

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Programa de Doctorado Ciencias Sociales y Jurídicas



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

TESIS DOCTORAL

**La Calidad Institucional del Sistema de Ciencia,
Tecnología e Innovación en España: análisis
comparativo de sus instituciones**

Paula Espinosa Soriano

Córdoba, 15 de mayo de 2023

Dirigida por:

Dr. José Antonio Pedraza Rodríguez

Dr. Manuel Fernández Esquinas

Dr. David J. Moscoso Sánchez

TITULO: *La Calidad Institucional del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en España: análisis comparativo de sus instituciones*

AUTOR: *Paula Espinosa Soriano*

© Edita: UCOPress. 2023
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

<https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/>
ucopress@uco.es



TÍTULO DE LA TESIS: La Calidad Institucional del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en España: análisis comparativo de sus instituciones

DOCTORANDA: Paula Espinosa Soriano

INFORME RAZONADO DE LOS DIRECTORES DE LA TESIS

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

Los Doctores Manuel Fernández Esquinas, José Antonio Pedraza Rodríguez y David J. Moscoso Sánchez, respectivamente investigador científico del CSIC, profesor del Departamento de Estadística, Ecometría, I.O, Organización de Empresas y Economía Aplicada de la Universidad de Córdoba y profesor del Departamento de Ciencias Sociales, Filosofía, Geografía y Traducción e Interpretación de Universidad de Córdoba.

INFORMAN

Que la presente Tesis Doctoral titulada “La Calidad Institucional del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en España: análisis comparativo de sus instituciones”, ha sido realizada por la doctoranda D^a. Paula Espinosa Soriano, bajo la dirección conjunta y reúne las condiciones de calidad, originalidad, rigor científico y académico necesarias para que se proceda a su defensa pública de acuerdo con la legislación vigente.

Este trabajo de tesis ha sido desarrollado a lo largo de varios años mediante el disfrute de un contrato predoctoral de Formación del Personal Universitario (FPU), habiéndose efectuado los requerimientos académicos de índole científico, así como las tutorías y apoyo necesarios para lograr el objeto de estudio. Como fruto de este trabajo, como consta en el Anexo II, han sido publicados un artículo en una revista indexada en SCOPUS (Q3), un capítulo de libro de una editorial internacional (Routledge) y dos capítulos de libros en editoriales académicas españolas reconocidas (Marcial Pons y Dykinson). Adicionalmente, otros artículos resultados de la tesis están en proceso de evaluación. La doctoranda también ha participado como ponente en diversos congresos y seminarios tanto nacionales como internacionales.

Publicaciones:

Fernández-Esquinas, M., y Espinosa-Soriano, P. (2023). “La Calidad Institucional en los Sistemas de I+D y Educación Superior: Marco de análisis y estrategias de investigación empírica”. *OBETS. Revista de Ciencias Sociales* (Aceptado. Pendiente de publicar)

Fernández-Esquinas, M., Espinosa-Soriano, P., Ortega J.L., y Massó M. (2023). “Economic sociology in Europe and North America: An exploration based on a systematic review of the literature”. En A. Maurer, A. Veira-Ramos, y S. Nessel (Eds.), *Economic Sociology in Europe. Recent trends and developments*. Routledge Advances in Sociology series. (Aceptado. Pendiente de publicar)

Espinosa-Soriano, P., Fernández-Esquinas, M., y Fernández-Zubieta, A. (2023). "Las agencias de evaluación y financiación la ciencia y la tecnología: lógicas institucionales e implicaciones para el sistema de I+D en España". En J. Aja, et. al. (Eds.), *Nuevos retos, nuevos escenarios para Andalucía* (pp. 49-54). Madrid: Editorial Dykinson, S.L. ISBN: 978-84-1170-030-6

Fernández-Esquinas, M., y Espinosa-Soriano, P. (2022). "Una exploración de la presencia de la sociología en la sociedad española". En M. Fernández-Esquinas y M. Domínguez Amorós (Eds.). *La sociología en España. Diagnóstico y perspectivas de futuro* (pp. 563-597). Madrid: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales. ISBN 9788413813417

Comunicaciones a congresos:

Espinosa-Soriano, P., Fernández-Esquinas, M., y Ortega, J.L. (2021). Institutions and Innovation: A Systematic Literature Review of Major Research Field. En Soler-Gallart (president). *Conference of the European Sociological Association. Sociological Knowledges for Alternative Futures (ESA)*, Barcelona: España

Espinosa-Soriano, P. (2019). Mapping the Institutional Quality of Innovation Systems: A methodological outline and its implications for southern European countries. En Scott (president). *Conference of the European Sociological Association. European Beyond: Boundaries, Barries and Belonging*. European Sociological Association (ESA), Manchester: Reino Unido

Espinosa-Soriano, P., Pedraza-Rodríguez, J.A., y Fernández-Esquinas, M. (2019). Determinantes de la calidad institucional en el sistema de innovación: las instituciones de educación superior. En Fernández Esquinas (Presidente). *Congreso Español de Sociología. Sociedades en la encrucijada, compromisos de la sociología*. Federación Española de Sociología (FES), Valencia: España

Ortega, J.L. y Espinosa-Soriano, P. (2019). Almetrics: Hacia una nueva forma de cuantificar el impacto científico. En Fernández Esquinas (Presidente). *Congreso Español de Sociología. Sociedades en la encrucijada, compromisos de la sociología*. Federación Española de Sociología (FES), Valencia: España

Seminario invitado:

Espinosa-Soriano, P. (2022). Mapping the Institutional Quality of the Spanish R&D System: A Comparative Analysis. *Master and PhD Research Seminars of Research Group 2*. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa: Portugal

Por todo ello, se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

Córdoba, 15 de mayo de 2023

Firma de los directores

Fdo.: José Antonio Pedraza Rodríguez

Fdo.: Manuel Fernández Esquinas

Fdo.: David J. Moscoso Sánchez

“Cada uno de estos peldaños, formados como se ve por dos elementos, se sitúa un tanto más arriba y adelante que el anterior, principio que da sentido a la escalera, ya que cualquiera otra combinación producirá formas quizá más bellas o pintorescas, pero incapaces de trasladar de una planta baja a un primer piso”

Julio Cortázar, Instrucciones para subir una escalera

AGRADECIMIENTOS

Leí por algún lugar que restaba profesionalidad escribir los agradecimientos de una tesis doctoral aunando en los sentimientos y emociones que han marcado esta etapa. Espero que la persona que lea esta investigación no piense así y descubra en los agradecimientos que este volumen es más que lecturas y datos.

Gracias a la vida, que me ha dado tanto

La realización de esta tesis doctoral ha sido posible gracias a las organizaciones que me han abierto sus puertas. En primer lugar, al Ministerio de Educación del Gobierno de España que me concedió el contrato de Formación de Personal Universitario (FPU17/05012). También al Instituto de Estudios Sociales Avanzados de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IESA, CSIC) en el que pude realizar mi investigación durante los cuatro años y medio de contrato predoctoral. En tercer lugar, a la Universidad de Córdoba (UCO) que me ha permitido desarrollar mi formación doctoral. Y, finalmente, al Centro Interdisciplinar de Ciencias Sociales de la Universidad Nueva de Lisboa (CICS.NOVA) que me acogió durante tres meses como una investigadora más. Así como a todas las instituciones que han participado en los estudios de caso de esta investigación.

Me ha dado el sonido y el abecedario

También ha sido posible gracias a todas las personas que comparten la comunidad del IESA. Desde el equipo directivo, pasando por investigadores consolidados, predoctorales, técnicos y, personal de administración y servicios. También a las personas que me han acompañado en la UCO. De manera especial, a los/as compañeros/as del departamento de “Estadística, Econometría, Investigación Operativa, Organización de Empresas y Economía Aplicada” y del departamento de “Ciencias Sociales, Filosofía, Geografía, Traducción e Interpretación”. He tenido la suerte de formarme en el ámbito científico y académico por grandes profesionales y mejores personas.

Con él las palabras que pienso y declaro

Gracias a mis directores de tesis. A mi maestro y director, el Dr. Manuel Fernández Esquinas por acompañarme, guiarme y escucharme desde el momento en que emprendí esta aventura. A mi director, el Dr. José Antonio Pedraza, figura incondicional de apoyo y calma durante toda mi formación predoctoral. Y, a mi director, el Dr. David J. Moscoso Sánchez, por su confianza y compromiso desde el principio. Ellos han hecho posible la culminación de esta tesis doctoral.

Madre, amigo, hermano y luz alumbrando

A mi familia, por el cariño y ánimo en los momentos de debilidad. A mi madre, su confianza ciega en mí hizo que me aventurase en esta etapa y que lograra superarla. A mi padre, por enseñarme el compromiso y el esfuerzo como principio fundamental de la vida. A mi hermana, referente de coraje, alegría y amor ilimitado.

A mis amigos de Sevilla y de Córdoba, mi respiro. Mención especial a mis amigas y compañeras de batallas: Gema, Patricia y Rodrigo. Gracias por librar conmigo las tragedias y disfrutar las alegrías. He aprendido mucho de vosotras. Gracias también a Wilfrid, su apoyo en la última etapa ha sido fundamental.

La ruta del alma del que estoy amando

A mi pareja, mi refugio. Gracias por afrontar conmigo cada etapa; por enseñarme a simplificar la vida; y por acompañarme, siempre, sea donde fuere. Esta tesis es más tuya que mía.

En definitiva, gracias a todas las personas que han participado en este viaje profesional y personal.

RESUMEN

La producción de conocimiento científico y la innovación son considerados elementos fundamentales de las sociedades actuales. El conocimiento científico es entendido de forma generalizada tanto como un fin como en un medio para el progreso económico y social. En los estudios sociales de la ciencia y la innovación, las instituciones están ocupando un rol destacado a la hora de explicar las diferencias en la actividad innovadora de países y regiones y su relación con el desarrollo. La asunción es que las sociedades más exitosas son las que disponen de instituciones con unas características específicas.

Tras el “giro institucional” que se produce en las ciencias sociales a finales del siglo XX, existe consenso en la literatura en afirmar que las “instituciones importan”. El desafío actual es conocer “cómo importan” (Peng, Wang y Jiang, 2008), en el sentido de identificar cuáles son las instituciones clave que ayudan a obtener objetivos deseables para lograr sociedades avanzadas e inclusivas, así como qué elementos de las instituciones son los que facilitan su implementación y permanencia. Lo que requiere una observación detallada de la calidad institucional, diagnosticando las dinámicas internas que se producen en las instituciones y su relación con el entorno.

La tesis traslada esta cuestión al caso concreto del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. La hipótesis de fondo es que los resultados del sistema están condicionados por una serie de rasgos de sus instituciones. El objetivo general es conocer cuáles son los rasgos de las instituciones de I+D+i y Educación Superior que influyen en su orientación y su desempeño. Este objetivo se divide en dos preguntas de investigación, que son: por un lado, ¿cómo está configurado institucionalmente el sistema español de ciencia, tecnología e innovación? y, por otro lado, ¿cómo influyen los rasgos institucionales en las diferentes contribuciones al sistema? A estas preguntas hay que añadirle otra adicional que refleja la motivación práctica de esta investigación: ¿cómo se puede actuar sobre las instituciones para que tengan un mejor rendimiento social?

Para conseguir los objetivos y responder a las preguntas, la tesis construye y desarrolla un marco analítico y metodológico mediante la fertilización cruzada del enfoque de la calidad institucional próximo a la sociología económica del desarrollo de Alejandro Portes y colaboradores (Portes, 2006; Portes y Smith, 2012; Portes et al., 2015; Portes y Nava, 2017) con los enfoques de los sistemas de innovación (Chaminade, Lundvall, y Haneef, 2018) y los estudios institucionales de la sociología de las organizaciones (DiMaggio y Powell, 1983; Meyer y Rowan 1977).

La calidad institucional se define como el conjunto de rasgos de las instituciones que influyen en su funcionamiento y que condicionan el cumplimiento de las misiones para las que han sido creadas (Fernández Esquinas y Espinosa Soriano, 2023). Comprende varias dimensiones: condiciones contextuales relacionadas con aspectos socioeconómicos y legales (autonomía y burocracia), condiciones de carácter interno (meritocracia, intereses y grupos organizados) y externo (proactividad, innovación y alianzas con actores influyentes). Los efectos de la calidad institucional sobre el desempeño se analizan atendiendo a dos grupos de resultados. El primer grupo está ligado a la sociología del desarrollo y contempla: la adecuación institucional y, la contribución de la institución al progreso social y económico. El segundo grupo atiende a los resultados específicos del sistema de producción de conocimiento. Siguiendo las dos orientaciones del conocimiento de Stokes (1997) en su famoso “Cuadrante de Pasteur”, el desempeño de las instituciones se puede clasificar en: la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia, y la producción de conocimiento para resolver problemas de utilidad social.

El análisis de la calidad institucional ha seguido tres componentes metodológicos que se han retroalimentado. Primero, la tesis parte de una revisión sistemática de la literatura que ha servido de base para identificar las diferentes conceptualizaciones en ciencias sociales sobre innovación e institución, así como las bases teóricas y principales frentes de investigación que componen este campo. Segundo, la tesis realiza once estudios de caso en profundidad de instituciones estratégicas del sistema de I+D+i en España: tres universidades (UPC, UV y UCO), tres organismos públicos de investigación (CSIC, ISCIII e IFAPA), tres centros de investigación y tecnología (IMDEA, TECNALIA y CICbioGUNE), y dos organismos de regulación, financiación y evaluación de la I+D+i (AEI y CDTI). Finalmente, los resultados de los estudios de caso se han analizado con el método cualitativo comparado (QCA) (Ragin, 1987). Su uso ha tenido como objetivo identificar la mejor configuración de condicionantes que favorecen la calidad institucional.

La tesis supone una fuente importante de información sobre el estado del sistema español de I+D+i y Educación Superior. Los capítulos muestran empíricamente algunas debilidades y fortalezas del sistema, así como las amenazas y oportunidades a las que se enfrentan. Los análisis identifican perfiles institucionales orientados a la obtención de ciertos resultados. Esos perfiles pueden funcionar como una herramienta para la toma de decisiones de los responsables públicos y directivos que quieran actuar sobre el sistema. Además, cada estudio de caso tiene valor en sí mismo ya que es una fuente de información sobre el funcionamiento de organizaciones emblemáticas y del sistema en general.

En términos generales, los resultados muestran que es un sistema muy burocratizado. La mayoría de las instituciones son altamente dependiente de los tiempos y capacidades de la Administración General del Estado. Esta característica contrasta con el alto grado de autonomía de su personal para orientar y ejecutar el contenido concreto del trabajo. A pesar de este grado de autonomía, las situaciones de aparición de intereses particulares y grupos organizados son escasas. En ocasiones pueden surgir estos intereses dentro de la organización, sin embargo, suelen estar alineados con los objetivos institucionales de I+D+i. También pueden surgir intereses por parte de actores externos, aunque no llegan a capturar a la institución. Son organizaciones con un grado de proactividad moderado. La mayoría de estas prácticas se concretan en la organización de eventos dirigidos hacia la formación de vocaciones científicas y el emprendimiento. Aunque hay desequilibrios internos en el grado de implementación; hay colectivos más proclives a organizar estas prácticas frente a otros. También son organizaciones con dificultades para conectar con su entorno y atender a las necesidades de éste, especialmente si es el tejido empresarial, debido a la falta de flexibilidad organizativa y al alto grado de burocratización. La combinación de todas estas características tiene implicaciones en la orientación y los resultados de las instituciones en el sistema de ciencia, tecnología e innovación.

En última instancia, las aportaciones empíricas de la tesis contribuyen al debate actual en la literatura sobre cómo importan las instituciones y qué efectos produce su configuración. La tesis muestra cómo las instituciones van más allá de elementos formales que aparecen en normas o en diseños racionales que se trasladan a estructuras organizativas y organigramas. En su defecto, son elementos supraindividuales que terminan ganando representación en actores sociales y que, a su vez, afectan a las instituciones en su conjunto. Los grupos sociales interfieren y participan en la realidad de las instituciones. Estos elementos condicionan continuamente los resultados del sistema de ciencia, tecnología e innovación. En definitiva, la tesis realiza aportaciones sobre la importancia de los fenómenos sociales en leyes, organizaciones formales y sectores en su conjunto (el llamado “enraizamiento” o *embeddedness*) (Granovetter, 1985).

ÍNDICE DE CONTENIDOS

LISTADO DE ACRÓNIMOS.....	1
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Problema de estudio y relevancia de la investigación.....	5
1.2. Objetivos y preguntas de investigación.....	8
1.3. Estrategia de investigación.....	8
1.3.1. Delimitación del objeto de investigación.....	9
1.3.2. Principales componentes de la metodología.....	9
1.4. Estructura de la tesis.....	11
CAPÍTULO 2. INSTITUCIONES E INNOVACIÓN: ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN .	13
2.1. Definiendo el espacio conceptual básico de las instituciones y la innovación.....	13
2.1.1. Instituciones.....	14
2.1.2. Innovación.....	21
2.2. Revisión sistemática de la literatura.....	24
2.2.1. Diseño del modelo de extracción de datos.....	24
2.2.2. Análisis de los datos.....	25
2.3. Bases de conocimiento de la investigación publicada.....	28
2.3.1. Análisis de cocitación de autor.....	28
2.3.2. Análisis de clústeres.....	30
2.4. Frentes de investigación en el análisis de las instituciones y la innovación.....	34
2.4.1. Análisis de acoplamiento bibliográfico de autor.....	34
2.4.2. Análisis de clústeres.....	36
2.5. Otros enfoques sociológicos para el estudio de las instituciones.....	42
2.5.1. Institutional Work.....	43
2.5.2. Institutional Entrepreneurship.....	43
2.5.3. Institutional Logics.....	44
2.6. Conclusiones.....	44
CAPÍTULO 3. HACIA UN MARCO DE ANÁLISIS OPERATIVO PARA EL ESTUDIO DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL.....	47
3.1. Qué es la calidad institucional.....	47
3.2. Las dimensiones de la calidad institucional en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación.....	49
3.2.1. Condicionantes previos.....	50
3.2.2. Condicionantes internos.....	53
3.2.3. Condicionantes externos.....	64
3.3. El desempeño de las instituciones con calidad institucional en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación.....	70
3.3.1. Resultados de las instituciones al desarrollo social y económico.....	71
3.3.2. Resultados de las instituciones relacionadas con la contribución al sistema de I+D+i.....	72
3.4. El estudio empírico de las instituciones.....	74

3.4.1. Niveles de análisis	74
3.4.2. Estudio de caso en profundidad	76
3.5. Conclusiones	77
CAPÍTULO 4. EL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO ÁMBITO INSTITUCIONAL.....	79
4.1. Breve evolución histórica.....	79
4.1.1. Origen y primeros desarrollos (1956-1982).....	82
4.1.2. Surgimiento y consolidación del sistema de evaluación moderno (1983 – 1996)	83
4.1.3. Crecimiento, diversificación e integración administrativa (1997-2010).....	83
4.1.4. Los intentos de reorganización, la nueva Ley de la Ciencia y el impacto de la crisis (2005- 2015).....	84
4.1.5. Nuevo impulso a la I+D+i, modificación de Ley de la Ciencia y emergencia sanitaria (2016- 2023).....	85
4.2. Leyes y regulaciones actuales	86
4.2.1. Leyes y regulaciones sobre I+D+i	87
4.2.2. Leyes y regulaciones sobre universidades	90
4.2.3. Leyes y regulaciones administrativas	92
4.3. Gobernanza	95
4.3.1. Configuración institucional actual	95
4.3.2. Actores institucionales	96
4.4. Conclusiones	99
CAPÍTULO 5. ESTUDIOS DE CASO: UNA EXPLORACIÓN DE LAS DINÁMICAS INSTITUCIONALES.....	101
5.1. Metodología de los estudios de caso	101
5.1.1. Diseño del modelo de recogida de información.....	102
5.1.2. Trabajo de campo	104
5.1.3. Análisis de la información	105
5.2. Organismos de financiación y evaluación.....	106
5.2.1. La Agencia Estatal de Investigación (AEI).....	106
5.2.2. El Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI).....	122
5.2.3. Breve análisis comparativo AEI – CDTI.....	134
5.3. Universidades públicas.....	136
5.3.1. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).....	136
5.3.2. Universidad de Valencia (UV).....	153
5.3.3. Universidad de Córdoba (UCO)	168
5.3.4. Breve análisis comparativo UPC – UV – UCO	184
5.4. Organismos Públicos de Investigación	187
5.4.1. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).....	187
5.4.2. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).....	202
5.4.3. Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)	217

5.4.4. Breve análisis comparativo del CSIC – ISCIII - IFAPA	234
5.5. Centros de investigación y tecnología.....	237
5.5.1. Institutos Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)	237
5.5.2. Fundación Tecnalia Research & Innovation (TECNALIA)	250
5.5.3. Centro de Investigación Cooperativa, CIC bioGUNE	263
5.5.4. Breve análisis comparativo IMDEA – TECNALIA - CIC bioGUNE	275
5.6. Conclusiones	278
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS COMPARADO DE LOS EFECTOS DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL	281
6.1. La lógica del Análisis Cualitativo Comparado (QCA).....	281
6.1.1. Diseño del modelo	284
6.1.2. Análisis de los condicionantes y resultados	285
6.2. Efectos de la calidad institucional para las contribuciones relacionadas con el desarrollo	287
6.2.1. Valoraciones de los casos: descripción y normalización	287
6.2.2. Análisis de condiciones necesarias: consistencia y cobertura.....	289
6.2.3. Tablas de verdad	290
6.2.4. Soluciones suficientes.....	291
6.2.5. Resumen del análisis.....	297
6.3. Efectos de la calidad institucional para las contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación.....	297
6.3.1. Valoraciones de los casos: descripción y normalización	297
6.3.2. Análisis de condiciones necesarias: consistencia y cobertura.....	299
6.3.3. Tablas de verdad	299
6.3.4. Soluciones suficientes.....	301
6.3.5. Resumen del análisis.....	308
6.4. Conclusiones	310
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES	313
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	320
ANEXOS	351
ANEXO I. Información complementaria	351
ANEXO II. Publicaciones e indicios de calidad	378
LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS	396

LISTADO DE ACRÓNIMOS

Acción Estratégica en Salud (AES)
 Acoplamiento Bibliográfico de Autor (ABC)
 Adecuación Institucional (AI)
 Administración General del Estado (AGE)
 Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-AAC)
 Agencia Canaria de Investigación Innovación y Sociedad de la Información Gobierno de Canarias (ACIISI)
 Agencia de Calificación Universitaria de Cataluña (AQU)
 Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER)
 Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA)
 Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)
 Agencia Estatal de Investigación (AEI)
 Agencia Extremeña de Evaluación Educativa (AEEE)
 Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)
 Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP)
 Agencia para la Competitividad de la Empresa (ACCIÓ)
 Alianzas con actores externos (ALIANZ)
 Análisis de Cocitación de Autor (ACA)
 Ausencia de grupos organizados (GRUPORG)
Basque Research and Technology Alliance (BRTA)
 Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA)
 Boletín Oficial de la Universidad de Córdoba (BOUCO)
 Boletín Oficial del Estado (BOE)
 Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación (ceiA3)
 Centro de Investigación Cooperativa CIC bioGUNE (CICb)
 Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais de la Universidade Nova de Lisboa (CICS.NOVA)
 Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI)
 Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica (CAIT)
 Centros de Investigación Cooperativa del País Vasco (CIC)
 Centros Tecnológicos (CT)
 Coalición Partido Socialista Obrero Español y Unidos Podemos (PSOE-UP)
 Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT)
 Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT)
 Comisiones Técnicas de Evaluación (CTE)
 Comité de Ética de Bienestar Animal del ISCIII (CEIyBA)
 Comité de Ética de la Investigación (CEI)
 Comunidad Autónoma (CC.AA.)
 Comunidad Autónoma de Euskadi (CAE)
 Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV)
 Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE)
 Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 Contribución al Desarrollo (CD)
 Currículo Vitae (CV)
 Direcciones Generales (DG)
 Empresa de Base Tecnológica (EBT)
 Empresa Nacional de Innovación (ENISA)
 Empresa Pública Estatal (EPE)
 Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT)
 Escuela Nacional de Sanidad (ENS)
 Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

Estados Unidos (EE.UU.)
 Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT)
European Research Committe (ERAC)
European Research Council (ERC)
 Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
 Fondo Social Europeo (FSE)
 Fondo Social Europeo (FSE)
 Fundación Centro y Tecnología (CIT-UPC)
 Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECTY)
 Fundación Tecnalia Research & Innovation (TECNALIA)
 Inmunidad a intereses particulares (INMUNINT)
 Innovación y flexibilidad tecnológica (INNOV)
 Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA)
 Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA)
 Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)
 Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)
 Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA)
 Instituto para la Investigación y Formación Agraria, Pesquera y Agroalimentaria (IFAPA)
 Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)
 Investigación, Desarrollo y Formación (I+D+f)
 IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT 2005-2008)
Key Enabling Technologies (KET)
 Ley de Reforma Universitaria (LRU, 11/1983)
 Ley de Universidades de Cataluña (LUC, 1/2003)
 Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades (LOMLOU, 4/2007)
 Ley Orgánica de Universidades (LOU, 6/2001)
 Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU, 2/2023)
 Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS)
 Meritocracia (MERITOC)
 Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)
 Nueva Economía Institucional (NEI)
 Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)
Open, Transparent and Merit-Based Recruitment of Researchers (OTM-R)
 Organismos Públicos de Investigación (OPIs)
 Partido Popular (PP)
 Partido Socialista Obrero Español (PSOE)
 Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)
 Personal de Administración y Servicios (PAS)
 Personal Docente e Investigador (PDI)
 Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI)
 Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PECTI)
 Planes de Cumplimiento de Objetivos (PCO)
 Proactividad (PROACT)
 Proyecto de I+D+i “La calidad institucional del sistema de innovación: valores, gobernanza y contribuciones al desarrollo de las instituciones de I+D y educación superior en España” (INNOQUAL)
 Qualitative Comparative Análisis (QCA)
 Recursos Humanos (RR.HH.)
 Red de políticas de I+D (Red IDI)
 Red de puntos de información sobre ayudas públicas a la I+D+i (Red PIDI)
 Red Vasca de Ciencia y Tecnología (RVCTI)
 Relación de Puestos de Trabajo (RPT)
 Servicio de Análisis y Planificación (SAP)
 Servicio de Extensión Agraria (SEA)

Sindicato Andaluz de Funcionarios de la Junta de Andalucía (SAFJA)
Sistema de Información Universitaria (SIIU)
Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC)
Trabajo de Fin de Grado (TFG)
Trabajo de Fin de Máster (TFM)
Transparencia de las Empresas Públicas (INDEP)
Transparency International España (TIE)
Unión de Centro Democrático (UCD)
Universidad de Córdoba (UCO)
Universidad de Valencia (UV)
Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)
Web of Science (WOS)

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de estudio y relevancia de la investigación

La producción de conocimiento científico y la innovación son considerados elementos fundamentales de las sociedades actuales. Vivimos en lo que se conoce por *Sociedad del Conocimiento*, término ampliamente utilizado en este ámbito y, por ende, normalizado desde hace ya varias décadas. El conocimiento científico es entendido de forma generalizada tanto como un fin como en un medio para el progreso económico y social. La necesidad de producir conocimiento es ya una obligación evidente para los responsables públicos. Y, cada vez más, se espera que las inversiones en este campo sean de utilidad social mediante su aplicación práctica en tecnologías, materiales, formas de organizar o en políticas públicas.

La relevancia de producir conocimiento científico y su aplicabilidad en forma de innovaciones se refleja en los esfuerzos que realizan numerosas disciplinas científicas para entenderla. Distintos ámbitos académicos están interesados por conocer qué elementos condicionan su producción, en qué escenario se producen o qué impacto social y económico generan. Por ejemplo, desde la economía y la gestión se interesan por conocer qué factores exógenos y endógenos condicionan el desarrollo de innovaciones en la empresa; en el ámbito de la política económica destacan los estudios sobre la gobernanza de los sistemas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i); desde la sociología son muchos los estudios que se interesan por los mecanismos de producción del conocimiento, la difusión y adopción en campos organizativos concretos. Todas ellas comparten el interés por conocer las configuraciones sociales que facilitan o inhiben la generación de conocimiento y la producción de innovaciones.

En los estudios sociales de la ciencia y la innovación, las instituciones están ocupando un rol destacado a la hora de explicar las diferencias en la actividad innovadora de países y regiones y su relación con el desarrollo. Este creciente interés se debe al “giro institucional” de las ciencias sociales (Evans, 2005). Las instituciones siempre han tenido un papel relevante en la comprensión de los fenómenos sociales en la sociología y la economía política. A partir de la década de 1980 este papel se traslada a ramas importantes de la economía y otras disciplinas afines. La influencia del contexto institucional empieza a ser relevante por su potencial para explicar el crecimiento económico, los agravios de la política, el progreso tecnológico y numerosas facetas del bienestar social (Hall y Soskice, 2001). Las instituciones ganan capacidad explicativa para la comprensión de fenómenos sociales, hasta el punto de que algunos autores partidarios de estas corrientes afirman que “ahora todos somos institucionalistas” (Roland, 2004: 110).

El interés suscitado y el giro en los estudios sociales hacia las instituciones, sin embargo, ha carecido de un consenso teórico. Cada disciplina ha partido de diferentes asunciones teóricas y mecanismos explicativos sobre los conceptos de institución e innovación. También hay diversidad en los lugares de observación y pluralidad de metodologías para analizarlo. Todo ello ha resultado en una proliferación de enfoques y problemas de investigación en las ciencias sociales muy dispares.

A pesar de esta dispersión teórica, estos estudios coinciden en señalar que las instituciones importan y que las sociedades más exitosas son las que disponen de instituciones con unas características específicas. El desafío actual es conocer “cómo importan” (Peng, Wang y Jiang, 2008), en el sentido de identificar cuáles son las instituciones clave que ayudan a obtener objetivos

deseables para lograr sociedades avanzadas e inclusivas y qué elementos de las instituciones son los que facilitan su implementación y permanencia.

Los argumentos utilizados por las distintas corrientes institucionales proporcionan suficientes elementos de análisis para responder a estos interrogantes en el ámbito del sistema de ciencia, tecnología e innovación. Lo que requiere de una observación detallada de la calidad institucional de las instituciones que componen el citado sistema. La calidad institucional se entiende como el *conjunto de rasgos de las instituciones que influyen en su funcionamiento y que condicionan el cumplimiento de las misiones para las que han sido creadas* (Fernández Esquinas y Espinosa Soriano, 2023). Este constructo teórico permite focalizar en ciertos aspectos de tipo social de las instituciones que favorecen que éstas cumplan con sus funciones y contribuyan a generar beneficios sociales o económicos en su esfera específica de actividad.

La tesis traslada esta cuestión al caso concreto del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. Se analiza cómo los rasgos institucionales influyen en los resultados del sistema en términos de contribución general al desarrollo social y económico, y su contribución específica a la I+D+i. El caso español se observa como un entorno institucional especialmente complejo por tres motivos. El primero es que sigue un sistema de gobernanza multinivel tanto en el ámbito normativo como en los instrumentos de dirección política. El Estado y las Comunidades Autónomas tienen competencias para desarrollar normativas sobre ciencia y tecnología. También cuentan con sus propias estrategias, planes y programas que guían la actividad en este sector. El segundo motivo es que esta situación ha favorecido el desarrollo heterogéneo de subsistemas regionales. Hay una gran diversidad interna entre regiones en cuanto a las capacidades acumuladas de financiación, capital humano, materiales e infraestructuras. En tercer lugar, el sistema cuenta con una pluralidad de actores e instituciones que participan en su gobernanza. Las competencias de política científica, evaluación y financiación de la ciencia, y la ejecución están divididas en diferentes organismos públicos. Estos rasgos observados en el sistema español advierten de la dificultad de estudiarlo debido a la gran diversidad de matices intrínsecos en lo referido a las capacidades, las normativas, las formas de hacer y las rutinas organizativas.

El escenario descrito con anterioridad fundamenta que el diseño del estudio plantee abordar esta problemática de acuerdo con el llamado proceso de “fertilización cruzada”, buscando complementariedades entre el enfoque de los sistemas nacionales de innovación, la sociología de las organizaciones y la calidad institucional. Asimismo, la tesis aborda el estudio de los diferentes componentes del sistema nacional de I+D+i a diferentes niveles de análisis: macro, meso y micro. A nivel macro, se estudia la configuración normativa del sistema y su gobernanza. En el ámbito macro-meso, lo estudiado concierne al análisis del campo organizativo de la I+D+i. Esto es, la comprensión de los rasgos principales de las organizaciones que componen el sistema, considerando que esos rasgos son una mezcla entre condiciones institucionales y estructurales. A nivel meso-micro, el contenido del estudio incorpora el análisis de casos concretos de organizaciones que cumplen una función relevante en el sistema y sus unidades de menor nivel como departamentos, grupos de investigación y otros grupos de interés. Finalmente, la investigación presentada en esta tesis ofrece algunos resultados relativos a la influencia de todos esos rasgos en los resultados del sistema.

La relevancia de esta investigación radica en su contribución teórica, metodológica y empírica. En primer lugar, realiza un análisis exhaustivo y sistemático de los estudios sociales sobre la innovación que siguen una perspectiva institucional. Esta primera parte permite conocer el estado del arte de este campo de investigación, así como la presencia de la multiplicidad de enfoques y

teorías que lo componen. Este análisis es fundamental para el avance del conocimiento científico. Además, se trata de un análisis pionero al no existir revisiones que crucen los estudios sobre la innovación y la teoría institucional.

En segundo lugar, proporciona una herramienta metodológica que sirve de guía para observar instituciones completas en un sector institucional tan complejo y particular como el sistema de ciencia, tecnología e innovación. Por un lado, el trabajo plantea un marco analítico novedoso para el análisis de instituciones. Recoge los postulados de la Calidad Institucional próximos a la sociología económica del desarrollo de Alejandro Portes y colaboradores (Portes, 2006; Portes y Smith, 2012; Portes, et al., 2015; Portes y Navas, 2017) y los adaptados al caso particular del sistema español.

Por otro lado, la metodología planteada permite acercarse a la realidad social de manera holística e integral. La estrategia metodológica propuesta está basada en el análisis cualitativo comparado de casos. Como se verá en los siguientes apartados, la tesis cuenta con once estudios de casos de los principales organismos que componen el campo organizativo de la I+D+i en España. Además del análisis clásico cualitativo, las dimensiones que componen los estudios de caso han sido exploradas mediante el método cualitativo comparado (*Qualitative Comparative Analysis, QCA*). La metodología utilizada permite conocer las causalidades múltiples que influyen en los resultados institucionales de las organizaciones. De esta manera, se respeta la complejidad y multicausalidad del objeto estudiado.

En tercer lugar, esta investigación contribuye empíricamente a conocer las organizaciones que forman parte del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. Los casos analizados se exponen a modo de informe. La descripción de cada caso es una fuente de información para los responsables de las organizaciones analizadas. El contenido permite conocer la organización interna de los principales organismos de financiación, evaluación y ejecución de la I+D+i. También aporta información sobre las relaciones que mantienen con el resto de los actores que componen este campo organizativo.

En buena medida, esta tesis pretende resultar de utilidad al avance del conocimiento sobre el funcionamiento del sistema español de I+D+i. De manera específica, aspira a conocer cuáles son los determinantes institucionales que influyen en los resultados del sistema de producción de conocimiento. Además, es de esperar que el análisis comparativo de los casos, debido a los indicios de causalidad que en ellos se reflejan, tengan interés para los gestores de las políticas públicas. En particular, sobre cómo la configuración de las instituciones del sistema de I+D+i español influye en los resultados a nivel nacional del mismo.

Finalmente, hay que destacar que la realización de esta tesis doctoral ha sido posible gracias a la “Ayuda para la Formación del Profesorado Universitario” del Ministerio de Educación del Gobierno de España (FPU17/05012) que permitió a la doctoranda disfrutar de un contrato de investigación predoctoral en el Instituto de Estudios Sociales Avanzados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IESA, CSIC) en colaboración con la Universidad de Córdoba (UCO). Este contrato lo disfrutó en el marco del proyecto “La calidad institucional del sistema de innovación: valores, gobernanza y contribuciones al desarrollo de las instituciones de I+D y educación superior en España” (INNOQUAL, CS02017-88354-R), financiado por el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (convocatoria 2017). Desde sus inicios, la doctoranda se adscribió al proyecto y su desarrollo ha nutrido a la tesis tanto en el diseño metodológico como en la recolección de datos empíricos. Contó con la participación de más de

una docena de investigadores en la realización de los once casos analizados, proporcionando una fuente de datos valiosa. Asimismo, también suma al resultado final de este trabajo la estancia de investigación en el Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais de la Universidade Nova de Lisboa (CICS.NOVA). El equipo de investigación al que se adscribió la doctoranda durante los tres meses de estancia le permitió adquirir una visión comparativa e internacional sobre los sistemas nacionales de innovación. La estancia de investigación ayudó a culminar los análisis comparativos de los casos y la apertura a posibles colaboraciones futuras para realizar la comparativa entre el sistema español y el portugués.

1.2. Objetivos y preguntas de investigación

El objetivo de esta tesis es indagar sobre cuáles son los rasgos de las instituciones que componen el sistema de ciencia, tecnología e innovación en España que influyen en su orientación y su desempeño. Este objetivo se divide en dos preguntas de investigación, que son: por un lado, ¿cómo está configurado institucionalmente el sistema español de I+D+i? y, por otro lado, ¿cómo influyen los rasgos institucionales en las diferentes contribuciones al sistema? A estas preguntas hay que añadirle otra adicional que se encuentra implícita en las anteriores y refleja la motivación práctica de este trabajo y es ¿cómo se puede actuar sobre las instituciones para que tengan un mejor rendimiento social?

Para conseguir este objetivo general y responder a las preguntas de investigación, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Objetivo específico 1. Sintetizar la literatura que analiza el papel de las instituciones en los estudios sobre innovación.
- Objetivo específico 2. Trazar la arquitectura institucional del sistema español de I+D+i apelando al marco legal, instrumentos de dirección de política científica y los organismos que lo componen.
- Objetivo específico 3. Identificar los rasgos institucionales que son considerados de calidad institucional en el contexto del sistema español de I+D+i.
- Objetivo específico 4. Identificar los distintos perfiles institucionales, a partir de la combinación de sus condicionantes de calidad institucional, que tienen mayores posibilidades de aumentar las capacidades de I+D+i contribuyendo así al progreso social y desarrollo de las sociedades.
- Objetivo específico 5. Sugerir futuras actuaciones sobre las instituciones para un mejor rendimiento social.

1.3. Estrategia de investigación

De acuerdo con los objetivos de investigación planteados, la hipótesis de partida es que existen una serie de condicionantes, referidos a las dimensiones de la calidad institucional, que pueden influir en el funcionamiento y resultado de las instituciones. Para contrastar esta hipótesis y conseguir los objetivos, las unidades de análisis han sido instituciones del sector de la I+D+i al completo. En total, se han analizado en profundidad once instituciones públicas o semi públicas del sector de la I+D+i¹. En concreto, han sido tres Universidades, tres Organismos Públicos de

¹Es importante decir que los estudios sobre calidad institucional se suelen circunscribir al sector público y tienen en cuenta los niveles de gobernanza del sistema de I+D+i (organismos con funciones políticas; organismos de financiación y evaluación; ejecución de la I+D+i y educación Superior). Los estudios sobre el sector empresarial se encuadran en

Investigación, tres Centros de Investigación y Tecnología, y dos organismos reguladores, evaluadores y financiadores de la I+D+i.

La estrategia de análisis ha sido sincrónica, es decir, el periodo temporal de investigación se basa en el momento presente de la institución. No obstante, se ha atendido a las características pasadas de la institución y su historia, así como a momentos puntuales del pasado que han marcado su presente. En ocasiones, las instituciones sobreviven a encrucijadas críticas cuya superación condiciona el desarrollo futuro. Para hacer el análisis diacrónico, y evidenciar variaciones significativas, haría falta observaciones longitudinales muy dilatadas en el tiempo, debido a que este tipo de instituciones son de muy lenta evolución.

Finalmente, la estrategia de investigación ha estado compuesta por tres componentes metodológicos que se han retroalimentado. Las primeras observaciones empíricas han dado información a los análisis y, a su vez, estos han guiado a las observaciones. Por tanto, no podemos hablar de fases metodológicas cerradas sino interdependientes y cíclicas. En los siguientes apartados se detalla cada componente.

1.3.1. Delimitación del objeto de investigación

En este trabajo, el objeto de investigación es el sistema nacional de innovación acudiendo a la visión contemporánea de las instituciones compartida mayoritariamente por la sociología y por algunas ramas afines de la economía política y la sociología económica del desarrollo (Evans, 1995; 2005; Portes, 2006; Nee, 2005).

Las instituciones son estudiadas al completo. Las unidades de análisis son organizaciones formales, debido a que se consideran lugares estratégicos para los objetivos de la investigación. Los elementos más visibles del sistema de innovación son las organizaciones, debido a la presencia física y a su estructura formal de posiciones, aunque las organizaciones son mucho más que estructuras formales. Partiendo de la concepción de Portes y Smith (2012) sobre los elementos de la vida social, las instituciones y organizaciones son aspectos de la misma realidad que sólo se pueden separar como ejercicio analítico. Las organizaciones tienen una parte institucional, y viceversa, aunque para estudiarlas se puede focalizar en algunos de sus aspectos. Estudiar instituciones al completo facilita observar la relación entre aspectos culturales y estructurales que aparecen ensamblados. En segundo lugar, las instituciones engloban otras subunidades de más bajo nivel como grupos, comunidades informales y categorías sociales. Estas subunidades tienen dinámicas propias e influyen en los resultados. Además, las instituciones se relacionan con actores de otros sectores a más alto nivel, como el Estado y el sistema legal.

1.3.2. Principales componentes de la metodología

La estrategia de investigación ha combinado tres componentes metodológicos. Este apartado especifica las principales características de cada componente. La descripción exhaustiva del diseño y análisis de cada uno de ellos se exponen en cada capítulo de la tesis dirigido a ese tema (capítulos 2, 5 y 6). La tabla 1.1. muestra las principales características de cada componente y los objetivos de investigación a los que responden.

otras corrientes de investigación que disponen de sus propias teorías y esquemas conceptuales. No es posible tratar aquí los trabajos sobre aspectos institucionales en las empresas, si bien las dimensiones tratadas en esta investigación también se pueden estudiar en el sector empresarial si se tienen en cuenta sus características específicas.

Tabla 1.1. Principales componentes metodológicos y sus características

Componente metodológico	Características principales	Objetivo
Revisión sistemática de la literatura	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda sistemática de la literatura publicada en la <i>Web of Science</i> que contempla los estudios sociales de la innovación y las instituciones. - Análisis de las bases de conocimiento y los frentes de investigación mediante técnicas bibliométricas. - Análisis cualitativo de los principales autores y sus obras. 	Objetivo específico 1. Sintetizar la literatura que analiza el papel de las instituciones en los estudios sobre innovación.
Estudio de caso en profundidad	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la normativa que estructura el sistema de I+D+i. - Análisis de once casos estratégicos del campo organizativo de la I+D+i mediante la consulta de fuentes de datos e información secundaria. - Análisis de los casos mediante la consulta de fuentes de información primaria basadas en entrevistas. 	<p>Objetivo específico 2. Trazar la arquitectura institucional del sistema español de I+D+i apelando al marco legal, instrumentos de dirección de política científica y los organismos que lo componen.</p> <p>Objetivo específico 3. Identificar los rasgos institucionales que son considerados de calidad institucional en el contexto del sistema español de I+D+i.</p>
Análisis cualitativo comparado (QCA)	<ul style="list-style-type: none"> - Operacionalización de las dimensiones de calidad institucional. - Análisis de las dimensiones de calidad institucional y sus resultados generales en el desarrollo social y económico aplicando el método QCA. - Análisis de las dimensiones de la calidad institucional y sus resultados específicos en el sistema de I+D+i aplicando el método QCA. - Detección de perfiles institucionales y su contribución al progreso social y desarrollo de las sociedades. 	Objetivo específico 4. Identificar los distintos perfiles institucionales, a partir de la combinación de sus condicionantes de calidad institucional, que tienen mayores posibilidades de aumentar las capacidades de I+D+i que contribuyen al progreso social y desarrollo de las sociedades.

Fuente: elaboración propia.

Primero, la tesis parte de una revisión sistemática de la literatura. Iniciar la investigación con este componente ha servido de base para identificar las diferentes conceptualizaciones en ciencias sociales sobre innovación e institución, así como las bases teóricas y los principales frentes de investigación que componen este campo. Segundo, el abordaje del componente relacionado con los estudios de caso en profundidad ha dado lugar al análisis profundo de once instituciones estratégicas del sector de la I+D+i. Las instituciones seleccionadas han sido:

- Agencias de evaluación y financiación de la ciencia
 - La Agencia Estatal de Investigación (AEI)
 - El Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI)
- Universidades públicas
 - La Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)
 - La Universidad de Valencia (UV)
 - La Universidad de Córdoba (UCO)
- Organismos Públicos de Investigación
 - El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 - El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

- El Instituto para la Investigación y Formación Agraria, Pesquera y Agroalimentaria (IFAPA)
- Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico
 - El Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)
 - La Fundación Tecnia Research & Innovation (TECNALIA)
 - El Centro de Investigación Cooperativa CICbioGUNE

Finalmente, la tesis utiliza los resultados de los estudios de caso para aplicar el tercer componente: el método cualitativo comparado (QCA). Su uso ha tenido como objetivo identificar la mejor configuración de condicionantes que favorecen la calidad institucional. Esta estrategia ha permitido obtener un análisis en profundidad de diferentes perfiles institucionales concretos, pero muy representativos de la arquitectura institucional española en la I+D+i.

1.4. Estructura de la tesis

La tesis está estructurada en siete capítulos. Cada capítulo tiene valor en sí mismo y se acompaña de unas conclusiones específicas que integran una síntesis de los contenidos tratados y las principales contribuciones.

El *primer capítulo* corresponde a la introducción. Esta primera sección contextualiza el problema de investigación y su relevancia. También especifica los objetivos de investigación y las preguntas. Este primer capítulo concluye haciendo un esbozo de la estrategia metodológica seguida.

El *segundo capítulo* delimita de manera teórica los conceptos de institución e innovación siguiendo las dos visiones dominantes en la literatura. A partir de un análisis sistemático de las publicaciones, se explora cómo en las ciencias sociales se trata la relación entre ambos conceptos y cuáles son los principales enfoques que analizan dicha relación.

El *tercer capítulo* delimita el marco de análisis. Para ello, el capítulo comienza con la descripción del enfoque de Calidad Institucional, próximo a la sociología económica del desarrollo. Posteriormente, se describen las dimensiones de calidad institucional analizadas y sus resultados en términos de contribución general al desarrollo y contribución específica al sistema de I+D+i. Finalmente, plantea la metodología que permite observar instituciones al completo desde un nivel de análisis multinivel (micro - meso – macro).

El *cuarto capítulo* describe el sistema español de I+D+i. Parte de una evolución histórica desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad. Describe el marco normativo específico que ha configurado el sistema, desde las primeras leyes de ciencia y educación superior hasta las últimas normativas aprobadas sobre este tema. También otras leyes y regulaciones generales relacionadas con la administración pública que tienen influencia en el sistema. Para concluir, explora el sistema de gobernanza acudiendo a los principales actores institucionales que lo componen.

El *quinto capítulo* corresponde a la aproximación empírica. El capítulo comienza describiendo la metodología seguida para los estudios de caso. Posteriormente, se exponen los once casos analizados. La exposición de los casos sigue dos estrategias. La primera es la narración detallada de manera individual de cada organización. La segunda es el análisis comparado según el papel que ocupe la organización en el sistema.

El *sexto capítulo* expone los resultados del análisis cualitativo mediante QCA. Incorpora dos análisis independientes. Uno analiza las condiciones que favorecen el logro de los fines institucionales: su desempeño y la consecución de sus objetivos. El otro examina la configuración de elementos clave que favorecen que la institución contribuya de forma específica y positiva al sistema de ciencia, tecnología e innovación.

Finalmente, el *séptimo capítulo* presenta las conclusiones de la tesis tanto a nivel teórico como sus aplicaciones prácticas para las políticas públicas. Asimismo, incluye las limitaciones que presenta esta investigación y futuras líneas de actuación.

CAPÍTULO 2. INSTITUCIONES E INNOVACIÓN: ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN

Este capítulo tiene como objetivo conocer el estado de la investigación sobre el papel de las instituciones en los estudios sociales de la innovación en las principales disciplinas. Las nociones de institución e innovación en el campo de las ciencias sociales son discutidas en profundidad siguiendo dos visiones dominantes en la literatura: la económica y la sociológica. Ambas visiones influyen en la interpretación de los conceptos y en la lógica de la relación entre ellos. La función del capítulo es plantear las bases de conocimiento y los frentes actuales de investigación que sustentan teórica y metodológicamente este campo.

Para llevar a cabo el objetivo, se ha realizado un análisis sistemático de la investigación publicada. El análisis ha consistido en tres aproximaciones a la literatura de manera combinada. Primero, se ha desarrollado una búsqueda sistemática de la literatura especializada en la base de datos *Web of Science (WOS)*. Segundo, se ha analizado los resultados de la búsqueda a través de técnicas bibliométricas. Estas técnicas han consistido en un Análisis de Cocitación de Autor (ACA) para conocer las bases intelectuales de conocimiento de este campo de investigación y de Acoplamiento Bibliográfico de Autor (ABC), para conocer los frentes de investigación actuales que componen la literatura. Finalmente, se ha realizado una revisión cualitativa de los principales autores junto con sus obras más emblemáticas.

La literatura publicada da cuenta del predominio de la visión económica. Una limitación de esta metodología es que invisibiliza otros enfoques relevantes debido a que son recientes y a que hay una sobrerrepresentación de economistas. Para resolver este problema se describen tres enfoques del neoinstitucionalismo sociológico que están ganando popularidad en las agendas de investigación de este campo.

El capítulo se estructura en seis apartados: 1) definición de los conceptos “institución” e “innovación”, 2) exposición de la metodología y principales resultados descriptivos, 3) presentación de las bases de conocimiento de este campo de estudio, 4) presentación de los frentes de investigación actuales en la literatura, 5) descripción de otros enfoques relevantes invisibilizados en el análisis y, 6) conclusiones.

2.1. Definiendo el espacio conceptual básico de las instituciones y la innovación

Uno de los problemas principales en este campo de investigación se encuentra en la dispersión conceptual, así como en la diversidad de enfoques y marcos de análisis. Los conceptos *instituciones* e *innovación* son especialmente difíciles de estudiar debido a su proliferación en el lenguaje de uso común y la diversidad de definiciones especializadas. Ambos términos se encuentran en miles de obras que los emplean de manera coloquial y asociados a diferentes realidades. Esta dispersión conceptual también aparece como un patrón común dentro de las ciencias sociales. Cada corriente intelectual emplea el mismo vocablo para referirse a fenómenos distintos.

Por este motivo, la función de esta sección es disponer de un conjunto de referencias que ayuden a clarificar y dotar de sentido a la revisión de una gran cantidad de obras y clasificarlas de acuerdo con los usos habituales en el campo de investigación. Los significados atribuidos a los conceptos

de instituciones e innovación se clasifican de acuerdo con escuelas de pensamiento, teorías o, al menos, estilos predominantes en algunas comunidades epistémicas.

A continuación, se realiza un intento de definir y simplificar el amplio corpus de conocimiento que tratan la innovación y las instituciones. Más adelante se contrasta con los resultados obtenidos en el análisis.

2.1.1. Instituciones

El término *institución* en las ciencias sociales funciona como un mecanismo explicativo para la comprensión de fenómenos sociales. Es decir, como un constructo teórico de un nivel medio de abstracción que se utiliza para construir hipótesis sobre aspectos específicos de la realidad (Portes y Fernández Esquinas, 2020). Sin embargo, éste es uno de los términos más dispersos y más vagamente usados en lenguaje de sentido común por los propios científicos sociales. En la literatura ha sido objeto de diversas formulaciones (Alonso y Garcimartín, 2013). Entre las múltiples definiciones halladas, en la construcción del concepto han sido determinantes las aportaciones de las siguientes formulaciones: reglas del juego (North, 1993), prescripciones comúnmente conocidas (Ostrom, 1986), estructuras sociales que guían la acción colectiva (Nee, 2005), prácticas sociales (Young, 1998), marcos cognitivos (Hall y Taylor, 1996) o una visión más amplia que la define como “patrones sistemáticos, integrados por expectativas compartidas, supuestos asumidos y no cuestionados, normas aceptadas y rutinas de interacción...” (Chang y Evans, 2005: 99).

Esta diversidad de conceptualizaciones responde a diferentes perspectivas de las ciencias sociales, en algunos casos definidos como paradigmas, que han ganado relevancia en paralelo al giro institucional. Son los llamados *Nuevos Institucionalismos*. Las variantes del neoinstitucionalismo son numerosas y es difícil hacer una división según las disciplinas. Los cuerpos teóricos se entrecruzan y comparten afinidades. Powell y DiMaggio (1991) hablan del neoinstitucionalismo sociológico y lo diferencia del económico y el de las ciencias políticas; Hall y Taylor (1996) clasificaron el neoinstitucionalismo en estudios políticos en tres tipos: institucionalismo histórico, institucionalismo de elección racional e institucionalismo sociológico. Aunque existen autores que llegan a identificar hasta siete versiones (Peters, 1999).

En este contexto, el nuevo paradigma institucionalista se ha constituido como un cuerpo heterogéneo de enfoques, teorías y metodologías. Existen multitud de formas de abordar la influencia de las instituciones en los fenómenos sociales. Esta característica puede ser perjudicial para el avance del conocimiento al carecer de una base teórica delimitada y común. Por el contrario, hay autores que defienden la fusión entre las disciplinas como un elemento positivo al compartir conocimientos y dotar a las ciencias sociales de un nexo común no compartimentado por disciplinas (Arias y Caballero, 2013).

Para abordar los objetivos de este trabajo se utiliza un esquema simple de dos modelos que resumen los rasgos cognitivos que representan dos grandes tradiciones de pensamiento. La clasificación no es para establecer divisiones disciplinarias claras, aunque, en líneas generales, uno de los modelos es más habitual en la sociología y el otro es más practicado en la economía y algunas ramas de la ciencia política. El esquema presenta una síntesis de dos visiones sobre las instituciones que se manifiestan en definiciones, asunciones sobre el comportamiento y la naturaleza social de las instituciones, componentes y los mecanismos predominantes. La conceptualización tiene propósitos clasificatorios, debido a que estos elementos se encuentran combinados de distinta manera en varias disciplinas de acuerdo con los problemas de investigación a los que prestan más atención. En la actualidad, buena parte de los enfoques institucionales podrían estar ubicados de manera más cercana a uno u otro modelo.

La tabla 2.1 resume las características principales de las dos variantes neoinstitucionales analizadas. La tabla expone una definición elemental de institución por cada perspectiva. Asimismo, describe las características de cada perspectiva en base a las *asunciones metateóricas*. Las asunciones metateóricas son asunciones con un alto nivel de abstracción a partir de las cuales una disciplina observa la realidad social (Portes y Fernández Esquinas, 2020). Están relacionadas con asunciones de comportamiento, la construcción de las instituciones como ente social, la constitución de las instituciones como fuerza reproductora y el cambio institucional. También ilustra las diferencias en base a los *mecanismos explicativos* utilizados por cada perspectiva para tratar de minimizar su comprensión. Conviene decir que el propio concepto de institución es un mecanismo explicativo que incorpora aspectos más generales como la cultura. Un mecanismo explicativo es un concepto de menor nivel de abstracción susceptible de verificación empírica. Finalmente, también considera las diferencias respecto a los lugares de investigación, entendiendo lugares de investigación como aquellas áreas de estudio que son prometedoras para aplicar el conjunto de mecanismos explicativos de una disciplina (Portes y Fernández Esquinas, 2020).

Tabla 2.1. Modos de entender las instituciones desde el neoinstitucionalismo sociológico y económico

	Visión sociológica	Visión económica	
Definición típica de las instituciones	“Taken-for-granted” (dada por sentado), normas formales, esquemas cognitivos y reglas de interacción que regulan la acción colectiva (Campbell, 2004).	Sistemas interrelacionados de elementos formales e informales que facilitan, motivan o limitan la acción.	
Asunciones metateóricas	Asunciones del comportamiento	El comportamiento de los actores está motivado por normas, asunciones y creencias compartidas. Los elementos no racionales de la acción ganan relevancia.	Los actores como seres con racionalidad limitada debido a la asimilación de la información, la incertidumbre y los peligros oportunistas. Prevalencia de la acción racional.
	Naturaleza social	Elementos simbólicos internos a los actores. Entes sociales de naturaleza cultural (Instituciones como “constitutivas”).	Instituciones externas a los actores. Entes derivados de agregación. (Instituciones como sistemas de incentivos y recompensas).
	Origen de las instituciones	Guiar la interacción entre actores sociales (lógica de la consecuencia y de la adecuación).	Proveer de información y seguridad a los actores para reducir los costes de transacción.
	Reproducción de las instituciones	Macrocategorías traducidas y reproducidas por el individuo.	Compromiso con la institución porque siempre existirá.
	Cambio institucional	Paradoja de la agencia incrustada (Battilana, 2006; Battilana y D’Aunno, 2009; Holm, 1995). Mezcla de elementos de diferentes lógicas institucionales que coexisten para crear algo nuevo (bricolaje) (Campbell, 2004).	Cambio exógeno. Las instituciones cambian porque se produce un evento externo que provoca ineficiencia institucional.

Mecanismos explicativos	Componentes o integrantes	Ensamblajes de elementos simbólicos –formales e informales– y estructurales. Vinculación entre organizaciones e instituciones.	Conjuntos de normas y reglas formales e informales. Separación entre instituciones y organizaciones.
	Mecanismos predominantes	Normativos y cognitivos. -Incorporación de categorías (Taken for-grantedness). -Encrustamiento.	Regulativos y coercitivos: -Acción orientada por interés de los agentes. -Mecanismos de transacción -Equilibrio.
Lugares de investigación	Locus	Campo, organizaciones, dominios sociales (ciudades, países, áreas del mundo).	Mercados, empresas, grupos de interés y aquellas interacciones en forma de transacciones.
	Problemas preferentes	-Desacoplamiento. -Construcción de dominios institucionales (campos, lógicas, prácticas).	-Resolución de problemas de coordinación. -Influencia de las reglas en la racionalidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de los trabajos de Nee (2005), Morgan y Hauptmeier (2014) y Campbell (2004).

Las instituciones desde la visión sociológica

Cuando la sociología habla de instituciones se suele referir a asunciones del comportamiento, prácticas materiales, valores, creencias, reglas supraindividuales que han sido socialmente validadas y que organizan la actividad colectiva. A través de ellas, los actores (individuos u organizaciones) producen y reproducen su vida social (Friedland y Alford, 1991; Thornton y Ocasio, 1999).

El institucionalismo sociológico considera que las instituciones surgen para guiar la interacción entre actores sociales. Su nacimiento responde a dos lógicas: la “lógica de la consecuencia” y la “lógica de la adecuación” (Morgan y Hauptmeier, 2014). En la primera, los individuos realizan acciones sociales, es decir, actúan de acuerdo con lo que se espera de ellos, motivados por las consecuencias sociales de su acción. Sin embargo, la complejidad informativa en la que se desenvuelve la acción puede dar lugar a fracasos y consecuencias inesperadas. En esta situación, los actores sociales crean instituciones con el objetivo de guiar la interacción social. Esas nuevas instituciones emergen siguiendo una “lógica de adecuación”. Es decir, las instituciones que surgen son aquellas que se consideran de antemano “naturales, correctas, esperadas y legítimas” (March y Olsen 2006: 7).

En lo referido a las asunciones del comportamiento, los actores responden a un conjunto de motivaciones que dependen de los valores, las creencias compartidas y los intereses, donde la acción de tipo no racional gana importancia. Los individuos actúan de acuerdo con las instituciones, no sólo porque sea la opción más racional para evitar sanciones, sino porque se interiorizan como pautas de comportamiento. Las personas las adquieren a través de la socialización y las convierten en inherentes a una acción repetitiva que se aprende con habilidades y rutinas.

Esta última idea está relacionada con la forma de interpretar la naturaleza de las instituciones como realidades supraindividuales. Gracias a las convenciones y a las rutinas (Powell y DiMaggio, 1991: 42) las instituciones son *constitutivas* o internas a los actores. Aunque son construcciones de las personas, tienden a hacerse autónomas. Se imponen como construcciones

culturales cuando las personas las incorporan en su vida cotidiana y en su forma de pensar². Algunas se convierten en relevantes porque se incrustan en complejos organizativos específicos que afectan a la vida social.

La reproducción de las instituciones es de naturaleza multidimensional (Morgan y Hauptmeier, 2014). A nivel micro, se considera que los individuos reproducen a las instituciones a través de las actividades cotidianas (Powell y Bromley, 2015). Los individuos participan activamente en la vida social y, al hacerlo, encuentran encrucijadas, anomalías y preguntas a las que dar respuestas. Los actores atribuyen significado a esas situaciones y a partir de él reproducen los significados compartidos. Las macrocategorías son traducidas y reproducidas a nivel individual (Jepperson, 1991). La crítica que supone esta reproducción es que el individuo está relegado a un rol pasivo. Reproducen a las instituciones con relativa poca intencionalidad.

Esta última idea lleva al problema clásico en sociología sobre el cambio social. La pregunta es ¿cómo un actor socialmente constreñido puede encontrar formas de cambiar una esfera específica de la realidad social? La dificultad de incluir la capacidad de agencia de los actores en el paradigma institucional es lo que se conoce como la “*paradox of embedded agency*” (Battilana et al., 2009; Battilana y D’Aunno, 2009; Holm, 1995). Los estudios institucionales de la visión sociológica han desarrollado varios intentos de resolver la paradoja. Sin embargo, su respuesta todavía es poco clara. En esta investigación se va a realizar un intento de exponer de manera resumida la literatura sobre el cambio institucional³.

El cambio institucional se concibe como la recombinación de elementos institucionales que ya existían o la introducción de otros nuevos (Campbell, 2004). Este proceso de mezclar e introducir elementos que da lugar a un cambio se denomina *bricolaje* (Campbell, 2004). El institucionalismo sociológico considera que coexisten multitud de lógicas institucionales y, en ocasiones, la tensión o conflicto entre esas lógicas y la capacidad de agencia de los actores acaba produciendo un cambio institucional (Campbell 2004; Morgan y Hauptmeier, 2014; Lounsbury, et al., 2021).

El proceso de cambio requiere de una intencionalidad por parte del actor. Un concepto central es de *institutional work*, entendido como “la acción intencional de individuos y organizaciones dirigida a crear, mantener y perturbar instituciones” (Lawrence y Suddaby 2006: 215). Otro enfoque importante es el *institutional entrepreneurship* (Eisenstadt, 1980), según el cual el cambio o emergencia institucional se produce cuando de manera organizada los actores (individuales u organizacionales) que cuentan con recursos suficientes ven y aprovechan la oportunidad para desarrollar un cambio en el que tienen un claro interés (DiMaggio, 1988; Hardy y Maguire 2008: 205; Maguire et al. 2004). En este contexto, modificar una institución requiere de un gran esfuerzo para el actor. No sólo necesita de recursos materiales, también implica reconstruir esquemas cognitivos, reglas y asunciones nuevas que permitan legitimar esa perturbación. Así, toda nueva institución necesita de una “estructura de legitimidad socialmente aceptada” (Morgan y Hauptmeier, 2014: 16).

El concepto “enraizamiento” hace referencia a un conjunto de mecanismos importantes (Granovetter, 1985). Referido inicialmente al encaje de la acción económica en conjuntos de

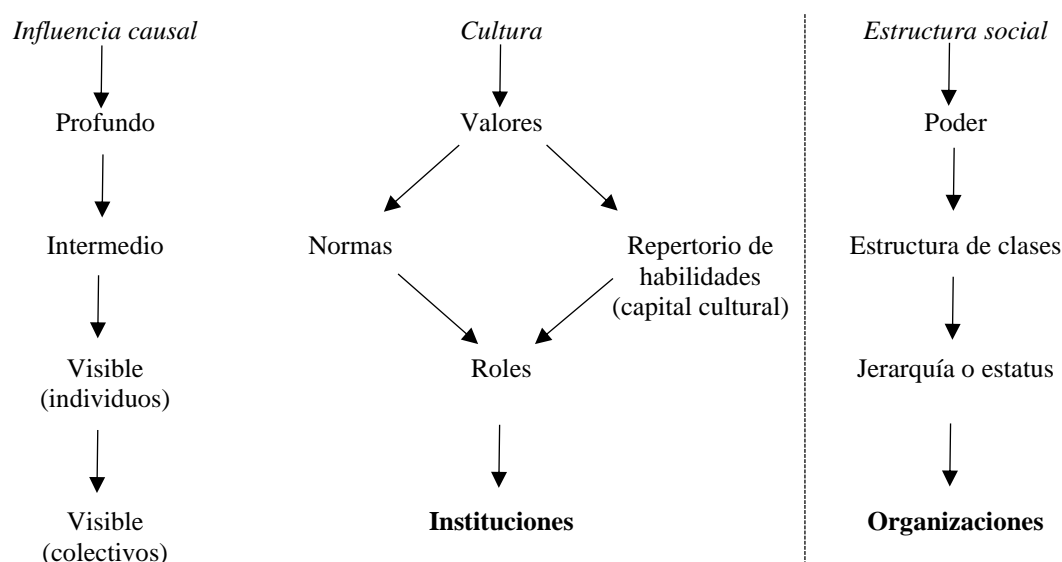
²Esta concepción refleja el giro cultural y la influencia de las teorías de cohorte constructivista, como la etnometodología y la fenomenología, que estaba viviendo las ciencias sociales y humanidades en las tres últimas décadas del siglo XX. Para definir a las instituciones, los teóricos del neoinstitucionalismo sociológico revalorizan la dimensión cognitiva y los significados e interpretación de la acción social (Lounsbury et al. 2021).

³Para una explicación más exhaustiva sobre el cambio institucional ver apartado 2.5., también consultar Campbell (2015) y Powell y Bromley (2015).

relaciones sociales, se aplica habitualmente para referirse al conjunto de procesos que provocan que los resultados de los diseños institucionales difieran de cómo fueron planeados debido a los valores, preferencias o intereses de las personas que participan en las instituciones. El enraizamiento es especialmente significativo cuando se intenta trasladar un conjunto de reglas adaptadas a una sociedad concreta a otra diferente y esperar resultados similares. El proceso de injertar instituciones en contextos distintos se denomina como “monocultivo institucional” (Evans, 2006).

En lo referido a sus componentes es útil acudir a la síntesis de Portes y Smith (2012) sobre los elementos de la vida social según la teoría sociológica precedente. Siguiendo al autor las instituciones son “ensamblajes” de aspectos culturales y de la estructura social (figura 2.1.). Por una parte, están formadas por un conjunto de valores y, a su vez, de normas, reglas y un repertorio de habilidades socialmente adquiridas. Algunas de estas normas y reglas son explícitas y están diseñadas de manera formal. Otras, en cambio, forman parte de la cultura profunda y funcionan como anclaje cognitivo tácito. Por otra parte, las instituciones tienen elementos tangibles (infraestructuras, equipos tecnológicos, recursos económicos, entre otros). Estos recursos se adscriben a una jerarquía de posiciones con distintos grados de poder y autoridad. Tanto los medios de acción como los elementos simbólicos recaen en personas que ocupan una posición en esa jerarquía y que desempeñan un rol dentro de la institución. A nivel individual, el rol es una muestra de cómo se integran las normas y expectativas socialmente aceptadas en función de la posición que se ocupe en la estructura social. Si se observa a nivel colectivo, la institución sería la parte asociada a la cultura. Por el contrario, la organización estaría relacionada con la estructura social. El rol es el ejemplo de esa conexión debido a que integra las expectativas sociales que versan sobre el actor (en base a las normas y reglas compartidas) en función de su posición en la jerarquía. En suma, tanto institución como organización son dos caras de la misma realidad y hay que observarlas de manera conjunta.

Figura 2.1. Elementos de la vida social



Fuente: Portes y Smith, 2010: 588. Traducción propia.

En lo referido a los mecanismos a los que se presta atención, predominan los de tipo cognitivo y normativo. Aunque las reglas que realmente operan en las instituciones habitualmente son

mezclas de varios aspectos. Algunas son sistemas de reglas que se internalizan y acaban empleándose de forma rutinaria, se “dan por sentadas” y aparecen como incorporadas en algunos comportamientos que se convierten en la pauta frecuente en una situación. Otras son configuraciones que adquieren forma de sistemas de normas o expectativas de conducta para los participantes en una situación.

La mayoría de los institucionalistas sociológicos han estado interesados en esferas específicas de la realidad social dentro de un orden social particular. El concepto de *campo organizativo* es fundamental para entender los lugares de investigación. Se define como “aquellas organizaciones que (...) constituyen un área reconocida de la vida institucional: proveedores clave, consumidores de recursos y productos, agencias reguladoras y otras organizaciones que producen servicios o productos similares” (DiMaggio y Powell, 1983: 148). De acuerdo con estos supuestos, los lugares de observación preferentes son el Estado en todas sus ramificaciones, las corporaciones hegemónicas, grupos de organizaciones y prácticas que aparecen encadenados en sectores institucionales especializados en alguna actividad.

En este contexto, los problemas habituales de interés son, a nivel meso, el ‘desacoplamiento’ entre objetivos racionales de organizaciones y políticas respecto a lo que realmente realizan. Y, también, a nivel macro se presta interés a los procesos de construcción de complejos organizativos que terminan teniendo influencia, positiva o negativa, debido a los efectos distributivos, a la construcción de identidades y a la modelación de las posibilidades de acción.

Las instituciones desde la visión económica

Una segunda tradición intelectual es la que ha predominado en la economía institucional. El giro institucional en las ciencias económicas se produce en la década de 1980, cuando dos premios nóveles de economía, Olson (1982) y D. North (1993), la incluyen en sus investigaciones sobre el desarrollo económico. Posteriormente, dos nuevos premios nóveles, Oliver Williamson y Elinor Ostrom en 2009, también la introdujeron en sus análisis. A partir de ahí las instituciones ganan relevancia en las agendas de investigación de las ciencias económicas en la comprensión de fenómenos sociales.

La definición de institución desde la visión económica está más restringida que en la visión sociológica. El principio fundamental es que las instituciones, entendidas como convenciones, son regularidades en la acción que sirven para solucionar problemas de coordinación a los que se enfrentan los actores individuales. Las instituciones se convierten en las reglas del juego con trascendencia social que facilitan, motivan o constriñen la acción.

Las asunciones sobre el comportamiento se centran más en aspectos del individuo como ser racional que adopta un comportamiento utilitario para lograr sus objetivos. El institucionalismo económico reconoce que los individuos (u organizaciones) interaccionan en condiciones de racionalidad limitada. Los individuos realizan intercambios en un escenario de economía de mercado con información incompleta e incertidumbre.

Esta complejidad resulta en una serie de costes de transacción, es decir, que tienen que asumir el coste de negociar las condiciones, asegurar que no se producen oportunismos y realizar la transacción. Las instituciones, como patrones de acción socialmente compartidos, reducen los costes de transacción al propiciar estructuras eficientes y de confianza. Esto facilita que los agentes puedan calcular y anteponerse en su proceso de intercambio (generalmente, en circunstancias económicas) (North, 1993). En este contexto, el mercado no es el único decisor en

el intercambio de bienes y servicios, y sus resultados, sino que las personas actúan dentro de reglas de juego formales e informales que operan como catalizadoras de su acción (Coller y García, 2004).

En consonancia con esta idea, las instituciones nacen con el objetivo de proporcionar certidumbre a los actores económicos y superar las “fallas del mercado”. Esta explicación de las instituciones sigue una visión funcionalista en el sentido de que el origen de la institución es resolver de la manera más eficiente posible un problema particular en la transacción económica. En la medida en que esas instituciones cumplen con su función, se van reproduciendo al generar cada vez más rentabilidad (Morgan y Hauptmeier, 2014).

La visión económica atribuye una naturaleza distinta a las instituciones frente a la visión sociológica. Los hechos sociales suelen considerarse resultado de los agregados de los comportamientos. La diferencia no es meramente verbal, sino que tiene un carácter ontológico (concepción del individuo y de la constitución de los hechos sociales). Los agentes individuales son el centro de atención y las formas sociales tienen valor social de manera derivada.

En consonancia, las instituciones se consideran más bien externas a los actores. La parte tácita o cultural de las reglas se tiene menos en cuenta. Los actores son seres estables y sus preferencias preceden al origen de la institución. Por tanto, el nacimiento de una nueva institución no altera de manera significativa sus preferencias, sino que las refuerza. Se considera que las instituciones interactúan con los cálculos y estrategias racionales de las personas. Los individuos se comportan de manera estratégica para que, a partir de las instituciones, maximicen el logro de sus preferencias (Hall y Taylor, 1996). Y, además, estas instituciones configuran un sistema de incentivos y penalizaciones que condicionan las estrategias.

La concepción de reproducción de las instituciones en la visión económica refleja la idea de su postura funcionalista. Considera que los actores pueden comprometerse con las instituciones porque siempre existirán mientras sean funcionales. La confianza en las instituciones favorece que cada vez más actores se adhieran a ella y, por consiguiente, genera más beneficios. Los actores que no se han adherido se encontrarán en situación de incertidumbre y se verán presionados a hacerlo. Esto último refuerza la legitimidad de la institución.

En esta perspectiva, los cambios severos son inusuales. Los beneficios que produce la institución generan resistencia al cambio. El cambio viene de factores exógenos. Puede llegar el momento en el que surjan nuevos problemas de coordinación que no pueden afrontarse con las instituciones que ya existen. O, por el contrario, surjan otras soluciones más eficientes y beneficiosas para resolver el problema de coordinación. Continuar con la misma manera de proceder reduciría los beneficios y generaría un ambiente de inseguridad. En esas circunstancias, la institución pasa a ser un lastre que genera ineficiencia económica y obstaculiza la innovación (Morgan y Hauptmeier, 2014). Los nuevos diseños institucionales proveerán de nuevas herramientas para resolver los problemas de coordinación. Estos arreglos pueden venir de instituciones viejas, aunque organizados de manera diferente.

Los componentes de las instituciones son conjuntos de reglas, tanto convenciones informales como normas codificadas, que generan regularidades en la acción. Establecen una diferencia marcada entre instituciones y organizaciones. Las organizaciones son, o bien los medios establecidos para llevar a cabo dichas reglas (normalmente burocracias y algunas políticas organizadas), o bien sus objetivos (empresas, partidos políticos, grupos de interés, etc.) en los que

pretenden influir de alguna manera. Algunos rasgos de esta concepción se aplican también al funcionamiento de las organizaciones formales como actores colectivos.

En este sentido, la mecánica de funcionamiento presta más atención a procesos coercitivos y regulativos. Algunos conjuntos de reglas están diseñados para ordenar comportamientos concretos, que los participantes perciben como externos y deciden cumplir en mayor o menor grado, o que se ven obligados a cumplir por la fuerza. Otros mecanismos importantes se encuentran en la interdependencia de las acciones. Las instituciones generan arreglos sociales que resuelven algún problema de coordinación o conflicto (regulación de mercados, concurrencia de intereses, etc.), resultado de la acción orientada por el interés de los participantes. A nivel macro, se presta atención a los mecanismos de transacción y a las situaciones de equilibrio.

De acuerdo con estos principios, el lugar preferente de observación se concentra en los mercados, las empresas y en interacciones en forma de transacciones. Los problemas más habituales en la economía institucional se encuentran en indagar cómo las instituciones reducen la incertidumbre al proporcionar estructuras confiables y eficientes para el intercambio económico. O, al contrario, cómo las reglas de juego formales e informales que operan como catalizadoras de su acción provocan situaciones que afectan a la economía y a la vida social.

2.1.2. Innovación

El otro espacio conceptual sobre el que versa el análisis gira en torno al significado de innovación. El término innovación tiene un carácter mucho más transfronterizo entre disciplinas y tradiciones intelectuales. Los estudios sobre la innovación no suelen tener forma de teorías codificadas o marcos analíticos que partan de asunciones meta-teóricas distintivas. Más bien existen marcos conceptuales, modelos (en el sentido de representaciones estilizadas) y descripciones empíricas (Godin, Gaglio y Vinck, 2021). Además, a la investigación académica hay que sumar las publicaciones vinculadas a la práctica en gestión y políticas públicas.

Para los objetivos de este trabajo se parte de dos modelos que representan familias con concepciones distintivas sobre la innovación: la schumpeteriana (o evolucionista) y la difusionista. Hay que decir que algunos estudios clasificados como difusionistas están en estrecha relación con la visión schumpeteriana. Sin embargo, ambos tienen características que los diferencia, especialmente en la manera de conceptualizar la innovación.

Los rasgos de ambas visiones se exponen en la tabla 2.2. En esta ocasión se resaltan las características asociadas a las definiciones típicas. Tiene menos sentido hablar de asunciones de comportamiento u ontológicas. Más que un conjunto de mecanismos explicativos, los dos modelos hacen referencia a procesos distintivos y actores implicados, junto a algunas tipologías de la innovación empleadas habitualmente en lugares y problemas de estudio preferentes.

Tabla 2.2. Modos de entender la innovación desde la visión sociológica y económica

	“Schumpeteriana”	“Difusionista”
Definición típica de innovación	Recombinación de elementos preexistentes en algo novedoso (Fagerberg, 2004) y con impacto positivo en la producción de bienes y servicios o en la organización.	“Una idea, práctica u objeto que sea percibido como nuevo y útil por un individuo u otra unidad de adopción” (Rogers, 2003: 12).
Tipos de innovación	Producto Proceso Organizativa	Idea Producto Práctica

	Comercial	
	Incremental/radical	Relacionado con la tasa de adopción (Temprana, mayoría - tardía - rezagada)
Actores y procesos implicados en la definición	Conjunto restringido de fenómenos sociales: Generación y aplicación de conocimientos en la producción de bienes y servicios. Principales actores sociales: empresarios, comunidades de investigación, empresarios y trabajadores, responsables políticos.	Conjunto más amplio de fenómenos sociales: Adopción en una diversidad de dominios y colectivos sociales. Principales actores sociales: distribuidores, intermediarios, <i>influencers</i> , consumidores, ciudadanos regulares, etc.
Locus	Empresas, organizaciones del conocimiento (universidades, centros de I+D, agencias de innovación), sistemas de innovación.	Organizaciones privadas y del sector público, programas, políticas, prácticas sociales, mercado y consumo.
Problemas preferentes	Conexiones entre tecnología, capacidades productivas y desarrollo económico.	Conexiones entre la invención, la adopción y el rol de la difusión.

Fuente: Elaboración propia.

La innovación desde la visión schumpeteriana

La primera gran visión se corresponde con los estudios schumpeterianos de innovación con una gran influencia del economista Joseph Schumpeter. Este autor desarrolló una definición de la innovación que sigue vigente hoy día y es la más utilizada. La innovación se entiende como la combinación de conocimientos existentes para desarrollar algo novedoso y que resulte en un impacto positivo en la producción de bienes y servicios o en la organización (Schumpeter, 1947).

Cinco elementos claves son los que configuran la visión schumpeteriana. Primero, la combinación de elementos que ya existen. Segundo, esta combinación resulta en “nuevos productos, nuevos métodos de producción, nuevos recursos, explotación de nuevos mercados, y una nueva forma de organizar los negocios” (Fagerberg, 2004: 6-7). Tercero, la innovación tiene consecuencias económicas. No se entiende la innovación si no es con un impacto económico (Borrás y Edquist, 2019). Cuarto, la distinción entre innovación e invención. La invención se considera la etapa previa a la innovación. Sería el momento en el que se vislumbra la idea, pero no se ha puesto aún en práctica (Fagerberg, 2004). La innovación implica un aspecto práctico, lo que la distingue de la investigación científica y de otros procesos de creatividad. Quinto, diferencia entre la innovación radical e incremental según el impacto que genera su adopción en el proceso de producción y en el producto final. La innovación radical es aquella que supone una desviación clara o disrupción de lo que se conocía y lo que se hacía. Por el contrario, la innovación incremental es aquella que supone una mejora de lo que ya se hacía y conocía.

En cuanto a los procesos sociales, estos se pueden reducir a aquellos relacionados con la producción y aplicación del conocimiento y su relación con la generación de bienes y servicios. Los actores implicados son aquellos que participan en el proceso de producción y aplicación del conocimiento (Fernández Esquinas, 2021). La figura más conocida es la del emprendedor, pero también destacan los gestores, proveedores, profesionales de la I+D, responsables políticos, entre otros.

Los lugares de investigación son las corporaciones empresariales y otras entidades privadas dedicadas a la producción del conocimiento. A nivel macro, también se analiza los sistemas de innovación nacional, regional y local. Los temas de interés preferentes suelen ser la relación entre el desarrollo económico, las capacidades productivas, las tecnologías y la acumulación de capacidades y conocimientos.

La innovación desde la visión difusionista

La segunda gran visión se corresponde con los estudios difusionistas de la innovación. El autor más influyente es Everett Rogers. La composición disciplinaria de esta perspectiva está formada en su mayoría por sociólogos y antropólogos (Katz et al., 1963). La innovación se define como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo y útil para los actores que la adoptan (Rogers, 2003). Esta concepción tiene dos elementos clave que la diferencian de la anterior. La primera es que la naturaleza atribuida a la innovación va más allá de los productos materiales, tecnológicos, de servicios u organizativos que tienen un impacto económico, que se aplica a innovaciones de tipo simbólico. Incluye nuevas políticas, ideas y los arreglos sociales (Fernández Esquinas, 2021).

La segunda es que centra el foco de interés en la adopción y los mecanismos de difusión. La visión difusionista se interesa por el proceso mediante el cual los individuos u otra unidad de adopción⁴ con un sistema de creencias y prácticas existente incorporan una innovación que puede modificar ese sistema. En este sentido, más allá de la producción de algo nuevo útil, la compatibilidad de la innovación con los valores y creencias, necesidades e ideas iniciales de los miembros de un sistema social será fundamental en el proceso de adopción de una innovación.

El proceso social implica a un mayor número de actores que van desde los productores, proveedores y distribuidores hasta los consumidores o adoptantes y difusores, así como las condiciones sociales de estos (estructurales, culturales y otras influencias sociales) (Von Hippel, 2015; Fernández Esquinas, 2021). También implica a los canales de comunicación y el tiempo de difusión. Una vez que una innovación ha sido adoptada, a través de los canales de comunicación y durante un periodo de tiempo, ésta será difundida aumentando la ratio de adopción. Toda innovación parte de usuarios potenciales de adopción y, a medida que aumenta la comunicación entre usuarios, la ratio de adopción aumentará, haciendo que la innovación se difunda. Por todo ello, los procesos y actores implicados en la visión difusionista están menos restringidos y van más allá de cuestiones económicas y tecnológicas.

Los tipos de innovación no se adscriben únicamente a productos, procesos u organizaciones, sino al proceso de adopción por parte de los usuarios. Específicamente, la literatura ha tratado cuatro etapas del proceso de innovación una vez que ésta se ha puesto a disposición de los usuarios potenciales. La primera etapa corresponde a los usuarios tempranos (son los primeros en conocer la innovación y adoptarla), seguido de la temprana mayoría, la mayoría tardía y los rezagados (se corresponde con aquellos últimos adoptantes una vez que la ratio de difusión es muy amplia).

Los lugares de investigación suelen ser organizaciones privadas y del sector público (Damanpour, 1991; Choi y Chang, 2009), programas (Damanpour y Scheider, 2006), políticas (Bingham, 1978), prácticas sociales (Cajaiba-Santana, 2013), también el mercado y el consumo (Vargo, Akaka y Wieland, 2020). Los problemas de investigación preferentes tienen que ver con el proceso mediante el cual una innovación es difundida y adoptada por un colectivo (organización, grupos

⁴La adopción se define como "...la decisión de aprovechar al máximo una innovación como el mejor curso de acción disponible" (Rogers, 2003: 177)

sociales, regímenes...). Y, cómo esa nueva idea o práctica se incorpora y legitima en cómo las nuevas ideas y prácticas se difunden y se adoptan por parte de los individuos. Así como cuáles son los canales de difusión y las características de los adoptantes.

2.2. Revisión sistemática de la literatura

Este espacio conceptual se utiliza como punto de partida interpretativo para el análisis de la literatura. La producción de conocimiento en este campo está creciendo a gran velocidad y de manera interdisciplinar. Este volumen de producción hace que sea difícil conocer la contribución colectiva en este campo y estar a la vanguardia en la investigación. Para hacer frente a este volumen de información, cada vez más los investigadores utilizan métodos sistematizados de documentación científica. La revisión sistemática de la literatura puede describirse como una forma de aproximación a la literatura de manera sistemática que permite sintetizar un gran volumen de publicaciones científicas (Baumeister y Leary, 1997; Snyder, 2019). Se ha convertido en un método útil y eficaz para conocer el estado del arte de un campo de investigación y la presencia específica de cada disciplina.

A continuación, se desarrolla la metodología seguida para conocer el estado de investigación de los estudios sociales de la innovación que se interesen por las instituciones.

2.2.1. Diseño del modelo de extracción de datos

La etapa inicial de la revisión sistemática de la literatura consiste en el diseño del modelo de extracción de datos. Es decir, el comando de búsqueda utilizado en una base de datos para seleccionar de manera rigurosa, exhaustiva y replicable las publicaciones científicas. La búsqueda se ha realizado en la *Web of Science*. Se han seleccionado las bases de datos que ofrecen una mayor cobertura para las ciencias sociales⁵ en un grupo amplio de áreas de conocimiento⁶. La estrategia de búsqueda de documentos se adapta al campo conceptual de las instituciones y la innovación. Estas palabras son de uso común en las ciencias sociales en gran diversidad de situaciones y, al mismo tiempo, están asociadas a otros términos equivalentes. Se han empleado varios pasos dirigidos a garantizar una amplia cobertura y, al mismo tiempo, evitar un número excesivo de “falsos positivos”. La tabla A2.1 del apartado de anexos sintetiza la estrategia de búsqueda⁷.

El primer paso ha consistido en una exploración a través de varias combinaciones de derivados de palabras en los campos “Title”, “Key Words” y “Abstract”. En las pruebas se ha observado con detalle el contenido de los documentos resultantes de acuerdo con los objetivos del estudio. Una decisión de esta exploración ha sido excluir las palabras relacionadas con las organizaciones. El campo de investigación sobre *organizational innovation* tiene entidad por sí mismo y contiene una gran cantidad de trabajos relacionados con psicología de las organizaciones, comportamiento de organizaciones, *management* o recursos humanos. Los criterios empleados finalmente han sido los que mejores resultados han generado en cobertura y especificidad.

⁵Las bases de datos e índices de citas seleccionados han sido: Emerging Sources Citation Index (ESCI), Science Citation Index Expanded (SCI), Social Science Citation Index (SSCI), Book Citation Index – Social Science and Humanities, Book Citation Index – Science.

⁶Las subáreas seleccionadas han sido: Business, Economics, Development Studies, Education, Educational Research, Geography, Government Law, International Relations, Public Administration, Social Issues, Social Science-Other Topics, Social Work, Sociology, Urban Studies.

⁷ Para agilizar la lectura de la tesis y que resulte más fácil navegar por el documento, se han conectado mediante hipervínculo interno las tablas y figuradas referenciadas en el texto con el apartado de anexos.

El segundo paso se ha centrado en los campos “Key Word” y “Title”. Para el ámbito de las instituciones se ha empleado la familia de palabras *institutions, institutionalism, institutional e institutionalist*. Para el ámbito de la innovación en esta fase se ha utilizado únicamente la palabra *innovation*.

El tercer paso se ha dirigido a obtener una mayor cobertura en aquellos trabajos que emplean familias de términos asociadas a la innovación. Se han mantenido las palabras relacionadas con las instituciones, pero se ha ampliado el espacio conceptual a las siguientes palabras: *innovation, science, technology, R&D, “Research and Development”, “Research & Development”*. La búsqueda se ha centrado en los campos “Key Word” y “Title”, aunque para evitar un número excesivo de obras no específicas se han filtrado los resultados para que en el *abstract* aparezca el término “*innovation*”.

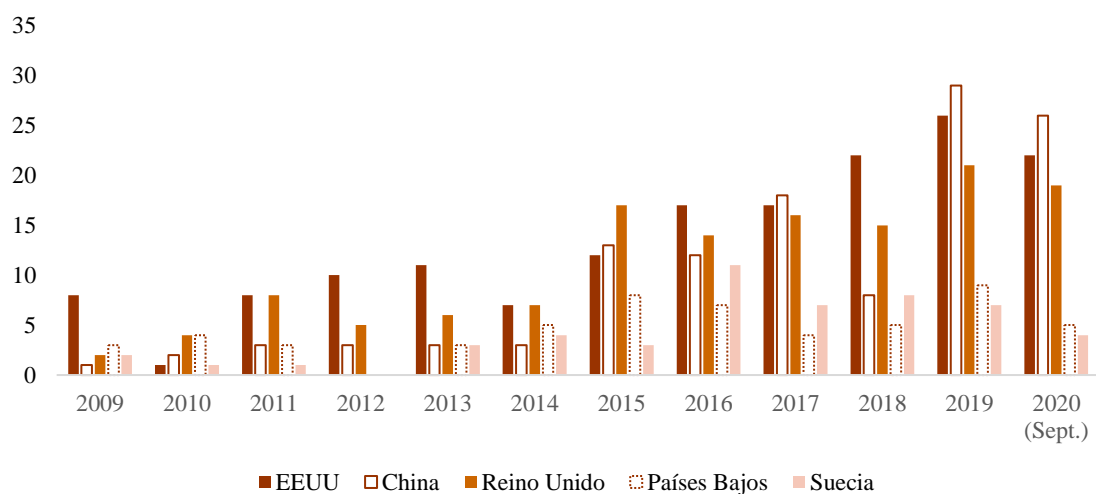
La búsqueda se ha acotado entre los años 2009 y 2020. Se ha restringido a artículos y capítulos de libro en idioma inglés. Los capítulos de libro se han incluido debido a la importancia de los libros como referencia intelectual en ambos campos (Martin, 2012). La escasa cobertura de libros de referencia en la base de datos, como compendios y obras clásicas, se ha compensado con la consulta a expertos y el posterior análisis de cocitación. El resultado ha sido un total de 1.101 documentos.

Finalmente, el proceso acaba con la depuración dirigida a eliminar falsos positivos a través de una revisión cualitativa de títulos, palabras clave y *abstracts*. Se han eliminado de manera manual 294 documentos. La base de datos resultante está formada por 806 publicaciones. El volumen de documentos eliminados responde a la profusión de los términos relacionados con las instituciones y la innovación. Los criterios establecidos para la eliminación de falsos positivos han sido: a) Que su objetivo esté fuera del campo de interés de las ciencias sociales. b) Que el contenido no contemple en realidad la relación entre instituciones e innovación. c) Que el uso de las familias de palabras relacionadas con las instituciones y la innovación sea de tipo coloquial, sin conexión con alguna de las perspectivas de análisis u objetos de estudio de ambos ámbitos.

2.2.2. Análisis de los datos

El número de artículos publicados sobre innovación e instituciones ha sufrido un crecimiento exponencial desde 2009. Si a principios de la década la media anual de publicaciones era de 25 artículos, sólo en 2019 se publicaron 135 documentos. Este crecimiento ofrece diferencias por países. Durante los primeros años de siglo XXI había un claro dominio de los países anglosajones. En la actualidad, China es el país que más publica (figura 2.2), seguido de Estados Unidos y Reino Unido. En el caso de Países Bajos, Suecia, Alemania, Canadá, España, Italia y Australia, su presencia también es relevante. Destaca la escasa cantidad de publicaciones de América del Sur y África.

En lo referido a las áreas, el 74,3% de las publicaciones en todo el periodo se concentran en revistas de “Economía y Negocios” seguidas de “Administración Pública” (tabla 2.4). También destacan las áreas de medio ambiente y geografía y estudios de área, mientras que la presencia en revistas de educación, sociología y otras ciencias sociales es más minoritaria.

Figura 2.2. Evolución del número de artículos publicados sobre innovación e instituciones por año y país (2009 – 2020)⁸.


Fuente: Elaboración propia a partir de WOS.

La concentración de publicaciones por áreas de investigación confirma la composición del campo interdisciplinar de los estudios sociales, formado sobre todo por economistas de la corriente evolucionista, *management*, organizaciones y especialistas en políticas públicas (Fagerberg, Fosaas y Sapprasert, 2012; Martin 2012) (tabla 2.3). Las revistas con mayor número de publicaciones (*TSFC*, *Research Policy*, *Journal of Business Research* y *Regional Studies*) coinciden con las principales áreas de conocimiento y con los países que están generando más literatura científica sobre este tema (tabla 2.4).

Tabla 2.3. Número de publicaciones sobre innovación e instituciones clasificadas por las principales áreas de investigación

Áreas de investigación	Número de publicaciones	% sobre el total (806)
Economía y Negocios	599	74,32%
Administración Pública	129	16,00%
Ciencias Ambientales y Ecología	75	9,31%
Geografía	59	7,32%
Ciencias Sociales y otros	45	5,60%
Derecho	44	5,50%
Estudios de Desarrollo	31	3,85%
Educación	30	3,72%
Ingeniería	28	3,47%
Sociología	25	3,10%

Fuente: Elaboración propia a partir de WOS.

⁸Enero 2020 – septiembre 2020

Tabla 2.4. Las 10 revistas más frecuentes y número de artículos publicados sobre innovación e instituciones⁹

Revista	Número de artículos publicados	Total de citas
Technological Forecasting and Social Change - TSFC	34	732
Research Policy	25	1462
Journal of Business Research	13	259
Regional Studies	12	233
Organization Science	11	367
Journal of Technology Transfer	10	103
European Planning Studies	10	101
Industry and Innovation	10	90
Innovation-organization & Management	8	66
Asian Journal of Technology Innovation	8	29

Fuente: Elaboración propia a partir de WOS.

2.2.3. Estrategia de análisis

Si bien las unidades de análisis originales de la base de datos son referencias bibliográficas, en esta investigación se ha optado por emplear a los autores como unidades de observación. Trabajar con personas resulta más adecuado para detectar redes de comunidades científicas y grupos homogéneos de acuerdo con influencias intelectuales e intereses de investigación.

La estrategia de análisis ha consistido en el uso de dos técnicas bibliométricas. Se ha empleado un Análisis de Cocitación de Autor (ACA) y un Análisis de Acoplamiento Bibliográfico de (ABC). Se han utilizado el software libre VosViewer para obtener la matriz de datos resultante de la búsqueda sistemática y Gephi 0.9.2 para perfilar el análisis y optimizar la visualización de los grafos. En los siguientes apartados se especifican las decisiones técnicas para cada operación, el número de autores empleado y los criterios para establecer los clústeres.

El ACA se basa en la frecuencia en que dos referencias han sido citadas juntas en al menos dos documentos (McCain, 1990). Se asume que un documento estará más relacionado con otro cuantas más veces se citen de manera conjunta (Zupic y Čater, 2015). El resultado del ACA es una agrupación de los autores en clústeres que comparten afinidad intelectual (McCain, 1990). Una asunción del ACA es que permite identificar “comunidades epistémicas”, o grupos de investigadores con preferencias similares en la forma de construir conocimiento, ya sea en las asunciones teóricas de partida, en el significado atribuido a términos especializados o en la confianza para testar alguna teoría (Haas, 1992). En estas comunidades es probable que se encuentren temas de investigación similares, aspiraciones parecidas y sistemas de creencias que llevan a emplear metodologías afines. Es decir, el ACA se interpreta como una técnica que permite indagar la ‘base de conocimiento’ o estructura intelectual del ámbito de estudio (Zupic y Čater, 2015) y conectarla con nuestro espacio conceptual de referencia.

El ABC “conecta documentos, autores o revistas siguiendo el número de referencias compartidas” (Zupic y Čater 2015: 4). Se basa en las referencias compartidas de los documentos para determinar la conexión entre ellos. Sería en cierto modo el sentido inverso del análisis de cocitación. Más que mirar a las influencias intelectuales anteriores, focaliza en las más actuales. Al igual que en el análisis ACA, el ABC se acompaña de un análisis por clúster de los autores. Se interpreta como

⁹Algunas revistas pueden estar clasificadas en varias áreas. En WOS el área Business & Economics contiene la subárea Management and Finance. El área Public Administration contiene Regional & Urban Planning.

una búsqueda de los ‘frentes de investigación’ a modo de nichos intelectuales. Se entiende que aquellos autores que comparten referencias partirán de unas bases de conocimiento y temas de investigación similares. La utilidad se encuentra en detectar la estructura intelectual emergente del campo de conocimiento sobre los estudios de innovación y las instituciones. Finalmente, destacar que es común encontrar afinidades entre los resultados de análisis de bibliographic coupling y el de cocitación.

Los resultados del ACA y ABC se han acompañado de una revisión cualitativa. Se han seleccionado a los diez principales autores de cada clúster y se ha realizado una lectura comprensiva de sus obras más citadas (tabla A2.2. y tabla A2.3. de anexos). La selección de obras y autores se ha basado en el número de citas por autor y documento. La revisión de estas obras ha focalizado en los principales objetivos el trabajo del autor, la corriente intelectual en la que se ubica, la metodología seguida y la definición de institución e innovación.

La interpretación de los clústeres ha seguido la siguiente secuencia: descripción de los rasgos principales de cada clúster (tamaño, autores principales y revistas) y atribución de una etiqueta según una interpretación a modo inductivo; indagación en la corriente intelectual predominante y los temas de investigación; conexión entre las concepciones de instituciones e innovación con las dos visiones analizadas (económica vs. sociológica y schumpeteriana vs. difusionista); análisis de la lógica de la direccionalidad (instituciones como factor explicativo o al contrario); explicación de las características generales de los estudios (lugares de investigación, nivel de análisis y tipos de metodología); finalmente, la fase interpretativa acaba con la exposición de algunos resultados de los estudios por cada clúster.

2.3. Bases de conocimiento de la investigación publicada

Para explorar las bases de conocimiento de la investigación publicada se recurre al análisis ACA. A continuación, se muestra el procedimiento de análisis seguido, los resultados y su interpretación.

2.3.1. Análisis de cocitación de autor

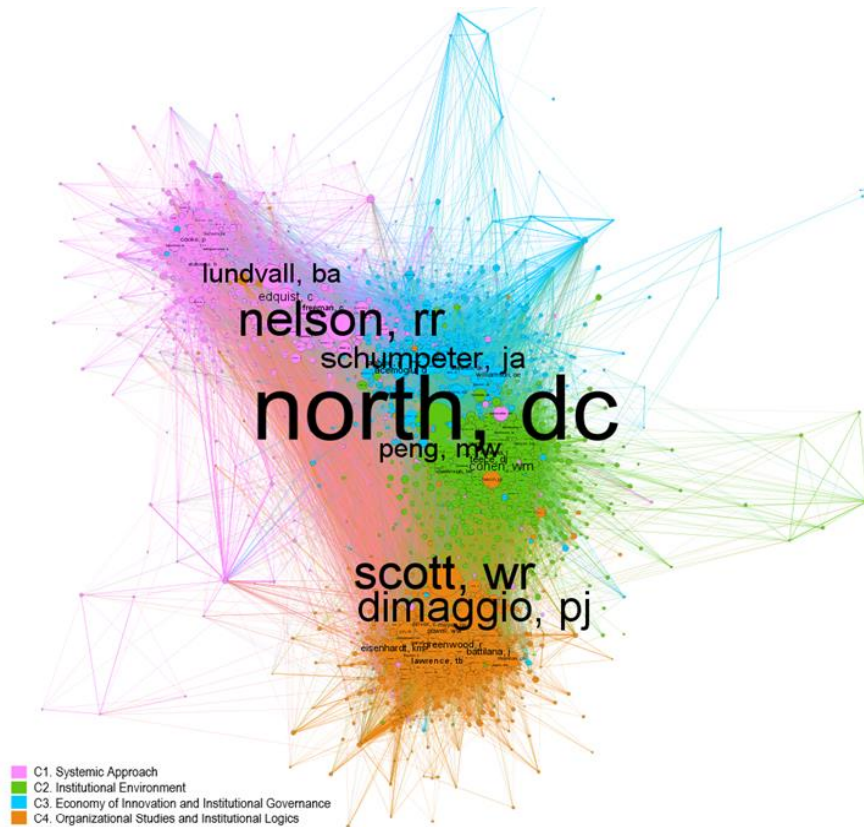
Antes de proceder al análisis, las referencias citadas por los artículos de la base de datos fueron depuradas manualmente. Esta tarea consistió en eliminar las duplicidades en los nombres de los autores y las autorías que corresponden a organismos (como la OCDE o la Unión Europea). Para hacer el análisis manejable, se ha aplicado un filtro sobre el número de cocitas. Se han mantenido los autores que han sido cocitados al menos cinco veces, el resto de los autores han sido eliminados. Este filtro facilita una mejor interpretación de los gráficos sin perder una perspectiva amplia de las publicaciones más influyentes (Zupic y Čater, 2015). El refinado resultó en 1.706 autores para el análisis de cocitación. Para la interpretación del grafo se ha empleado el análisis por clúster con el algoritmo Louvain (Q-modularity = 1.0) (Blondel, Guillaume, Lambiotte y Lefebvre, 2008). Todo ello ha dado lugar a cuatro patrones de citas visiblemente compactos e interconectados.

Los resultados se muestran en la figura 2.3 y la tabla 2.5. Los cuatro clústeres agrupan el 92,32% de los autores cocitados. El porcentaje restante está disperso en grupos muy reducidos. La interpretación de cada grupo se realiza de acuerdo con criterios de afinidad intelectual. Los nombres de los clústeres se han puesto siguiendo un proceso deductivo según la interpretación del contenido¹⁰. Los clústeres 1 (*Systemic Approach*), 2 (*Institutional Environment*) y 3 (*Economy*

¹⁰ La denominación de los clústeres está en inglés debido a que la inmensa mayoría de las publicaciones están en ese idioma, de este modo se asegura mayor precisión en el lenguaje.

of *Innovation and Institutional Governance*) son los más próximos entre ellos. Están compuestos por autores encuadrados en postulados más cercanos al neoinstitucionalismo económico y analizan la innovación desde una perspectiva evolucionista, aunque se observa cierta diversidad. Por el contrario, el clúster 4 (*Organizational Studies and Institutional Logics*) está visiblemente más alejado. Lo componen autores más alineados con la corriente sociológica de las instituciones y conciben la innovación desde la visión difusionista.

Figura 2.3. Red de cocitación de autor¹¹.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.5. Principales características del análisis de cocitación de autor por clúster

Clúster	Nº de autores (nodos)	Grado medio	Coefficiente medio de agrupación (dirigido)	Principales autores
C1. <i>Systemic Approach</i>	410	11,55	0,326	Nelson, R.R. Lundvall, B-A. Edquist, C. Etzkowitz, H. Freeman, C.
C2. <i>Institutional Environment</i>	410	14,46	0,352	North, D.C. Peng, M.W. Cohen W.M. Khanna, T. Teece, D.J.

¹¹El tamaño de los nombres indica el grado de cocitación. El tamaño de los nodos el grado de enlaces de un autor con autores diferentes.

C3. <i>Economy of Innovation and Governance</i>	384	9,94	0,332	Schumpeter, J.A. Acemoglu, D.A. Aghion, P. Williamson, O.E. Hall, B.H.
C4. <i>Organizational Studies and Institutional Logics</i>	380	14,46	0,340	Scott, R.W. Dimaggio, P.J. Lawrence, T.B. Battilana, J. Greenwood, R.

Fuente: Elaboración propia

2.3.2. Análisis de clústeres

Comunidad CC 1. Systemic Approach (rosa)

Esta agrupación es la más numerosa y agrupa al 24,03% de los autores. El autor más destacado es Richard R. Nelson. Les siguen B-Å Lundvall, C. Edquist, H. Etzkowitz y C. Freeman, entre otros. Debido a que una parte importante de los autores son los promotores de los enfoques de los sistemas nacionales de innovación, y más tarde de las versiones de los sistemas regionales (Cooke; Asheim. Boshma, etc.), a este clúster se le identifica como *Systemic Approach*. Algunos autores clásicos aparecen en puestos destacados, como J.A. Schumpeter y T.B. Veblen. Otros autores importantes son economistas especializados en las instituciones, como Hodgson (1998) —uno de los autores que ha rescatado la figura de Veblen en el análisis institucional— y sociólogos como Burt y Granovetter, lo que refleja el carácter abierto de los enfoques sistémicos.

Más allá de la influencia de la economía evolucionista, el elemento común del análisis es la interpretación de los sistemas como conjuntos de “organizaciones e instituciones” acotadas en el territorio, especializadas en la producción, distribución y aplicación de conocimiento. En consonancia, los temas de investigación más habituales son dos: el análisis de las diferencias en la capacidad de innovación generadas por las configuraciones de los sistemas, y la importancia de los Estados, los conjuntos de organizaciones, las políticas públicas y las instituciones en general en la conformación de los sistemas y, por ende, en el desarrollo de los territorios.

La concepción de la innovación es típicamente de origen schumpeteriano, en consonancia con las definiciones operativas de la innovación empleadas por organismos internacionales en los ejercicios de medición y comparación, como la OCDE y la UE, donde las unidades de análisis son las empresas y otras organizaciones. La innovación se interpreta como “...nuevos productos, nuevas técnicas, nuevas formas de organizar y nuevos mercados” (Lundvall, 1992: 8-9). Se presta atención a la innovación tecnológica como factor determinante del progreso en conexión con el sector productivo y con los generadores de conocimiento. Los programas de investigación de tipo sistémico buscan identificar las fuentes de la innovación en la capacidad para generar y acumular conocimientos, favorecer el aprendizaje interactivo y desarrollar las competencias en los recursos humano (Chaminade et al., 2018).

La concepción más elaborada de la innovación del enfoque sistémico está en consonancia con la idea de un proceso complejo, de carácter interactivo y no lineal, donde participan una variedad de actores en las varias fases entre la generación de ideas y la comercialización (Chaminade, Lundvall, Haneef, 2018; Godin, 2017). Esta concepción compleja corresponde a un “enfoque holista” de la política de innovación que debe atender al conjunto de actores y condicionantes del sistema (Borrás y Edquist, 2019).

Las instituciones son factores condicionantes del proceso de innovación y las definen frecuentemente como “conjunto de hábitos comunes, normas, rutinas, prácticas establecidas, reglas o leyes que regulan las relaciones e interacciones ...” (Edquist y Borrás, 2019: 20). En este

clúster, los autores tienden a realizar una distinción expresa entre organizaciones e instituciones, aunque en algunos estudios la diferencia no es muy explícita. En los estudios iniciales se prestaba importancia a instituciones codificadas en forma de leyes que facilitan condiciones marco para la creación de conocimiento, a las regulaciones que se aplican a las empresas, las universidades y otras organizaciones y a la formulación de políticas. Más recientemente, el énfasis se ha puesto en aspectos informales como los marcos de aprendizaje basado en la experiencia (*experience-based learning*) y la adquisición de competencias o habilidades (Arundel et al., 2007; Chaminade et al., 2018). Se considera que la distribución de capacidades específicas en puntos clave del sistema promueve la utilización del conocimiento y contribuyen a la creación de sectores productivos innovadores.

Los principales mecanismos de las instituciones son una mezcla de aspectos regulativos y cognitivos. La innovación viene condicionada por la existencia de un conjunto de organizaciones y políticas, donde el Estado tiene un papel fundamental, tanto en la canalización de recursos como en la creación de organismos especializados y regulaciones. En lo referido a las cuestiones cognitivas, los autores enfatizan la importancia de la educación, tanto formal como informal, y en la adquisición de conocimiento y transmisión de saberes en el entorno de la producción. También resulta significativa la atención creciente a la cultura del saber hacer de los sectores productivos, aunque los conjuntos de normas sustentadas en valores culturales profundos no suelen ser el mecanismo de observación principal.

La metodología habitual se adapta al nivel de análisis en el que se acota el sistema, ya sea Estados-naciones, regiones, sectores productivos o bien sectores organizativos especializados (agencias, centros, universidades). Los autores emplean una diversidad de métodos, pero con cierto predominio del análisis comparativo. También es característico en esta agrupación las investigaciones especializadas en algunos de los componentes del sistema (las políticas, los principales grupos de actores o las interdependencias entre universidades, gobierno e industria).

Estos enfoques han generado una literatura muy rica que describe y compara una multiplicidad de sistemas y muestra los elementos fundamentales que determinan las innovaciones. La apertura intelectual de la economía evolucionista ha facilitado que se preste atención a las instituciones y ha mostrado que son un elemento fundamental en las configuraciones de sistemas exitosos. En cambio, un problema habitual es la dispersión conceptual. Los conceptos de referencia en la concepción de las instituciones no se hacen explícitos. Aunque las principales asunciones suelen considerar a las instituciones como reglas de juego, o como incentivos y recompensas externas a los actores, más que como elementos complejos de naturaleza cultural, en realidad se refieren a una variedad de entes sociales que están poco relacionados.

Comunidad CC 2. Institutional Environment (verde)

La segunda gran comunidad agrupa al 23,51% de los autores. Los más destacados del clúster son D.C. North, M.W. Peng, W.M. Cohen, T. Khanna y D.J. Teece. Esta comunidad está compuesta mayoritariamente por economistas y las publicaciones se adscriben a las áreas de investigación de negocios, economía y gestión.

Los autores que componen este clúster parten de la Nueva Economía Institucional de D.C. North. Las instituciones son entendidas como criterios de eficiencia económica (North, 1991; Toboso, 1997). La idea de base es que los marcos institucionales disminuyen los costes de transacción, por consiguiente, mayor es el grado de eficiencia económica. Conciben la institución como aquel elemento de apoyo, formal o informal, que “proporciona el contexto de competencia entre industrias y empresas ...” (Peng, et al., 2008: 920). Los autores entienden la institución como la solución eficiente a los problemas de coordinación (North, 1991). Es una visión determinista en el que las instituciones dictaminan la dirección del crecimiento económico. Este clúster se

denomina “*institutional environment*” debido a que se concibe a la institución como un elemento contextual que determina de manera externa al actor.

La innovación se concibe desde la visión schumpeteriana. Se entiende como la generación de conocimiento para producir algo nuevo que tiene un beneficio económico. De manera general, los tipos de innovación analizados es la entrada en nuevos mercados y la generación un nuevo producto o proceso dentro de la empresa.

El interés de investigación es el crecimiento económico de las corporaciones empresariales. Dentro de este tema existen dos líneas de investigación. La primera de ellas es el análisis de las dinámicas corporativas cuando entran en economías emergentes. De manera específica, los autores analizan cuáles son las estrategias empresariales que siguen las corporaciones en el negocio internacional. El análisis está basado en corporaciones procedentes de países occidentales que acceden a economías de mercado emergentes. La premisa común es que la entrada en nuevos mercados requiere que las corporaciones apliquen cambios organizativos que les permitan adaptarse a nuevos marcos institucionales que afectan a su eficiencia económica (Nee, 1992). En ocasiones, las corporaciones se encuentran con vacíos institucionales (*institutional voids*) y deben de aplicar cambios organizativos y adaptativos que les permita permanecer en esos nuevos mercados (Khanna y Palepu, 2000, 1997). Otro de los ámbitos de estudio es el proceso de cambio institucional, en el que las corporaciones tienen que adaptarse a esos nuevos marcos para continuar con la eficiencia económica (Peng, 2003; Peng et al., 2008). En este clúster es destacado el enfoque “*institution-based view of international business strategy*” acuñado por M.W. Peng, K.E. Meyer, M. Wright, entre otros.

La segunda línea tiene que ver con el crecimiento económico de las corporaciones mediante la generación de innovaciones de productos. Este grupo de autores está interesado en conocer las dinámicas que favorecen la producción de innovaciones en la empresa y ganar competencia económica. Para ello, tiene influencia el enfoque *Open Innovation* de H.W. Chesbrough (2003). Los autores entienden que las empresas utilizan tanto fuentes de conocimientos internas como externas para producir innovaciones tecnológicas y para expandirse hacia nuevos mercados. Es destacado el concepto *Absorptive Capacity*, entendido como la capacidad de una empresa para detectar nichos de innovaciones a partir de la información externa (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002). Esta línea de investigación está ligada al clúster CC 3, con el que comparte afinidad intelectual.

Los principales mecanismos de las instituciones fundamentan las causalidades, sobre todo, en aspectos regulativos. Las instituciones son un factor exógeno que condicionan a la innovación a partir de un conjunto de normativas y regulaciones. Por todo ello, la innovación es un proceso condicionado por el carácter de las instituciones.

A diferencia del viejo institucionalismo, la estrategia de investigación sigue los principios del individualismo metodológico focalizado en la empresa. La unidad de análisis principal es la empresa como organización y analizan las dinámicas internas y de funcionamiento. Para su análisis utilizan técnicas de análisis del tipo *cross-sectional* y paneles de datos. Estos análisis suelen ser comparativos siguiendo la corriente de historia comparada de D.C North.

La importancia de este clúster remite en que sus autores han sentado las bases de conocimiento de los estudios económicos que se interesan por las instituciones como un factor exógeno en la generación de innovaciones y la entrada en mercados emergentes.

Comunidad CC 3. Economy of Innovation and Institutional Governance (azul)

La tercera comunidad representa el 22,51% de los autores. Los más destacados son de J.A. Schumpeter, D. Acemoglu, P. Aghion, O.E. Williamson, B.H. Hall. La mayoría de las publicaciones se corresponde con el área de política económica, estudios de área, empresa y emprendimiento. Los autores que componen este clúster se encuadran dentro de la Nueva Economía Institucional (NEI). Sin embargo, la NEI cuenta con un alto grado de pluralismo interno. En este caso, pertenecen a la vertiente heterodoxa, paulatinamente denominada como Economía Política Institucional (Chang, 2011a, 2011b). Uno de los autores referentes de esta corriente intelectual es O.E. Williamson. La idea clave es que las instituciones son consideradas como reglas de gobernanza y derechos de propiedad (Boettke y Fink, 2011). Estas instituciones son un factor exógeno que regula y condiciona al actor.

La innovación es entendida desde la visión schumpeteriana, muy focalizada en la innovación técnica y el cambio tecnológico. Las líneas principales de investigación son dos. La primera de ellas está muy ligada a la política económica. La atención la centran en el análisis de los derechos de propiedad y la *governance of contractual relations* (Williamson, 2000: 599). Además, comienzan a atender al diseño institucional y la reforma de instituciones de política económica (*policy-making*). En esta línea destacan las investigaciones que analizan la gestión de los recursos comunes y privados (Dixit, 2009; Ostrom, 2009, 1990), o las condiciones adecuadas para la actividad económica; por ejemplo, para el emprendimiento (Audretsch y Feldman, 2004).

La segunda línea de investigación se corresponde con el campo de conocimiento sobre la economía de la innovación y el cambio tecnológico. Agrupa investigaciones interesadas en el estudio de la competencia económica de las empresas innovadoras frente al resto de empresas con las que comparte el sector (Aghion et al., 2005). Siguiendo esta línea de investigación, las empresas innovadoras en su actividad generan externalidades del conocimiento (traducir como *spillover knowledge*). Estas externalidades son aprovechadas por terceras empresas geográficamente próximas a través de flujos de conocimiento y comunicación (Audretsch y Feldman, 2004; Jaffe et al., 1993; Jaffe y Trajtenberg, 2022; Krugman, 1991). Es necesario que las empresas que reciben esas externalidades cuenten con las capacidades para absorber la información y saber reconvertirla en innovación (*Absorptive Capacity*).

Los lugares de análisis son empresas. Se interesan por conocer la dinámica a través de la cual una empresa produce innovaciones dentro de un sistema de gobernanza y normativa que le condiciona. Así es como esas innovaciones le permiten ganar competencia económica frente al resto. La perspectiva de análisis es meso-macro: atiende a las estructuras de gobernanza y los derechos de propiedad del contexto en el que la empresa realiza su actividad. La metodología utiliza el análisis de indicadores cuantitativos basados en la producción de patentes o citas de patentes principalmente (Hall et al., 2005).

Comunidad CC 4. Organizational Studies and Institutional Logics (naranja)

Esta comunidad agrupa al 22,72% de los autores. Los más destacados son W.R. Scott, P.J. DiMaggio, T.B. Lawrence, J. Battilana, y R. Greenwood. En este clúster, destacan revistas relacionadas con la gestión y el comportamiento organizacional. También destacan las revistas más generales del campo de la sociología.

Los autores de este clúster se corresponden con la corriente intelectual del neoinstitucionalismo sociológico que surgió en las últimas décadas del siglo XX. Sin embargo, sus orígenes intelectuales se remontan a la sociología clásica. El interés de investigación es doble, por un lado, el proceso de construcción social, reproducción y cambio de las instituciones. Por otro lado, cómo esas instituciones condicionan las prácticas y procedimientos de las organizaciones de un mismo campo organizacional. Esta agrupación considera que las organizaciones acaban adquiriendo procesos similares a aquellas del mismo campo. Esto es debido a que hay una serie de estructuras

organizacionales institucionalmente más legítimas y las organizaciones se ven inducidas a adquirirlas (Meyer y Rowan, 1977). A este proceso de homogeneidad organizativa lo denominan DiMaggio y Powell (1983) *institutional isomorphism*.

Siguiendo la visión sociológica de institución, ésta se concibe desde una manera amplia como “...socialmente construidas, rutinas reproducidas (*ceteris paribus*), programas o sistema de reglas (...) artefactos que constriñen el entorno y van acompañadas de consideraciones que son dadas por sentado” (Jepperson, 1991:149). En cuanto a la innovación, predomina la visión difusionista de E. Rogers (2003). A diferencia de los autores anteriores, la innovación es concebida no sólo como un nuevo producto o práctica, sino también como una nueva idea. Por otro lado, los análisis enfatizan más el proceso de difusión de las innovaciones y la adopción por parte de usuarios que el proceso de producción. Siguiendo esta línea, la cultura y la estructura social son factores condicionantes del proceso de innovación (Fligsteins y Dauter, 2007; Fiss y Zajac, 2004). Otra característica es que la innovación va más allá de un fin económico, sino que puede ser también social o política (innovación social). Finalmente, no se atiende tanto a la innovación de producto sino más a la innovación organizativa, política o social.

Los lugares de investigación son organizaciones y campos organizacionales. Las instituciones se observan como variables independientes que condicionan a las organizaciones en su proceso de producir, difundir y adoptar una innovación. La mayoría de las investigaciones utilizan metodologías cualitativas mixtas, como el estudio de caso comparativo y las entrevistas en profundidad, para el acercamiento a la realidad social.

Este enfoque ha generado importantes contribuciones al proceso de cambio y reproducción de las instituciones. Los autores reflejan una evolución teórica que está dando lugar a nuevos debates que marcan la actual agenda de investigación. Esta evolución surge en torno al clásico debate en sociología sobre la estructura frente a la agencia en la construcción social de la realidad. Los autores son pioneros en los enfoques contemporáneos del cambio y reproducción institucional como son: *institutional work*, *institutional entrepreneurship* e *institutional logics*. Consideran que, a pesar de que las instituciones son aquellas convenciones que “se dan por sentado”, los actores tienen intereses personales y mecanismos que les permite actuar sobre el orden social (Battilana et al., 2009; Lawrence y Suddaby, 2006; entre otros).

2.4. Frentes de investigación en el análisis de las instituciones y la innovación

Para conocer los frentes de investigación emergentes y los autores principales se ha realizado el análisis de acoplamiento bibliográfico de autor (ABC). Al igual que el apartado anterior, a continuación se muestra el procedimiento de análisis seguido, los resultados y su interpretación.

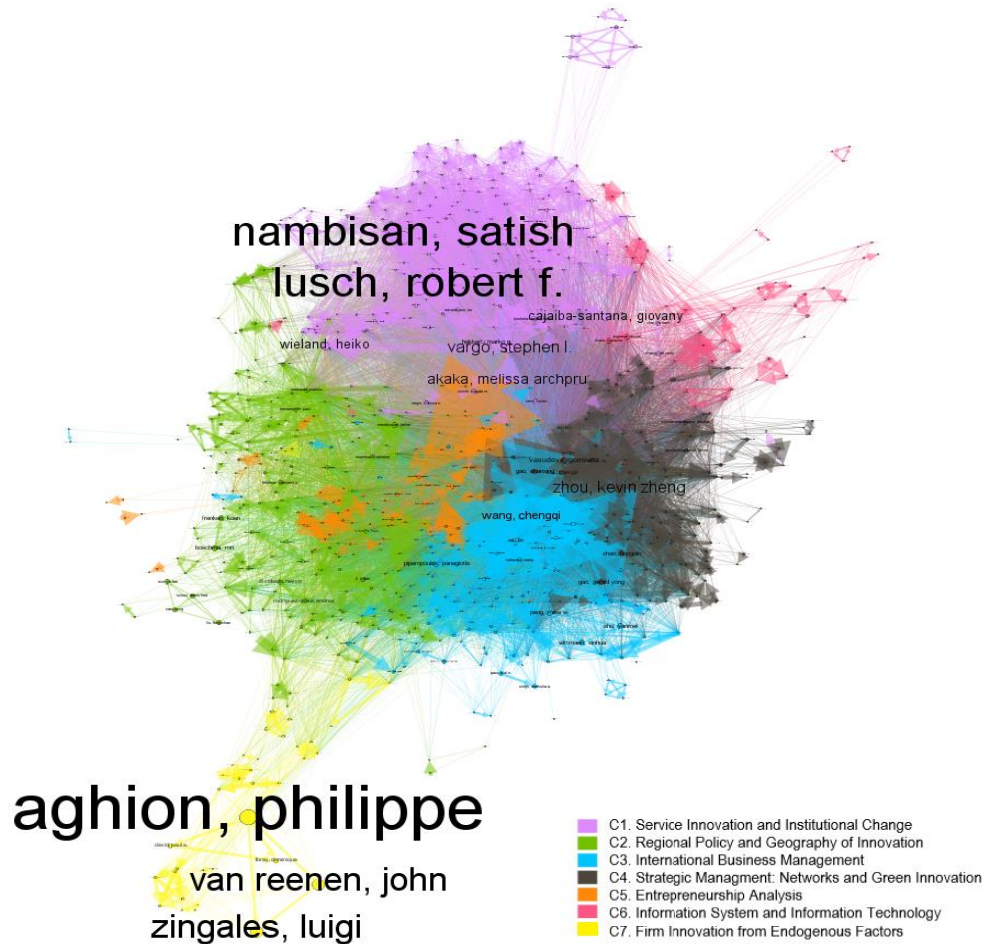
2.4.1. Análisis de acoplamiento bibliográfico de autor

El proceso de análisis ha seguido la misma lógica que en el ACA (ver apartado anterior). El análisis comienza con la estandarización de los nombres de los autores para evitar duplicidades y continúa con la aplicación filtro de citas de manera que cada autor tuviera cinco coincidencias con las referencias, quedando 843 nodos o autores. Esto supone que, de un total de 1.693 autores en la base de datos, se ha trabajado con el 50% de la muestra de WOS. Del mismo modo, para la interpretación del grafo se ha realizado un análisis por clúster (Q-modularity = 1.0).

La figura 2.4 y la tabla 2.6 muestra los resultados del ABC. Los autores se agrupan en cuatro clústeres principales y tres de menor tamaño. Los siete clústeres seleccionados corresponden al 95% de la muestra, siendo el porcentaje restante comunidades muy reducidas que agrupan menos del 2% de los autores. Finalmente, hay que destacar que, aunque a nivel analítico las comunidades

aparecen diferenciadas por colores, la realidad es que todas ellas están interconectadas y no actúan de manera aisladas. En muchas ocasiones, los autores comparten bases de conocimiento y temas de investigación con otras comunidades. Por ejemplo, en este análisis las comunidades C3 y C4 tienen muchas similitudes.

Figura 2.4. Comunidades de autores detectadas por el análisis de acoplamiento bibliográfico de autor¹².



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.6. Principales características del análisis de acoplamiento bibliográfico de autor

Clúster	Nº de autores (nodos)	Grado medio	Coficiente medio de agrupación (dirigido)	Principales autores
C1. <i>Service Innovation and Institutional Change</i>	208	25,96	0,372	Lusch, R.F. Nambisan, S. Vargo, S.L. Akaka, M.A. Cajaiba-Santana, G.
C2. <i>Regional Policy and Geography of Innovation</i>	171	12,65	0,354	Boschma, R. Frenken, K. Di Cataldo, M.

¹² El tamaño de los nodos y las etiquetas corresponde al número de citas en WOS.

				Rodriguez-Pose, A. Moddysson, J.
C3. <i>International Business Management</i>	138	18,07	0,387	Wang, C. Peng, M.W. Wittmann, X. Zhu, Y. Piperopoulos, P.
C4. <i>Strategic Management: networks and green innovation</i>	126	24,02	0,401	Zhou, K.Z. Vasudeva, G. Gao, G.Y. Zhao, H. Gao, S.X.
C5. <i>Entrepreneurship analysis</i>	72	9,63	0,375	Henrekson, M. Peris-Ortiz, M. Turro, A. Urbano, D. Fernandez-Guerrero, R.
C6. <i>Information System and Information Technology</i>	50	7,52	0,408	Mignerat, M. Rivard, S. Cao, D. Huang, T. Li, H.
C7. <i>Firm Innovation from endogenous factors</i>	37	5,78	0,428	Aghion, P. Van Reene, H. Zingales, L. David, P.A. Foray, D.

Fuente: Elaboración propia

2.4.2. Análisis de clústeres

Comunidad C 1. Service Innovation and Institutional Change (rosa).

La primera gran comunidad corresponde el 24,67% de la muestra seleccionada. Los principales autores son R.F. Lusch, S. Nambisan, S.L. Vargo, M. A. Akaka, G. Cajaiba-Santana y Wieland, H., entre otros. Estos autores proceden mayoritariamente de EE.UU., Reino Unido y Canadá. También destacan los países de centro y norte de Europa. La mayoría de los estudios se adscriben a las áreas de investigación de ciencias de la información y biblioteconomía, economía y gestión. También destacan los estudios de área, administración pública, ciencias ambientales y ciencias del comportamiento.

Este clúster comparte similitudes con el CC4 denominado *Organizational Studies and Institutional Logics*. Estas similitudes tienen que ver con la corriente intelectual y las asunciones metateóricas de los conceptos de institución e innovación ligados a la visión sociológicas. El actor se encuentra inmerso en una complejidad institucional en la que, por un lado, hay una estructura de reglas sociales y significados colectivos que condicionan su capacidad de agencia. Sin embargo, por otro lado, el actor tiene la capacidad para crear nuevas estructuras y crear valor (Sitaloppi, Koskela-Huotari y Vargo, 2016). La introducción de nuevos componentes digitales puede favorecer que otros actores tengan que reinterpretar las estructuras sociales y los significados colectivos.

En este sentido, el cambio institucional y la innovación mantienen una relación bidireccional. La adopción de la innovación tiene que ir acompañada de un cambio institucional. Las instituciones están continuamente renovándose, recombinándose y en negociación con la aparición de innovaciones. Y, además, un cambio institucional puede ser una oportunidad para la generación de innovaciones (Edvardsson, et al. 2018).

En este clúster destacan los enfoques “*service innovation*” y “*service-ecosystem perspective*”. Ambas terminologías son las principales palabras del clúster. Hacen referencia a la asunción de que la innovación es un proceso colaborativo de cocreación de valor entre actores productores de innovaciones y actores adoptantes de esa innovación (Vargo, Wieland y Akaka, 2015). Estos actores actúan dentro de una red (A2A) configurada por productor y adoptante. La innovación es siempre un servicio en el cual el producto es solo el vehículo para prestar ese servicio. Entienden la innovación como la generación y difusión de nuevas ideas que puede dar lugar a la aparición de una nueva tecnología o la innovación social (Cajaiba-Santana, 2013; Westley et al., 2014). Las publicaciones principales en esta agrupación son artículos teóricos que están definiendo los enfoques. También destacan las publicaciones basadas en estudios de casos múltiples y estratégicos para construir teorías. El nivel de análisis es meso y analizan organizaciones empresariales.

Estos enfoques han generado contribuciones relevantes sobre el proceso de generación de innovaciones y su relación con el cambio institucional. Por un lado, frente a la tradicional lógica de la empresa u organización como productor de innovaciones y el consumidor con un rol pasivo, supera la visión centrista de la empresa y revaloriza el rol del consumidor como colaborador y adoptante en el proceso de innovación (Lusch y Nambisan, 2015). Por otro lado, superan la dualidad producto-servicio. Y, finalmente, continúan con el debate estructura-agencia sobre el cambio institucional.

Comunidad C 2. Regional Policy and Geography of Innovation (green).

La segunda gran comunidad conforma el 20,28% de la muestra. Los autores principales de este clúster son K. Frenken, R. Boschma, M. Di Cataldo, A. Rodríguez-Pose y J. Moodysson, entre otros. Son autores de procedencia europea, especialmente del centro y norte de Europa como Reino Unido, Países Bajos, Alemania y Suecia. También son relevantes los autores procedentes de EE.UU. y China. La mayoría de las investigaciones están relacionadas con las áreas de geografía, geografía económica, estudios urbanos y regionales, y administración pública.

Este clúster es una continuación de la comunidad CC1. Los autores emplean el enfoque de los sistemas de innovación, aunque a nivel regional. En cuanto a la concepción de las instituciones, son analizadas como normas formales, tales como regulaciones o reglas limitadas a un territorio. Los autores de este clúster diferencian entre institución y rutinas organizativas. Las rutinas organizativas sería el conjunto de normas informales que rigen el comportamiento organizacional (Boschma y Frenken, 2009).

El interés predominante de este clúster es el análisis de las diferencias de desarrollo entre regiones, concretamente en materia de capacidad innovadora. Es destacado la presencia del enfoque “Sistemas Regionales de Innovación”. Se interesan por la innovación desde una perspectiva sistémica en la que analizan el conjunto de actores interconectados que contribuyen a la creación de conocimiento y generación de nuevas tecnologías. Los entornos locales cobran importancia, ya que la proximidad geográfica facilita la interacción social de los actores (Benneworth, Coenen, Moodysson, Asheim, 2009). También favorece los flujos de conocimiento entre las comunidades locales debido a los *spillovers* (Feldman, 2014). Las instituciones ocupan un papel destacado, ya que pueden funcionar como una ventaja comparativa entre diferentes regiones, creando capacidad regional para el desarrollo económico y la generación de innovaciones (Benneworth, Coenen, Moodysson, Asheim, 2009).

La metodología habitual se adapta al nivel de análisis en el que se acotaba el sistema, ya sea Estados-naciones, regiones, sectores productivos o bien sectores organizativos especializados

(agencias, centros, universidades). Los autores de esta agrupación emplean una diversidad de métodos, aunque con cierto predominio del análisis comparativo. El éxito de los modelos sistémicos estimuló el acervo de esta agrupación extendiéndolo a numerosas ramas que se especializan en algunos de los componentes, como las políticas, los principales grupos de actores y las interdependencias entre universidades (Benneworth, et al. 2009), gobierno e industria.

Las aportaciones principales de este clúster son dos. La primera consistente en adaptar el enfoque de sistemas de innovación al nivel regional. La segunda en introducir en los estudios el concepto del cambio institucional en el enfoque sistémico. Frente al clásico concepto “path-dependence” añade el concepto “path-plasticity”, entendido como el abanico de posibilidades para crear innovaciones dentro de una trayectoria dominante (Strambach, 2010).

Comunidad C 3. International Business Management (azul).

La tercera comunidad corresponde el 16,37% de la muestra. Los autores más destacados son C. Wang, Y. Zhu, X. Wittmann, M. W. Peng y P. Piperopoulos. Tienen alta presencia en este clúster los autores vinculados con EE.UU., Reino Unido y con organismos asiáticos, especialmente China. La mayoría de las publicaciones se adscriben a las áreas de investigación de negocios, economía y gestión.

Este clúster comparte similitudes con el CC2 denominado *Institutional Environment*. Los autores conciben la innovación desde la visión schumpeteriana como la combinación de conocimientos por parte de una empresa para producir un beneficio económico. De manera concreta, este clúster se interesa por la entrada en nuevos mercados como un tipo de innovación. Continuando con las afinidades con CC2, los autores están alineados con la corriente del NEI representado por D.C. North. Las instituciones son vistas como el conjunto de reglas, requerimientos o elementos normativos y regulativos que constituye el entorno de la empresa. Las instituciones son un condicionante externo de la actividad empresarial, ya que determina los marcos de acción de las empresas (derechos de propiedad, mercado de trabajo, regulación de productos...). En este contexto, el entorno institucional condiciona los marcos de acción y las prácticas de las empresas.

El interés principal de los autores es analizar las estrategias de internacionalización de las empresas, especialmente aquellas procedentes de mercados emergentes. Entre los estudios es recurrente la comparativa entre la capacidad innovadora de las empresas procedentes de economías emergentes y las empresas de economías consideradas desarrolladas como la occidental (Wu, Si y Wu, 2016). Para entender la capacidad de innovación, analizan las estrategias que se desarrollan desde la empresa y el efecto directo o indirecto del entorno institucional. Las instituciones, como entidades que condicionan los marcos de acción de las empresas, son especialmente relevantes cuando una empresa se internacionaliza en nuevos mercados. La empresa tiene que adaptarse y lidiar con la nueva realidad institucional (Barbosa y Faria, 2011).

Por otro lado, el nivel de análisis es la pequeña y mediana empresa (PYMEs) como actor que genera innovaciones. Esta innovación procedente de las PYMEs puede ser como producto o proceso y con un fin mercantilista. La transferencia de conocimiento entre actores generadores de innovaciones es importante, por ejemplo, la colaboración entre organismos públicos de investigación y empresas (Kafouros, Wang, Piperopoulos y Zhang, 2015; Robin y Schubert, 2013). La metodología principal de esta comunidad es cuantitativa y la mayoría de los autores realizan modelos econométricos.

Este clúster tiene correspondencia con los interrogantes de la comunidad CC2 sobre cuáles son los condicionantes del entorno institucional que afectan a la capacidad de innovación e internacionalización de las empresas. Y, también, a qué combinación de entornos institucionales y estrategias empresariales es más eficiente. A diferencia de los autores clásicos, el nuevo frente

de investigación contempla el nivel de análisis regional. Revalorizan el papel de las institucionales regionales por su proximidad con las empresas u organizaciones (Kafourous, Wang, Piperopoulos, Zhang, 2015). También se aprecian avances hacia la definición de institución, incorporando matices propios de la visión sociológica. La visión economicista de la institución, propia de D.C. North, es predominante en este clúster, aunque se aprecia una incorporación de visiones sociológicas vinculadas a R.W. Scott, W.W. Powell o P.J. DiMaggio sobre el comportamiento organizativo. El interés por la apertura multidisciplinar en la comprensión de las instituciones caracteriza a los miembros de esta agrupación, lo que representa una perspectiva en crecimiento en los estudios contemporáneos. No obstante, en la práctica se observa el predominio de la economía neoinstitucionalista.

Comunidad C 4. Strategic Management: Networks and Green Innovation (marrón).

La cuarta gran comunidad conforma el 14,95% de la muestra. Los autores que comparten más citas son K.Z, Zhou, G. Vasudeva, H.X Zhao, HY. Gao, SX, Gao, entre otros. Proceden principalmente de China, también tiene mucha presencia EE.UU. Le siguen España y Reino Unido. La principal área de investigación es gestión y, dentro de ella, destacan los temas relacionados con el desarrollo y el medioambiente. La mayoría de las publicaciones están editadas en revistas relacionadas con la gestión estratégica de las empresas y organizaciones. También destacan publicaciones sobre la gestión sostenible o socialmente responsable.

Esta comunidad continúa con los estudios del clúster CC3 denominado *Economy of Innovation and Institutional Governance*. La innovación es vista como el resultado de la combinación de conocimientos, dando lugar a nuevas tecnologías (Gao, Shu, Jiang, Gao y Page, 2017). Las empresas son los actores principales en la generación de innovaciones. Éstas se producen con el objetivo de aumentar su competitividad en el mercado a partir de un modelo de gestión empresarial respetuoso con el medioambiente. La *green innovation* y *green management* se utilizan como estrategias empresariales que le permite ser más competitiva. Son estrategias que las diferencian del resto de las empresas que compiten en su sector. Los autores en esta agrupación consideran que las estrategias y acciones empresariales cuidadosas con el medioambiente son esenciales para diferenciarse del resto de competidores.

Hay que añadir que, como elemento influyente en los resultados empresariales de innovación, los autores se interesan por la formación de redes o alianzas interempresariales y con actores estratégicos. Gao, et al. (2017) destaca los vínculos empresariales entre altos directivos y los vínculos políticos con altos funcionarios. En este clúster la formación de alianzas entre empresas y la vinculación con actores estratégicos son canales complementarios que favorecen el intercambio de conocimiento y los recursos necesarios para gestionar la innovación. Por tanto, tienen un efecto directo en los resultados organizacionales y la producción de innovaciones (Gao, Shu, Jiang, Gao y Page, 2017; Kotabe, Jiang y Murray: 2017; Vasudeva, Zaheer y Hernandez, 2012).

La institución es vista como un elemento contextual y regulatorio que facilita o inhibe la formación de esas redes y sus resultados organizacionales (Aguilera-Caracuel y Ortiz-de-Mandojana, 2013; Schøtt y Jensen, 2016). Los autores Vasudeva, Spencer y Teegen (2013) analizan cómo las prácticas y políticas de empresas productoras de *green innovation* están condicionadas por el entorno institucional. En primer lugar, a nivel de normativa y regulación ambiental. Y, en segundo lugar, por la existencia o ausencia de redes empresariales que funcionen de apoyo y permitan el intercambio de conocimiento. En este sentido, ciertos contextos

institucionales con una normativa ambiental muy débil y agujeros estructurares institucionales serán inhibidores de la innovación sostenible.

La mayoría de las publicaciones que componen este clúster tienen como unidad de análisis la empresa. De manera especial, destacan los estudios sobre empresas de determinados sectores en países de economías emergentes como Taiwán, India y China. Sin embargo, también son relevantes los estudios en países occidentales y comparativas entre unos y otros. En cuanto a la metodología, destaca el uso de técnicas cuantitativas de recogida de datos.

Los hitos relevantes de este clúster con respecto a los autores clásicos son varios: primero, incluye un nivel de análisis multinivel, añadiendo entre sus componentes combinaciones de elementos de la empresa, las redes a las que pertenecen y del contexto nacional. Seguidamente, los autores contemporáneos introducen el concepto de *green innovation* y *management innovation*, como estrategia de competencia empresarial. Otra peculiaridad está en la interacción que estos autores tienen con los análisis de otras disciplinas. Casi todos los autores de esta agrupación proceden del área de gestión, pero introducen matices de la visión sociológica como la definición de institución o el análisis de redes sociales.

Other minority communities

Además de las cuatro grandes comunidades, el análisis de clústeres muestra tres comunidades diferenciadas de menor tamaño. A continuación, se detallan grosso modo las características principales.

La comunidad denominada “*Entrepreneurship Analysis (naranja)*” supone un 8,54% del análisis. Los autores más relevantes de esta comunidad son M. Henrekson, A. Turro, M. Peris-Ortiz, D. Urbano, L. Revuelto-Taboada, V. Simon-Moya y D. Robin, entre otros. Los autores de este clúster son principalmente europeos, destaca Suecia y España. También hay presencia de autores de EE.UU. y Australia. La mayoría de las publicaciones están vinculadas a las áreas de negocios y gestión.

Lo que estos autores entienden por innovación va más allá de la combinación de conocimientos para producir nuevos productos, servicios u procesos. El concepto es algo más amplio, atribuible incluso a la innovación institucional. Las instituciones son tanto formales como informales. La dimensión formal es de carácter regulativo. La dimensión informal se entiende como la cultura, los valores (Turró, Urbano y Peris-Ortiz, 2014) y todos aquellos elementos sociales que determinan la validación social (Tomizawa, Zhao, Bassellier y Ahlstrom, 2020). Estos elementos informales influyen en la creación de nuevos mercados, en la actividad empresarial y, en definitiva, en el crecimiento económico de las empresas y la nación.

El tema de interés es el emprendimiento y el emprendedor. La persona innovadora o emprendedora no es aquella que hace nuevas combinaciones, sino la que rompe el equilibrio institucional o del sistema de producción (Douhan y Henrekson, 2010). En este sentido, el emprendimiento no sólo se contempla como el espíritu empresarial de negocio, sino también como el emprendimiento institucional. El emprendimiento institucional es entendido como la oportunidad que tiene la empresa de aprovechar las deficiencias institucionales para aplicar innovaciones y producir el cambio institucional.

También añaden que una actividad empresarial que parece no ser beneficiosa socialmente puede actuar de manera indirecta como una institución eficiente de segundo orden, ya que puede cumplir la función que no está cumpliendo la institución ineficiente. Los autores ponen como ejemplo la

mafia siciliana como una forma de emprendimiento institucional que, aunque no parece beneficiosa socialmente, hace al entorno más predecible en aquellos territorios con un sistema legal débil sobre la propiedad privada (Bandiera, 2003). En este sentido, es difícil determinar qué tipo de actividad empresarial contribuye al bienestar social y económico si no se contemplan los efectos indirectos de las mismas (Douhan y Henrekson, 2010).

Los autores en esta comunidad continúan con el legado del CC3 “economy of innovation and institutional governance”. Hay un elemento común que los vincula: siguen con los análisis sobre el emprendimiento que comenzaron Schumpeter o Baumol. El hito que los diferencia es que añaden novedades al legado CC3: el componente informal de la institución, los efectos indirectos del emprendimiento y la innovación institucional como un nuevo tipo.

La otra comunidad de tamaño menor es la denominada “*Information System and Information Technology*” (rojo), que incluye al 5,93% de los autores. Los autores más destacados son S. Rivard y M. Mignerat. Proceden mayoritariamente de EE.UU., Reino Unido, Países Bajos, China y Taiwán. Las áreas de investigación son ciencias de la información y biblioteconomía, gestión y ciencias políticas.

El concepto de innovación que utilizan es el de E. Rogers (2003). En este sentido, no sólo se contempla la innovación de producto, proceso u organizativa, sino también a nivel de planes, políticas o de gestión. Es el caso de Kwon, Berry y Feiock (2009), que analiza la adopción de estrategias de desarrollo económico por parte de gobiernos locales. También lo es el de Cao, et al. (2017), que analiza la adopción de una herramienta informática en el proceso de producción (*Building Information Modelling*, BIM) por parte de organizaciones del sector industrial. Otro ejemplo es el de Hsu, Lee y Straub (2012), que investiga la adopción de innovaciones en la gestión de la seguridad informativa de las organizaciones.

Las instituciones se contemplan desde la visión sociológica. La institución actúa como una presión mimética y coercitiva, de tal forma que establece las prácticas organizativas legítimas (Yigitbasioglu, 2015). A esta idea, Mignerat y Rivard (2009) plantean la visión crítica indagando sobre si todo elemento coercitivo puede ser considerado institución o sólo es producto de la competitividad organizativa. El carácter coercitivo de la institución hace que sea un factor detonante en la adopción de una innovación. Esta idea esboza la problemática de analizar la adopción de innovaciones desde una visión determinista de la institución.

El tema de interés es la adopción de innovaciones por parte de organizaciones. En particular, qué factores influyen durante el proceso de adopción y qué efectos tiene en sus resultados organizativos. Para ello, los autores diferencian a nivel teórico el proceso de creación, distribución e implementación de la innovación (denominado como *Information System*) frente a la difusión, adopción y uso de la innovación (denominado como *Information Technology*) (Mignerat y Rivard, 2009). Los autores de esta comunidad continúan con los interrogantes del clúster 4 “*organization studies and institutional logics*”. Del mismo modo, ambas comunidades comparten similitudes con la comunidad “*Service Innovation and Institutional Change*”, de ahí su proximidad en el gráfico. Una posible explicación es que estas comunidades tienen sus raíces meta-teóricas en la sociología.

Finalmente, la comunidad que menos autores agrupa es “*Firm Innovation from Endogenous Factors*” (amarillo). Este clúster solo representa el 4,39% de los autores. El interés para incluirlo en el análisis se debe a la presencia del economista P. Aghion y compañeros. Actualmente, Aghion es uno de los autores más citados en este campo de conocimiento y en 2020 fue

galardonado con junto con P. Howitt con el Premio Fronteras del Conocimiento de Economía, Finanzas y Gestión de Empresas.

Este cluster se interesa por las diferencias de crecimiento económico de los países. Siguiendo la teoría del crecimiento endógeno de P.M. Rome (1990), los autores buscan conocer cómo las empresas se ven afectadas por factores endógenos a la hora de generar innovaciones tecnológicas (Oluwatobi, Olurinola, Alege y Ogundipe, 2020). Como factores endógenos los autores analizan los efectos del capital humano, el capital de conocimiento (Oluwatobi, Olurinola, Alege y Ogundipe, 2020; Sun, Edziah, Sun y Kporsu, 2019) y el capital social que genera externalidades de conocimiento entre las empresas (Lee y Law, 2017). Entre las investigaciones más destacadas de este clúster está la aportación de Aghion, Van Reene y Zingales (2013); utilizan la propiedad institucional (en inglés *institutional ownership*) como un factor endógeno que influye en la capacidad innovadora y la productividad de I+D+i de la empresa.

2.5. Otros enfoques sociológicos para el estudio de las instituciones

El campo de los estudios institucionales y la innovación está compuesto mayormente por economistas. Una de las consecuencias de aplicar un análisis sistemático de la literatura a este campo es que hay un exceso de visibilidad de los enfoques que pertenecen a esa visión. Los enfoques más recientes ligados a otras visiones están menos representados.

Este apartado, debido al sesgo del análisis bibliométrico, expone tres enfoques ligados a la perspectiva sociológica que, si bien no aparecen en el análisis, son importantes en este campo. Se trata de estudios del nuevo institucionalismo sociológico que se desarrollaron en las dos últimas décadas del siglo XX cuyo interés es comprender el cambio institucional. En esta ocasión, la innovación, entendida desde la visión difusionista, es un factor explicativo del cambio institucional en lugar de la variable a explicar. La tabla 2.7 contiene las características principales de cada enfoque.

Tabla 2.7. Enfoques sociológicos emergentes del análisis institucional

	Institutional Work	Institutional Entrepreneurship	Institutional Logics
Principales autores	T.B. Lawrence y R. Suddaby, T.B. Zilber y B. Leca	S.N. Eisenstadt y P.J. DiMaggio	R. Friedland, R.R Alford, P. H. Thornton y W. Ocasio
Conceptos de referencia	Trabajador institucional (Institutional worker)	Emprendedor institucional (Institutional entrepreneurs)	Órdenes institucionales
Mecanismos explicativos del cambio institucional	Individuos y colectivos que de manera intencional actúan para crear, mantener o modificar a las instituciones	Individuos organizados y con recursos ven la oportunidad y la aprovechan para crear una institución o aplicar un cambio institucional en una realidad social que le interesa	Los individuos y las organizaciones conviven en lógicas institucionales que coexiste y que pueden ser contradictorias
Nivel de análisis	Micro	Micro	Meso
Contribución	Reincorpora la capacidad de agencia del actor (individual o grupal) a los estudios institucionales	Vincular agencia, actor, posición social, poder e interés en los estudios institucionales	Cuestiona el carácter determinista de la realidad social al diferenciar entre subsectores institucionales regidos por diversas lógicas

Atribuye intencionalidad a la acción	(sistemas de significados, prácticas, objetos materiales y formas organizativas)
--------------------------------------	--

Fuente: elaboración propia.

2.5.1. Institutional Work

El enfoque “institutional work” fue acuñado por T.B Lawrence y R. Suddaby, T.B Zilber y B. Leca. Este enfoque se interesa por conocer los mecanismos y procesos a través del cual los actores individuales y grupales llevan a cabo acciones intencionadas con el objetivo de crear, modificar o mantener a las instituciones.

El concepto de referencia es el del “trabajador institucional”. El actor acapara todo el interés de los investigadores. En lugar de analizar cómo la institución condiciona al individuo u organización, el enfoque “institutional work” se interesa por conocer los efectos del actor sobre las instituciones. Un elemento importante es que el individuo actúa de manera intencional para construir o perpetuar un orden social. La intencionalidad del actor puede variar en su grado, desde una acción orientada hacia el futuro en busca de una remodelación y mejora continua del orden social hasta una acción asociada al hábito en la que se aplican esquemas cognitivos tácitos y asumidos del pasado (Emirbayer y Mische, 1998; Battilana y D’Auno, 2009). A su vez, estas acciones pueden ser muy visibles y de gran impacto o, por el contrario, imperceptibles y mundanas (Lawrence, Suddaby y Leca, 2009). Un ejemplo de estas últimas son los compromisos cotidianos que desarrollan los actores para mantener los arreglos institucionales. En este sentido, el nivel de análisis es micro, debido a que se interesa por las relaciones entre actores e instituciones frente a los campos organizativos y transformaciones macrosociales.

La contribución principal de este enfoque es la reincorporación de la agencia a los estudios institucionales. Se reconoce que los procesos institucionales son complejos en los que participan múltiples actores individuales y grupales. Estos agentes cuentan con capacidad para modificar, reproducir o crear de manera intencional una institución. La futura línea de investigación es desarrollar investigaciones multinivel que permitan comprender la complejidad del cambio institucional. Esta línea debe de profundizar en cómo los agentes individuales incrustados en organizaciones, y a su vez en campos organizativos, puede participar de manera intencional en diferentes formas de trabajo institucional e influir un cambio (Battilana y D’Auno, 2009).

2.5.2. Institutional Entrepreneurship

El enfoque “institutional entrepreneurship” fue acuñado por S.N. Eisenstadt (1980) y P.J. DiMaggio (1988). Al igual que el enfoque anterior, el interés principal es conocer los mecanismos y procesos a través del cual los actores producen un cambio institucional. Para ello, los autores reintroducen la capacidad de agencia de los actores a través del concepto del “emprendedor institucional”.

El emprendedor institucional hace referencia a aquellos actores que contribuyen a crear nuevas instituciones o transformar los arreglos institucionales existentes. El cambio surge debido a que actores organizados con capacidad para movilizar recursos ven la oportunidad de realizar un cambio en una realidad social en la que tienen interés (DiMaggio, 1988). El individuo emprendedor es un actor creativo con habilidades sociales, recursos y una posición que le permite reconocer oportunidades y aprovechar las condiciones para aplicar un cambio en una realidad (Battilana et al., 2009; DiMaggio, 1988). En este sentido, los trabajos que han seguido este enfoque se han interesado por los procesos micro nivel, a través de los cuales los individuos movilizan recursos para producir un cambio.

Los trabajos sobre el emprendimiento institucional han realizado importantes contribuciones en la paradoja incrustada en la que se encontraba el viejo y nuevo institucionalismo sociológico. Han conseguido enlazar las presiones institucionales con los intereses, la posición social y el poder de los actores en los análisis institucionales sobre las organizaciones (Garud, Hardy y Maguire, 2013). Además, las contribuciones van más allá de las aportaciones teóricas sobre la innovación institucional. Han permeado en los estudios económicos sobre el espíritu empresarial y sobre los movimientos sociales (Battilana y D'Auno, 2009).

2.5.3. Institutional Logics

El enfoque de lógicas institucionales fue acuñado por Thornton y Ocasio (1999). En la actualidad, es uno de los enfoques más usados en la literatura (Zilber, 2013). La lógica institucional se define como

“los patrones históricos, socialmente contruidos, de prácticas materiales, supuestos, valores, creencias y reglas mediante los cuales los individuos producen y reproducen su subsistencia material, organizan el tiempo y el espacio y dan sentido a su realidad social” (Thornton y Ocasio, 2008: 101).

Un elemento diferencial de este enfoque con respecto a los anteriores es la visión menos determinista de la sociedad (Thornton, Ocasio y Lounsbury, 2012). Friendland y Alford (1991) argumentaron que la sociedad está compuesta por subsectores u órdenes institucionales. Cada orden institucional cuenta con su propio sistema de creencias, culturas y principios organizativos. Los autores concretan en cinco los sectores institucionales: el mercado, el Estado burocrático, la democracia, la familia y la religión. Posteriormente, la literatura ha modificado estos subsectores iniciales en seis (Thornton, 2004) y en siete (Thornton, Ocasio y Lounsbury, 2012).

Más allá de la nominalidad de los subsectores, la cuestión clave es que cada uno de ellos tiene una lógica específica que conforma sus significados, prácticas materiales y formas organizativas (DiMaggio y Bromley, 2015). En este sentido, existen múltiples lógicas que rigen cada sector social. Los individuos y organizaciones se ven inmersos en distintos sectores con lógicas diferentes e incluso, en ocasiones, conflictivas (Greenwood, Raynard, Kodeih, Micelotta y Lounsbury, 2011).

El nivel de análisis de este enfoque es meso. Si bien han desarrollado contribuciones teóricas que vinculan un análisis micro con el meso, la realidad es que la mayoría de los estudios empíricos se basan en organizaciones y campos organizativos (Zilber, 2013). Se interesan por conocer cómo las lógicas que imperan en determinados campos y con sistemas de creencias que compiten entre sí tienen efectos en el comportamiento de las organizaciones.

El enfoque de lógicas institucionales ha sido utilizado por diversas disciplinas para describir los procesos de cambio social. Cada vez se utiliza más para describir cómo una organización o campo organizacional pasa de una lógica dominante a otra o la coexistencia de múltiples lógicas (DiMaggio y Bromley, 2015). Los actores dentro de las organizaciones son el reflejo de esas lógicas y los cambios en sus prácticas y significados pueden reflejar un movimiento o transformación institucional.

2.6. Conclusiones

El objetivo de este capítulo ha sido conocer el estado de investigación de los estudios sociales sobre la innovación que atiende al papel de las instituciones. Las preguntas de investigación que guían al capítulo son: ¿cómo se define en ciencias sociales los conceptos de institución e

innovación?, ¿cuál es la lógica en la relación de ambos conceptos? y ¿cuáles son los principales enfoques que analizan dicha relación? La función del capítulo es plantear las bases de conocimiento y los frentes actuales de investigación que sustentan de manera teórica y metodológica este campo.

Tanto *institución* como *innovación* son términos con una gran dispersión e imprecisión, por lo que el primer esfuerzo ha consistido en delimitar el espacio conceptual. Para ello, el capítulo parte de dos grandes corrientes en la literatura; una corriente próxima a la economía y otra a la sociología. Esta clasificación funciona como marco de interpretación de los resultados.

Para la búsqueda sistemática se ha acudido a la base de datos *Web of Science*. La información extraída se ha analizado con dos técnicas bibliométricas que permiten conocer las bases intelectuales y los frentes de investigación (Análisis de Cocitación de Autor y Análisis de Acoplamiento Bibliográfico de Autor). Los resultados de estos análisis bibliométricos se han acompañado de una revisión cualitativa de los autores más destacados y sus obras principales.

Este capítulo aporta contribuciones relevantes para el avance del conocimiento en este campo. En primer lugar, los resultados muestran que existe un interés creciente por este tema en las agendas de investigación en las ciencias sociales. El número de publicaciones ha aumentado de manera exponencial desde 2009. Además, este tema está atrayendo la atención de autores de diferentes procedencias geográficas, principalmente de China. También se ha comprobado un incremento de publicaciones por parte de países del sur y centro de Europa.

Los resultados también muestran que es un campo de conocimiento multidisciplinar, aunque hay un dominio de la corriente económica. Los nuevos frentes de investigación están formados por académicos del *business, economic and managment; library, information and computer science; public administration and political science; geografía; y environmental studies*. La pluralidad de disciplinas también se refleja en el elevado número de revistas que publican sobre este tema.

En tercer lugar, permite identificar cuatro comunidades diferenciadas que conforman las bases de conocimiento. Las diferencias y similitudes atienden a criterios de afinidad intelectual. Por una parte, hay autores que entienden la innovación desde la visión evolucionista y analizan las instituciones desde el paradigma del neoinstitucionalismo económico. La metodología se basa en el uso de indicadores cuantitativos y modelos econométricos fundados en número de patentes o inversiones en I+D+i. Las instituciones se entienden como mecanismos de coordinación del mercado económico (derechos de propiedad, relaciones contractuales...). El nivel de análisis es tanto macro, en el que se realizan comparaciones *cross-national* de crecimiento económico de naciones; como micro, en el que la empresa es la unidad de análisis y se analizan las estrategias de internacionalización hacia mercados emergentes. Por otra parte, hay autores cuyas asunciones meta-teóricas procedentes de la sociología. Esta comunidad entiende la innovación desde la visión difusionista y analizan las instituciones desde el neoinstitucionalismo sociológico. El nivel de análisis es la organización y la técnica de investigación utilizada son los estudios de caso.

Estas diferencias siguen presentes en los nuevos frentes de investigación. El análisis de acoplamiento bibliográfico de autor ha mostrado que los frentes de investigación están formados por siete comunidades. De nuevo, las diferencias y similitudes atienden a criterios de afinidad intelectual entre la corriente economista y la sociológica. Sin embargo, en esta ocasión, las comunidades aparecen más interconectadas y la diferenciación está menos clara. Los frentes de investigación dan indicios sobre una posible tendencia hacia la transferencia de conocimiento

entre disciplinas. Esto plantea el debate de si está emergiendo una “Nueva Ciencia Social Institucional” que tiende hacia la no compartimentalización por disciplinas (Arias y Caballero, 2013).

En cuarto lugar, el análisis identifica que la literatura tradicionalmente ha estudiado la relación entre instituciones e innovación de una manera unidireccional. Han tratado a las instituciones como una variable independiente que condiciona el proceso de generación y adopción de innovaciones. Esto ha llevado al debate sobre el problema del determinismo institucional. Es decir, la concepción de la institución como determinante de los procesos sociales y la dificultad de aplicar cambios en ellas.

En contraste con esta última idea, los nuevos frentes de investigación muestran un aumento en el interés por entender los procesos de cambio institucional a partir de la generación de innovaciones. En esta ocasión, los autores comienzan a plantearse la necesidad de que la innovación vaya acompañada del cambio institucional, así como los efectos que produce la generación de una innovación en la permanencia, creación o modificación de una institución. La incorporación del análisis del cambio institucional en las agendas de investigación de las ciencias sociales también se aprecia en la emergencia de nuevos enfoques como son los enfoques “*institutional entrepreneurship*”, “*institutional work*” y “*institutional logics*”.

Este capítulo también enfrenta algunas limitaciones sobre todo metodológicas. La primera limitación deviene de la base de datos *Web of Science*. Esta base de datos solo contempla al primer autor de cada referencia bibliográfica. Por lo que las co-autorías no son tenidas en cuenta para el análisis de cocitación de autor. Esta limitación no sucede con la técnica de acoplamiento bibliográfico.

Otra limitación tiene que ver con la estrategia de búsqueda. El volumen de literatura plantea la necesidad de delimitar el campo de búsqueda; una combinación más amplia de palabras clave, año de publicación y la apertura a nuevos idiomas podría producir cambios en las comunidades. El criterio temporal reduce la muestra a publicaciones entre 2009 y 2020. Al basarse los patrones de citas en las referencias de documentos es más difícil alcanzar autores clásicos que en las últimas publicaciones no aparecen en las referencias debido a su antigüedad. Finalmente, la limitación del idioma puede sesgar debates interesantes que se estén produciendo en países que no tengan tradición en publicar en revistas de habla inglesa. Esto puede explicar la dominación de países anglosajones en los resultados descriptivos.

La tercera limitación tiene que ver con la técnica metodológica. Los análisis basados en patrones de citas no distinguen entre si las citas son positivas o negativas hacia el documento (Zupic & Čater, 2015). Por lo que autores que están recibiendo un alto volumen de críticas por parte de la comunidad académica pueden destacar como autores relevantes en el campo de conocimiento.

En definitiva, el capítulo ha permitido mapear el estado de la investigación de un campo multidisciplinar como son los estudios sociales sobre la innovación y las instituciones. Este capítulo supone un avance en la literatura en la medida en que permite identificar las diferencias conceptuales de dos grandes corrientes, así como las bases intelectuales y los actuales frentes de investigación. Los resultados expuestos pueden ser de utilidad para los profesionales de las ciencias sociales interesados en este campo de conocimiento. Por último, ayuda a fijar con más precisión el espacio conceptual empleado a lo largo de la tesis.

CAPÍTULO 3. HACIA UN MARCO DE ANÁLISIS OPERATIVO PARA EL ESTUDIO DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL

Este capítulo conceptualiza de forma analítica los rasgos de las instituciones en un sistema de ciencia e innovación que contribuyen a delimitar la “calidad institucional”. Se especifica en qué consisten, cómo funcionan y qué impacto pueden tener en el desempeño de las instituciones. El objetivo es proveer de una herramienta, a modo de definiciones analíticas y proposiciones teóricas, que ayude a observar instituciones complejas en este sector de actividad. El capítulo se fundamenta en la revisión de la literatura anterior. Específicamente, en una selección intencionada de obras que tratan los rasgos de las instituciones.

Las dimensiones de la calidad institucional se concretan en, por un lado, aspectos contextuales relacionados con la influencia del marco normativo. Por otro lado, dimensiones internas de las organizaciones referidas a procesos de contratación y promoción de sus trabajadores. También al compromiso de los trabajadores y otros colectivos con los objetivos institucionales. Finalmente, dimensiones externas relacionadas con la apertura de la organización hacia el exterior y el contacto con el entorno. Para estudiar cómo influyen en el rendimiento de las instituciones se plantea una metodología basada en estudios de caso en profundidad. Esta metodología permite observar instituciones al completo desde un nivel de análisis micro, meso y macro.

El capítulo se estructura en cuatro apartados: 1) definición del enfoque de la calidad institucional, 2) conceptualización analítica de las dimensiones de la calidad institucional, 3) definición analítica de las dimensiones referidas al desempeño de las instituciones, esto es atendiendo a su contribución general al desarrollo social y económico, y a su contribución específica al campo de la ciencia y la innovación. Y, 4) exposición de la estrategia metodológica seguida para el análisis en profundidad de instituciones completas.

3.1. Qué es la calidad institucional

El primer esfuerzo se dirige a definir qué se considera por calidad institucional. La calidad institucional es un constructo de las ciencias sociales que se interesa por los rasgos y las características de las instituciones que contribuyen al desarrollo y el progreso social de la región en la que se encuentran (Fernández Esquinas y Espinosa Soriano, 2023; Espinosa Soriano, 2019). La noción de calidad institucional engloba varios conceptos que sirven como mecanismos explicativos susceptibles de emplearse en la investigación sobre áreas de actuación organizadas, entre ellos los sistemas de innovación. Los resultados de los sistemas de innovación son en buena medida un asunto de su composición institucional y pueden estudiarse teniendo en cuenta cómo algunas condiciones sociales de carácter interno y externo a las instituciones se entremezclan con las políticas y las regulaciones formales.

Estos asuntos aparecen dispersos en la investigación, debido a que han sido tratados por diferentes escuelas y corrientes que focalizan en características específicas de las instituciones (ver Capítulo 2). El campo interdisciplinar de los estudios sociales sobre la innovación ha proporcionado notables contribuciones en algunos asuntos (Martin, 2012). Por ejemplo, los enfoques sobre sistemas de innovación proporcionan un catálogo de observaciones útiles para todo lo que tiene que ver con la gobernanza, es decir, la gestión de las interacciones entre actores estatales, económicos y sociales para orientar y regular los temas de interés social relacionados con la

producción, aplicación y difusión del conocimiento (Borrás y Edler, 2014; Edquist, 1997; Borrás y Edquist, 2019). Las corrientes que se ocupan de las organizaciones del sistema también disponen de investigaciones acumuladas sobre las estrategias y las capacidades (Hage y Meeus, 2006; Fagerberg, et.al, 2005), la colaboración (Bozeman, et.al, 2013) y los recursos humanos (Cañibano, et.al, 2019), entre otros.

La composición disciplinaria del campo de los estudios sobre innovación está formada mayormente por economistas de la escuela evolucionista, junto a especialistas en políticas públicas y algunos geógrafos de la economía (Martin, 2016; Fagerberg, Fosaas y Sapprasert, 2012). Debido a ello, las investigaciones sobre los aspectos sociales de los sistemas de innovación son menores. Los estudios sobre los sistemas de innovación han prestado poca atención a los aspectos “profundos” y “latentes” de las instituciones. En su defecto, estos temas han sido tratados de manera más detallada por algunas corrientes de la sociología y de la economía política.

Las dimensiones tratadas en esta tesis se han extraído de los estudios sobre la calidad institucional definidas por A. Portes y colaboradores para estudiar el papel de instituciones económicas en el desarrollo (Portes, 2006; Portes y Smith, 2012; Portes, et al., 2015; Portes y Nava, 2017). Si bien son estudios enfocados al desarrollo de países, en esta investigación se realiza un ejercicio de fertilización cruzada con otros enfoques específicos que ayudan a precisar cómo actúan en el sector de actividad concreta de la generación de conocimiento e innovación en España.

Conviene recordar que para el análisis de la calidad institucional se contempla la dualidad analítica organización e institución. Hay que diferenciar entre los rasgos estructurales de las organizaciones como la parte más visible de la vida social y el conjunto de prescripciones normativas (formales e informales) que gobiernan las relaciones entre los actores (Portes y Smith, 2012). En esta investigación se considera que ambos elementos se encuentran integrados en la realidad social y que su configuración es condicionante de esa área de la realidad social.

La hipótesis de fondo es que los resultados de los sistemas de innovación son en buena medida un asunto de composición institucional. Para estudiar cómo influyen en el rendimiento de las instituciones, la estrategia de análisis sigue varios principios. Primero, es necesario observar en detalle varios aspectos de la cultura y la estructura social de las instituciones: desde el sistema de valores y normas y la distribución desigual de poder y recursos, hasta los vínculos sociales y las prácticas cognitivas de los individuos y grupos que las habitan. Segundo, es necesario estudiar las dos caras de las instituciones. Las mismas características y procesos sociales que producen dinámicas beneficiosas también pueden dar lugar con regularidad a una “cara oscura” (Vaughan, 1999). En la medida en que facilite la investigación, algunas dimensiones de la calidad institucional es conveniente abordarlas desde un punto de vista negativo. Otras, en cambio, adquieren mayor valor estratégico focalizando en dinámicas positivas.

Esta estrategia de análisis permite superar dos limitaciones metodológicas que presentan la mayoría de los estudios económicos sobre el desarrollo que trata este asunto. La primera carencia tiene que ver con el nivel de análisis. Siguiendo a Portes y Navas (2017), estos estudios centran su nivel de análisis en las naciones-estados sin contemplar que puedan existir diferencias intrarregionales. Concebir las naciones-estados sin atender a la complejidad de su funcionamiento y a la configuración institucional puede ser contraproducente cuando se busca replicar un modelo de desarrollo en un contexto receptor (Alonso y Garcimartín, 2013). Roland (2004) atribuye este fracaso a la confusión de instituciones de movimiento lento y movimiento rápido. Hay instituciones de movimiento lento que son muy difíciles de trasladar a otros escenarios y

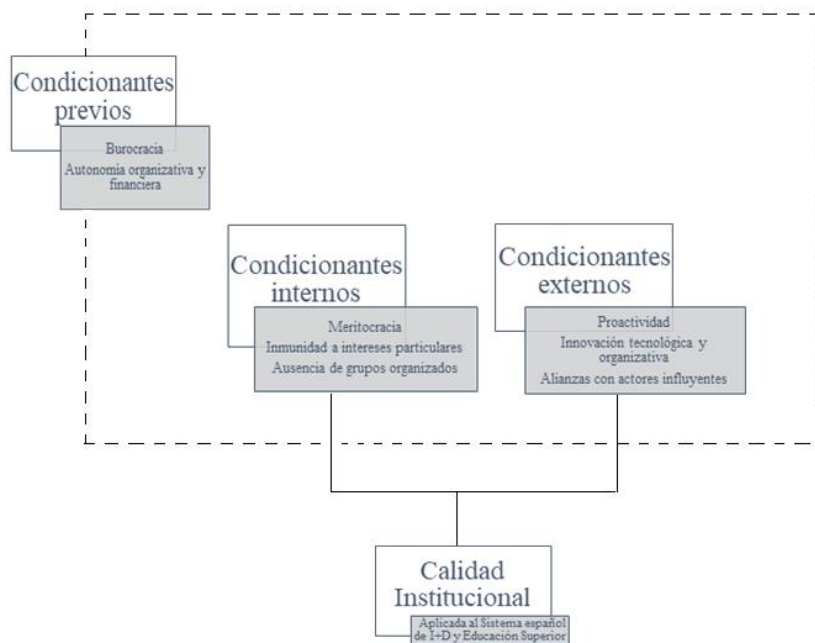
realidades contextuales. Estas instituciones de movimiento lento son aquellas que tienen que ver con la cultura frente a las instituciones de movimiento rápido en la que encontraríamos el sistema político. En el sentido inverso, otros estudios centran su atención en organizaciones concretas sin atender a la vinculación con el nivel macro. Son investigaciones que contemplan las organizaciones como sistemas cerrados y se interesan por las lógicas de funcionamiento internas, sin contemplar las influencias que proceden desde el exterior.

En segundo lugar, la mayoría de los estudios económicos del desarrollo, que buscan la comprensión de los determinantes de la calidad institucional, basan su metodología en comparaciones *cross-national* siguiendo indicadores agregados. Las variables contempladas se limitan a la seguridad de los derechos de propiedad, la confianza sobre las instituciones del sistema legal y la gobernanza. Estos estudios suelen observar las características estructurales de las organizaciones políticas, económicas y sistemas de regulación. En su defecto, son menores los estudios que se interesan por la dinámica interna de las instituciones y la relación de éstas con su campo organizacional y actores estratégicos. Atender a la calidad institucional requiere abordar aspectos profundos de la institución como su cultura y los valores de los trabajadores. Estos elementos pueden condicionar los resultados derivados de ella.

3.2. Las dimensiones de la calidad institucional en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación

Los rasgos institucionales analizados se desglosan en: condiciones antecedentes (el modelo burocrático y el grado de autonomía), condiciones internas a las instituciones (meritocracia, intereses e islas de poder) y otras referidas a su vinculación externa (proactividad, innovación y alianzas). Las condiciones analizadas se exponen en modo de proposiciones teóricas¹³. Se considera que estos rasgos institucionales tienen implicaciones en el desempeño de las instituciones. La figura 3.1 representa de manera gráfica todas las dimensiones en un esquema.

Figura 3.1. Esquema de dimensiones de la Calidad Institucional



Fuente: Elaboración propia a partir del proyecto INNOQUAL

¹³Se habla de proposición en lugar de hipótesis con el objetivo de evitar la relación de dependencia entre las variables.

3.2.1. *Condicionantes previos*

Burocracia y carga burocrática

Las instituciones públicas del sistema de ciencia e innovación están muy condicionadas por su carácter de burocracias públicas. Son entidades burocratizadas que dependen en buena medida de las leyes y las regulaciones (Walsh y Nee, 2015). Están enmarcadas en una red de regulaciones y leyes que definen sus márgenes de actuación en cuanto a la relación de puestos de trabajo, la gestión de la financiación y su organigrama.

Las leyes son “meta-instituciones” (Van Waarden, 2005) con características distintivas. Tienen un rango superior respecto a otras instituciones. Son mutuamente dependientes y responden a sus propias lógicas. Moldean las regulaciones de las burocracias (muchas de las cuales emanan de ellas) debido a que el sistema legal está estrechamente relacionado con la administración de cada Estado.

El régimen burocrático de leyes, regulaciones y arreglos administrativos funciona como un conjunto de condicionantes previos a otros de carácter interno o externo. Tiene capacidad para coartar o facilitar las posibilidades de acción de las instituciones. Además, los procedimientos burocráticos están presentes tanto en las tareas cotidianas como en la validación de sus resultados en términos de indicadores cuantitativos (Musselin, 2021).

La burocracia, o administración que se rige por reglas codificadas, es consustancial a cualquier institución de cierto tamaño y tiene un significado neutro. Las burocracias desarrolladas que se asemejan al tipo ideal weberiano funcionan tanto como una garantía de calidad como una barrera para la eficiencia. Por un lado, la estandarización de los procedimientos permite controlar las actuaciones, asegura un cuerpo de burócratas profesionales (Rauch y Evans, 2000) y despersonaliza los procesos que pueden ser objeto de influencias particulares (Dahlström, Lapuente y Teorel, 2012). En contraposición, la literatura también destaca que las burocracias pueden dejar de ser efectivas cuando traspasan cierto umbral de complejidad y tienden a la “burocratización” o ineficiencia organizativa (Albrow, 1970; Gajduschek, 2003). Asimismo, pueden tener impactos negativos en la creatividad y en los grandes hallazgos científicos (Walsh y Nee, 2015; Murayama, Nirei, Shimizu, 2015).

La *carga burocrática* es una de las manifestaciones en sentido negativo de la burocracia. Consiste en la proliferación de reglas, regulaciones y procedimientos que son de obligado cumplimiento, pero que no están alineados con los objetivos fundacionales (o la misión) de la institución (Bozeman, 2000). En el sector de la investigación, algunos estudios han identificado las causas que provocan la proliferación de regulaciones de este tipo (Bozeman, 2015; Walsh y Nee, 2015). La carga burocrática aumenta durante las crisis económicas cuando se persigue la contención del gasto público y, puntualmente, cuando se detectan casos llamativos de corrupción. Otra parte de la carga burocrática proviene de los controles para incrementar el rendimiento de las instituciones de acuerdo con sus misiones formales (por ejemplo, las evaluaciones de la producción científica o las acreditaciones de títulos y trabajadores). O bien de los controles para obtener rendimientos de tipo social o político (se puede citar las medidas para la igualdad de género y la protección de minorías). Una tercera fuente es el aumento de la complejidad, por ejemplo, cuando se diversifican los poderes que intervienen sobre una misma institución, lo que puede dar lugar a solapamiento de regulaciones (Bozeman, 2015).

La realidad es que este tipo de condicionantes son comunes en los organismos del sector público. El problema surge cuando afectan de manera negativa al desempeño de las funciones y dificulta

a las instituciones llevar a cabo sus cometidos (Pandey y Scott, 2002). Existen varios componentes que facilitan apreciar el papel de las regulaciones. Una manera de observar el impacto de la carga burocrática es calcular el retraso administrativo, es decir, cuánto dura la institución en completar una tarea (Kaufmann, Taggart y Bozeman, 2019). A saber, unas regulaciones pueden ser tareas difíciles de llevar a cabo debido al tiempo y al esfuerzo que requieren, frente a otras que resultan livianas (dificultad vs facilidad). Pueden ser innecesarias debido a fallos en su diseño o porque son difíciles de revertir por motivos ajenos a la institución, frente a otras consideradas necesarias para un buen funcionamiento (redundancia vs necesidad). Y pueden carecer de utilidad o ser inefectivas frente a otras que resuelven problemas importantes (efectividad vs inefectividad). Los grados de intensidad alta, media o baja en los que se manifiesta la carga burocrática (o burocratización negativa) se pueden establecer observando en qué medida las regulaciones producen exceso de trabajo, esfuerzos innecesarios e inefectividad (Borry, 2016).

Todo ello lleva a la primera proposición teórica; ***la ausencia de carga burocrática es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales***. Entendiendo la ausencia de carga burocrática como la inmunidad respecto a proliferación de reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento que no están alineados con los objetivos (o la misión) de la institución y que generan dificultades, redundancia o inefectividad.

Autonomía

La carga burocrática se manifiesta de muy distinta manera en los modelos legales y administrativos en los que se enmarcan los sistemas de innovación. En sistemas de innovación de tradición continental o napoleónica el modo dominante de acción se basa en la promulgación de leyes y regulaciones que afectan a aspectos esenciales de las instituciones: desde sus estructuras y procesos hasta el rango de actividades en las que pueden involucrarse y la forma de invertir los recursos (Olsen, 2009). El caso español corresponde típicamente al modelo continental (Ongaro, 2010; Sotiropoulos, 2004), aunque existe una notable diversidad interna debido a la adscripción de las instituciones a niveles territoriales de gobierno (estatal y autonómico) y al tipo de jurisdicción que les afecta como entidades públicas (Alba y Navarro, 2009). Las principales diferencias se encuentran entre aquellas que pertenecen estructuralmente a la administración, frente a las instituciones vinculadas o dependientes de ella, dotadas de su propia personalidad jurídica. Esta diferenciación determina el tipo de regulaciones y su posible conversión en cargas burocráticas (Parrado, 2020).

Para evaluar cómo actúan y qué producen las instituciones es necesario tener en cuenta el grado de autonomía que les permiten el marco legal y las regulaciones. Se entiende la autonomía como un condicionante previo que define el margen de actuación formal del que disponen como burocracias públicas¹⁴. Dos aspectos importantes de la autonomía de las instituciones se refieren a la organización y a los recursos económicos.

La *autonomía organizativa* es la capacidad formal para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión propios de acuerdo con los objetivos de la institución. En ocasiones, una organización puede tener autonomía legal, pero esta autonomía se ve limitada por condicionantes contextuales que emanan de la administración pública o de su propio sector de

¹⁴ La autonomía no depende sólo de regulaciones formales, sino también de las relaciones que se construyen con agentes internos y externos basadas en compromisos y expectativas informales. Es la llamada “autonomía enraizada” que P. Evans identifica con los Estados desarrolladores (Evans, 1995). Estos aspectos se tienen en cuenta cuando se tratan la proactividad y las alianzas con actores externos que están enmarcados en el régimen burocrático de partida.

actividad (por ejemplo, las universidades tienen autonomía para autoorganizarse, sin embargo, la estructura universitaria, los órganos de representación y decisión, y la ordenación de los recursos humanos (RR.HH.), entre otros, están limitados por la ley universitaria).

Desde las últimas décadas, las organizaciones de I+D han vivido un proceso de reforma en el sistema de gobernanza hacia una “Nueva Gestión Pública” menos centralizada (Enders, De Boer y Weyer, 2013). Esa reforma ha implicado un aumento en su capacidad organizativa para desarrollar nuevas relaciones con el Estado y con otras agencias extramurales (Whitley y Gläser, 2014). En todo este proceso, el sector público de la I+D+i ha ganado autonomía formal, de manera que puede dirigir sus recursos económicos y laborales priorizando sus propios programas y líneas estratégicas de actuación sobre ciencia, docencia y desarrollo tecnológico (programas propios de financiación básica, desarrollo de equipos de investigación que aborden retos sociales, fomento de la transferencia, planificación de la enseñanza, entre otras).

Actualmente, existe el debate de si esa autonomía formal tiene un reflejo en su autonomía real. Algunos autores afirman que es el Estado quien dirige a distancia la actividad científica, académica y tecnológica de las universidades y otros organismos dedicados a la producción de conocimiento científico (Musselin, 2021). Esto es debido a que han proliferado las agencias externas de evaluación y acreditación, así como consejos de investigación que inciden indirectamente en la dirección de la actividad científica de estos organismos (Enders, de Boer y Weyer, 2013). El personal directivo, mayoritariamente gestores, no tienen conocimientos especializados sobre los campos en los que se investiga, en consecuencia, su actividad se limita a tareas administrativas.

Otro elemento que tiene implicaciones en la autonomía organizativa es la especificidad de los regímenes laborales del sistema. El mundo de la innovación depende estrechamente de los regímenes laborales aplicables a los trabajadores, debido a que determinan las técnicas de gestión de recursos humanos, la organización de equipos de trabajo y las obligaciones e incentivos (Maasen y Olsen, 2007). En algunas instituciones los regímenes laborales son más cercanos al ideal weberiano clásico. El acceso se realiza mediante pruebas formales, seguidas por una progresión interna de fases reguladas hasta que se obtienen puestos de trabajo fijos. La forma de actuar sobre el personal enfatiza la ley sobre la gestión de recursos humanos (Ramio, 2017; Ruano, et.al, 2014). En ellas existe menos autonomía por parte de los directivos para establecer objetivos, premios o sanciones y para crear equipos de trabajo. Aunque normalmente el personal tiene más estabilidad y sus condiciones laborales dependen menos de decisiones políticas. Estos regímenes laborales contrastan con los más abiertos, donde las prácticas laborales son más parecidas a las del sector privado. En estas instituciones los puestos de trabajo están más sujetos a competición directa y son más frecuentes las técnicas de recursos humanos frente a las regulaciones legales de origen externo. La autonomía de los directivos de las instituciones es mayor en todo lo que tiene que ver con la organización del trabajo y la gestión de personal. En cambio, la estabilidad laboral de los trabajadores está más sujeta a la variación de las asignaciones del presupuesto público y a la permanencia de las actividades asignadas a las instituciones (Olmeda, et al, 2017).

Un segundo aspecto importante es la *autonomía financiera*, es decir, la capacidad de disponer de fuentes de financiación variadas de acuerdo con las habilidades e iniciativas propias de la institución (Olsen y Brunsson, 2018). Estas fuentes de financiación pueden provenir de la prestación de servicios a agentes públicos o privados interesados en las actividades de la institución (más allá de financiación procedente del gobierno de adscripción), o de la competencia en el mercado a través de la comercialización de productos o servicios. Estos recursos pueden

influir decisivamente en las capacidades y resultados, especialmente en momentos de restricciones económicas.

Desde la crisis financiera de 2008, la financiación pública en ciencia ha sufrido una paulatina reducción. Una de las razones de esta reducción ha sido la de dotar a las organizaciones públicas de mayor autonomía financiera a través de su propia búsqueda y gestión de financiación externa y, consecuentemente, que sean menos dependientes de los vaivenes del contexto socioeconómico y político (Whitley y Gläser, 2014). Más próximas a modelos privados, ahora las instituciones públicas de I+D tienen que competir entre ellas por recursos en materia de productos, capital y mercados de trabajo (Whitley y Gläser, 2014; Musselin, 2021).

El balance entre los controles burocráticos y la autonomía confiere a las instituciones del sistema distintas capacidades para cumplir sus funciones. Por un lado, es de esperar que instituciones con más autonomía para la organización del trabajo y con capacidad para conseguir ingresos propios tengan ventajas comparativas para obtener resultados basados en la competición como: proyectos que dan lugar a producción científica y contratos para transferencia (Dosi, et al, 2006). Por el contrario, también puede suceder que las instituciones con menor autonomía y con mercados de trabajo más cerrados y con recursos estables dependientes de la asignación pública pueden garantizar mejor la provisión de servicios públicos a largo plazo (Maasen y Olsen, 2007).

Todo ello lleva a las siguientes proposiciones teóricas. La primera de ellas es que ***la autonomía organizativa es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales***. La autonomía organizativa se entiende como la capacidad formal, de acuerdo con las leyes y regulaciones, para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión propios de acuerdo con los objetivos de la institución, referidos a los recursos humanos y la organización del trabajo. La segunda proposición es que ***la autonomía financiera, o capacidad formal, de acuerdo con las leyes y regulaciones, para disponer y gestionar fuentes de financiación variadas de acuerdo con las habilidades e iniciativas propias de la institución, es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales***

3.2.2. Condicionantes internos

Meritocracia

La meritocracia en el ámbito de las instituciones consiste en la utilización de criterios para la selección o promoción de personal basados en el logro, la cualificación y la competencia, independientemente de las adscripciones de tipo social (como la clase, el sexo, la raza o la ideología) y los vínculos personalistas (Scully, 2015). Conviene diferenciar entre el proceso de acceso a la institución y la promoción dentro de la misma.

Por *reclutamiento o selección meritocrática* entendemos la existencia de criterios de logro personal para acceder a trabajar en una institución al margen del origen social. La institución selecciona a nuevo personal altamente capacitado sin tener en cuenta los vínculos personales o profesionales que pudieran existir de antemano. La *promoción meritocrática* es la existencia de criterios de logro similares a los anteriores para seguir una trayectoria interna ascendente y ordenada en el contexto de trabajo de la institución.

La meritocracia se ha convertido en un principio legítimo en la organización del trabajo del sector público. Se la considera un signo de desarrollo, de progreso o incluso de justicia social (Castilla, 2016) que evita la aparición de prácticas personalistas o próximas a la corrupción (Evans y Rauch, 1999; 2000; Dahlström, Lapuente y Teorell, 2012). En la ciencia es uno de los principios fundamentales, asociado al universalismo (Merton, 1996).

De manera frecuente, la práctica de la meritocracia es vista como un elemento a alcanzar fundamentada en valores deseables, independientemente de su efectividad. Cuando una institución es meritocrática se espera que las personas más capacitadas ocupen los puestos de dirección, contribuyendo la consolidación, eficacia y calidad de la institución. A pesar de ello, aunque se espera que contribuya al desempeño de las instituciones, sus efectos no pueden darse por sentados a partir de intenciones o de diseños legales (Castilla y Bernard, 2010).

La práctica de la meritocracia es difícil de observar en abstracto debido a su carácter de norma social. La concepción de lo que se considera por meritocrático varía en función de las diferentes culturas y prácticas institucionales (Allen, 2013). Es necesario observar cuidadosamente cómo se implementa en situaciones concretas y los grados en los que se cumple. Para apreciar las variantes de la meritocracia en la diversidad de especialidades y puestos de trabajo de grandes instituciones es útil acudir a los conceptos “mercado interno de trabajo” y “tipo de orientación local o cosmopolita”.

– Meritocracia y mercados internos de trabajo

Los *mercados internos de trabajo* son unidades organizativas donde la asignación de puestos se rige por un conjunto de reglas y procedimientos propios (Penfield, 1995). Se accede mediante empleos que funcionan como “puertas de entrada”, mientras que el resto de los puestos se cubren con la progresión de trabajadores que ya han ingresado. En las instituciones científicas y universitarias existe una diversidad de mercados internos que se corresponde con la multiplicidad de centros, departamentos, especialidades e incluso equipos de trabajo. En cada uno de ellos las prácticas pueden variar a la hora de reclutar nuevos trabajadores o directivos y en los itinerarios para la promoción vertical. La hipótesis de la meritocracia en esta variedad de mercados internos es difícil de comprobar acudiendo a principios genéricos, debido a que pueden existir criterios que responden a valores distintos que pueden llegar a ser contradictorios entre sí.

Para analizar este asunto se puede acudir a la vieja distinción entre orientaciones locales y cosmopolitas (Gouldner, 1957). Con estos conceptos Gouldner se refería a orientaciones laborales, basadas en conjuntos de valores, que influyen los vínculos personales de los trabajadores con el empleador. La orientación local consiste en la lealtad con la institución donde trabaja, basada en un compromiso con sus objetivos y necesidades, donde el grupo de referencia son los trabajadores y directivos del entorno cercano. La orientación cosmopolita, en cambio, es la preferencia por valores externos (normalmente referidos a la profesión o la disciplina). En esta ocasión, el grupo de referencia son los pares profesionales, independientemente del lugar en el que estén. La lealtad se rige por los principios generales que guían el comportamiento de dicho grupo, por lo que están muy comprometidos con los conocimientos y competencias especializadas (Oakes Anderson, 2014).

En el mundo de la ciencia, los tipos ideales de local y cosmopolita han sido utilizados para estudiar las tensiones entre la lealtad a los principios de las disciplinas académicas frente a los objetivos prácticos de la ciencia industrial o aplicada (Glaser, 1963). En el mundo universitario, las actividades típicas que tienen rasgos locales y cosmopolitas son la orientación a la docencia como objetivo primordial de las instituciones, frente a la orientación a la investigación que se refleja en publicaciones científicas (Rhoades, et al, 2008).

La meritocracia en las instituciones del sistema de innovación también está sujeta a estos conflictos, debido a que existen varias misiones solapadas con incentivos y recompensas difíciles de combinar en las regulaciones legales (Fernández Esquinas, et al, 2006). En España una manifestación es el debate en torno a la “endogamia” universitaria, es decir, la promoción

generalizada de trabajadores que se encuentran en el mercado de trabajo interno, lo que resulta en la exclusión de los que compiten desde fuera. La endogamia tiene un significado peyorativo en el sentido de que equivale a falta de meritocracia y se le suponen resultados negativos¹⁵. Sin embargo, el concepto de endogamia por sí solo tiene escaso valor para estudiar el fenómeno de la meritocracia, debido a que no tiene en cuenta los valores en conflicto de acuerdo con las misiones de cada institución. Acudir a las nociones de los mercados internos y las orientaciones local y cosmopolita ayuda a precisar estos asuntos.

Los conglomerados de valores y actitudes identificados con la meritocracia pueden variar en los diferentes mercados internos de trabajo de una misma institución y pueden funcionar de acuerdo con orientaciones locales o cosmopolitas. Un ejemplo de orientación local es seleccionar a los trabajadores que están en la cola del mercado interno de trabajo de acuerdo con el tiempo trabajado, las contribuciones a los objetivos docentes y la adaptación a los requisitos del trabajo, más que sus contribuciones a un campo de investigación. Un ejemplo de orientación cosmopolita es privilegiar la elección de trabajadores que provengan de otros entornos por sus contribuciones a la ciencia en cualquier especialidad, independientemente de su adaptación a las necesidades organizativas o docentes de la institución¹⁶.

Ambas prácticas pueden ser a su vez meritocráticas y lo contrario en función de los valores de referencia al asignar atributos valiosos a los trabajadores de acuerdo con los objetivos priorizados. En ausencia de regulaciones precisas, la complejidad de las situaciones de trabajo puede generar “ambivalencia”, es decir, situaciones en las que el cumplimiento de unos valores implica la violación de otros (Merton, 1976; Hillcoat-Nallétamby y Phillips, 2011). Ello da lugar a los conocidos “conflictos de roles” cuando se imponen expectativas a los trabajadores que son incompatibles entre sí (Boardman y Bozeman, 2007). Ejemplos típicos son las exigencias simultáneas de docencia e investigación, o de publicaciones académicas e investigación aplicada que no se puede hacer pública. Aunque muchos diseños institucionales asumen que estas actividades son complementarias, es frecuente que requieran condiciones muy distintas respecto a habilidades, recursos disponibles y tiempo, de manera que en la práctica resultan incompatibles. Cuando el balance no se gestiona adecuadamente provocan incongruencia de objetivos y conflictos laborales.

Por otra parte, en los mercados internos de trabajo las situaciones de ambivalencia se resuelven habitualmente acomodando las regulaciones genéricas a las necesidades del trabajo o a la cultura laboral que predomina en un departamento. Es posible observar cómo departamentos de áreas de conocimiento similares y sujetas a las mismas regulaciones, incluso en las mismas universidades, utilizan prácticas de reclutamiento y promoción muy distintas mediante procedimientos informales, que en ocasiones llegan a rutinizarse como guías de funcionamiento interno¹⁷.

¹⁵ La contratación de trabajadores que han sido formados en la misma institución es un hecho frecuente, aunque existen pocos estudios que analicen los tipos, causas y consecuencias. Un ejemplo de la discusión sobre el fenómeno de la llamada endogamia en la universidad española puede verse en Fundación CYD (2019). Un análisis empírico de la movilidad a través de encuesta se encuentra en Cruz y Sanz (2010).

¹⁶ En ocasiones esta orientación es de obligado cumplimiento cuando las regulaciones legales exigen movilidad. Por ejemplo, las convocatorias de contratos posdoctorales financiados por la Agencia Estatal de Investigación (AEI).

¹⁷ Por ejemplo, Cañibano, et al. (2017) documentan cómo las culturas laborales de dos departamentos de economía en universidades públicas resultan en prácticas contrapuestas que adquieren la categoría de normas internas: uno promociona a doctorandos propios privilegiando la adaptación a la docencia y la integración en los equipos existentes, mientras que otro recluta siempre trabajadores que han hecho su carrera en otros lugares a partir de sus publicaciones, y cubre las necesidades de docencia con trabajadores locales a tiempo parcial. Ambas situaciones son consideradas como legítimas y meritocráticas por los responsables de ambos departamentos.

En definitiva, es necesario tener en cuenta sobre qué bases se construye la meritocracia más allá del cumplimiento de los principios formales de igualdad, capacidad y mérito contemplados en la legislación española. Se requiere tener en cuenta el marco de los regímenes de personal y cómo se traducen a prácticas concretas de selección en el acceso y en la promoción interna (Ramio, 2017; Jiménez Asencio, 2009), de acuerdo con las características de los mercados internos de trabajo en cada sector de actividad. Conviene identificar los valores de referencia que operan en cada lugar de trabajo, los atributos de los trabajadores que se consideran valiosos y a qué tipo de objetivos contribuyen.

– Tipos y grados de meritocracia

En lo referido a los requisitos legales, la meritocracia se refiere al cumplimiento de criterios formales de carácter obligatorio (las actuaciones se interpretan y legitiman respecto a su adecuación a las leyes). Sin embargo, cuando nos trasladamos al ámbito de las especialidades y las unidades de gobierno corporativo, es necesario ir más allá del cumplimiento formal de la legislación y observar los procesos por los que se decide qué trabajadores acceden a puestos de trabajo (serían un proceso de negociación de “fronteras” de lo que se entiende por mérito científico en cada ocasión¹⁸). No es posible hablar de meritocracia si no se especifican los valores de referencia y los actores implicados.

Consideramos dos grupos de criterios que se pueden aplicar a la hora de reclutar personal: el criterio de compatibilidad del personal con el puesto de trabajo concreto, y el criterio de reconocimiento o prestigio en cada ámbito profesional. La combinación de ambos criterios se indica de manera esquemática en la tabla 1 y se explican brevemente a continuación.

Los *criterios de compatibilidad* son aquellos criterios de selección que responden a las necesidades más inmediatas de cada departamento (o unidad corporativa). Cualquier institución selecciona a los trabajadores de acuerdo con la adecuación a las actividades y las tareas de las especialidades. Más allá de los títulos exigidos, se valoran atributos en el trabajador que son “funcionales” para la unidad corporativa en la que se realiza el trabajo. Se tienen en cuenta una combinación compleja de atributos, entre ellos: 1) la adaptación del trabajador a las competencias cognitivas del área de conocimiento, 2) la integración en un equipo de trabajo, 3) el compromiso con las obligaciones colectivas.

Los criterios de compatibilidad suelen ser muy específicos de cada especialidad científica y cada lugar de trabajo. Las áreas caracterizadas por “alta interdependencia mutua” y “alto consenso cognitivo” (Whitley, 2000) (en general las áreas de ciencias que requieren de trabajo colectivo en torno a instrumental o laboratorios), emplean criterios de compatibilidad más específicos. Para transmitir y producir conocimiento, requieren de trabajo en equipos consolidados e instrumental especializado. Para que un investigador sea útil a ese trabajo colectivo debe poder integrarse en un grupo y debe tener afinidades cognitivas y objetivos de investigación comunes con los existentes en el entorno. Estos criterios de compatibilidad también ocurren en especialidades de las ciencias sociales y humanas que se organizan en torno a las competencias sobre un paradigma, que a su vez varían por escuelas (son áreas en las que se exige alto consenso cognitivo, aunque no haya interdependencia). También existe la situación opuesta, hay otros lugares de trabajo en los que los criterios de compatibilidad son menos prioritarios. En esos casos, la organización del trabajo es más individual y las competencias cognitivas están menos especializadas.

¹⁸Ver Lamont y Molnar (2002).

Además de la interdependencia y consenso cognitivo, existen una serie de atributos intangibles que son importantes para los procesos de trabajo de los departamentos o subunidades corporativas, tales como: disponer de habilidades personales y sociales, identificarse con los objetivos y adaptarse al trabajo en equipo, vocación de permanencia, etc. Todo esto se basa en la confianza y el conocimiento interpersonal que sólo los especialistas pueden conocer y que, por tanto, son difíciles de traducir a criterios puramente formales.

Los *criterios de prestigio* son aquellos criterios de selección que se basan en la reputación atribuida por las disciplinas y profesiones. Son los elementos que las comunidades científicas especializadas consideran como valiosos. Se suelen identificar con la llamada excelencia (el reconocimiento otorgado por los pares según las contribuciones realizadas en la especialidad). Los criterios de excelencia se suelen visibilizar de manera individual como inscripciones en un currículum vitae y son independientes de la institución que los soporta.

Estos dos grupos de valores se resumen en la tabla 3.1. La combinación da lugar a varios tipos ideales con los que es posible concretar algo más los valores de referencia con los que funciona la meritocracia.

Tabla 3.1. Tipos ideales de meritocracia. Valores a los que responde el reclutamiento y promoción de personal.

	Prestigio (criterios de selección basados en el reconocimiento de los logros personales de los trabajadores)	
Compatibilidad (criterios de selección basados en la adaptación de los trabajadores a las necesidades de las unidades corporativas)	Alto	Bajo
Alto	A. Reclutamiento basado en la combinación de atributos de los trabajadores (Meritocracia “integrada”)	B. Reclutamiento basado en la adaptación de los trabajadores a las necesidades institucionales. (Meritocracia de tipo “local”)
Bajo	C. Reclutamiento basado en criterios de excelencia de acuerdo con el Currículo Vitae de los trabajadores (Meritocracia de tipo “cosmopolita”)	D. Reclutamiento adverso para los principios institucionales (Ausencia de meritocracia)

Fuente: Elaboración propia a partir del proyecto INNOQUAL

La tabla 3.1 permite definir los tipos de meritocracia. Primero, el cuadrante A sería la situación en que los criterios de selección están guiados por valores de alto prestigio y alta compatibilidad. Le llamamos meritocracia integrada. Segundo, el cuadrante B correspondería a la presencia de criterios de selección que favorecen la compatibilidad (orientación de tipo “local”). Tercero, el cuadrante C corresponde a la presencia de criterios que favorecen el prestigio individual (orientación de tipo “cosmopolita”). El cuadrante D se corresponde con ausencia de ambos criterios. Agruparía a las situaciones donde es más probable que exista ausencia de meritocracia.

Es de esperar que la proliferación de principios meritocráticos que eviten prácticas próximas al cuadrante D tenga efectos positivos a través del aumento de las capacidades de los trabajadores y los directivos. Cuando existen violaciones graves es más probable que los puestos de trabajo sean ocupados por personas que carecen de competencias adecuadas para los objetivos de la

institución. Dentro de esta situación, se pueden encontrar comportamientos que conspiran contra la meritocracia con distintos grados de intensidad (Taylor, 2006; Charron, et al, 2016).

El “primer grado” consiste en la presencia de criterios personalistas flagrantes y suele estar relacionado con la violación de normas como las anteriores (en forma de nepotismo, enchufes o conexiones personales que canalizan los puestos a determinadas personas al margen de sus capacidades). El “segundo grado” ocurre cuando los procedimientos legales encubren nombramientos pre-designados de ciertas personas de acuerdo con preferencias personalistas. Por ejemplo, cuando se diseñan perfiles y baremos de selección que están sesgados por intereses particulares, pero que se incorporan a los procedimientos formales. El “tercer grado” consiste en las prácticas de gestión rutinizadas en el día a día que favorecen a algunos colectivos frente a otros, también dentro de los cauces legales. Un ejemplo típico es el manejo de información relacionada con los procesos de contratación, que puede ser accesible más fácilmente a grupos de personas que ya trabajan en una institución o que disponen de contactos en ella. Estas prácticas pueden resultar en distintos tipos de ventajas para cumplir con plazos o con procedimientos administrativos.

En definitiva, la cuarta proposición teórica es que la **meritocracia**, o la existencia de criterios de logro personal para acceder a puestos de trabajo y trayectorias laborales ascendentes ajustados a criterios universalistas, al margen del origen social y de vínculos personales o profesionales, es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales.

Inmunidad a intereses particulares

El determinante importante en el desempeño de las instituciones de carácter público es que éstas traten de responder a los intereses generales asignados en sus respectivas esferas de actividad, en ausencia de intereses particulares, malas prácticas y corrupción. Los estudios sobre gobernanza consideran la ausencia de intereses particulares como un prerrequisito del “buen gobierno”, o asuntos relacionados con que una sociedad disponga de instituciones políticas, legales o administrativas que promuevan bienes públicos (Rothstein, 2012). Algunos estudios han comprobado que el carácter de las burocracias crea incentivos que previenen de la corrupción en altos niveles de gobierno (Charron, et al, 2019). En la comparación de democracias avanzadas se han encontrado diferencias que provienen de la existencia de controles y prácticas meritocráticas y, sobre todo, de la separación de las carreras profesionales de burócratas y políticos (Dahlstrom y Lapuente, 2017).

La problemática en este tipo de estudios es que tienen algunas limitaciones para observar las manifestaciones de los intereses particulares en una variedad de políticas públicas. Sus unidades de análisis son Estados al completo, donde tratan de observar situaciones flagrantes de corrupción, generalmente conductas ilegales, a través de indicadores agregados e informes de expertos. Para observar empíricamente la presencia de una variedad de intereses generales vs particulares es necesario ir más allá de las estructuras de los Gobiernos de los Estados y de las carreras de las élites políticas y mirar dentro de las instituciones.

La *corrupción* puede ser entendida como “el uso indebido de cargos públicos para el beneficio propio” siguiendo el World Bank de Estados Unidos (Bhargava, 2005:1). Sería un tipo de corrupción relacionada con sobornos o compraventa de bienes o servicios haciendo uso de una posición privilegiada. La evidencia indica que en muchos sectores de actividad es poco frecuente

observar corrupción de este tipo¹⁹, aunque existen otras prácticas que tienen efectos importantes en el desempeño que pasan desapercibidas si no se emplean conceptos y observaciones adecuadas.

Los sistemas de I+D e innovación son uno de estos sectores debido a sus características especiales. El gasto que realizan se concentra en buena medida en salarios y en la formación de capital humano. Sus formas de gobierno corporativo están condicionadas por la jurisdicción que ejercen los propios profesionales sobre el sector. La estructura social interna está basada en credenciales y en carreras pautadas a partir de logros que suelen tener consenso entre los miembros de las disciplinas. También existe una rendición de cuentas especializada basada en la supervisión del desempeño, como las acreditaciones y las evaluaciones de resultados, que tienen menos presencia en otros sectores (Whitley, 1984; 2002).

La definición de los intereses en este ámbito es conveniente centrarla en torno a los criterios que contribuyen a generar bienes públicos en la esfera de actividad de la institución (Bozeman y Sarewitz, 2011). Tienen una base normativa común a la meritocracia y pueden estar relacionados con ella. No obstante, en este trabajo acotamos la meritocracia en los procesos de reclutamiento y promoción de personal, mientras que los intereses particulares se concretan en prácticas que detraen recursos o que canalizan recursos hacia fines no aceptados en las instituciones. Algunos estudios sobre sociología de las organizaciones ofrecen herramientas conceptuales útiles para distinguir tipos de comportamientos y condicionantes.

En primer lugar, existen distintas manifestaciones del “desvío institucional” (Vaughan, 1999). Se define como aquellos eventos o actividades que se separan de los diseños formales y de las expectativas de tipo normativo, y que debido a su ocurrencia directa o a sus consecuencias producen un efecto subóptimo respecto a lo esperado. Los desvíos institucionales son muy diversos y pueden abarcar desde meros errores hasta desastres, pasando por una amplia gama de malas prácticas. Además, existe un riesgo de ambigüedad al definirlos debido a que juzgar una práctica como desviada o disfuncional depende de la percepción de los actores participantes y del punto de vista del investigador²⁰.

En segundo lugar, conviene distinguir entre prácticas espontáneas, o por agregación, y organizadas. Un tipo de intereses particulares es llevado a cabo por individuos a expensas de la institución a la que están afiliados (a veces llamados “mala práctica ocupacional” o de cuello blanco). Un segundo tipo es perpetrado por grupos o redes que buscan sus intereses de manera organizada (a veces llamada “mala práctica corporativa” u organizacional) (Palmer, et al, 2016). En esta sección nos referimos a la primera, mientras que dejamos la segunda para la dimensión referida a las “islas de poder”.

Asimismo, el desvío hacia intereses particulares puede ser analizado desde diferentes tipologías en función del actor o agregado de actores que lo practica y el grado en el que se presenta. El World Bank (2005) realiza una clasificación de seis tipos. La clasificación está operacionalizada para abarcar el amplio espectro de posibilidades de corrupción entre diferentes países. Ésta se

¹⁹ En el caso español las prácticas de corrupción se concentran más en instituciones que se ocupan de regulaciones económicas a través de impuestos y licencias (en sectores estratégicos como finanzas, energía, tecnologías clave, etc.) y en aquellas que movilizan una gran cantidad de recursos en torno a actividades coyunturales (típicamente la obra pública) y las concesiones administrativas a largo plazo. Ocurren menos en sectores que actúan en el terreno de las políticas sociales redistributivas y en la prestación de servicios directos a los usuarios que tienen el carácter de bienes públicos, donde los salarios suelen tener un importante peso (educación, sanidad, servicios sociales, etc.). Ver Villoria y Jiménez (2012) y Abellán López (2018).

²⁰ A la hora de observar aspectos normativos es conveniente mirar más allá de las versiones oficiales de las buenas prácticas corporativas, debido a que lo que se considera positivo o negativo también se construye y puede reflejar los puntos de vista que unos actores imponen a otros.

puede clasificar como gran corrupción, corrupción política, corrupción corporativa, corrupción administrativa, pequeña corrupción y corrupción sistémica (Bhargava, 2005). La corrupción sistémica, la gran corrupción y la corrupción política son poco comunes en el sector de actividad de la I+D e innovación. En su defecto, es interesante la tipología de corrupción corporativa, administrativa y pequeña corrupción. La primera de ellas se produce cuando los funcionarios corporativos utilizan recursos de la institución para fines privados. La corrupción administrativa se produce cuando se utilizan los conocimientos sobre la regulación para desviar impuesto o incumplir normativas a cambio de favores o sobornos, también para conseguir contratos de baja financiación.

Finalmente, la corrupción puede presentarse en un grado más sutil que en las anteriores. Sería la pequeña corrupción y tiene que ver con pequeñas transacciones monetarias. La negativa de esta conceptualización es que está muy restringida a aspectos económicos, pues la pequeña corrupción también puede darse cuando se filtran otros recursos o información para objetivos no institucionales. La clásica obra de D. Mechanic (1962) describe cómo los trabajadores públicos utilizan su fortaleza de puestos laborales estables y permanentes en el tiempo para gozar de ciertos privilegios. El poder que disponen estos trabajadores por su puesto laboral lo utilizan de acuerdo con sus propios intereses. Este tipo de corrupción puede darse entre el cuerpo funcionario, por ejemplo, cuando hacen uso de su seguridad laboral para dedicar la jornada a actividades ajenas a sus obligaciones.

– Grados en la presencia de intereses particulares

Todo ello se puede concretar en diferentes grados de presencia de intereses particulares, o bien su contrario, la inmunidad respecto a la presencia de intereses particulares. El estudio de este componente identificar tres grados de interpretación:

El “primer grado” incluiría la corrupción en sentido estricto. Consiste en la compra y venta de decisiones a cambio de dinero u otros favores personales, junto a los robos o apropiaciones indebidas por parte de directivos o trabajadores de la institución (Rothstein, 2014; De Graaf, et al, 2018). En este supuesto la dimensión suele tener el carácter de norma legal, aunque pueden existir prácticas que no suponen una violación flagrante de leyes, pero que son contrarias a normas sociales enraizadas en la cultura profesional de un sector. Un ejemplo habitual en las instituciones de los sistemas de innovación son las violaciones de las normas de la investigación científica, como por ejemplo las falsificaciones de resultados y los plagios (Baron, et al, 2016).

Un “segundo grado” abarca todo aquel conjunto de conductas que se pueden clasificar como malas prácticas (Palmer y Moore, 2016). Consisten en decisiones personalistas reprobables, que afectan al funcionamiento de la institución, aunque se realizan sin violar el marco legal. Pueden ocurrir cuando se canalizan recursos (contratos de suministros, obras, etc.) a través de transmisión de información privilegiada. También cuando los recursos escasos de la institución se distribuyen internamente de manera personalista o cuando resultados de la institución se orientan a beneficiar a los intereses de un tercero, tales como empresas o partidos políticos (Jansics y Javor, 2013).

Un “tercer grado” ocurre cuando los trabajadores dedican tiempo y recursos a actividades ajenas a los objetivos de la institución, ya sea a obtener beneficios económicos personales (adicionales al salario reglado) o prestigio personal al margen de las funciones asignadas al puesto de trabajo (Ackroyd y Thompson, 2016). Puede deberse a que los trabajadores abusan de la seguridad en el trabajo, a la ausencia de supervisión o a resistencias de grupos de trabajadores para someterse a los controles de la institución.

Es de esperar que la presencia de intereses de todo tipo afecte a los resultados. La proliferación de estos intereses particulares puede influir en cualquier tipo de desvío organizativo: desde bajo rendimiento, errores, variedad de malas prácticas y desastres. Mientras más graves y frecuentes sean los comportamientos en los grados anteriores, más se verá afectado el desempeño de la institución.

En definitiva, la quinta proposición teórica es que *la inmunidad a intereses particulares, o la baja (o nula) probabilidad de que existan prácticas en el manejo de recursos que se desvían de las expectativas normativas, por motivo de apropiación fraudulenta, decisiones personalistas reprobables o dedicación de directivos y cuadros a asuntos privados, es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales*

– Desafección de trabajadores y sesgos institucionales

Dentro de los intereses particulares, conviene tratar de manera diferente la desafección de los trabajadores, debido a que engloba varios mecanismos específicos. La desafección de los trabajadores se define como la falta de alineación de éstos con los objetivos de la institución.

En toda organización, cuanto más descendemos desde la gobernanza en puestos altos y medios hacia al conjunto de los trabajadores, más importancia adquieren cuestiones como: las condiciones de trabajo, la respuesta ante los controles y el clima laboral. Una pregunta importante es: ¿hasta qué punto la orientación de los trabajadores entra en conflicto con la institución e interfiere en el cumplimiento de sus fines? Las fuentes de investigación más útiles en este terreno se encuentran en las ramas de la sociología del trabajo que se ocupan de los compromisos de los trabajadores con el lugar de trabajo (Mueller, et al, 1992; Ackroyd y Thompson, 2016).

Un aspecto importante es cómo los trabajadores perciben las condiciones laborales y los controles y supervisiones que se ejercen sobre ellos. En ocasiones el llamado desvío institucional no se interpreta como tal, sino como un conflicto legítimo por la distribución de recursos. Los recursos pueden consistir en bienes materiales, pero también en cualquier cosa considerada valiosa, tales como información, influencias o símbolos (Pfeffer, 1993). Para los profesionales los recursos valiosos pueden consistir en prestigio asociado a la promoción y a la independencia profesional. Para los trabajadores subordinados un recurso valioso puede consistir en tiempo libre y estabilidad en el trabajo.

Un segundo aspecto a tener en cuenta es la interpretación que los trabajadores hacen de sus intereses. Esta interpretación puede tener un sesgo respecto a los intereses oficiales. En instituciones con varios tipos de misiones pueden surgir orientaciones laborales en conflicto con los de la institución. En ocasiones los trabajadores se apuntan al objetivo que consideran más legítimo, aunque ello vaya en detrimento de otros objetivos. A la hora de observar los desvíos institucionales provenientes de los trabajadores es necesario tener en cuenta la definición que hacen los propios trabajadores sobre cuáles son sus funciones y en qué medida plantean objetivos alternativos.

Finalmente, el tercer aspecto importante es establecer una gradación respecto a la cantidad de trabajadores en estas situaciones. Los efectos en la institución dependen de la proliferación de estas prácticas en colectivos importantes de trabajadores. Las instituciones pueden soportar una cantidad de trabajadores que no contribuyen a su desempeño por diversos motivos (defectos de la organización a la hora de asignar tareas, falta de cualificación de algunos trabajadores, falta de implicación en el trabajo, resistencia pasiva o activa, etc.). Superar un umbral crítico de

participación, sobre todo de trabajadores situados en lugares estratégicos, puede afectar al desempeño y convertir a una institución en inoperante.

La desafección de los trabajadores se ha especificado como una herramienta analítica que ayuda a la observación de los intereses particulares. Sin embargo, no se tratará de manera individualizada en el análisis cualitativo comparado. Por este motivo, se evita hacer una proposición teórica sobre la misma.

Ausencia de grupos organizados o “islas de poder”

Las islas de poder pueden definirse como aquellas coaliciones o grupos de organizados que dan acceso a privilegios o a información considerados valiosos dentro de una institución. Son personas que comparten los mismos intereses y cooperan entre sí relativamente permanente en el tiempo para conseguir un objetivo distinto al institucional (Portes, et al., 2015). Por tanto, son la versión organizada de los intereses particulares. En este sentido, hay que distinguir entre la conformación de grupos dentro de una organización que se integran en los objetivos comunes y aquellas “...coaliciones de dos o más grupos que se unen para perseguir un interés común, a menudo trabajando en contra de una red viral” (Morgan, 1990: 140).

Los grupos organizados o islas de poder pueden ser formales o informales y generarse tanto dentro como fuera de la institución, así como visibles o subyacentes dentro de la institución (Morgan, 1990). Pueden estar compuestas por trabajadores, sindicatos, grupos de directivos, o bien redes más invisibles, como personas que comparten una determinada sensibilidad, como una ideología o una manera de entender el trabajo.

El criterio para definirlo es, al igual que en la dimensión anterior, el desvío institucional respecto a los objetivos esperados. Para observar las causas es necesario acudir a las distintas fuentes de poder y redes sociales que favorecen el surgimiento y la consolidación de grupos con capacidad de acción colectiva (Powell y Grodal, 2005). La canalización de recursos hacia actividades estratégicas alineadas con los intereses comunes de la institución, frente a intereses particulares, depende de las influencias ejercidas por élites externas, o por posición de personas capaces de imponer su criterio a los demás desde dentro (Pfeffer, 1993; 2003). No tienen que ser personas que ocupan puestos directivos. Los trabajadores en puestos intermedios y subordinados tienen acceso a recursos que resultan influyentes en las instituciones (Mechanic, 1962). Otras causas responden a factores de tipo cultural. Algunos colectivos están más predispuestos a participar en actividades organizadas (Coleman y Ramos, 1998). Y algunas redes organizadas se institucionalizan y logran imponer actividades que se hacen estables y repetitivas sin muchas preocupaciones debido a que se normalizan como aceptables (Drori, et al, 2006). Algunos autores atribuyen la división de funciones como una causa a la aparición de islas de poder. Cuanta más división haya más se pueden fragmentar los intereses de la institución (Morgan, 1990). Puede que a nivel agregado exista un consenso general, pero en aspectos concretos surjan desacuerdos. Para que esto no ocurra la organización está obligada a conseguir un mínimo de consenso.

– Grados en la presencia de islas de poder

La presencia de grupos internos, que detraen cualquier tipo de recursos a expensas de la institución o que orientan a la institución hacia objetivos divergentes, puede aparecer en distintos grados de intensidad:

El “primer grado” es la versión más extrema consistente en aquellas islas de poder dedicadas a la corrupción organizada para extraer sistemáticamente los recursos de la institución a manos privadas. Esta definición tiene similitudes con la noción de “Captura del Estado” por parte de las

élites (Dutta, 2009). Tiene notable importancia en los estudios sobre “buen gobierno” en países en vías de desarrollo, por el contrario, suele emplearse menos en el análisis de las democracias avanzadas debido a la sofisticación institucional que alcanzan algunas políticas públicas.

Un “segundo grado” es la utilización de estrategias organizadas para influir a favor de los intereses de un grupo específico. Puede consistir en privilegiar el acceso a cargos de personas que pertenecen al grupo y la canalización de recursos de cualquier tipo hacia miembros de una determinada red. Abarca una diversidad de situaciones de prácticas “venales” del día a día, generalmente de tipo legal, que tienen en común que afectan al valor público que persiguen las instituciones (Bozeman, et al, 2017).

Un “tercer grado” consiste en la acción colectiva organizada de los trabajadores que puede resultar afectando a la institución, tanto de manera buscada como no prevista. Por ejemplo, cuando los trabajadores negocian condiciones laborales que terminan afectando al rendimiento de la institución. Además de las estrategias de grupos formales, es conveniente tener en cuenta las estrategias informales que funcionan igualmente de manera coordinada. En ocasiones puede tratarse de facciones de trabajadores que comparten afinidades, como la pertenencia a una disciplina, a una escuela de pensamiento o que se identifican con un estilo de práctica profesional.

En esta investigación se considera que la presencia de grupos organizados puede afectar negativamente al desempeño institucional. Grados elevados de grupos que canalizan recursos a favor de un proyecto institucional diferente al original tiene consecuencias negativas en los resultados de la institución. Esto lleva a la sexta proposición teórica: ***la ausencia de grupos organizados, entendida como la baja (o nula) probabilidad de que existan grupos de interés que actúan de manera coordinada y se convierten en “islas de poder” (grupos de directivos, sindicatos, grupos de trabajadores, etc.) a favor de sus intereses y en contra de los objetivos de la institución, es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales***

– Islas de poder y objetivos institucionales alternativos

Un tipo cualitativamente diferente es la existencia de redes organizadas que tienen un proyecto institucional alternativo al proyecto formal de la institución. Se trataría de un proyecto colectivo que es compartido sólo por esa red social. Lo específico es que tienen un “sesgo” respecto a los objetivos de la institución: o bien se decantan sólo por uno de los objetivos formales, en detrimento de otros, o bien se defiende una agenda distinta. Es la versión organizada de la falta de alineamiento de trabajadores con los objetivos de la institución.

Estas islas de poder no tienen por qué conspirar contra alguna norma social. A veces pueden tener propósitos altruistas. Pueden ocurrir en instituciones con múltiples objetivos complementarios, cuando una red organizada busca activamente que la institución se decante por una actividad frente a otra que consideran obsoleta o poco apropiada. Puede deberse a diseños institucionales incompletos, por ejemplo, cuando se fusionan instituciones que antes estaban separadas, pero la integración no llega a hacerse efectiva debido a que algunos grupos de trabajadores no comparten los objetivos de la nueva situación. En ausencia de procesos de coordinación y liderazgo, estas islas pueden terminar orientando a las instituciones hacia un camino distinto al planteado en los diseños formales.

Al igual que ocurría con la desafección de los trabajadores, la presencia de redes organizadas con agendas alternativas es una conceptualización analítica que ayuda a la observación empírica de los grupos organizados. En esta investigación, la desafección de los trabajadores solo ha sido

usada como recurso para la observación de grupos organizados. Por el contrario, no ha sido usada para el análisis cualitativo comparado. Debido a ello, se evita hacer una proposición teórica sobre ella.

3.2.3. Condicionantes externos

Proactividad

Las instituciones contribuyen al desarrollo y al bienestar porque van más allá del cumplimiento de sus fines encomendados. Los resultados de las instituciones dependen de su capacidad para emprender acciones novedosas orientadas al exterior que les ayuden a proveer valor a sus usuarios. Los condicionantes internos por sí solos no son suficientes para explicar el desempeño institucional, sino que las instituciones requieren de involucrarse con actores estratégicos de su sector de actividad y emprender acciones prometedoras hacia la mejora y protección de su sector (Gerschenkron, 1962; Sunkel, 2005; Portes y Navas, 2017). En definitiva, ser proactivas.

La proactividad en las instituciones puede ser entendida como una predisposición que busca modificar el entorno. La organización proactiva tiene capacidad de acción para aplicar cambios y busca intencionadamente la mejora de su entorno, en contraposición a la organización menos proactiva que se conformaría con su situación actual (Seibert, Crant y Kraimer, 1999). Además, esta predisposición hacia la mejora no es puntual, sino que es una tendencia comportamental continuada en el tiempo. En este sentido, una organización proactiva sería aquella que "...buscan activamente oportunidades en el entorno y hacen hincapié en la innovación y el cambio..." (Bateman y Crant, 1993: 105).

Conviene decir que la proactividad y la innovación están estrechamente ligadas y, en ocasiones, aparecen mezcladas debido a que se refieren a aspectos interrelacionados. Tienen una connotación positiva en las instituciones, siempre de acuerdo con las normas y valores predominantes. Ambas características son la otra cara de la moneda de las dinámicas negativas provocadas por los intereses particulares que se han tratado anteriormente. Ambas tienen que ver con la capacidad de acción práctica. A efectos analíticos, la diferencia se encuentra en la gama de fenómenos que cubre cada concepto. Se considera proactividad a la orientación al exterior a través de prácticas que contribuyen al cumplimiento de las misiones desde el punto de vista de los beneficiarios o usuarios (Evans, 1995). En cambio, la innovación se restringe a la acción basada en el conocimiento, que genera resultados novedosos, y que tienen un impacto en las actividades de la institución. La innovación por tanto es una de las herramientas de la proactividad.

La investigación especializada ha identificado algunos conjuntos de prácticas de gestión que promueven la orientación proactiva. Las principales son: el reclutamiento y la selección de trabajadores con actitudes y capacidades alineadas con la acción proactiva, la formación y el desarrollo, el diseño organizativo de puestos de trabajo y equipos y los estilos de liderazgo (Bindl y Parker, 2016). El entorno social también funciona como propulsor o como inhibidor. La manera de ejercer la autoridad a través de las estructuras jerárquicas es importante. Estas acciones están determinadas por la acción de personas o grupos que tienen acceso a recursos y que son capaces de imponer una manera de hacer las cosas. Los propios trabajadores también pueden provocar que se implanten rutinas proactivas (Vough, et al, 2017). Y estas rutinas no tienen por qué responder solamente a diseños racionales, sino que el comportamiento proactivo está enraizado en los valores y las expectativas normativas. En definitiva, la proactividad depende de un compendio de situaciones favorables que incluyen la división del poder, los valores, la acumulación de habilidades y las prácticas de gestión que la promuevan.

– Grados en la proactividad

La observación empírica de la proactividad requiere de evidencias que la sustenten más allá de intenciones y comportamientos compartidos por los trabajadores. La anticipación, la orientación al futuro y la auto-iniciación son rasgos consustanciales a la gran mayoría de actividades de I+D y desarrollo tecnológico y forman la base de la Educación Superior. Una institución no es proactiva sólo por el carácter de sus actividades. Se requiere que se manifieste en pruebas sustanciales de que la institución utiliza sus recursos y capacidades para promover sus fines y se embarca en actividades que tratan de buscar mejoras de los servicios prestados. Ejemplos son los planes y campañas dirigidos a que los empleados encuentren nuevas oportunidades que redunden en beneficio de los usuarios. También incluye las campañas para cooperar con el público en el uso efectivo de los servicios.

En este sentido, las instituciones más proactivas serían las que tratan de definir en mayor medida los canales por los que pueden crear un impacto positivo. Además, dichas actividades deben resultar sustanciales para el volumen de actividad o para los recursos manejados: la presencia de una actividad proactiva con unos recursos muy pequeños para el volumen de la institución no debería considerarse como relevante. Incluso esta última situación podría considerarse como una actividad fallida o como una mera simulación que trata de justificar a la institución de cara al exterior.

Para observar los efectos de la proactividad es necesario tener en cuenta cómo se orientan sus prácticas organizativas hacia el exterior. Una pregunta fundamental es ¿quiénes son los usuarios? Por ejemplo, cuando la principal misión de la institución es la producción de conocimiento de carácter básico en la frontera de las disciplinas (cuyo principal resultado es la producción de publicaciones científicas), es difícil pensar en usuarios directos. En esos casos en los que los usuarios están poco claros, detectar la práctica proactiva es más complejo. En cambio, la proactividad es más fácil de apreciar cuando existen misiones de desarrollo económico o social en torno a usuarios específicos, como empresas, administraciones o colectivos de la sociedad civil. En el caso de las universidades, un grupo fundamental de usuarios son los estudiantes del entorno. Manifestaciones habituales de la proactividad son los programas de transferencia de conocimiento y de divulgación que logran identificar grupos de interés de referencia y medidas para poder detectar los impactos sociales o económicos, frente a declaraciones de intenciones y actividades no orientadas. Por ello, se deben tener en cuenta las distintas misiones institucionales y hacia qué tipo de sectores sociales o económicos se orienta la actividad.

En suma, la séptima proposición teórica es que ***la proactividad es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales***. Entendiendo proactividad como aquellas actividades y campañas hacia el exterior promovidas por la institución para mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público

Innovación

La innovación es la adopción de una idea o comportamiento nuevo para la institución que tiene implicaciones prácticas para sus procesos, productos o servicios (Hague, 1999). Es un recurso fundamental de las instituciones debido a que es el mecanismo que pone en conexión el conocimiento disponible con los resultados prácticos en forma de tecnologías, estructuras, procedimientos y prácticas.

A lo largo de varias décadas, ha ido surgiendo una gran cantidad de literatura que muestra cómo la innovación organizativa influye de manera determinante en la capacidad de las organizaciones

para crecer, competir y adaptarse a entornos cambiantes (Lam, 2005; Hague, et.al, 2013). Sin embargo, la mayor parte de los desarrollos conceptuales y estudios empíricos se concentran en las empresas y se asocian al desarrollo de productos y servicios con valor de mercado. Aunque algunos principios generales pueden trasladarse al sector público, la realidad es que hay menos estudios que traten la innovación en las administraciones, los desarrollos conceptuales y empíricos son más inconsistentes (Bloch y Bunge, 2013).

El motivo es que la innovación tiene unas características especiales en el sector público. Sus resultados son mucho más ambiguos. La mayoría de las innovaciones consisten en mejoras de los procesos y servicios, sólo en contadas ocasiones pueden codificarse en artefactos físicos y resultados objetivos. Además, a diferencia de lo que ocurre en la empresa, los resultados no responden a una lógica de mercado (Rashman, et al, 2009). También es distinta la forma de interpretar lo que es nuevo o la novedad. De manera frecuente, las novedades son reinventiones o readaptaciones de programas o políticas que ya existen en otros momentos y lugares. Por ello la difusión es uno de los procesos más importantes en la innovación en el sector público (Bloch y Bugge, 2013).

La gran diversidad de contextos políticos y administrativos es otro de los motivos por el que es difícil encontrar una teoría unificada de común aplicación que dé cuenta de los factores que favorecen las innovaciones en el sector público. Los enfoques que estudian empíricamente estas condiciones terminan encontrando un conjunto de características muy parecidas a las que promueven la proactividad y la creatividad, aunque con distintos nombres. Entre ellos se encuentran la capacidad de experimentar, de cambiar infraestructuras que resulten obsoletas, la existencia de retroalimentación y autoaprendizaje, los incentivos a los trabajadores y el diseño de equipos de trabajo (Shani, et al., 2013; Demirciogly y Audretchs, 2017). Funcionan como una estructura de oportunidades que permite márgenes de actuación a medio y corto plazo que influyen en la capacidad de generar innovaciones que mejoren la producción de bienes públicos.

Una dificultad adicional para observar la innovación en el sector público es su carácter de “bien normativo” para una variedad de usuarios. Los estudiosos de la innovación en la gobernanza sostienen que para que la adopción de una novedad genere algún valor se requiere que tenga algún beneficio público, lo que da lugar a que se consideren como innovaciones procesos sociales, y no sólo bienes y servicios. Ello implica además que haya innovaciones que no se traduzcan en mejoras, y que incluso vayan en contra de los bienes públicos (Hartley, 2005). La innovación en la gobernanza se define precisamente como la capacidad para crear y redistribuir valor público que va más allá de las fronteras institucionales, como la creación de redes de decisión, los sistemas redistributivos y los modos de hacer las cosas que promocionan la justicia y el desarrollo social en términos colectivos (Moore y Hartley, 2008). Estas serían las verdaderas innovaciones en el sector público.

El problema que resulta de esta interpretación es que algunas de ellas son similares a las dimensiones de la calidad institucional que se tratan aquí. Los protocolos para el reclutamiento meritocrático, para promover los intereses generales y prevenir las malas prácticas, junto a algunas manifestaciones de la proactividad, son en sí mismos procesos y resultados que tienen un valor de tipo normativo. Desde este punto de vista, la calidad de las instituciones sería otra manera —o si se quiere, un enfoque alternativo— de referirnos a la innovación en la gobernanza. Esta ambigüedad terminológica es habitual en algunas ramas de los estudios sociales de la innovación, donde la palabra innovación ha ido abarcando progresivamente un sinnúmero de realidades sociales, a pesar de que disponen de su propia terminología en las corrientes de pensamiento

especializadas²¹. Para evitar un problema de circularidad, en este trabajo restringimos la innovación a procesos y procedimientos concretos que son resultado de diseños de acciones intencionales frente a otros fenómenos de tipo simbólico y de relaciones sociales tratadas en las otras dimensiones.

– Tipos y grados en la innovación en el sector público

Aquí se consideran dos grupos de ideas o procedimientos que generan algún tipo de valor para la institución, independientemente de que resulten en bienes públicos: los referidos a la adopción de nuevas tecnologías y los procedimientos organizativos. Ambos tipos de innovaciones también están sujetas a grados en función de si se han implementado de manera generalizada en la institución y el grado en que se adecúan a los estándares considerados avanzados en instituciones del sector.

La *flexibilidad tecnológica* es la capacidad para incorporar aquellas tecnologías fundamentales para que la institución realice sus actividades en un nivel de eficacia y eficiencia acorde con los estándares en un régimen tecnológico. Se trata de aquellas tecnologías que son importantes para el funcionamiento cotidiano de la institución, que condicionan el trabajo del día a día y que eventualmente pueden influir en sus resultados. También se puede interpretar como apertura a la adopción de tecnologías creadas en otros lugares. Nos referimos principalmente a tecnologías de la información y la comunicación, junto a otras tecnologías fundamentales para que la institución cumpla su misión (por ejemplo, equipamientos para suministro de energía, transporte, etc.).

Conviene distinguir la flexibilidad tecnológica de todo lo relacionado con la producción tecnológica propia específica de las actividades de I+D. Las universidades y centros de investigación suelen acumular una parte importante de las capacidades tecnológicas de muchos países o regiones, lo que incluye instrumental científico especializado, procedimientos y habilidades en las áreas de problemas en las que trabajan. Este tipo de capacidades sólo se pueden valorar de acuerdo con los estándares de los diversos campos del conocimiento en el marco de las comunidades epistémicas de referencia. Por este motivo, en este trabajo nos hemos referido solamente a tecnologías de tipo transversal.

La *innovación organizativa* abarca los aspectos no tecnológicos referidos a los diseños organizativos y las prácticas de gestión. Se incluyen aspectos de gestión, regulaciones internas de procesos, gestión de recursos humanos, gestión económica y procesos de evaluación y seguimiento. Estas prácticas deben de ser duraderas, es decir, no tener una presencia coyuntural. Por ejemplo, durante la crisis de emergencia sanitaria provocada por el virus SARCOVS2, la mayoría de las instituciones públicas de ciencia e innovación implementaron el teletrabajo. Esto llevó al uso de procedimientos organizativos nuevos relacionados con la gestión de recursos humanos y procesos de organización del trabajo diferentes. Sin embargo, una vez superado el riesgo sanitario las instituciones retomaron las prácticas previas.

Ambas innovaciones pueden funcionar de manera paralela o independiente. Por ejemplo, es posible que algunas instituciones dispongan de equipamiento tecnológico adecuado, pero que sus procedimientos organizativos estén atrasados respecto a lo que se considera adecuado en el sector debido a condicionamientos burocráticos, financiación o personal. La apertura a la innovación organizativa y tecnológica son factores que moldean el desempeño. Pueden afectar a la selección y promoción de recursos humanos y, por tanto, a la meritocracia. También a la capacidad de acción y a la autonomía a través de la adaptación de regulaciones. Y, pueden interactuar con la

²¹A algunos arreglos organizativos que resultan en la incorporación de valores y su implementación en normas se les llama innovación social.

proactividad debido a que mayor innovación organizativa puede facilitar que la acción práctica sea anticipatoria y se canalice al exterior.

Del mismo modo, la presencia de innovaciones organizativas y tecnológicas puede ser un reflejo de la calidad institucional. La implementación de estas innovaciones requiere de apoyo por parte de los gestores y disponibilidad de recursos, lo que está relacionado con su grado de autonomía. También requiere del compromiso por parte de todos los colectivos internos para que su implementación sea efectiva (Choi y Chand, 2009).

En definitiva, la octava proposición teórica es que ***la innovación es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales***. Entendiendo innovación dentro de las instituciones como aquellas actividades y campañas dirigidas hacia el exterior para mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público.

Alianzas

Las organizaciones actúan dentro de campos organizacionales (DiMaggio y Powell, 1983). El papel de las instituciones depende de los apoyos y las alianzas con actores influyentes de su campo organizacional. Las conexiones interorganizacionales han pasado a ser una estrategia de pervivencia frente al tradicional aislamiento que caracterizaba a las organizaciones clásicas (Castells, 2009).

El carácter y la fuerza de estas relaciones afectan a la dotación de recursos económicos, el diseño de estructuras administrativas y el establecimiento de incentivos y obligaciones. Las alianzas también garantizan la autonomía, aunque esta autonomía no significa independencia al estilo de las burocracias cerradas, sino que está enraizada en vínculos sociales que conectan a las instituciones públicas con la sociedad (Evans, 1995). Las relaciones funcionan en una doble vía: por un lado, son un contrapeso frente a la interferencia de intereses externos y frente a los procesos de burocratización que afectan a la efectividad. Por otro lado, canalizan demandas, obligan a cumplir cometidos y otorgan legitimidad al conectar las misiones con las necesidades sociales.

En este sentido, las alianzas se pueden definir como la disposición de vínculos y apoyos, que pueden basarse en la reciprocidad, y que ayudan a las instituciones a cumplir con sus misiones. La situación opuesta corresponde a instituciones huérfanas de influencias positivas para el desempeño institucional (Portes y Smith, 2012). Estas alianzas no tienen por qué conllevar una relación contractual, simplemente el apoyo y la compartición de recursos tales como la experiencia, la información o el capital social.

Los apoyos y alianzas en el mundo de la innovación van más allá de la mera aportación de recursos públicos y del diseño de regulaciones. Medir las alianzas en los sistemas de innovación en un asunto complejo debido a la variedad de formas de vinculación entre actores clave como científicos, políticos, expertos, empresas y colectivos de ciudadanos que actúan como grupos de interés.

– Tipos y grados en las alianzas

El enfoque del cuádruple hélice facilita la aproximación a los tipos de alianzas con los que cuentan las instituciones que pertenecen a los sistemas de innovación²². Este enfoque considera que las

²²Se han desarrollado nuevos avances en el enfoque del cuádruple hélice. Entre ellos, la incorporación del medio ambiente como quinta hélice (Carayannis, Barth y Campbell, 2012). Se considera que las organizaciones que contribuyen a la generación de innovaciones adquieren una posición socialmente responsable con el entorno natural. En esta investigación se reconoce la importancia de esta nueva hélice, aunque no se incluye en la dimensión ya que no representa un individuo u colectivo con capacidad de acción para contribuir al desempeño institucional.

instituciones que están insertas en el sistema interactúan de manera colectiva con: 1) el sistema político, 2) el económico o empresarial, 3) el educativo y 4) la sociedad civil (Carayannis y Campbell, 2009)

Debido a que estas instituciones son especialmente dependientes de recursos públicos, el primer grupo de alianzas importantes se encuentra en los gobiernos. Los políticos tienen distintos incentivos para apoyar a unas instituciones que reclaman recursos frente a otras. Dependen del papel estratégico que ocupan para llevar a cabo políticas que se consideran importantes. Por ejemplo, en algunos países las universidades y centros de I+D+i tienen un alto valor instrumental para sectores económicos estratégicos o para la defensa. En otros países los gobiernos encuentran en ellos aliados para promover sectores económicos alternativos. Al contrario, es de esperar que estas alianzas sean menos importantes en países en los que la economía o algunas políticas estratégicas no están claramente conectadas con la innovación.

Las élites administrativas son el segundo colectivo que tener en cuenta en las alianzas. La cualificación y la extracción profesional de los altos puestos de la administración determinan la capacidad para establecer vínculos con organismos especializados. Disponer de altos funcionarios con formación técnica facilita encontrar espacios de entendimiento común y traducir conocimientos especializados a problemas concretos. Cuando los perfiles administrativos están alejados del mundo de la innovación, o cuando existe poca cualificación técnica, las posibilidades de localizar expertos y de entender sus contribuciones disminuye. Por ello, este otro grupo influyente suele ser las comunidades de expertos que rodean al poder político (grupos de asesores de los gobiernos, *think tanks*, centros de alta competencias, etc.) y que funcionan como el interfaz entre las instituciones que acumulan capacidades de innovación y las políticas públicas (Jananoff, 1996).

El tercer grupo de alianzas importantes provienen del entorno económico. Las empresas y corporaciones que obtienen servicios de innovación para sus propósitos pueden influir directamente en la capacidad económica mediante la contratación de servicios. También pueden influir indirectamente a través de lobbies empresariales que fuerzan a los gobiernos a canalizar recursos y establecer reformas para que las instituciones públicas se orienten a las necesidades de la empresa.

El cuarto grupo de posibles alianzas se encuentra en colectivos de profesionales y ciudadanos que actúan como grupos de interés en asuntos sensibles, tales como la biotecnología, la energía y el medioambiente. La intermediación de estos grupos puede funcionar tanto a favor como en contra de las alianzas de acuerdo con la legitimidad y con la percepción del riesgo. Finalmente, las alianzas pueden estar condicionadas por la opinión pública reflejada en sondeos de opinión, redes sociales digitales y medios de comunicación. A la hora de prestar atención a unas instituciones frente a otras, la opinión pública favorable puede funcionar como un incentivo. Sin embargo, la relación entre apoyos sociales y alianzas relevantes no es directa. Por ejemplo, en España las universidades y los centros de investigación son las instituciones que sistemáticamente tienen más apoyo de la opinión pública, junto a los hospitales (muchísimo más que las instituciones económicas y políticas), aunque rara vez se suelen encontrar entre las prioridades de los gobiernos, como muestra la repetición de recortes en tiempos de crisis y la falta de reformas en las políticas que les afectan (Fernández Esquinas, 2015; Fernández Esquinas y Iturrate Meras, 2015).

Los grados en la disposición de alianzas dependen de acumulación de apoyos, aunque no de una mera agregación de actores o sectores sociales. Las instituciones con alianzas más fuertes son

aquellas que cuentan con el apoyo de actores que tienen capacidad para movilizar recursos. En sistemas altamente dependientes de la financiación pública o de actuaciones administrativas, los principales apoyos provienen de fuerzas sociales y económicas que funcionan como vectores de influencias en el poder político. Por ello, es de esperar que la importancia instrumental que adquieren de las instituciones del sistema de innovación para sectores estratégicos de la economía y para la administración, junto a la legitimidad para amplios sectores sociales, facilite la creación de alianzas que ayude al desempeño de las instituciones.

Todo ello concluye con la novena, y última, proposición teórica. En este caso, se considera que ***la presencia de alianzas, entendida como la existencia de apoyos y soporte activo de actores externos que tienen capacidad de movilizar recursos y de conectar las capacidades de la institución con el entorno social, es una condición que favorece el desempeño de la institución y el cumplimiento de sus objetivos institucionales.***

3.3. El desempeño de las instituciones con calidad institucional en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación

La evaluación del desempeño de las organizaciones públicas es una de las principales preocupaciones de los responsables gubernamentales. La necesidad de proveer de bienes y servicios de calidad haciendo un uso eficiente y eficaz de recursos, así como la de fortalecer la rendición de cuentas de los usuarios y el resto de *stakeholders* de la función pública son las motivaciones básicas de todo gestor público. Tradicionalmente, el desempeño institucional ha venido estudiándose desde la esfera privada. Este interés se traslada al ámbito público a finales del siglo XX por parte de los teóricos de las organizaciones en un momento en el que los Estados estaban viviendo una crisis de confianza y legitimidad de sus ciudadanos (Gómez-Buendía, 2021).

En el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación, la evaluación del desempeño es un asunto especialmente complejo y controvertido. En la literatura especializada sobre impactos en el terreno de la I+D+i existe un consenso sobre las dificultades de su definición y medición (Thomas, Neveda, Tirado y Jacob, 2020). La mayoría de estas investigaciones lo cuantifican en un amplio abanico de indicadores referidos a *outputs*, como son: el número de patentes y licencias, el volumen de producción científica, el número de egresados o estudios ofertados, entre otras. Ejemplo de ello es la multitud de rankings nacionales e internacionales que miden el impacto usando estos indicadores²³.

En esta tesis se parte de un concepto amplio de impacto socioeconómico. Se define como:

“cualquier contribución demostrable a la economía, las políticas públicas y la sociedad. Abarca todas las maneras diversas en las que el conocimiento relacionado con la educación superior, la investigación, las habilidades y las infraestructuras acumuladas beneficia a colectivos, organizaciones o países y regiones. Se realiza principalmente a través de las siguientes vías: 1) la promoción del desempeño económico, especialmente la competitividad y el desarrollo territorial, 2) el incremento y la efectividad de los servicios públicos, y 3) la mejora de la vida social en calidad de vida, salud, cultura y equidad social.”²⁴

²³Algunos ejemplos de rankings para las universidades son el ranking de Leiden, Webometrics, Shangai o U-rankings. Otro ejemplo es el ranking de Scimago que recoge el impacto para universidades y organismos relacionados con la I+D+i de ámbito público o privado.

²⁴Adaptación de la definición empleada en los estudios de impacto del grupo de universidades *Russell Group* del Reino Unido (Molas-Gallart, et al., 2012), también empleada en las evaluaciones oficiales llamadas REF. La definición es

Siguiendo esta conceptualización, el interés se centra en los efectos o los tipos de “valor” que se derivan de la utilización efectiva del conocimiento (Bozeman y Sarewitz, 2011). Es decir, en cómo los recursos acumulados y las actividades de las instituciones tienen repercusión en el exterior de diversas maneras: a través de los recursos humanos formados, de la investigación, de la dinamización económica y de la proyección social. En su defecto, no se tratan elementos relacionados con la calidad docente, las infraestructuras, las inversiones y el personal disponible, ni tampoco de las numerosas actividades que tienen valor por sí mismas y que contribuyen al *stock* de conocimiento y facilitan algunos de los efectos mencionados, tales como cantidad de títulos y publicaciones. Para estos asuntos ya existen algunos indicadores objetivos y numerosos ejercicios de evaluación.

La propuesta de evaluación consiste en seleccionar elementos atribuibles a las instituciones y que se concretan en grupos de actores que son “usuarios” de conocimiento o bien en sectores donde se pueden identificar beneficios inducidos. Para la definición de las dimensiones de desempeño se han tenido en cuenta los proyectos corporativos de evaluación existentes en España. En particular, los ejercicios más sistemáticos se encuentran en el sector universitario²⁵. Las evaluaciones de la transferencia y el impacto de las universidades son un punto de referencia útil debido a que su elaboración conceptual persigue la aplicación homogénea a varias instituciones y da lugar a algunos indicadores comparables. Algunos ejercicios similares de otros centros de investigación y tecnología se pueden subsumir en categorías similares a las empleadas en el impacto de las universidades (excepto en las agencias de financiación, donde los efectos son inducidos en otros agentes, aunque algunas categorías son aplicables a sus resultados).

En definitiva, el desempeño de las instituciones públicas del ámbito de la ciencia y la innovación se ha analizado de dos maneras diferentes. El primer grupo de resultados institucionales son dimensiones genéricas referidas a la contribución al desarrollo de las instituciones (adecuación entre los objetivos formales de las instituciones y el desempeño real, y contribuciones generales de las instituciones al desarrollo socioeconómico y al bienestar). Este ejercicio de síntesis permite un análisis similar al empleado en estudios previos de la calidad institucional en otros sectores (Portes y Nava, 2017). El segundo grupo tiene que ver con resultados específicos de instituciones especializadas en la generación, transmisión y utilización del conocimiento. Para ello se ha acudido a la clásica dualidad sobre los tipos de producción de conocimiento: conocimiento científico y técnico de excelencia, y conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social.

3.3.1. Resultados de las instituciones al desarrollo social y económico

El primer grupo de dimensiones de resultados se refiere al desempeño global de las instituciones considerado como una combinación de adecuación institucional y contribución al desarrollo socioeconómico.

La *adecuación institucional* se entiende como la correspondencia entre los objetivos iniciales para los que ha sido creada una institución y su desempeño real. Esta dimensión es especialmente

similar en otros ejercicios de evaluación en otros países (Thomas, et al, 2020) y en los trabajos de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas -CRUE- (Hernández Armenteros y Pérez García, 2018/2019).

²⁵Las fuentes más relevantes en el sector universitario son los proyectos de la CRUE para sistematizar los indicadores sobre transferencia y añadirlos a los esquemas estandarizados para evaluar actividades docentes y científicas (Hernández Armenteros y Pérez García, 2019/2020) y las estadísticas de encuesta de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación -OTRI- (<https://www.crue.org/publicacion/informe-investigacion-y-transferencia-del-conocimiento/>), junto al Sistema de Información Universitaria (SIU) de Ministerio de Universidades y los sistemas de indicadores del U-Multirank elaborados en España por la Fundación CYD (2019).

importante debido a que los objetivos oficiales de una institución pueden no corresponderse con sus actividades y resultados.

La *contribución global al desarrollo* se define como el grado en que la institución contribuye y soporta el avance del progreso económico, social o político en su propia esfera de actividad. Se utiliza una definición amplia del desarrollo como un fenómeno complejo compuesto de crecimiento económico, equidad social y derechos ciudadanos que afectan a las capacidades de las personas para alcanzar metas vitales consideradas importantes.

Para ambas dimensiones no es posible disponer de indicadores que permitan medir la mayor parte de los aspectos del impacto socioeconómico definidos de esta manera. Sin embargo, nuestro ejercicio de evaluación se sitúa en el terreno intermedio entre las apreciaciones cualitativas de tipo interpretativo y los juicios basados en indicadores. Es decir, se trata de evitar la imposibilidad de obtener mediciones estandarizadas, pero también de ir más allá de la interpretación a partir de evidencia anecdótica. Algunas actividades e interacciones con terceros, aunque no reflejen efectos, se pueden considerar como “camino” que pueden facilitar la transferencia y pueden utilizarse como referencia para fundamentar las evaluaciones, junto al resto de información recogida en el estudio de los casos (Cunha y Benneworth, 2020). Por ello, cada dimensión sobre resultados se acompaña de un conjunto de evidencias para las que en ocasiones existen indicadores.

3.3.2. Resultados de las instituciones relacionadas con la contribución al sistema de I+D+i

La “contribución al desarrollo” se ha desagregado en las dos orientaciones de producción de conocimiento habituales para las instituciones especializadas en la ciencia, la tecnología y la innovación. Se plantean dos dimensiones que se concretan en: primero, la producción de conocimiento fundamental y, segundo, la producción de conocimiento útil (para su comercialización, aplicación a problemas concretos, etc.).

Si bien esta dualidad no ha estado exenta de debates, permite hacer una distinción analítica entre los dos tipos de producción científica. Las principales críticas residen en que esta separación simplifica el proceso de investigación a realidades no conectadas e ignora las transferencias que se producen entre la investigación básica y la aplicada (Mirowski y Sent, 2002; Sapir, 2017). Hoffman (2015) pone en cuestión las fronteras que separan a un tipo de producción de conocimiento u otro. En sus observaciones encuentra similitudes en las prácticas científicas de laboratorios con orientaciones diferentes. Observa que lo que en un contexto es considerado aplicado puede ser simultáneamente considerado básico en otro.

Con el objetivo de explorar las contribuciones al sistema de ciencia, tecnología e innovación de las instituciones analizadas, este trabajo toma como referencia el llamado “Cuadrante de Pasteur”²⁶. Este esquema es una metáfora empleada en 1997 por el politólogo y gestor universitario Donald Stokes para resumir los dos tipos de orientaciones de la actividad científica y tecnológica. El interés del esquema está en que intenta evitar las concepciones clásicas de “ciencia básica” y “ciencia aplicada” en términos excluyentes (Hessels y Van Lente, 2008).

²⁶Además del “Cuadrante de Pasteur”, han surgido numerosos modelos que intentan superar la división básica y aplicada, así como explicar el proceso de producción científica. Algunos de ellos son el Modo de ciencia I y II, Ciencia Académica y Postacadémica, Ciencia posnormal (ver Jiménez-Bueno y Vielba-Ramos, 2009) o el “Modelo Paraguas” (Sintonen, 1990).

La primera dimensión (*producción de conocimiento fundamental o científico – técnico de excelencia*) hace referencia a aquella producción de conocimiento (realizada mediante investigación) que tiene efectos en las comunidades científicas en forma de prestigio, liderazgo e impacto de los descubrimientos. Esta aportación científica se considera cercana a la “frontera de conocimiento” de relevancia internacional. El objetivo es el avance global del conocimiento científico (Sintonen, 1990).

Para su análisis existen multitud de indicadores estandarizados sobre producción científica. Los principales son el nivel de impacto normalizado de las publicaciones indexadas, la cantidad de publicaciones altamente citadas o publicaciones citadas en patentes. También incluye indicadores sobre reconocimiento y prestigio científico, como la cantidad de premios nóveles que suma una institución.

La segunda dimensión consiste en la producción de conocimiento que permite resolver problemas sociales o económicos de importancia social. Los resultados de la ciencia en esta dimensión están relacionados con intereses que van más allá de las comunidades científicas. La motivación de los investigadores radica en la utilización del conocimiento científico que ya existe (Sintonen, 1990), para concretarlo en aspectos como el medio ambiente, la salud, la alimentación, los servicios públicos y la producción de bienes y servicios que mejoren la calidad de vida en las áreas en las que trabaja la institución.

En este caso, la medición está menos clara. Existen escasos indicadores de referencia que puedan atribuirse a una institución más allá de la cantidad de innovaciones de tipo radical o incremental. Las evidencias se encuentran en resultados concretos de programas, proyectos o actividades a largo plazo en torno a especialidades científicas que tienen un efecto en un problema social o económico relevante.

Estas dos dimensiones se cruzan formando una cuadrante de cuatro tipos de contribución (figura 3.2). Se emplean nombres de científicos y tecnólogos ilustres para ejemplificar las combinaciones de las orientaciones principales en la producción de conocimiento. Este esquema bidimensional resulta útil para clasificar a las instituciones estudiadas. En principio pueden existir instituciones cuyas contribuciones principales se corresponden típicamente con una dimensión (cuadrante Bohr o Edison), con las dos (Pasteur) o con ninguna de ellas²⁷.

Figura 3.2. Cuadrante de Pasteur

		Resolución de problemas sociales o económicos	
		No	Sí
Avance en el conocimiento fundamental de los fenómenos	Sí	Investigación fundamental (Bohr)	Aplicación inspirada por investigación fundamental (Pasteur)
	No		Investigación aplicada y desarrollo (Edison)

Fuente: Elaboración propia. Adaptación a partir de Stokes (1997).

²⁷ Para saber más sobre el contenido específico de cada cuadrante consultar: Baba, Shichijo y Sedita, 2009; Hessel y Van Lete, 2008; Merchán-Hernández y Valmaseda-Andia, 2018.

3.4. El estudio empírico de las instituciones

Aumentar el conocimiento sobre la calidad institucional del sistema de ciencia e innovación en España requiere analizar las instituciones al completo. A continuación, se plantea una estrategia metodológica que permite analizar instituciones complejas de una manera holística e integral. Esta estrategia es la que se ha seguido para la tesis.

El primer elemento para tener en cuenta es la diferenciación analítica entre institución y organización²⁸. Si bien en esta investigación se analizan instituciones, las unidades de análisis son organizaciones. Los elementos más visibles del sistema de innovación son las organizaciones, debido a la presencia física y a su estructura formal de posiciones, aunque las organizaciones son mucho más que estructuras formales. Como se ha indicado en el Capítulo 2, instituciones y organizaciones son aspectos de la misma realidad que sólo se pueden separar como ejercicio analítico. Las organizaciones tienen una parte institucional, y viceversa, aunque para estudiarlas se puede focalizar en aspectos concretos de su configuración. El hecho de que instituciones y organizaciones sean elementos de la misma realidad facilita que, a la hora de estudiarlas al completo, se puedan observar la relación entre aspectos culturales y estructurales que aparecen ensamblados.

3.4.1. Niveles de análisis

Las organizaciones como lugares estratégicos de investigación permiten observar las vinculaciones entre los niveles micro y macro del sistema (Haveman y Wetts, 2019). La relevancia de este enfoque es que, al observar las organizaciones como parte más visible de las instituciones, se tienen en cuenta la relación entre aspectos tanto formales como informales, así como las vinculaciones entre los niveles de análisis micro, meso y macro. La figura 3.3 representa esquemáticamente los tres niveles de análisis y las entidades concretas del sistema español de I+D y educación superior que han sido tratadas en esta investigación.

Nuestro *nivel macro* englobaría el “dominio institucional” especializado en la producción, transmisión y difusión de conocimiento acotado en los límites del Estado español. En esta investigación se considera como sistema debido a que tiene elementos interrelacionados (de tipo histórico, político y cultural) que lo dotan de cualidades comunes y que influyen en su funcionamiento y en los resultados que genera.

En el nivel macro también se encuentran las leyes y demás normativa que regulan el sistema español de I+D. La mayoría de éstas son de ámbito nacional, aunque también pueden ser algunas políticas y regulaciones transnacionales de la Unión Europea. Adquieren la consideración de “meta-instituciones” por su influencia en todo el sector. Otros aspectos de nivel macro de menor escala territorial concurren en los Gobiernos de las Comunidades Autónomas en la medida en que adquieren competencias políticas y legislativas y moldean las condiciones de las instituciones en su territorio y las áreas tecnológicas que tienen características específicas (en energía, telecomunicaciones, salud, etc.).

Los sectores o “nichos institucionales” se ubican entre el nivel macro y meso. Son los sectores de la ciencia, la educación superior y el desarrollo tecnológico, más otros sectores especializados en la política y la gestión. Son los que tienen mayor relevancia en el conjunto del Estado en volumen de recursos económicos y humanos. Los actores que componen cada nicho comparten características internas comunes, pero al mismo tiempo son divergentes con respecto a los otros

²⁸Como convención terminológica se utiliza las palabras institución y organización de manera indiscriminada.

nichos. Cada nicho se ve afectado por leyes, regulaciones y formas de financiación específicas. Algunas de las políticas públicas que les afectan son distintas y existen distintas expectativas sobre sus funciones (por ejemplo, las leyes y regulaciones de las universidades son diferentes a las de los OPIs, también son diferentes los resultados esperados de cada uno). Dentro de cada sector predominan rasgos culturales y cognitivos que también los hacen relativamente homogéneos, lo que facilita una mayor relación entre las personas e instituciones que están en el mismo sector. Esta división en sectores se utiliza para la selección de nuestros casos de análisis.

Nuestro *nivel meso* son los actores corporativos especializados. El criterio empleado para la elección es que tengan propiedades que les distingan como organizaciones formales. En esta tesis se opta por elegir aquellas instituciones públicas o semipúblicas con capacidad legal de acción, lo que en el sistema administrativo español se entiende como “personas jurídicas”. Consideramos como tales a las agencias dedicadas a la gestión y financiación, las universidades, los organismos públicos de investigación de titularidad estatal o autonómica (como los OPIs y los centros autonómicos con rasgos similares), y a los principales centros orientados al desarrollo tecnológico. En algunos casos se ha considerado como unidad de análisis de partida a una organización perteneciente a una red de centros, aunque se observa la situación de la red al completo debido a sus características comunes.

En el nivel meso también se encuentran otras unidades de análisis de importancia en el sistema, tanto de carácter formal como informal, y que disponen de una organización específica, algunas propiedades culturales y cierta autonomía de acción. Las principales son: los grupos de especialidades en las comunidades científicas (sociedades científicas, academias y grupos informales), los organismos de interfaz (parques tecnológicos, centros para la promoción de la transferencia y la innovación), asociaciones y grupos de interés (tales como sindicatos, asociaciones de empresas, de estudiantes etc.). También se podrían considerar en este nivel algunas unidades corporativas de grandes dimensiones (por ejemplo, algunos grandes institutos del CSIC). Muchas de las entidades citadas están participadas por universidades, centros públicos o directamente por los gobiernos.

Con el *nivel micro* nos referimos a tipos de roles desempeñados por personas y a las relaciones que ocurren en unidades de más bajo nivel de las instituciones o de otros agregados (en el contexto de departamentos universitarios, grupos de investigación, proyectos, equipos directivos de las instituciones, grupos de interés de trabajadores, estudiantes, etc.). En general muchas observaciones al nivel micro son encuentros e interacciones entre posiciones de rol y estatus, que suelen tener un aspecto más informal, aunque pueden estar pautadas por la estructura formal de posiciones en cada lugar.

Figura 3.3. Esquema de niveles y unidades de análisis seleccionadas en el Sistema Español de I+D+i y Educación Superior



Niveles	Convenciones en la nomenclatura	Componentes significativos en cada nivel
Macro	“Meta-instituciones”	Políticas, normativa y regulaciones del sistema administrativo español
	“Dominios institucionales”	Sistema español de I+D+i y Educación Superior
Macro - Meso	Sectores o “nichos institucionales” (Campos organizativos)	Sectores del sistema público y semipúblico: - Política y gestión del sistema - Educación superior - Investigación científica - Investigación y Desarrollo tecnológico
Meso	Instituciones - Organizaciones formales	Instituciones de I+D+i (seleccionadas en el proyecto): - Organismos de gestión y financiación (AEI, CDTI) - Universidades (UPC, UV, UCO) - Centros Públicos de Investigación (CSIC, ICIII, IFAPA) - Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CICbioGUNE, TECNALIA, IMDEA)
Micro	Interacciones entre roles disponibles desempeñados por personas - Interacciones entre personas	Unidades corporativas en las instituciones: - Departamentos, institutos, centros participados, etc. - Grupos de investigación/equipos de investigación - Grupos de interés formales e informales

Fuente: Elaboración propia a partir del proyecto INNOQUAL

3.4.2. Estudio de caso en profundidad

El acercamiento a las instituciones se realiza mediante el método de estudio de casos comparado (Ragin, 1987; Gerring, 2007). El estudio de caso se ha considerado tanto como un método de investigación en sí mismo como una técnica de acercamiento y análisis de la realidad social más próxima al método cualitativo. Siguiendo a Robert K. Yin (2018), puede definirse el estudio de caso como

“...una investigación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo en profundidad y dentro de su contexto en el mundo real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto pueden no ser claramente evidentes” (2018: 15).

La definición de Yin (2018) puntualiza dos elementos esenciales de los estudios de caso que son la clave de su adecuación en esta investigación. Por un lado, la profundidad del análisis de los fenómenos sociales. Es una técnica intensiva en la producción de conocimiento, lo que permite el análisis de realidades complejas como son las instituciones. Y, por otro lado, los estudios de caso, frente a otras estrategias de investigación próximas a lo cuantitativo, permiten observar la confluencia de los tres niveles de análisis en el fenómeno estudiado, situándolo en su contexto (Härtel y O’Connor, 2014). El análisis de casos permite identificar procesos y vincularlos con actuaciones y estrategias encuadradas en la cultura y la estructura de oportunidades de la institución. Por ejemplo, las relaciones o vínculos a nivel micro están integradas o enraizadas en el nivel meso compuesto por otras unidades, como organizaciones y comunidades. Y a su vez, las dinámicas a nivel meso no son autónomas, sino que dependen de las reglas del ámbito institucional, y en última instancia de las metas institucionales.

Otro elemento positivo es que es una técnica muy flexible. Permite una adaptación continua del trabajo de campo a medida que la investigación se va desarrollando. Esta característica es especialmente relevante para el análisis de realidades complejas, ya que permite profundizar en nuevos elementos no previstos el diseño o reorientar la investigación según el avance del conocimiento.

A pesar de ello, las características que presenta la técnica de estudio de caso ha sido objeto de debate, poniendo entredicho su veracidad y fiabilidad en algunas ocasiones (Flyvbjerg, 2004). Las principales críticas que ha recibido tienen que ver con la participación activa de los investigadores en el trabajo de campo. El hecho de que sea el investigador quién genere la información sobre los casos puede sesgar la investigación hacia la percepción del propio investigador y su motivación por verificar su hipótesis. Otra de las críticas es la falta de representatividad al centrarse en perfiles específicos y delimitados²⁹. Sin embargo, esta última crítica es una fortaleza de la técnica debido a que permite la comparativa analítica de casos disimilares al analizar en profundidad las peculiaridades de cada institución. La comparativa de casos permite conocer las disimilitudes de las instituciones que componen el sistema de I+D. Disimilitudes relativas a la aplicación de diferentes prácticas o aplicación de normativas para la consecución de objetivos compartidos.

3.5. Conclusiones

Este capítulo ha pretendido desarrollar un esquema conceptual y metodológico que permitiera estudiar instituciones complejas dedicadas al sector del conocimiento atendiendo a las dimensiones de la calidad institucional. Para ello, combina los apuntes de la sociología económica del desarrollo y la concepción de las instituciones como organizaciones infundidas en valores (Selznick, 1984). Este marco se adapta a las particulares del sistema de I+D+i y Educación Superior en España. Las instituciones son organizaciones clave del sistema, interpretadas más allá de sus aspectos formales. Son un lugar estratégico para observar los elementos que las convierten en instituciones.

El esquema operativo sobre la calidad institucional se concreta en: dos dimensiones contextuales relacionadas con la influencia de las regulaciones específicas de este sector (burocracia y autonomía); tres dimensiones internas referidas al acceso y promoción de los recursos humanos, y el compromiso de los trabajadores y otros colectivos con los objetivos institucionales (meritocracia, inmunidad a intereses particulares y ausencia de islas de poder); y, finalmente, tres dimensiones externas relacionadas con la apertura hacia el exterior, la flexibilidad y el contacto con actores externos (proactividad, innovación y alianzas).

El capítulo supone avances en los estudios sobre los sistemas de I+D+i. Por una parte, consigue integrar las cuestiones sobre las organizaciones, la gobernanza y los resultados en términos de I+D+i en un mismo esquema operativo que habitualmente se tratan por separado. En este sentido, integrar las aportaciones de los enfoques sistémicos de innovación centrados en un nivel de análisis meso-macro con los enfoques centrados en las organizaciones concretas de nivel meso-micro. Además, presta atención a los elementos de la vida social, como la influencia de redes sociales, valores o intereses de los trabajadores, que apenas son tenidos en cuenta por dichos

²⁹Para saber más sobre las críticas consultar Flyvbjerg, B. (2004): "Cinco malentendidos acerca de la investigación mediante los estudios de caso". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, Vol. 106 (4): 33-62.

estudios. Asimismo, estas cuestiones las concreta en proposiciones teóricas que pueden ser analizadas empíricamente.

Por otra parte, delimita la realidad de instituciones complejas en dimensiones observables. Esto permite producir un gran volumen de conocimiento que se puede analizar y comparar. Las dimensiones se concretan en proposiciones teóricas que resultan falsables, lo que puede funcionar como una teoría de alcance medio contextualizada a instituciones de un sistema de producción de conocimiento. Frente a narrativas poco sistematizadas, parcelar la realidad en un número concreto de dimensiones facilita poder realizar análisis comparativos entre instituciones.

La propuesta planteada en este capítulo enfrenta algunas limitaciones de tipo metodológico. Es una estrategia de investigación que requiere una inversión importante de recursos económicos, tiempo y capital humano. Un elemento clave para estudiar instituciones al detalle en los aspectos mencionados es tener acceso de antemano a la institución. Es posible que sea difícil acceder a cierta información o encontrar indicadores sobre las dimensiones planteadas. Para ello, es positivo tener un grupo de investigadores expertos que hayan estudiado previamente a la institución y también el visto bueno de los directores de los organismos. El compromiso de los directivos es importante para evitar que existan barreras a la hora de tratar cuestiones comprometidas sobre la organización. Todo ello favorecerá dirigir los esfuerzos hacia elementos claves de los que se tiene poca información y economizar los recursos y el tiempo.

La segunda limitación tiene que ver con la elección de los casos. Cada institución parte de una trayectoria diferente y puede haber variabilidad en los contextos geográficos, económicos, políticos o sociales en los que se inserta. En este sentido, la elección de los casos debe de ser cuidadosamente explicada y justificada, de tal forma que medie entre la homogeneidad y la heterogeneidad.

La tercera limitación tiene que ver con el marco analítico. La definición de las dimensiones y los resultados es compleja. El uso del esquema conceptual requiere de un esfuerzo para manejar definiciones homogéneas aplicadas en entornos heterogéneos. Es importante que el equipo que realiza el trabajo de campo parta de la misma concepción y que las definiciones operativas estén claras.

En suma, este capítulo supone un avance hacia el análisis de un sistema de producción de conocimiento como el español. Las herramientas conceptuales y metodológicas pueden funcionar como guía para futuras investigaciones interesadas en esta temática. Además, es fácilmente adaptable a otros países o regiones. Asimismo, el estudio empírico de las instituciones a través de este esquema conceptual puede ser de gran utilidad para orientar la toma de decisiones, en lugar de usar grandes teorías generalistas o excesivamente complejas.

CAPÍTULO 4. EL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO ÁMBITO INSTITUCIONAL

Este capítulo realiza una descripción del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. El sistema de I+D+i definido como “el conjunto de organizaciones y procedimientos empleado en las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación” (González de la Fe, Torres Albero y Fernández Esquinas, 2007: 551) es un campo de actividad con unas características especiales. Su gobernanza está regido por principios de la ciencia en tensión con la intervención política y la lógica de la administración pública en materia de atribución de funciones, objetivos, regulación y gestión de la actividad. Esto le ha conferido de unos valores y normas diferenciales de otros sectores de actividad. El objetivo general es conocer la situación actual del sistema ciencia, tecnología e innovación a partir de algunas nociones claves sobre su historia, el marco legal e institucional y su gobernanza. El capítulo ofrece información relevante para conocer la situación y los condicionamientos generales del sistema. En particular, este marco contextual sirve para delimitar a las instituciones estudiadas y fundamentar las explicaciones de los estudios de caso.

El capítulo se divide en tres secciones: 1) síntesis de la evolución histórica y acontecimientos trascendentales que han marcado su configuración actual. 2) Descripción del marco de ordenación del sistema público de I+D+i en España. Y, 3) exposición de los niveles de gobernanza y los principales actores institucionales e instrumentos de planificación y dirección.

4.1. Breve evolución histórica

Para entender el funcionamiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación español es importante conocer su evolución histórica. Las instituciones especializadas en financiación y evaluación de la ciencia tienen unas características particulares que devienen de los avatares históricos de la formación del sistema de I+D+i en España. Es conveniente tener en cuenta cómo se construyen y qué elementos han contribuido a su actual configuración. Este apartado emplea una “explicación estilizada” que resalta únicamente aspectos relevantes con trascendencia para la situación actual.

De una forma sumaria se puede decir que tradicionalmente el sistema de I+D+i ha sido un campo de actividad autónomo, sujeto a sus propios valores y normas, que se ha caracterizado por tensiones entre lógicas distintas. Por una parte, la lógica de la intervención política y administrativa. Por otra parte, la lógica científica. Inicialmente, desde la posguerra hasta bien entrada la democracia, el sistema asiste a un proceso de separación respecto a la intervención directa del Estado heredada del Régimen de Franco. En fases evolutivas más recientes hasta la actualidad, los esfuerzos han ido dirigidos a liberar a la ciencia de las prácticas de la Administración Pública.

Este argumento está en línea con las leyes y regulaciones, y con las actuaciones relevantes de política científica que han acaecido durante las últimas décadas. La tabla 4.1. resalta las principales regulaciones, actuaciones internas y eventos de importancia que en mayor o menor medida continúan teniendo trascendencia en la situación actual.

Tabla 4.1. Evolución histórica y acontecimientos trascendentales en el sistema de ciencia y tecnología en España

Periodo temporal	Leyes y regulaciones de referencia	Actuaciones relevantes de política científica	Eventos con repercusión importante para el sistema
1958 - 1974	Ley de Régimen Jurídico (1957)	Creación de la CAICYT (1958)	Ministerio de Educación y Ciencia (1966)
	Primera Ley de Función Pública (Ley de Funcionarios Civiles del Estado, 1964)	Creación del Fondo Nacional para la Investigación (1964)	
	Ley General de Educación (1970)	Creación de los planes concertados de investigación (1968)	
		Creación de la UPC (1971)	
		Creación de la UCO (1972)	
1975 - 1985	Ley Orgánica de Reforma Universitaria (1983)	Creación del CDTI (1977-1978)	Constitución Española (1978)
	Ley de medidas para la reforma de la Función Pública (1984)	Comisión delegada del Gobierno de Política Científica (1977)	<i>Gobierno de UCD (1978)</i>
		Reestructuración del CSIC (1977)	<i>Gobierno del PSOE (1982)</i>
		Reorganización de la CAICYT (1979)	Secretaría de Estado y Direcciones Generales de I+D (1977)
		Regulación de los Fondos de Investigación Sanitarias (1980)	Ministerio de Ciencia y Universidades (1979-1980)
			Ministerio de Educación y Ciencia (1981)
1986 - 1998	Ley de la Ciencia (1986)	Creación del ISCIII (1986)	Entrada en la Unión Europea (1986)
	Ley de Patentes (1986)	Creación de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) (1986)	Acceso a los fondos internacionales para la I+D (1988)
		Creación del I Plan Nacional de I+D (1987)	Apertura de oficinas internacionales
		Creación de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) (1987)	<i>Gobierno del PP (1996)</i>
		I Plan Nacional de I+D+i (1988-1991)	
		Creación de los complementos salariales y la CNEAI (1989)	
		Reglamento del CSIC (1993)	
1999 - 2010	Ley Orgánica de Universidades (2000)	Creación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2002)	Ministerio de Ciencia y Tecnología (2000 - 2004)
	Ley de Agencias Estatales (2006)	Reestructuración del ISCIII (2005)	<i>Gobierno del PSOE (2004)</i>
		II Plan Nacional de I+D+i (2008/2011)	Ministerio de Ciencia e Innovación (2008 - 2011)

		Integración de la ANEP en la estructura ministerial	
		Creación de la oficina de Ciencia y Tecnología	
		Creación de centros de investigación sanitaria	
		Surgimiento de agencias autonómicas de evaluación	
2011 – 2019	Ley de la Ciencia (2011)	III Plan Estatal de I+D+i (2013/2016)	<i>Gobierno del PP (2011)</i>
	Ley de Racionalización del Sector Público (2014)	Horizonte 2020: Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea (2014/2020)	Ministerio de Economía y Competitividad (2011)
	Ley del Régimen Jurídico del Sector Público (2015)	Creación de la Agencia Estatal de Investigación (2016)	<i>Gobierno del PP en funciones (2015)</i>
	Ley de Procedimientos Administrativos Comunes (2015)	Plan Estatal de I+D+i (2017/2020)	<i>Gobierno del PP (2016)</i>
	Ley del Estatuto Básico del Empleado Público (2015)		Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2015)
	Ley de Contratos del Sector Público (2017)		<i>Moción de Censura y Gobierno del PSOE (2018)</i>
	Real Decreto de Medidas Urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad (2019)		Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2018)
			<i>Gobierno del PSOE en funciones (2019)</i>
			<i>Gobierno del PSOE-UP (2019)</i>
2020 - actualidad	Ley de Presupuestos Generales para 2021 (Ley 11/2020) que devuelve la figura de Agencia Estatal	Aprobación del “Plan de Choque para la Ciencia y la Innovación” (2020)	Ministerio de Ciencia e Innovación (2020)
	Real Decreto por el que se establecen las comisiones delegadas del Gobierno (anuncia la eliminación de la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica y de Innovación)	I Plan Estratégico de Horizonte Europa de Investigación e Innovación (2021-2024)	Ministerio de Universidades (2020)
	Real Decreto Ley de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19 (2020)	Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (2021-2027)	Pandemia COVID-19 (2020)
	Reforma de la Ley de Ciencia (2022)		
	Reforma de la Ley orgánica de universidades (2023)		

Fuente: elaboración propia

4.1.1. Origen y primeros desarrollos (1956-1982)

Tras la Guerra Civil, la política sobre la ciencia del Régimen de Franco (1939-1975) se caracterizaba por la influencia de los principios ideológicos del régimen y por la orientación de las capacidades para apoyar al desarrollo industrial y la defensa (Presas, 2008; Malet, 2008). Las decisiones para distribuir recursos eran tomadas de manera centralizada por un grupo de científicos de la confianza del régimen, donde se mezclaba ideología y capacidades técnicas. Tras la finalización del régimen, fueron introduciendo pautas de evaluación basadas en criterios científico-técnicos independientes de manera gradual. Durante todo este proceso, destacan varios momentos importantes.

El primer grupo de hitos comienza con la ola de reformas dirigidas a modernizar la economía y la administración. La reforma de la administración de 1956 somete a los organismos públicos — en esos momentos las universidades y algunos Organismos Públicos de Investigación (OPIs) como el Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC)— a la nueva legislación, a través de varias medidas que tienen trascendencia hasta hoy, como las leyes relacionadas con el régimen jurídico del sector público y con la función pública. Integra a los profesores universitarios y a los investigadores en cuerpos especiales de funcionarios y pone a los fondos públicos para la I+D+i bajo el control de los nuevos altos cuerpos de funcionarios, especialmente los secretarios generales y los interventores.

En la década de 1960, comienza a distribirse de manera independiente los fondos para I+D+i. En esta etapa fue creada en 1958 la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT) como organismo consultivo delegado del Gobierno, con la misión de programar y coordinar los planes de investigación científica dispersos en varios ministerios. Buscaba cierta homologación con las tendencias internacionales (Fernández de Caleyá, 2001). Es el organismo que permite perfeccionar la evaluación por pares, con las correspondientes comisiones de expertos y protocolos para la valoración que se aplican a las convocatorias públicas de proyectos. También coincide con la creación en 1964 del Fondo Nacional para la Investigación. Este fondo es el comienzo de los programas de fomento para la I+D+i académica y para los proyectos empresariales que en sus inicios son gestionados conjuntamente.

La CAICYT supuso un hito en la democratización de la ciencia y la incorporación de las prácticas habituales de los países occidentales para la programación en proyectos y su distribución competitiva de acuerdo con criterios científico-técnicos (Fernández de Caleyá, 2001). Este es el organismo que permite perfeccionar la evaluación por pares, con las correspondientes comisiones de expertos y protocolos para la valoración que se aplican a las convocatorias públicas de proyectos.

También es el lugar donde surge la primera “proto-institución”. Con la transición a la democracia se asiste a una incipiente consolidación de un conjunto de prácticas autónomas (Serratosa, 2008), dotadas con sus propias organizaciones diferenciadas de manera vertical y horizontal. En lo referido a la separación vertical, se realiza la primera división formal entre niveles: el nivel de decisión política (los ministerios y sus cargos), el nivel de gestión y evaluación (los organismos especializados en asignar recursos de manera independiente) y los organismos ejecutores (las universidades, los OPI y las empresas).

La separación de tipo horizontal consiste en la división entre organismos y prácticas dedicados a la ciencia académica de los dedicados a la I+D+i industrial. Destaca como hito la creación del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI) en 1977-1978, como centro especializado en política de innovación industrial. El CDTI comienza a gestionar proyectos

tecnológicos y ayudas financieras a las empresas. Esto permite a su vez organizar de manera separada las líneas de financiación y los protocolos para la colaboración público-privada y para la innovación empresarial. A partir de aquel momento comienza a consolidarse una división de facto entre la gobernanza de recursos para ciencia académica, dependiente del entonces Ministerio de Educación y Ciencia, que tiene como clientes principalmente a los grupos de universidades y del CSIC, y la dirigida a la I+D+i industrial, dependiente del antiguo Ministerio de Industria.

4.1.2. Surgimiento y consolidación del sistema de evaluación moderno (1983 – 1996)

El segundo grupo de hitos se articula en 1986 en torno a la “Ley de la Ciencia”. Esta ley da lugar a la formalización legal de un conjunto de herramientas, programas y nuevos organismos que son los antecedentes inmediatos del actual sistema y que siguen teniendo presencia en la actualidad. Un aspecto para destacar es que la ley viene a formalizar legalmente la división en ciencia de los tres niveles: político, de financiación y evaluación de la I+D+i, y el nivel de ejecución. Por una parte, establece un órgano político de gobierno, la CAICYT, junto con los Planes Nacionales de I+D+i, iniciados en 1988 como herramienta plurianual de financiación dirigida a proyectos, recursos humanos e infraestructura. Por otra parte, clasifica como organismos ejecutores de ciencia a los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) y las universidades, junto al resto de centros y las empresas. Entre el nivel político y el ejecutor, crea la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) como organismo especializado en organizar las evaluaciones para la distribución de fondos que emanan de los Planes Nacionales.

La ANEP comienza a canalizar las decisiones de la mayor parte de los fondos para I+D+i de carácter competitivo. Pasa a ser una agencia formalmente independiente y con recursos estables, aunque no de evaluadores. Es el lugar donde se realiza el aprendizaje organizativo y se adquieren las capacidades necesarias para distribuir miles de ayudas, sobre todo proyectos y ayudas para recursos humanos, a través los paneles de expertos y la evaluación por pares. La ANEP ha contribuido a difundir la práctica de la evaluación por todo el sistema. Durante bastantes años, las posibilidades de obtener financiación por parte de la comunidad científica académica han dependido de las evaluaciones de esta agencia. Y, además, era la única existente y prestaba asistencia a los incipientes programas autonómicos de política científica.

La ANEP siempre fue un organismo relativamente pequeño, con escaso personal con cualificación científica con funciones de planificación o evaluación (Fernández de Caleyá, 2001). Su trabajo dependía de la utilización de colaboradores a tiempo parcial y de una amplia red de evaluadores. Debido a su tamaño, y frente al crecimiento de los programas que debía evaluar, se especializó en evaluaciones *ex ante* frente a las tareas de seguimiento de resultados y las labores de prospectiva.

4.1.3. Crecimiento, diversificación e integración administrativa (1997-2010)

A partir de 1996 el sistema público de ciencia vive un ciclo expansivo que se refleja en el crecimiento del número de universidades, el tamaño de los OPIS y surgen nuevos entes para la I+D+i. Paralelamente, los gobiernos de las comunidades autónomas, que comparten con el Estado las competencias para el fomento de la I+D+i, actúan como agentes de política científica, lo que da lugar a sus propios organismos y programas para la financiación y evaluación.

En esta etapa destacan dos hechos relevantes. En primer lugar, los organismos especializados para la ciencia se integran en la estructura ministerial con el habitual esquema de direcciones generales. Sería el caso de la secretaría del Plan Nacional y la ANEP, que pasan a integrarse en la estructura ministerial y con ello aumenta su dependencia de los procedimientos y personal del ministerio.

En segundo lugar, es importante nombrar los otros organismos especializados en evaluación. Aunque formalmente son distintos a los utilizados para la asignación de recursos, pasan a formar parte del régimen de gobernanza de la ciencia. Ante este mapa de cultura evaluativa y tras la aparición de la ANEP nace la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Científica (CNEAI). Este nuevo organismo premia la producción científica del personal docente e investigador en universidades y organismos públicos de investigación. A diferencia de la ANEP, el objeto de la CNEAI es evaluar individualmente las contribuciones científicas del personal docente e investigador. Unos años más tarde, se crea la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)³⁰. Una de sus funciones es la acreditación de los profesores. Desde entonces, las acreditaciones constituyen un mérito obligatorio para optar a un puesto de trabajo en el sistema.

Estas evaluaciones para individuos se retroalimentan con las evaluaciones para la financiación. El resultando de todo ello es un sistema interdependiente de evaluaciones y reconocimientos científicos-académicos. Por ejemplo, para la participación en comisiones de evaluación se comienzan a exigir sexenios. Para recibir ayudas es necesario pertenecer a uno de los cuerpos científicos. Asimismo, los sexenios también se usan como elemento de prestigio en la valoración de los CV a la hora de presentar proyectos.

4.1.4. Los intentos de reorganización, la nueva Ley de la Ciencia y el impacto de la crisis (2005-2015)

A partir de los 2000, las dinámicas políticas y sociales en la gobernanza de la ciencia pasan a centrarse más en la actuación de la Administración Pública. Si en las fases anteriores los esfuerzos en la institucionalización de un modelo de gobernanza se concentraban en la construcción de un conjunto de valores y normas específicas de la ciencia, dotado de organizaciones autónomas separadas de la intervención directa del poder político, desde el cambio de siglo las preocupaciones de gestores y comunidad científica se decantan por la separación de los procedimientos de la Administración Pública. Esta preocupación por la separación entre la ejecución científica y la intervención administrativa deviene a que cada vez es un sistema más complejo, con un crecimiento importante de organizaciones y recursos que, sin embargo, ha tenido pocos cambios estructurales. Hasta el momento, los vehículos de financiación y evaluación seguían estando sujetos a instituciones del Estado que eran consideradas poco ágiles para las actividades científicas.

Durante esta etapa, destaca la aprobación de la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (a partir de ahora denominada como “Ley de la Ciencia”). Esta ley responde al intento de disponer de marco legal y herramientas que permitan financiar y gestionar la I+D+I de manera más adecuada. Los siguientes apartados profundizan en los hitos que ha supuesto esta ley.

El segundo acontecimiento en este periodo se encuentra en los impactos de la crisis financiera. En los años inmediatamente posteriores a 2011 la crisis provoca dos efectos combinados en el sistema: la contracción de los recursos públicos para I+D+i y una serie de reformas administrativas pensadas para el conjunto de la administración que se aplican de manera indiferenciada al sector de I+D+i. El objetivo de esta reforma se dirige a reducir el volumen de organismos instrumentales y personal, e imponer controles que limiten el gasto público. Entre

³⁰Con la Ley Orgánica de Universidades (LOU, 6/2001), la Ley 15/2014 de racionalización del sector público y otras reformas administrativas, la ANECA absorbe a la CNEAI. La CNEAI seguiría existiendo, pero se incorporaría en el organigrama de la ANECA.

ellas se encuentran varias leyes generales de la administración pública que impactan en los mecanismos de financiación y evaluación. El resultado de este proceso es una paralización de las reformas contempladas, un decrecimiento generalizado de las capacidades para I+D+i y un retroceso en el margen de autonomía debido al incremento de los controles administrativos.

4.1.5. Nuevo impulso a la I+D+i, modificación de Ley de la Ciencia y emergencia sanitaria (2016-2023)

La inestabilidad política y económica va a marcar esta última etapa, aunque sus consecuencias han resultado en un nuevo impulso a la I+D+i. En el ámbito político, desde 2015 ocurren varias elecciones generales sin cuotas de representación suficientes para formar gobierno. Esto supuso un bloqueo político que se resolvió en 2019 con un gobierno de coalición entre el PSOE y UP. La inestabilidad política durante esos años implicó la prórroga de los Presupuestos Generales del Estado (PGE) y, por tanto, la contención y demora de los fondos públicos que dirigidos al apoyo, fomento y promoción de la I+D+i.

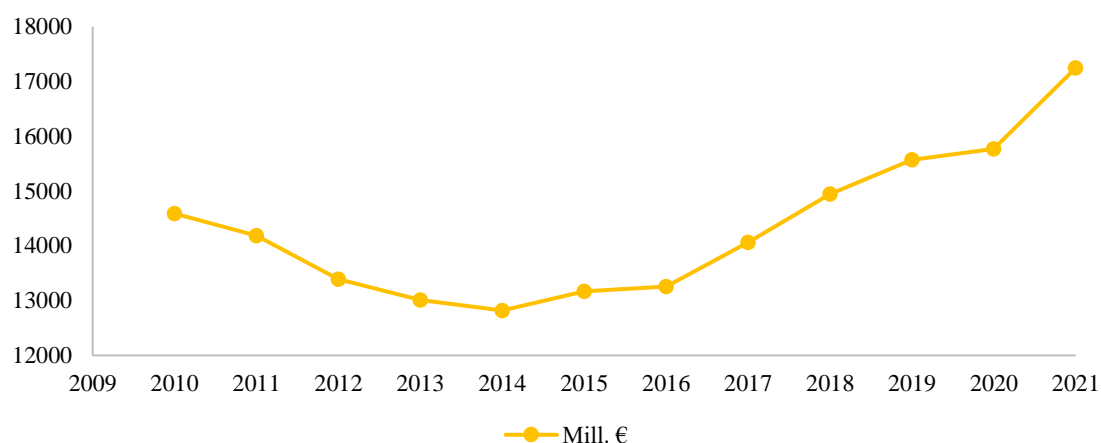
El cambio de gobierno estuvo acompañado por una mejora en la situación económica del país. Tanto España como la Unión Europea se recuperaban de la anterior crisis lo que tenía implicaciones positivas en el sistema de ciencia. En 2019 se aprueba el Real Decreto de Medidas Urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad (2019). Este Real Decreto nacía con la intención de flexibilizar y mejorar el funcionamiento de los centros de investigación y las universidades. De manera específica, buscaba reducir la carga administrativa, agilizar el proceso de contratación, estabilizar al personal científico y otras medidas sociales relacionadas con la igualdad de oportunidades en la ciencia en base al género.

En 2020 acontece una crisis sanitaria de ámbito mundial causada por la nueva variante vírica del SARS-COV-2 (conocido popularmente como COVID-19). La pandemia pone en alarma a todos los países, cerrando fronteras y paralizando la actividad económica (a excepción de los servicios mínimos de salud e higiene y el suministro de bienes necesarios como la alimentación, la gasolina o el internet). En este escenario, la ciencia se convierte en una prioridad internacional.

El Estado, con el apoyo de la Unión Europea, realiza importantes inversiones en ciencia. Se aprueba el Real Decreto Ley de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19 en el que se contempla un paquete de ayudas para impulsar a la I+D+i, como la prórroga de los contratos del personal científico. Los centros de investigación y los laboratorios reciben financiación para producir avances en la detección y contención del virus (mediante el desarrollo de nuevos medicamentos y vacunas). Las inversiones también se dirigen a las ciencias sociales y humanas. Se busca una comprensión multidisciplinar del fenómeno, así como entender las resistencias anticientíficas y agitaciones sociales que estaban produciéndose como respuesta a la paralización de la actividad económica y social. La figura 4.1. muestra la evolución en positivo de las inversiones estatales en actividades de I+D+i en esta etapa.

El 21 de junio de 2020 España aprueba el fin del Estado de Alarma. Desde ese momento hasta la actualidad, se retoma de manera paulatina la actividad política, económica y social hasta llegar a la situación previa al inicio de la pandemia. En todo este proceso el impulso a la I+D+i ha continuado. El último hito ha sido la aprobación de la reforma de la Ley de la Ciencia (17/2022). El siguiente apartado expone de manera detallada los avances que ha supuesto esta nueva ley.

Figura 4.1. Evolución de las inversiones estatales en actividades de I+D+i (2010 – 2021)



Fuente: Estadística sobre actividades de I+D 2021. Instituto Nacional de Estadística (INE)

4.2. Leyes y regulaciones actuales

Este apartado introduce al funcionamiento del sistema de I+D e innovación desde el punto de vista de las leyes y las regulaciones. El objetivo general es proporcionar algunas nociones clave para interpretar cómo el marco legal e institucional afecta a la gobernanza, que será tratada en el siguiente apartado. Por razones de síntesis, este apartado incluye solo las leyes de referencia, sin embargo, se reconoce que el marco legal es mucho más amplio (la tabla A4.1 del apartado de anexos expone un listado de leyes más extenso).

Las instituciones de I+D analizadas son organizaciones públicas, para estudiarlas es necesario atender a esas particularidades del sector público que la diferencia de los organismos privado. Es importante atender al marco legal específico de este sector. Siguen unas lógicas institucionales distintas que, en parte, vienen condicionadas por las capas de leyes y regulaciones que ordenan a la administración pública española. Algunas de las particularidades son:

- El servicio que ofrece es un “bien público”. A diferencia del sector privado, el bien público tiene valor en sí mismo más allá de los aspectos económicos. En la mayoría de los casos, es difícil cuantificar el valor del servicio que se presta. Además, son difíciles de apropiar ya que son servicios que se prestan a la ciudadanía y, no entran en rivalidad con otros servicios prestados por la administración pública, en todo caso son complementarios o equivalentes.
- Las instituciones públicas en España se organizan siguiendo los principios de control y toma de decisiones propias de las “burocracias públicas”. En el caso concreto de las instituciones de I+D+i y educación superior, algunos autores destacan que son pseudo burocracias o burocracias híbridas ya que no presentan una supervisión directa sobre el desempeño de la actividad ni existen mecanismos operativos para controlar, al menos de manera directa, la actividad del trabajador (Blau, 1973).
- Las leyes que se aplican al sector público tienen unas características especiales que afectan sobre todo al régimen de contratación del personal y al control del gasto, en contraste con lo que ocurre en la empresa que se basa en el derecho privado.

4.2.1. Leyes y regulaciones sobre I+D+i

La normativa de referencia de la I+D+i se encuentra en las llamadas coloquialmente “Leyes de la Ciencia”. La actual en vigor es la Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Para entender la reforma de la Ley de la Ciencia, primero hay que atender a su antesala, la propia ley.

Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

En la red de regulaciones, la Ley de Ciencia es la piedra angular que vertebra la organización básica del sistema. Sucesora de la Ley de 1986, el objetivo es establecer un marco para el fomento de la actividad en ciencia, tecnología e innovación homologado al de los países comunitarios. Orienta la actuación del Estado en estas materias, define instrumentos y actividades y articula las relaciones de los actores del sistema público. Está dividida en cinco títulos, que son:

- Título preliminar. Disposiciones generales.
- Título I. Gobernanza del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Título II. Personal investigador.
- Título III. Impulso para la I+D+I y la transferencia.
- Título IV. Mecanismos de fomento y coordinación de la Administración General del Estado (AGE).

Los hitos que supuso la aprobación de esta ley han sido varios. En primer lugar, especifica aún más la separación efectiva de funciones y el principio programático de la evaluación. Reconoce explícitamente los niveles de gobernanza de la ciencia, diferenciando entre organismos políticos, financiadores y evaluadores, y ejecutores de ciencia (ver siguiente apartado). El objetivo principal es separar las actividades de planificación, financiación, evaluación y ejecución de los fondos de las estructuras ministeriales en entidades independientes, al menos funcionalmente. Todo esto viene de un proceso de *agencificación* de la nueva gestión pública en la que se crean nuevos organismos para desarrollar actividades que antes estaban inscritas en organizaciones estatales separadas (Álvarez Carreño, 2009; Caessese, 2009).

Entre los organismos evaluadores y financiadores, la ley reconoce la creación de una nueva agencia de evaluación y financiación de la ciencia (la actual AEI) y la diferencia del CDTI. La AEI pasaría a ser el principal organismo público de fomento la ciencia académica de orientación básica. Asimismo, crea una nueva figura contractual de apoyo a la evaluación adscrita a la AEI y es la del miembro colaborador. Como se verá más adelante, los miembros colaboradores son una pieza fundamental en la actividad diaria de la Agencia. El CDTI figura como un centro especializado en el apoyo a la I+D+i industrial y la innovación.

En segundo lugar, articula las relaciones de los actores del sistema público. La ley fomenta la coordinación del gobierno multinivel entre el marco europeo, el Estado y las Comunidades Autónomas. Por este motivo, la ley habla de un “sistema de sistemas” (Ley 14/2011, Título preeliminar). En tercer lugar, define los instrumentos de ordenación del sistema también de manera multinivel. La Ley establece la creación de las estrategias españolas para la ciencia y la tecnología, y la estrategia española para la innovación con sus correspondientes planes estatales. También reconoce la importancia de los programas europeos marcos que integran a España en Espacio Europeo de Investigación y en el Espacio Europeo de Conocimiento.

En tercer lugar, la Ley incide en la importancia de la transferencia de conocimiento. La Ley persigue instaurar un marco institucional adecuado que promueva la cultura de la cooperación y

fomente la innovación a través de la transferencia. Sin embargo, los especialistas señalan que gran parte de las medidas planteadas para la transferencia han resultado en una serie de declaraciones de intenciones y posibilidades de acción. La nueva normativa ha seguido siendo restrictiva en cuestiones importantes para la transferencia en lo referido al personal, los instrumentos y los incentivos, y que no ha resuelto las barreras que provienen de otros cuerpos de legislación. Como resultado, en la práctica las leyes de la ciencia existentes hasta ahora han promovido el fomento del conocimiento científico más que la transferencia y la utilización del conocimiento por parte de diversos actores sociales y económicos.

Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

La Ley 17/2022 reforma de manera parcial a la “antigua” Ley 14/2011. La ley está compuesta por un único artículo a través del cual emanan todas las modificaciones. La nueva ley introduce algunos aspectos novedosos que vienen a reconocer las limitaciones de las anteriores. Estos aspectos están alineados sobre tres ejes prioritarios (diseño de la carrera profesional del personal de ciencia, tecnología e innovación, fomento de la transferencia de conocimiento y mejora de la gobernanza del sistema). A continuación, se exponen los cambios principales³¹.

El primer eje versa sobre la carrera profesional del personal investigador, científico-técnico y de gestión, administración y servicios. La Ley reconoce la necesidad de una carrera profesional pública que permita retener el talento. También la relevancia de incluir al personal técnico y el personal de administración, gestión y servicios como personal fundamental del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. Las medidas impulsadas para este fin son:

- Incluye dos nuevas modalidades contractuales. Por un lado, el “Contrato de Acceso de Personal Investigador Doctor” para el personal investigador que haya disfrutado de un contrato posdoctoral. Y, por otro lado, el “Contrato de Actividades Científico-Técnicas” para la contratación de personal investigador técnico y de gestión.
- Establece un nuevo sistema de evaluación de la calidad de la producción y la actividad científico-tecnológica (certificado R3). Este sistema lo ejecutará la AEI para la selección y promoción del personal investigador. Este nuevo sistema promueve la excelencia y la transparencia de acuerdo con los criterios OTM-R (*Open, Transparent and Merit-Based Recruitment of Researchers, Working Group of the Steering Group of Human Resources Management Under the European Research Area*).
- Establece una tasa de reposición del 25% para el ingreso de las Escalas de personal investigador en OPIS y 15% para contratados doctores en las universidades para aquellas personas que han conseguido una ayuda postdoctoral y hayan obtenido un certificado R3 o equivalente.

Sin embargo, a pesar de estas inclinaciones, la disposición final sexta deja abierto el diseño de la carrera profesional. Especifica que en el plazo menor de un año se aprobará un documento con el diseño definitivo.

El segundo eje tiene que ver con la necesidad de hacer transferencia en línea con las prioridades políticas de la Unión Europea y, de manera especial, con la Agenda 2030 para el Desarrollo

³¹ La Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE) publicó en 2022 un informe sobre el anteproyecto de la Ley 17/2022 de reforma de la ley de ciencia 14/2011. El informe expone de manera detallada todas las modificaciones, así como algunas consideraciones sobre la reforma de la Ley. Consultar en: https://www.cosce.org/docs/informe_COSCE_sobre_modificacion_ley_ciencia_2022.pdf

Sostenible impulsado por las Organización de las Naciones Unidas. Para apoyar la transferencia, la Ley aborda la necesidad de actualizar la normativa reguladora de la transferencia de conocimiento y de resultados de la actividad investigadora, con énfasis tanto en el régimen jurídico aplicable a la misma como en el personal investigador que, con el ejercicio propio de su actividad laboral, da lugar a la obtención de dichos resultados. Entre estas medidas destaca:

- El reconocimiento de las actividades de transferencia en las evaluaciones. Es una vía para regularizar el llamado “sexenio de transferencia”, establecido hasta ahora como proyecto piloto.
- La participación de los beneficios económicos de un mínimo de un tercio del beneficio para el personal investigador o técnico autor de la invención que pertenezca a un OPI. Este porcentaje puede variar para el personal de las universidades públicas ya que lo establecerá la comunidad autónoma.
- La ley amplía el ámbito de la participación en la transferencia de los agentes públicos de ejecución en sociedades mercantiles y la autorización al personal de investigación para prestar servicios en dichas sociedades.
- Desarrollo de vínculos para transferir el conocimiento con el sector privado, especialmente con las PYMES.
- Regula la compra pública de innovación.
- Mejoran las condiciones de movilidad del personal investigador a entidades públicas y privadas. Por ejemplo, incluye la posibilidad de excedencia del personal investigador a cualquier tipo de entidad privada incluso por cuenta propia, aunque esa excedencia no podrá ser mayor de cinco años.
- Establece la posibilidad de que la entidad titular reserve una licencia gratuita para actividades docentes, sanitarias y de investigación siempre que sea sin ánimo de lucro.
- Fomentar la carrera de investigación en la empresa y la participación colaborativa público-privada.
- Fomentar la ciencia como un asunto público, más abierta y con participación ciudadana.

El tercer eje tiene como objetivo mejorar los mecanismos de gobernanza del Sistema y la coordinación y colaboración entre agentes tanto públicos como privados. Entre las medidas destaca:

- Unifica las estrategias españolas en la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación. Como consecuencia se refunde un único plan estatal denominado Plan Estatal de Investigación, Científica y Técnica y de Innovación.
- Garantiza el aumento de la financiación pública para la ciencia e incentivar la privada. Sin embargo, esta medida está redactada como una proposición de intenciones, ya que no se acompaña de acciones detalladas.
- Actualiza las funciones propias del Comité Español de Ética de la Investigación.
- Articulación multinivel del Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación entre el Estado y las Comunidades Autónomas. Este sistema debe de permitir la estandarización, comparación y coordinación de los datos.
- Mayor coordinación entre el ámbito estatal y los autonómicos en la elaboración, la ejecución y la evaluación de las políticas de I+D+I a fin de evitar duplicidades y mejorar su eficacia y eficiencia. Configurar nuevos escenarios de colaboración interadministrativa y permitir al Estado y las CC. AA. enfocar nuevas vías de cooperación en materia científica, tecnológica y de innovación.

- Regulación normativa del Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS).
- Introducir medidas de reducción de la carga administrativa y duplicidades en los procedimientos de acreditación y evaluación. Sin embargo, las medidas efectivas para reducir esta carga no están del todo detalladas; tan sólo dice que en los procesos de evaluación y acreditación se promoverá la disminución en la solicitud de documentos que no resulten perceptivos con la normativa o que se hayan enviado con anterioridad.

A todo esto, hay que añadir un cuarto eje transversal sobre el fomento y promoción de la igualdad de género. La reforma de la Ley hace hincapié en la necesidad de incluir la perspectiva de género en todo el sistema de gobernanza de la I+D+i. La igualdad de género debe de ser un principio tanto para los organismos que componen el sector de la I+D+i, como en sus instrumentos y herramientas, inclusive en la propia ley de ciencia. Una de las medidas que impulsan esta igualdad es la de atribuir al Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación la competencia de elaborar informes sobre la aplicación de los principios de igualdad entre los agentes del Sistema. También la integración de la perspectiva de género en todos los aspectos de la investigación científica y técnica.

4.2.2. Leyes y regulaciones sobre universidades

Las leyes de referencia son la Ley Orgánica de Universidades de 2001 (Ley orgánica 6/2001) – LOU- y su modificación por la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades de 2007 (Ley orgánica 4/2007) –LOMLOU-. Otros grupos de normativa son las desarrolladas por las CC. AA. de acuerdo con sus competencias, así como los propios estatutos que regulan el funcionamiento de cada universidad.

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades

La LOU es la segunda ley de reforma universitaria durante el proceso democrático. Sucesora de Ley de Reforma Universitaria (LRU, 11/1983), incorporó importantes hitos en el sistema universitario que todavía siguen vigentes en la actualidad. El objetivo principal era modernizar el sistema español universitario de manera gradual para que se adaptara a las exigencias del Sistema Europeo de Educación Superior. Es una Ley muy extensa que está dividida en quince títulos, que son:

- Título preliminar.
- Título I. De la naturaleza, creación, reconocimiento y régimen jurídico de las Universidades.
- Título II. De la estructura de las Universidades.
- Título III. Del Gobierno y representación de las Universidades.
- Título IV. Coordinación, cooperación y colaboración universitaria.
- Título V. De la evaluación y la acreditación.
- Título VI. De las enseñanzas y títulos.
- Título VII. De la investigación en la universidad y de la transferencia del conocimiento.
- Título VIII. De los estudiantes.
- Título IX. Del profesorado.
- Título X. Del personal de administración y servicios de las Universidades públicas.
- Título XI. Del régimen económico y financiero de las Universidades públicas.

- Título XII. De los centros en el extranjero o que impartan enseñanzas con arreglo a sistemas educativos extranjeros.
- Título XIII. Espacio europeo de enseñanza superior.
- Título XIV. Del deporte y la extensión universitaria.

El siguiente fragmento del Título Preliminar expone de manera clara los propósitos de la ley.

*“Esta Ley nace con el propósito de impulsar la acción de la Administración General del Estado en la **vertebración y cohesión del sistema universitario**, de profundizar las **competencias de las Comunidades Autónomas en materia de enseñanza superior**, de **incrementar el grado de autonomía de las Universidades**, y de establecer los **causes necesarios para fortalecer las relaciones y vinculaciones recíprocas entre Universidad y sociedad**”* (LOU, 6/2001, Título Preliminar, pp. 9).

La ley buscaba dotar a las comunidades de mayor autonomía en su gestión y financiación, y, al mismo tiempo, limitar la influencia de los intereses personalistas y grupales que la capturaban. Algunos hitos para destacar son: 1) incorporó a la Universidad al Espacio Europeo de Educación Superior. Lo que favoreció la atracción de talento internacional; 2) dotó a las Comunidades Autónomas la competencia para desarrollar sus propias regulaciones e instrumentos de dirección en materia de universidades; 3) creó la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) como organismo de evaluación externa del profesorado universitario; 4) instaurar un nuevo modelo de selección y promoción del profesorado basado en la acreditación de méritos mediante la ANECA; 5) mejoró la carrera académica con la introducción de nuevas categorías de profesores contratados y permanentes, como fueron las figuras de profesor visitante, ayudante docto y contratado doctor; y, 6) reforzó la competencia de la comunidad universitaria y limitó el poder del Claustro universitario en las elecciones de los rectores. Introdujo el sufragio universal directo ponderado para la elección a Rector (Benítez-Amado, 2019).

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades

La LOMLOU es la tercera ley de reforma universitaria durante el proceso democrático desde 1986. Al ser una ley de reforma, se estructura en un artículo único que modifica la anterior ley.

Entre las reformas que ha supuesto la LOMLOU con respecto al escenario anterior, se pueden destacar tres. La primera de ellas es la consolidación del sistema de acceso y promoción del profesorado. Cualquier figura de acceso a la universidad ya sea contratado o funcionalial deberá de haber obtenido previamente la acreditación para dicho puesto de la ANECA o cualquier órgano de evaluación externa de la comunidad de referencia (excepto las figuras con vinculación muy puntual como los profesores visitantes, asociados o sustituciones temporales). La segunda reforma tiene que ver con las elecciones del Rector. La LOMLOU reintroduce la autonomía universitaria para que sean las propias universidades las que instauren el sistema de elección que mejor se adecúe a sus necesidades. Y, finalmente, introduce modificaciones para adaptar el marco regulativo español a la nueva situación europea, concretamente a la nueva ordenación universitaria de grados y máster (más conocido como “Proceso de Bolonia”).

La nueva Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU)

Tras más de quince años de vigencia de la LOMLOU, el actual contexto social y económico, y los nuevos retos estructurales del sistema universitario ha motivado al legislador a impulsar la nueva Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU). El proyecto ha estado en trámite parlamentario desde el pasado año. Finalmente, la publicación en el BOE ha sido el 23 de marzo y la entrada en vigor el 12 de abril del presente año.

Las fuentes consultadas la presentan como un avance para el conjunto del sistema universitario. Entre las mejoras esperadas destacan: aumentar la financiación pública para las universidades; fijar un límite máximo a las CC. AA. para establecer los precios públicos de matrícula; mejorar la carrera académica del profesorado; reforzar los derechos de los estudiantes, por ejemplo, introduciendo consejos de estudiantes a nivel regional; introducir nuevas formas de acceso a la formación permanente en la universidad, para ello pretende flexibilizar la entrada de estudiantes que no tengan un título universitario habilitante, pero que puedan demostrar las competencias; y, medidas de responsabilidad social entre la que destaca la lucha contra el cambio climático (Ministerio de Universidades, 2022)³².

4.2.3. Leyes y regulaciones administrativas

La Ley de Ciencia y la de Universidades son solo una pieza de la normativa que influye en las cuestiones de I+D+i. La realidad es que el funcionamiento del sistema está condicionado por un marco de ordenación transversal que regula a toda la administración pública como son: el régimen laboral, la gestión financiera y las relaciones contractuales del sector público, entre otras.

Funcionamiento general de la administración

Entre toda la normativa referida a la administración, destaca por su influencia la Constitución, ley de Régimen Jurídico del Sector Público (Ley 40/2015) y la de Procedimiento Administrativo Común (Ley 39/2015). Estas leyes son las que asientan todo el derecho administrativo español. También es importante destacar la ley de Racionalización del Sector Público (15/2014). A excepción de la Constitución, el resto de las normativas nombradas devienen de las reformas del sector público para la contención del gasto debido a la crisis financiera originada en 2008.

La *Constitución de 1978* es la primera Ley que condiciona a la ciencia. En su artículo 44 dictamina que “los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general”. La Constitución deriva las competencias de fomento de la investigación científica y técnica tanto al Estado como a las Comunidades Autónomas. Sin embargo, la competencia sobre el fomento de la innovación solo recae en las CC. AA., de ahí la disociación en política científica del trinomio ciencia, tecnología e innovación en dos estrategias nacionales (Díez Bueso, 2013).

La *Ley de Régimen Jurídico del Sector Público (Ley 40/2015)* clasifica a los tipos de actores públicos del sistema, establece la capacidad de acción e impone limitaciones a cada uno de ellos. Esta clasificación define el grado de autonomía y aplicabilidad de las normas generales o específicas de derecho público o privado en aspectos como: la celebración de convenios de colaboración, la asignación y gestión de recursos, el control y auditoría de los programas en materia de investigación científica y técnica, así como los regímenes de contratación y empleo

³² Para saber más consultar: <https://www.universidades.gob.es/el-congreso-aprueba-la-ley-organica-del-sistema-universitario-que-revierte-los-recortes-en-financiacion-publica-ocurridos-durante-la-pasada-decada/>

aplicables al personal docente e investigador. En definitiva, la pertenencia a un régimen jurídico introduce diferencias fundamentales en la capacidad de acción y en los procesos administrativos. Los siguientes tipos de organismos tienen personalidad jurídica propia, patrimonio y tesorería. La tabla 4.2 muestra la clasificación.

Tabla 4.2. Organismos de la administración según la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público (40/2015)

Vinculados o dependientes de la Administración General del Estado	Otros organismos del sector público institucional
Organismos autónomos	Las autoridades administrativas independientes
Entidades públicas empresariales	Las sociedades mercantiles estatales
Agencias estatales	Los consorcios
	Las fundaciones del sector público
	Los fondos sin personalidad jurídica
	Las universidades públicas no transferidas (competencia estatal)

Fuente: Ley 40/2015, artículo 84

La *Ley de Procedimiento Administrativo Común (Ley 39/2015)*. Esta Ley regula las relaciones de la administración con todos los usuarios externos a ella, tanto ciudadanos individuales como empresas. Cualquier tipo de actividad de I+D+i o de otra índole que implique una relación entre usuario y administración, se ve afectada por los procedimientos comunes de la administración. Entre ellos destacan:

- La forma de presentar documentos y los tipos de documentos.
- Los plazos establecidos para los trámites y los plazos en los que la administración debe responder.
- La forma de relacionarse con la administración para efectuar peticiones, iniciativas o reclamaciones.
- Las condiciones en las que se pueden realizar acciones legales.

La *Ley de Racionalización del Sector Público (Ley 15/2014)* nace con el único cometido de contener y reducir el gasto debido a un déficit público desavenido durante la crisis económica originada en 2008. Entre las medidas de racionalización de la administración pública con implicaciones directas en la I+D+i y las universidades destacan:

- La fusión en un único organismo público de la ANECA y la CNEAI.
- La extinción de la Fundación para la Proyección Internacional de las Universidades Españolas (Universidad.es), y el traslado de competencias al Organismo Autónomo Programas Educativos Europeos.

Regulación del gasto

El campo organizativo de la I+D+i también está muy condicionado por las regulaciones sobre los procedimientos de adquisición de recursos y gestión de la financiación. La primera, y más importante, es la Ley de Presupuestos Generales del Estado vigente (Ley 22/2021). Es la principal fuente de financiación y ordenación financiera de las organizaciones públicas. También determina las nuevas contrataciones de recursos humanos funcionariales o laborales.

La segunda es la *Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017)* establece las bases de relaciones comerciales de los organismos autónomos con otros actores públicos o privados para la adquisición de bienes y servicios. Además, esta ley es especialmente importante porque fija los

límites económicos de las operaciones, así como los procedimientos llevados a cabo en función del contrato. Esto tiene importantes implicaciones en las actividades de transferencia o en la contratación de bienes y servicios para desarrollar la actividad científica.

La tercera es *Ley General de Subvenciones (38/2003)* es otra de las leyes importantes para la I+D+i. Determina el concepto de subvención y las bases reguladoras para concederlas. Afecta a todas las ayudas en forma de subvención para la I+D+i: proyectos, infraestructuras y recursos humanos. Una de las características de la ley de subvenciones frente a otras leyes nacionales y europeas es el derecho del actor solicitante a emitir alegaciones. Esta ley es especialmente importante para los organismos públicos que conceden subvenciones como es la AEI. Las prestaciones económicas que suministra la Agencia para la ejecución de proyectos y contratos a personal laboral (contratos predoctorales, posdoctorales y personal técnico) que emanan de los programas de los planes estatales de I+D+i se inscriben en esta ley.

Regulación del personal

También es importante la regulación de los recursos humanos. La Ley de referencia es el Estatuto Básico del Empleado Público (RD-legislativo 5/2015), junto al conjunto de leyes que desarrollan aspectos de las condiciones de trabajo, derechos de los trabajadores e incompatibilidades, entre otras. La mayoría del personal de los organismos públicos tienen una relación funcional³³. Además de la normativa general para el personal funcional, hay que tener en cuenta las especificidades del personal científico, docente y técnico. Entre ellas destacan el Real Decreto 63/2006 del Estatuto del Personal Investigador en Formación. También las especificidades que marca las leyes universitarias como la LOU, LOMLOU y LOSU.

Modificaciones recientes

A lo largo de la última década han ido surgiendo normativas de menor nivel que se superponen a las leyes de referencia para aplicar modificaciones concretas. Entre ellas destacan:

- Medidas Urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad (RD-ley 3/2019). Modifica los límites de los contratos menores celebrados por entidades públicas del sistema de ciencia, tecnología e innovación, que estaban dificultando la adquisición de bienes y servicios para la ejecución de proyectos.
- Medidas urgentes para la modernización de la administración pública y la implantación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (RD-ley 36/2020). Establece algunas modificaciones a varias leyes con el fin de agilizar los trámites en caso de subvenciones financiadas con fondos europeos.
- Medidas urgentes en el ámbito de la contratación laboral del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (RD-ley 8/2022). Es la modificación laboral que introduce los contratos laborales fijos para I+D en OPIs y universidades.

Otras normativas

Finalmente, hay que decir que la I+D+i está sujeta a normativas específicas del área de actividad en la que se realice. Por ejemplo, las normativas sobre ética de la investigación, bienestar animal, entre otras. Este apartado no va a tratar esta regulación, sin embargo, en los estudios de caso se hará referencias a ellas cuando tengan implicaciones en la actividad del organismo.

³³ Hay algunas excepciones como el caso del CDTI, que es una entidad pública estatal y sus trabajadores son contratados.

4.3. Gobernanza

La cuestión de la gobernanza en política científica empezó a ser tratada en 2001 por la Comisión Europea en el Libro Blanco de la Gobernanza Europea (Diez Bueso, 2013). Siguiendo a Muñoz (2005), por gobernanza en este campo se entiende el reto de coordinar operativamente “la división del trabajo en I+D e innovación” (2005: 296). En esta investigación, diferenciamos el concepto de gobernanza de gobierno. La gobernanza “se centra menos en el Estado y sus instituciones y más en las prácticas y actividades sociales” que gobiernan la relaciones entre los actores de I+D+i (Bevir, 2012: 01). Por tanto, gobernanza es un concepto más amplio que contempla a los actores implicados, públicos o privados, y al conjunto de mecanismo formales e informales que gobiernan las relaciones entre tales actores, así como aquellos mecanismos que permiten establecer objetivos, directrices y políticas que dirijan su actividad (Rosenau, 2004; Whitley, 2011).

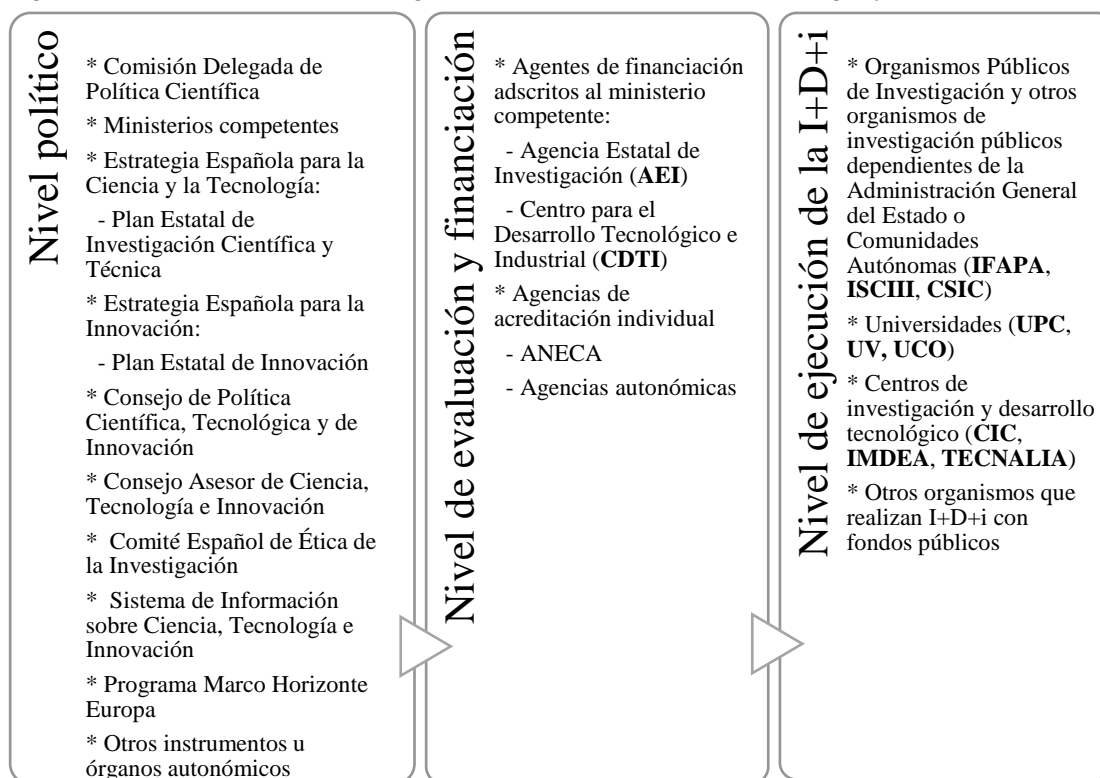
En esta línea, para entender la gobernanza del sistema es necesario acudir no solo al marco legal, y a los instrumentos de gestión; sino también al conjunto actores y sus prácticas que participan en la planificación, financiación y ejecución del campo de la I+D+i.

4.3.1. Configuración institucional actual

Niveles de gobierno

La Ley de Ciencia 14/2011 (y su posterior modificación 17/2022) recoge en los títulos I y IV la gobernanza del sistema público de ciencia, tecnología e innovación. Para tratar la gobernanza del sistema es pertinente diferenciar de manera analítica tres niveles funcionales, aunque en la realidad están claramente conectados. En la figura 4.2 están representados los tres niveles de separación funcional.

Figura 4.2. Niveles del sistema de gobernanza de la ciencia, la tecnología y la innovación



Fuente: elaboración propia a partir de la Ley de la Ciencia (14/2011). Entre paréntesis, los casos analizados en esta tesis.

En primer lugar, se encontraría el nivel *político*. Está formado por las macroestructuras que planifican, impulsan, orientan y aplican y orientan la legislación en materia de ciencia, tecnología e innovación. La función de este nivel es la organización de la política científica (por ejemplo, a través de la elaboración de estrategias y planes estatales o las dotaciones económicas). En la AGE son principalmente los órganos de gobierno: la Comisión Delegada de Política Científica, los ministerios con competencias en I+D+i y los órganos de asesoramiento y control. También los órganos políticos específicos que actúan como mecanismos de coordinación (Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación), consultivos (Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación) y de control (Comité Español de Ética de la Investigación). Finalmente, hay que decir que las CC. AA. también han desarrollado sus propios órganos en este primer nivel funcional.

En segundo lugar, un nivel *de financiación y evaluación* para distribuir los recursos dedicados a la I+D+i. Este nivel integra a los agentes de regulación, evaluación y financiación de la ciencia adscritos al ministerio competente. En algunas ocasiones, estos organismos participan en la elaboración de los instrumentos de planificación y orientación de la política científica. Sería el caso de la participación de la AEI y el CDTI en el diseño de los Plan Estatales de I+D+i. Asimismo, también formarían parte de este nivel otros organismos que, aunque no son contemplados por la ley de ciencia, tienen un papel fundamental en la evaluación y financiación del sistema. Sería el caso de las agencias de evaluación y acreditación del personal científico y docente como la ANECA a nivel estatal y las propias autonómicas.

Finalmente, un nivel de *ejecución* de la I+D+i. Este nivel integra a los organismos y centros de investigación que ejecutan la actividad científica y tecnológica. Estas entidades son las principales productoras de conocimiento especializado de excelencia. También tienen la competencia de transferir el conocimiento hacia otros actores internos y externos del sistema. Sería el caso de los OPIs, instituciones de educación superior y centros de investigación y desarrollo tecnológico. En este nivel, también se encuentran las empresas que sean ejecutoras de fondos públicos para la I+D+i.

Herramientas de planificación estratégica

Una parte importante del marco institucional está formado por el conjunto de herramientas que orientan y organizan la manera de hacer política en este ámbito. Las principales son las Estrategias Españolas para la Ciencia y la Tecnología y la Innovación con sus correspondientes Planes Estatales y programas. También las políticas de planificación a nivel europeo y regional. Tanto la Unión Europea (a través del Programa Marco Horizonte Europa) como las Comunidades Autónomas han desarrollado sus propios instrumentos de manera independiente para organizar, planificar y coordinar su actividad científica, tecnológica y de innovación. Esto lo caracteriza como un “sistema de sistemas” tal y como se remarca en la propia Ley 14/2011.

4.3.2. Actores institucionales

Este apartado contempla a la relación de actores remitidos en la normativa y, por tanto, legitimados como *actores institucionales*. Esta configuración es el marco para seleccionar a las instituciones formales analizadas en el siguiente capítulo (ver capítulo 5). No obstante, hay que decir que esta investigación reconoce la importancia de actores formales o informales que actúan

en el sistema a pesar de no haber sido considerados en la normativa descrita anteriormente (por ejemplo, los actores del sector privado empresarial).

Agentes de Evaluación y Financiación de la I+D+i

A) La *AEI* es una de las instituciones más importantes dedicadas a la ejecución de las políticas de I+D+I en España. Es un organismo autónomo, dependiente del MICINN, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que cuenta con autonomía de gestión. Asume la gestión de la financiación y la evaluación de las actividades de I+D académica que emanan principalmente de los planes estatales (dirigidas a proyectos, programas de recursos humanos e infraestructuras). Aunque también asume algunos planes del ministerio de adscripción, de otros ministerios y de otros planes encargados por las CC. AA. En el apartado 5.2.1. se detalla el caso concreto de la AEI.

B) El *CDTI* es un centro creado expresamente para apoyar la mejora tecnológica del tejido productivo español. Jurídicamente es una entidad pública empresarial, lo que le permite regirse por el derecho privado en contratación de trabajadores y en sus relaciones con terceros. Ofrece al tejido empresarial financiación y servicios de apoyo con unas reglas más ágiles que las que se aplican a otros organismos. Se le han ido encomendado funciones para mejorar la interacción con otros agentes del sistema y la ejecución de programas desde varios ministerios en el marco de la Estrategia Estatal de Innovación. El apartado 5.2.2. expone de manera detallada el caso del CDTI.

C) La *ANECA* y la *CNEAI*. En la actualidad está adscrita al Ministerio de Universidades. Es el organismo especializado en establecer los criterios de calidad en los títulos oficiales, en las cualificaciones de profesores para acceder a un puesto de trabajo (acreditaciones) y en los méritos para incentivar la investigación (tramos o sexenios). Una característica importante es que sus evaluaciones son independientes a las instituciones que emplean a los trabajadores que son acreditados o que reciben un sexenio. Las principales actividades que gestiona la ANECA son: las acreditaciones del profesorado de universidades, los sexenios de investigación y el programa piloto de sexenios de transferencia.

Finalmente, hay que destacar que los gobiernos autonómicos han desarrollado sus propias entidades de financiación y evaluación de la ciencia y la tecnología. Aunque, en consonancia con la distribución de competencias, son entidades dirigidas sobre todo al apoyo a la innovación (algunos ejemplos son IDEA en Andalucía, IDEPA en Asturias, ACIISI en Canarias, ACCIÓ en Cataluña, o ADE en la Rioja) y apoyo a la acreditación de méritos académicos (como la DEVA-AAC en Andalucía o la AEEE en Extremadura).

Agentes para la ejecución de la I+D+i

Los agentes para la ejecución de la I+D+i son aquellos cuya función principal o parcial es la realización de actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología. Estas actividades puede ser el desarrollo directo de investigación, la prestación de servicios tecnológicos u otras actividades directamente relacionadas con el progreso científico y tecnológico de la sociedad (transferencia de conocimiento o divulgación científica). Las formas jurídicas son diversas de ahí que se utilice la terminología “agentes”. En este apartado se incluyen las universidades, los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) y a una gama variada de centros que han surgido en fechas recientes. Cada tipo de entidad está sujeta a regulaciones externas que hay que tener en cuenta. Además, tienen regulaciones propias y cierta autonomía de acción para aplicar las leyes a sus situaciones.

A) Las *universidades*. El Sistema Universitario Español cuenta con un total de 84 universidades, 50 de titularidad pública y 34 privadas. Las universidades tienen personalidad jurídica propia y desarrollan sus funciones siguiendo el principio de autonomía universitaria. El artículo 2 de la LOU recoge las implicaciones de la autonomía universitaria que se resumen en libertad de cátedra, de enseñanza y de investigación. Cada universidad puede elaborar sus propios Estatutos, su proceso de elección de los órganos de gobierno y representación, los planes de estudios y su organización interna en el sentido de facultades, escuelas, centros, institutos y departamentos, entre otros. El apartado 5.3. de la tesis expone el caso de tres universidades públicas adscritas al Sistema Universitario Español.

B) Los *Organismos Públicos de Investigación* son organismos de la AGE adscritos al Ministerio de Ciencia e Innovación. La Ley de Ciencia 14/2011 en el ámbito estatal existen seis OPIs dependientes de la AGE y adscritos a departamentos ministeriales. El más importante por tamaño y áreas de conocimiento es el CSIC (ver apartado 5.4.1). Además de los estatales, algunas comunidades autónomas cuentan con sus propios organismos públicos de investigación como es el caso del IFAPA en Andalucía (ver apartado 5.4.3).

C) Los *centros públicos de I+D+i de “nueva generación”*. A finales de la década de 1980 y principios de la de 1990 empiezan a surgir nuevas entidades con regímenes jurídicos menos supeditados al marco regulatorio de los OPIs tradicionales. Suelen utilizar las modalidades de fundaciones, asociaciones y consorcios debido a que ofrecen mayor flexibilidad en la contratación de personal y gestión de algunos recursos económicos.

Ello ha dado lugar a un grupo heterogéneo de centros e institutos de investigación que abarcan casi todas las disciplinas. Son titularidad de las distintas administraciones, aunque muchos de ellos son resultado de la colaboración de varias instituciones que participan en la propiedad, en la financiación o en los órganos de gobierno y control.

Por cuestiones de espacio, se va a tratar las fundaciones y asociaciones debido a que los casos analizados de este grupo se encuadran en esta modalidad. Las fundaciones permiten mantener la titularidad de la administración, empleando formas de gestión similares a las del sector privado. Estas figuras han sido utilizadas para desarrollar políticas de I+D+I de carácter instrumental (por ejemplo, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología -FECYT- es una fundación instrumental del Ministerio de Ciencia e Innovación -MICINN-), mientras que otras son centros de investigación creados *ex novo* por algunos ministerios o comunidades autónomas. Entre estos agentes destaca la red de Institutos IMDEA de la Comunidad de Madrid (ver apartado 5.5.1), la Fundación Tecnalia (ver apartado 5.5.2) y otras corporaciones público-privadas participadas por las CC.AA. y, en algunos casos, por el Estado.

Con carácter general, las fundaciones están reguladas por la Ley 50/2002, de 26 de diciembre. Deben perseguir fines de interés general entre los que se cita la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Un caso particular son las fundaciones universidad-empresa creadas por las universidades y las cámaras de comercio con la finalidad de fortalecer las relaciones de colaboración entre ambos actores.

En cuanto a las asociaciones de utilidad pública, son entidades jurídicas propias que agrupan a personas para desarrollar una actividad sin el objetivo último de conseguir un beneficio económico. En este caso, el objetivo es el progreso social y económico a partir del desarrollo de la I+D+i. Están reguladas por la Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, reguladora del Derecho de Asociación. Son entidades que disponen de una gran autonomía para organizarse y realizar sus

funciones, aunque deben de rendir cuentas anuales y memorias descriptivas de las actividades desarrolladas a la autoridad pública competente. Un ejemplo de asociación de utilidad pública son los Centros de Investigación Cooperativa (CIC) del País Vasco (el apartado 5.5.3. detalla el caso de CIC bioGUNE, uno de los cuatro centros de investigación cooperativa).

Además de estos actores, hay que mencionar que en el sistema español ha surgido un amplio abanico de centros con diversas situaciones que actúan de interfaz entre el sector público y el privado. Entre ellos, se pueden destacar los *Centros tecnológicos (CT)* y *centros de apoyo a la innovación tecnológica (CAIT)*. Están regulados por el Real Decreto 2093/2008, modificado por el Real Decreto 652/2011.

Finalmente, existen representaciones oficiales en forma de mapa o “arquitectura institucional” sobre el sistema de ciencia, tecnología e innovación como la publicada por el MICINN en su espacio web³⁴. El capítulo ha descrito de manera sucinta los aspectos relevantes que caracterizan el sistema como un ejercicio meramente descriptivo que facilite avanzar hacia su comprensión.

4.4. Conclusiones

Este capítulo ha ofrecido una panorámica de la situación del Sistema Español de I+D+i y Educación Superior. Comenzando por su evolución histórica, el objetivo es trazar la configuración institucional de nuestro sistema de producción de conocimiento apelando al marco legal, los instrumentos de dirección de política científica y su gobernanza. Todo ello favorece tener una visión completa del sistema y ubica el ámbito social y político de acción de las instituciones y otros actores relevantes.

El análisis histórico permite identificar los principales hitos que han marcado la situación actual. La evolución se caracteriza por la tendencia hacia la descentralización política y administrativa. Desde la posguerra hasta la entrada en la democracia, el Estado actuaba con intervención directa sobre la ciencia y la tecnología. Los primeros hitos tras la finalización del Régimen de Franco fueron encaminados a separar el sistema de I+D+i de la intervención política. En fases más recientes los esfuerzos se dirigen a separar la ciencia de las prácticas de la Administración Pública. Este interés todavía continúa y está reflejado en las nuevas leyes de ciencia y universidades, así como en regulaciones menores que han ido dirigidas a flexibilizar y desburocratizar este sector de actividad.

En línea con la evolución histórica, se observa una carencia de continuidad en las estrategias planteadas. Desde el comienzo del periodo democrático han surgido varias agencias de evaluación y financiación de la ciencia estatales y autonómicas. Un hecho destacado es la situación de la AEI que, por cambios de gobierno y legislaciones, vio prorrogado su comienzo y nació con la ley de agencia estatales derogada. Esta situación también ha afectado a los OPIs que contemplaban esta figura jurídica (es el caso del CSIC). Por otra parte, también se han producido cambios de gobiernos y ministeriales. Con las continuas reestructuraciones ministeriales, los organismos han cambiado en varias ocasiones de unidad de adscripción. Todo ello puede indicar una ausencia de consolidación del sistema debido a la falta de estrategias a largo plazo.

El capítulo muestra que estamos ante un sistema cada vez más complejo. Es un “sistema de sistemas” cuya gobernanza está configurada por varios niveles. Frente a la estructura tradicional marcada por una figura de dirección e intervención que era el Estado, en la actualidad, la

³⁴ Ver <https://www.ciencia.gob.es/Ministerio/Mision-y-organizacion/Estructura-y-Funciones/Estructura.html>

gobernanza recae en una pluralidad de actores en los que se incluye la comunidad académica y científica; bien en la elaboración de los instrumentos de dirección de política científica o en la conformación en los paneles de evaluación que distribuyen los recursos para la ejecución de la ciencia. En este sentido, los últimos esfuerzos han ido dirigidos a dotar de mayor participación a las comunidades científicas y también, aunque en menor medida, a otros actores de la sociedad civil.

Otra característica es la nueva tendencia hacia el uso público del conocimiento y la utilidad de las inversiones en ciencia. Tradicionalmente, el sistema de ciencia ha priorizado la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia. Sin embargo, desde comienzos del siglo XX y de manera paulatina ha aumentado el reconocimiento sobre la necesidad de la ciencia aplicada o más práctica orientada hacia la innovación. La revisión normativa ha mostrado un giro hacia la transferencia de conocimiento. El último ejemplo ha sido la creación del proyecto piloto de “Sexenio de Transferencia”. Además de la importancia por el uso del conocimiento, la tendencia ha ido hacia la responsabilidad científica. Debido a la necesidad de concienciar a los investigadores de las implicaciones éticas de los resultados y la práctica científica, han surgido nuevos comités de ética tanto a nivel estatal como dentro de las propias organizaciones.

Este capítulo también presenta algunas limitaciones. La descripción se ha basado, en especial, en un análisis estatal sin atender a la influencia de las políticas europeas y regionales. El marco normativo tratado ha sido un marco general del sistema de I+D+i y Educación Superior en España. Sin embargo, se reconoce que la realidad es un marco multinivel en el que influyen normativas europeas, nacionales y autonómicas. Una cuestión clave en las futuras investigaciones sería preguntarse sobre cómo se enlazan estas estrategias políticas y si hay integración entre ellas en lo referido a sus impactos en las instituciones.

En suma, este capítulo funciona como una aportación descriptiva al cuerpo de conocimiento sobre el sistema español de I+D+i y Educación Superior. También plantea debates interesantes sobre la situación actual. El capítulo da cuenta de los cambios continuos por los que ha pasado el sistema y la necesidad de una consolidación que marque una estrategia a largo plazo. Los cambios políticos, legislativos y las continuas reestructuraciones ministeriales, plantean el debate de si estamos ante un sistema espontáneo fruto de estrategias de corto alcance, frente a una gobernanza global donde sea factible emplear criterios de racionalidad en el diseño del sistema en su conjunto.

CAPÍTULO 5. ESTUDIOS DE CASO: UNA EXPLORACIÓN DE LAS DINÁMICAS INSTITUCIONALES

Este capítulo realiza una exposición sucinta de las principales características institucionales de los casos investigados de acuerdo con las dimensiones de la calidad institucional presentadas en el capítulo anterior. Una función del capítulo es enmarcar adecuadamente los rasgos de los organismos estudiados y su papel en el sistema de I+D+i. Estos organismos son, o bien estratégicos para el conjunto del país, o bien emblemáticos de un tipo de institución importante. Por ello la descripción es también un análisis del sistema español de I+D+i y Educación Superior. Del mismo modo, la información de los casos se ha organizado de manera que facilite realizar una valoración de conjunto de cada uno de los componentes de la calidad institucional considerados en el marco de análisis.

La narrativa se concentra en describir hechos y aportar argumentos que conducen al ejercicio de análisis comparativo (ya sea a través de la comparación directa de casos o a través de la técnica QCA). Se evitan todos los detalles sobre organización y normativa a los que se puede acceder fácilmente (en páginas web, en manuales de organización, etc.) y que no resulten esenciales para el argumento. Se remite a notas a pie de página y a los anexos para las cuestiones fundamentales de legislación, procedimientos internos y estadísticas.

El capítulo se estructura en tres apartados: 1) presentación detallada de la estrategia metodológica seguida en los estudios de caso. 2) Exposición de los once casos analizados. Y, 3) las conclusiones. Para la exposición de los casos, éstos se agrupan en tipos: agencias de financiación y evaluación, universidades, organismos públicos de investigación y, centros de investigación y tecnología. La estructura de cada caso consta de los siguientes puntos: una breve descripción de sus rasgos principales y elementos contextuales, seguido del análisis de “los factores internos en el funcionamiento de la institución”, de “los factores externos” y los resultados de las instituciones relacionados con la contribución general al desarrollo social y económico, y las contribuciones específicas de su esfera de actividad. Además, cada tipo de organismo va acompañado de una breve comparativa que expone las similitudes y diferencias de aquellos casos que comparten una misma figura jurídica.

5.1. Metodología de los estudios de caso

La metodología seguida para capturar la realidad de las instituciones es el estudio de caso en profundidad. Como se ha tratado en el Capítulo 3, el análisis de casos facilita tener una visión holística e integral de un fenómeno complejo. Por una parte, permite acudir a una diversidad de fuentes a través de observaciones de tipo cualitativo y cuantitativo. Por otra parte, ayuda a capturar rasgos y procesos sociales que actúan como mecanismos influyentes (desde diferencias de poder, influencia y recursos asociadas a posiciones, hasta valores y normas), e integrarlos al nivel de análisis de instituciones complejas (Rihoux, et.al, 2011).

Además, hacen posible utilizar la información de manera ordenada de acuerdo con una estrategia de análisis causal en fases sucesivas. En una primera fase, dedicada al análisis específico de cada institución, permite conocer los mecanismos sociales internos y externos que tienen efectos en su desempeño. Un precepto metodológico es que las aseveraciones sobre los efectos de las instituciones se deben basar en acciones específicas de personas o grupos – o bien de unidades

identificables dentro de instituciones complejas – que sean trazables. Estudiar instituciones concretas de acuerdo con este principio ayuda a evitar el reduccionismo de atribuir los resultados de las instituciones únicamente a agregaciones de preferencias personales, a vectores de acción política o a las necesidades económicas.

En una segunda fase dedicada a la comparación sistemática se focaliza en variaciones concretas de los casos más que en explicaciones genéricas. Debido a que las instituciones producen varios tipos de resultados, no es conveniente reducir sus contribuciones a una escala unidimensional. Independientemente del resultado al que se preste atención, tampoco hay una única vía para obtenerlo. Combinaciones distintas de las mismas condiciones pueden contribuir a generar un mismo resultado. Es decir, la lógica del hecho estudiado es combinatoria y no lineal. Por ello, la manera de proceder para capturar estos fenómenos es un análisis comparativo que comienza observando “diferencias contextuales” y que luego busca “regularidades subyacentes”. Esta lógica se refleja en la selección de casos, en las observaciones y, posteriormente, en el procedimiento de análisis, como se detalla en los siguientes apartados.

5.1.1. Diseño del modelo de recogida de información

El objetivo que ha marcado la selección de los casos ha sido el de observar instituciones emblemáticas que tienen interés por sí mismas (que ocupen una posición relevante para el conjunto del sistema) y optimizar las inferencias que se pueden obtener a partir de contrastes entre un número reducido de casos desde el punto de vista de sus implicaciones para el conjunto del sistema. Los casos se han elegido de acuerdo con la función y especialidad de la institución en el sistema de I+D+i, la dispersión territorial en España y el tamaño de la organización.

Se parte de los cuatro sectores o nichos institucionales mencionados: 1) organismos reguladores y financiadores, 2) universidades, 3) organismos públicos de investigación y 4) centros de investigación y tecnología de tipo más instrumental. Dentro de cada sector se han seleccionado instituciones que generen variación en los factores que, de acuerdo con nuestras hipótesis, tienen una relación con resultados o impactos. Se han tenido en cuenta la historia, la forma jurídica y la adscripción administrativa. En algunos sectores se han privilegiado las instituciones con un “carácter sistémico” en el Estado español, ya sea por el papel que juegan en la distribución de recursos o por la envergadura al incorporar varias unidades organizativas a modo de red con normativas y procedimientos comunes.

Un elemento que ha marcado la selección de las instituciones ha sido el acceso. A la hora de elegir entre instituciones con características similares, se ha priorizado aquellas para las que se disponía de mayor facilidad de acceso. La entrada a este tipo de organismos no suele ser fácil. Como es común en los estudios que implican la entrada en un grupo u organización, hacen falta personas de contacto que medien entre el equipo de investigación y los altos directivos (Ruíz Olabuénaga, 1996), para ello se ha contado con equipos de investigación que ya disponían de ese contacto. El acceso a la institución ha sido muy cuidado y será retomado más adelante en la descripción del trabajo de campo.

Se han realizado un total de once estudios de caso, entendiendo como tales a las instituciones seleccionadas. En la tabla 5.1. se pueden consultar los casos y sus características principales.

Tabla 5.1. Casos analizados según su función en el sistema de I+D+i y otras características a 1 de enero de 2020.

1	Institución	Características
1	Agencia Estatal de Investigación (AEI)	Año de creación: 2016 (institución precedente: ANEP, 1987) Función: Organismo regulador, evaluador y financiador Territorio: Nacional Tamaño: 193 trabajadores Especialidad: Convocatoria para financiación pública de investigación con fondos nacionales y europeos
2	Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI)	Año de creación: 1977-1978 Función: Organismo regulador, evaluador y financiador Territorio: Nacional Tamaño: 300 trabajadores Especialidad: Convocatoria para financiación privada de investigación con fondos nacionales y europeos
3	Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)	Año de creación: 1971 (institución precedente: Escuelas Técnicas de Arquitectura e Ingeniería de Barcelona, 1968) Función: Formación y ejecución de I+D+i Territorio: Cataluña Tamaño: 4.366 trabajadores Especialidad: Universidad Politécnica
4	Universidad de Valencia (UV)	Año de creación: 1499 Función: Formación y ejecución de I+D+i Territorio: Valencia Tamaño: 6.510 trabajadores Especialidad: Universidad General
5	Universidad de Córdoba (UCO)	Año de creación: 1972 Función: Formación y ejecución de I+D+i Territorio: Córdoba Tamaño: 2.255 trabajadores Especialidad: Universidad General
6	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	Año de creación: 1939 (institución precedente: JAE, 1907) Función: Ejecución de I+D+i Territorio: Nacional Tamaño: 10.485 trabajadores Especialidad: Todas las áreas de conocimiento
7	Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)	Año de creación: 1986 Función: Organismo regulador, evaluador y financiador; formación; y ejecución de I+D+i Territorio: Nacional Tamaño: 908 trabajadores Especialidad: Ciencias de la salud
8	Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)	Año de creación: 2003 (instituciones precedentes: fusión entre el INIA, 1971; y el SEA, 1955) Función: Formación y Ejecución de I+D+i Territorio: Andalucía Tamaño: 800 trabajadores Especialidad: Sector primario
9	Red de Institutos Madrileños de Estudios Avanzados (IMDEA)	Año de creación: 2006 Función: Ejecución de I+D+i Territorio: Madrid Tamaño: 850 trabajadores Especialidad: Diversas áreas de conocimiento
10	Tecnalia Research and Innovation (TECNALIA)	Año de creación: 2010 (fecha de fusión de ocho centros independientes, el más antiguo es la Fundación LABELI de 1955)

		Función: Ejecución de I+D+i Territorio: País Vasco Tamaño: 1.407 trabajadores Especialidad: Desarrollo tecnológico multifocalizado
11	Centro de Investigación Cooperativa CIC bioGUNE	Año de creación: 2002 Función: Ejecución de I+D+i Territorio: País Vasco Tamaño: 195 trabajadores Especialidad: Biomedicina

Fuente: elaboración propia.

5.1.2. Trabajo de campo

El trabajo de campo se ha desarrollado en dos fases durante los años 2018 y 2021. La primera ha sido la toma de contacto y el acceso a la institución. El acceso a las instituciones ha seguido un proceso muy cuidadoso para que los directivos tuvieran una predisposición positiva para participar en el desarrollo de la investigación. Este acercamiento se ha realizado en dos etapas. Una primera etapa ha sido el contacto mediante correo ordinario y online a puestos de máxima responsabilidad en la institución (puede consultarse el modelo de carta de contacto en el Anexo Figura A5.1). Una segunda etapa ha consistido en una reunión presencial con puestos directivos con el fin de explicar los objetivos de investigación, la metodología, qué se espera de la participación de la institución y qué beneficios obtendría por su participación.

La colaboración de los responsables es un elemento esencial para el buen desarrollo de la investigación. Es posible realizar un estudio de caso sin que los directivos manifiesten su aceptación, no obstante, además de no cumplir con los criterios éticos de la investigación, esta actitud sería un impedimento para el acceso a cierta información sensible o el contacto con informantes estratégicos. De esta forma, los directivos muestran una actitud asertiva con la investigación y los investigadores.

La segunda fase ha consistido en la documentación a través de la lectura de las fuentes consultadas y la obtención de información primaria. Cada institución ha requerido mayor o menor volumen de información³⁵. En todo momento se ha seguido el principio de saturación, es decir, cada estudio de caso ha concluido cuando no se ha obtenido información nueva. Los grupos de fuentes consultadas han sido las siguiente:

- I. Normas legales que definen la misión y rigen las actividades de la institución.
- II. Recopilación de informes y evaluaciones referidos a la institución.
- III. Recopilación de publicaciones externas de carácter académico o periodístico.
- IV. Entrevistas a personal de la institución en varios niveles: alta dirección, directivos de nivel medio y personal técnico.
- V. Entrevistas con informantes expertos externos a la institución.
- VI. Entrevistas con usuarios estratégicos de los servicios de la institución.

³⁵ Cada estudio de caso es independiente. Cada investigador o equipo encargado del caso específico ha utilizado el criterio de recogida de información más oportuno según su conocimiento sobre el organismo. Los equipos con más conocimiento de algunos casos han necesitado reclutar menos información porque ya disponían de ellas de antemano o han concentrado las observaciones en cuestiones específicas.

Hay que destacar que las entrevistas (grupo de fuentes IV, V y VI) han sido semi-estructuradas con guiones específicos para cada perfil de entrevistado³⁶. Se han seleccionado cuatro perfiles distintos en función de la vinculación con la institución y el grado de participación en el proceso de toma de decisiones. La Tabla 5.2 muestra una clasificación de los diferentes perfiles entrevistados. La selección de estos perfiles ha respondido a la necesidad de obtener información relevante sobre el contexto de nacimiento, el funcionamiento interno, la gobernanza, cultura institucional, resultados conseguidos y percepción desde el exterior. Para ello, se ha recurrido tanto a personas que están en contacto en la actualidad con la institución, como personas que han tenido vinculación en el pasado. En ocasiones, las personas que han formado parte de la institución en el pasado, bien como trabajador o como personal directivo, cuenta con un mayor grado de libertad para tratar temas sensibles y con una perspectiva temporal del desarrollo de la institución.

Tabla 5.2. Perfiles de informantes.

Perfiles	Personal interno	Personal externo ³⁷
Alta participación en el proceso de toma de decisiones	Cuadros directivos	Expertos externos Antiguos directivos
Baja participación en el proceso de toma de decisiones	Trabajadores	Usuarios estratégicos Antiguos trabajadores

Fuente: elaboración propia.

Hay que especificar que este trabajo ha sido posible realizarlo gracias al Proyecto INNOQUAL. Este proyecto ha reunido a un equipo de más de una veintena investigadores especializados, con conocimiento directo de cada institución, que se han encargado de estudiar los casos asignados con una metodología común. Cada estudio de caso lo han realizado entre dos y tres investigadores, uno de ellos con vinculación directa, ya sea presente o pasada, con la institución. La participación de varios investigadores por cada caso atenúa el sesgo de veracidad. Asimismo, el hecho de que uno de los investigadores tenga contacto con la institución ha favorecido la obtención de información relevante por el conocimiento tácito del investigador y por sus redes de contacto. La tesis ha estado adscrita al proyecto desde su inicio, por lo que ha tenido acceso a toda la información sobre la evolución de los casos.

5.1.3. Análisis de la información

Se ha realizado un análisis tanto de las fuentes documentales secundarias como de las fuentes primarias. Las fuentes secundarias han funcionado como recurso para contextualizar el surgimiento y desarrollo de la institución, su situación actual y las proyecciones de futuro. Entre todas las fuentes consultadas destaca el marco normativo general y propio (como los estatutos), los planes estratégicos de actuación, los artículos periodísticos y/o científicos, y anteriores evaluaciones realizadas por expertos. Adicionalmente, se ha contado con indicadores estadísticos de actividades y de resultados en aquellas dimensiones sobre las que había datos disponibles (por ejemplo, estadísticas públicas de los ministerios y ránkines).

³⁶ La figura A5.2. del apartado de Anexos muestra un ejemplo del documento de “Compromiso de confidencialidad”.

³⁷ Con “personal externo” nos referimos a aquellas personas que, aunque actualmente no mantienen una relación laboral o contractual con la institución, tienen o han tenido una vinculación directa con ella. El personal externo no forma parte del organigrama de la organización, pero son considerados parte de la institución. Por ejemplo, en el caso de las Universidades los usuarios estratégicos serían los alumnos.

En cuanto a las fuentes primarias, éstas han servido como información de apoyo a las fuentes secundarias. La función de las entrevistas ha sido la de obtener información estratégica de la institución que no fuera visible en fuentes documentales. Durante las entrevistas se ha preguntado sobre aspectos procedimentales de las instituciones y su relación con procesos y actores externos con los que interacciona. El objetivo era recabar información de la institución más que construir un discurso de un determinado perfil. En las entrevistas han surgido valores y opiniones sobre la situación de la institución, o se han narrado hechos pasados que han marcado la situación actual. Esta información se ha tratado como “material estratégico” para construir una visión global y ejemplificada de cada caso. Toda esta información ha sido recogida en “fichas de entrevistas” que ha permitido tener una fuente documental más fácil de tratar y analizar (el Figura A5.3. muestra un ejemplo de ficha de entrevista).

5.2. Organismos de financiación y evaluación

5.2.1. La Agencia Estatal de Investigación (AEI)³⁸

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

La AEI es el organismo de la Administración General del Estado (AGE) especializado en la financiación de la I+D dirigida principalmente al sector de la ciencia académica³⁹. Sus actividades se concentran en gestionar programas de proyectos de I+D, recursos humanos e infraestructuras de Estado, especialmente los que se ejecutan a través del Plan Estatal de I+D+i.

La creación de la AEI está contemplada en la llamada “Ley de Ciencia” del año 2011 (Ley 14/2011). Según los principios de esta Ley, responde al intento de dotar de mayor profesionalidad e independencia a todos los procesos de financiación y gestión de la ciencia. Fue fundada oficialmente en 2016, aunque no se crea un organismo nuevo, sino que es resultado de separar secciones administrativas que antes estaban dentro de la estructura de un ministerio (direcciones generales de I+D e innovación y otros órganos auxiliares) e integrarlas en un nuevo organismo especializado. El objetivo de esa integración una mayor eficiencia y agilidad, así como homologar la agencia española a los organismos similares de los países más desarrollados⁴⁰.

La AEI es una de las piezas claves de todo el sistema de I+D+i de carácter académico, especialmente de las universidades y los organismos públicos de investigación, debido a que gestiona los programas en régimen competitivo más importantes del sector público español. Esta es la institución que garantiza que la distribución de recursos se lleve a cabo de acuerdo con los principios de objetividad y competencia habituales en la ciencia. La característica primordial es que integra el sistema de “evaluación por pares” y los “paneles de expertos” para la distribución de recursos con las gestiones administrativas y financieras para la ejecución de los programas.

En la actualidad, tiene una envergadura reducida para el tamaño del sistema español. En 2021 contaba con unos 186 trabajadores en plantilla en régimen de dedicación completa. También dispone de un grupo de unos 200 colaboradores que trabajan a tiempo parcial, organizados en 17

³⁸ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por Paula Espinosa Soriano y el Dr. Manuel Fernández Esquinas.

³⁹ En esta tesis, la ciencia académica se refiere a aquella ciencia de orientación básica que se realiza por parte de los académicos. En su mayoría pertenecen a los organismos públicos de I+D+i y universidades.

⁴⁰ Como se ha tratado en el Capítulo 4, el origen de la AEI se encuentra Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva –ANEP–, creada en 1989 como órgano especializado autónomo para la evaluación externa de los programas de I+D financiados por el Estado, que posteriormente se integra en la estructura del ministerio con competencias en I+D.

áreas disciplinares, y una amplia red evaluadores externos que participan puntualmente en evaluaciones por partes y paneles.

Objetivos institucionales

La misión oficial de la AEI es llevar a cabo la financiación, gestión y evaluación de las actividades de investigación científica y técnica que fomente la Administración General del Estado, por iniciativa propia o en concurrencia con otras administraciones españolas, organismos internacionales y entidades privadas (RD 1067/2015, artículo 2)⁴¹. Se basa en los principios de autonomía, independencia técnica y objetividad que rigen en el ámbito de la I+D+i, junto a los principios de transparencia, equidad y cooperación institucional del sector público. Se concibe como una de las instituciones que debe contribuir al logro de un modelo más eficaz y eficiente del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en lo referido a las actividades de fomento de carácter competitivo para las que se requiere de juicios científico-técnicos independientes.

Entre la pluralidad de funciones oficiales, la AEI centra sus esfuerzos en orientar la coordinación y ejecución de los programas y actuaciones incluidos en el Plan Estatal de I+D+i, así como la de otros planes que procedan de las administraciones públicas con competencias en I+D+i o de entidades privadas con las que se puedan establecer convenios para este fin. En el preámbulo del Real Decreto por el que se crea este organismo quedaron especificadas sus orientaciones. Menciona “...la necesidad de introducir reformas necesarias que aseguren los principios de organización y gestión (...) [y] mejorar la eficacia de los servicios prestados por la Administración General del Estado en este ámbito...”. También indica el objetivo de instaurar “las mejores prácticas internacionales” y la ausencia en España de un ente jurídicamente diferenciado donde los principios de funcionamiento sean intrínsecos (Preámbulo del RD 1067/2015, párrafo 4).

La AEI es concebida, por tanto, como un ente instrumental que responde a una doble misión: por una parte, contar con un organismo que actúe de acuerdo con los principios de autonomía y relevancia atribuidos a la ciencia. Por otra, la eficiencia organizativa y la rendición de cuentas que corresponde a la administración pública. Estos dos aspectos –autonomía de la ciencia y eficacia administrativa- son los que definen los fundamentos de esta institución, y también son los que condicionan gran parte de las actuaciones, como se verá en secciones posteriores de este trabajo.

La gobernanza

La Agencia Estatal es un organismo público de la Administración General del Estado, con personalidad jurídica propia, regulado por la Ley de Régimen Jurídico del Sector público. Jurídicamente es un Organismo Autónomo⁴², por lo que la estructura funcional, el personal y la gestión presupuestaria vienen determinados por las regulaciones que se aplican a estos de organismos.

⁴¹ La misión, sistema de gobernanza y estructura funcional vienen reguladas en el Real Decreto RD 1067/2015.

⁴² A pesar de denominarse “Agencia Estatal”, el Real Decreto 28/2006 que regulaba a las Agencias estatales se deroga meses antes del nacimiento de la AEI. Hasta la Ley de los PGE para 2021 no se le devuelve la figura de Agencia Estatal. Por este motivo, debido a estos cambios en la normativa, en realidad siempre ha funcionado como un organismo autónomo. Ejemplo de ello es que nunca ha contado con un Contrato Gestión.

La estructura interna está compuesta por órganos de gobierno (el presidente y el Consejo Rector), órganos ejecutivos (el director y sus unidades directivas asociadas), varios órganos consultivos y de control (la Comisión de Control y el Comité Científico Técnico), dos grandes divisiones funcionales y una Secretaría General.

Los órganos de gobierno responden a un modelo colegiado que permite la participación de los principales departamentos del Gobierno de España con responsabilidades sobre I+D+i y de otros actores clave de la AGE con un rol relevante en financiación de I+D+i, junto a miembros de la comunidad científica.

La Presidencia corresponde al titular de la Secretaría de Estado que ostente las competencias de I+D e innovación. El presidente ejerce la responsabilidad institucional de la Agencia. Entre otras funciones, representa al Gobierno, preside el Consejo Rector y propone el nombramiento y cese del director y los órganos de control.

El Consejo Rector es el máximo órgano colegiado de gobierno. En su mayor parte, está formado por cargos nombrados por el gobierno en otros organismos de la AGE (5 directores generales, 2 directores generales de agencias de financiación, 4 científicos expertos, 1 representante de los trabajadores, además del director y del presidente de la AEI). Entre sus funciones se encuentran la aprobación y supervisión de los planes de actividades, el Contrato de Gestión, la estructura de puestos de trabajo y los presupuestos.

La Dirección la ejerce una figura profesionalizada. El director es nombrado por el Consejo Rector a propuesta del presidente a partir de méritos en materia de investigación científica y experiencia en puestos directivos relacionados con la gestión del a I+D+i. Tiene funciones ejecutivas amplias que incluyen la definición e implementación de las herramientas y planes de gestión (contrato de gestión, plan de acción anual, presupuesto) y hacer propuestas a los órganos de gobierno de iniciativas relacionadas con estructura, personal o gestión. Tiene también potestad para el nombramiento de cargos directivos (los responsables de las divisiones) y de todos los colaboradores y expertos, entre las categorías de funcionarios públicos de los niveles permitidos por la normativa.

Organización de la actividad: evaluación, financiación y seguimiento

La actividad de la AEI consiste principalmente en el procesamiento de convocatorias estatales de subvenciones (subvenciones, ayudas reembolsables o no reembolsables y anticipos reembolsables) en régimen de concurrencia competitiva.

La AEI es la encargada de realizar todo el llamado “ciclo de la convocatoria”, incluyendo la redacción, la delimitación de criterios de selección, la evaluación *ex ante* de los expedientes presentados y, finalmente, el seguimiento y evaluación *ex post* de los expedientes seleccionados. Además, también se ocupa de todos los procedimientos administrativos y de gestión económica, como la ejecución de los pagos, la planificación administrativa de la convocatoria y el seguimiento del gasto de las solicitudes concedidas, entre otras tareas.

Conviene centrarse aquí en la composición de sus divisiones internas debido a que determinan gran parte de los recursos disponibles y las actividades. Las dos grandes divisiones representan las secciones dedicadas a la actividad científica y a la actividad administrativa y económica. El trabajo real es un ensamblaje de evaluaciones científico-técnicas y procedimientos económico-administrativos que implica cada convocatoria gestionada por la AEI. A continuación, se describen las funciones de cada división:

- *División de Coordinación, Evaluación y Seguimiento Científico y Técnico*. Es la encargada de las tareas específicas que están basadas en el conocimiento experto. Las competencias incluyen la redacción de objetivos, los criterios de concurrencia, la evaluación *ex ante*, el seguimiento y la evaluación de resultados de las acciones financiadas. También es la encargada de la redacción y elaboración del Plan de Acción Anual, del Informe Anual de Actividad, de los informes sobre el impacto de la Agencia y de las relaciones con otros organismos especializados en el fomento de la I+D+i, tanto a nivel nacional como internacional.

Corresponde a esta división la organización de todo lo que tiene que ver con la gestión de personal experto y su participación en los criterios de decisión, principalmente a través de paneles científico-técnicos y la evaluación por pares. Se adscriben a ella las Áreas Científico-Técnicas a través de las que se organizan los juicios de expertos.

- *División de Programación y Gestión Económica y Administrativa*. Tiene encomendados todos los protocolos y controles en el manejo de recursos públicos, como la planificación de las convocatorias, la ejecución de los pagos y el seguimiento del gasto de las solicitudes concedidas, entre otras. La composición de departamentos refleja la importancia de la gestión económico-administrativa de acuerdo con el origen de los fondos y la normativa aplicable. En particular, los que tienen origen en los Presupuestos Generales del Estado (PGE) que se distribuyen en la modalidad de subvenciones (y a los que se aplica por tanto la Ley de Subvenciones) y los que provienen de la Unión Europea (procedentes del Fondo Europeo de Desarrollo Regional -FEDER- y del Fondo Social Europeo -FSE-), que requieren procedimientos de justificación, verificación y certificación específicos regulados por la normativa europea.

Es importante resaltar la función de las *Áreas científico-técnicas*. Éstas son un componente fundamental de la organización del trabajo debido a que en ellas se gestionan las evaluaciones por pares y los paneles de expertos. En la actualidad existen 19 áreas que abarcan prácticamente todas las ramas del saber. Cada área está compuesta por los llamados “colaboradores”: un responsable (coordinador) y un grupo variable de vocales o gestores.

A través de estas áreas, los colaboradores se ocupan de todo lo que tiene que ver con la gestión de las evaluaciones por pares, la distribución de los expedientes de las convocatorias a los evaluadores externos, las reuniones de paneles para selección final, junto a numerosas tareas de gestión y planificación específica de áreas científicas. En los últimos años (2018-2021) el número total de colaboradores que han participado en la AEI se encuentra entre 400 y 450 en las diversas categorías. Todos los colaboradores trabajan a tiempo parcial. Deben ser profesores universitarios o investigadores funcionarios que alternan su puesto de trabajo con una remuneración adicional a su salario⁴³.

Burocracia

⁴³ La Ley de la Ciencia 14/2011 (art. 19) permite a los profesores e investigadores de OPIs trabajar a tiempo parcial con una remuneración adicional a su salario. Las remuneraciones varían entre 350 euros mensuales para los vocales colaboradores y los 600 para los coordinadores de área, lo que supone una cantidad relativamente pequeña para la carga de trabajo que se requiere.

La parte más importante de la carga burocrática se debe a los controles externos de tipo legal. Existen varias capas de regulaciones administrativas, contenidas en varias leyes, que afectan al proceso de trabajo de la AEI. A continuación, se describen las más importantes:

- El origen de los fondos. Afectan a los ciclos de la convocatoria debido a que sus fondos son mayoritariamente subvenciones o ayudas reembolsables. Una parte de los fondos tiene origen en la Unión Europea, lo que requiere controles adicionales.
- La gestión de convocatorias públicas. Antes de su publicación, se requieren varios permisos administrativos para iniciar una convocatoria. Durante el proceso, otras normas establecen requisitos para relacionarse con los usuarios. Por ejemplo, la realización de subsanaciones en la presentación de documentos, y las posibles alegaciones en decisiones sobre las que no hay acuerdo. También existen condicionantes para transferir fondos, que provienen de las leyes que se aplican a la ejecución del presupuesto público, junto a la normativa específica para subvenciones. Y, posteriormente, se requiere la justificación y certificación de los gastos, junto al seguimiento científico-técnico.
- Leyes y regulaciones que afectan a los medios propios para procesar todo el trabajo de convocatorias de programas. Los procedimientos son similares a los de administración: el personal propio de la AEI, el instrumental, las herramientas de gestión, los proveedores, la infraestructura propia, etc.

Como resultado de este proceso, una idea que predomina en la institución, y en general en este sector, es que cada convocatoria consiste en una “carrera de obstáculos” que hay que superar para hacer funcionar a la institución. En la literatura y en los testimonios de los especialistas consultados se señala que uno de los problemas de fondo está en la adaptación de la normativa a la actividad real realizada. La actividad principal de la AEI está supervisada mediante los mismos procedimientos que en la administración pública. Se alega en el modo de funcionamiento tradicional del sector público español, sustentado en el principio de la desconfianza respecto a la gestión de fondos por parte de los trabajadores, que se aplica en su totalidad a organismos del sector de I+D. Uno de los directivos entrevistados señala que *“la clave del éxito de la Agencia está en que el marco normativo respete las especificidades”* lo que aún dista de conseguirse sin reformas legales de calado.

Como consecuencia, la burocracia de la administración pública, tanto interna como externa a la AEI, condiciona los resultados de la institución en aspectos importantes que afectan a sus funciones. Los principales efectos son los siguientes:

- Retraso administrativo. El tiempo para completar todo el ciclo de la convocatoria se considera muy dilatado. Transcurren varios meses desde que se publica en el BOE hasta que se conoce la resolución definitiva. En algunos periodos las convocatorias han tardado entre uno y dos años. La demora en la resolución de las convocatorias se considera que tienen un impacto negativo en la prestación de servicios debido a que afecta a las actividades de equipos y centros que dependen de la financiación para su trabajo.
- Concentración del trabajo real de la AEI en algunos aspectos específicos del proceso, en detrimento de otros. En particular, existen desequilibrios en los tiempos dedicados a evaluar en qué medida se cumplen los objetivos de los programas de I+D+i que se gestionan. Se dispone de poco tiempo para autoevaluar el trabajo y mejorar la prestación de servicios debido a la cantidad de trabajo que exigen los protocolos administrativos. Una antigua gestora

expresa en una de las entrevistas: “El 99% es administración y organizar, y el 1% es pensar cómo mejorar las cosas y generar beneficios”.

- Dificultades para evaluar el impacto real de las actividades financiadas. La mayor parte del trabajo de evaluación *ex post* se concentra en aspectos económicos y administrativos. Existe pocos recursos y poca disponibilidad del personal para realizar un seguimiento del empleo sustantivo de recursos en actividades de I+D+i y de evaluar los efectos socioeconómicos de las actividades que vayan más allá de controles formales del gasto y de resultados en forma de indicadores (sobre todo publicaciones obtenidas).

Autonomía

Gran parte de los argumentos sobre las fuentes de la burocracia se pueden aplicar al margen de autonomía debido a la importancia de las leyes en la capacidad de acción de la AEI.

- Autonomía financiera

La agencia tiene capacidad formal para gestionar diferentes fuentes de financiación, pero en la práctica el nivel de autonomía financiera está condicionado por el estatus de organismo público y por el tipo de ayudas para la I+D+i que gestiona. Algunos condicionantes son los siguientes:

- La mayor parte de los recursos para el funcionamiento interno provienen de los PGE. Esto provoca problemas financieros cuando se produce alguna incidencia en la aprobación de los PGE (por ejemplo, cuando se prorrogan por falta de consenso en el Parlamento). La ausencia de un presupuesto plurianual se considera un límite a la autonomía.
- Los recursos para el fomento de la I+D+i que se manejan son de carácter finalista. La mayor parte corresponden a las convocatorias encargadas por el Ministerio de Ciencia e Innovación, que la AEI gestiona para su distribución en forma de proyectos, infraestructuras y programas de recursos humanos.
- En la ejecución del gasto existe escasa autonomía. Está supeditado a numerosas autorizaciones previas, externas a la AEI, y a controles de justificación de gastos. También son frecuentes las auditorías, especialmente en las convocatorias con cofinanciación de la Unión Europea.
- La AEI tiene capacidad para disponer de remanentes de tesorería y de fondos externos por la prestación de servicios, aunque no tiene libertad de gasto para asignarlo a necesidades de la institución como sería aumentar su relación de puestos de trabajo (RPT).
- Una de las limitaciones principales se encuentra en los recursos humanos debido a que se dispone de poco personal propio a tiempo completo para toda la carga de trabajo que asume. La AEI tiene severas dificultades para aumentar sus recursos humanos debido a que su RPT está limitada por la oferta de empleo público y la configuración de los PGE. No es posible contratar personal eventual para atender la acumulación de trabajo ni existen mecanismos para recompensar económicamente el esfuerzo de los trabajadores. Al mismo tiempo, existen pocos incentivos para que el personal funcionario permanezca en la AEI. Comparado con otros organismos de la AGE, se exige una gran dedicación, hay escasas bonificaciones en salario y no hay perspectivas de promoción profesional dentro de la Agencia. Como resultado, desde creación la AEI ha ido perdiendo paulatinamente trabajadores (en 2017 contaba con 233 y en 2021 con 186). En el caso de los colaboradores, la cantidad de colaboradores se mantiene, aunque con gran rotación en los puestos.

- Autonomía organizativa

Al ser una entidad de la Administración Pública, su sistema de gobernanza y su estructura funcional están regidos por el Estatuto (con rango de Real Decreto Ley). En su funcionamiento ordinario, a la Agencia se le aplican el conjunto de regulaciones habituales en todos los procesos de la administración que afectan a régimen de personal, gestión de recursos humanos, infraestructuras y gestión económico-financiera. En todos estos procesos existe una alta dependencia de leyes y regulaciones que provienen de otros niveles de la administración. Tienen especial importancia la Ley de Procedimiento Administrativo, la Ley de Régimen Jurídico de la Administración, la Ley de Subvenciones y el Estatuto del empleado Público, entre otras.

Las acciones específicas referidas a cambios en su estructura interna y gestión de sus recursos deben estar fundamentadas en acciones legales. La autonomía se reduce a pequeños ajustes en procedimientos de organización interna. Las actividades concretas de ejecución de convocatorias también están sujetas a los criterios legales aplicados a cada herramienta de financiación de la investigación. Tiene especial importancia los condicionantes de la Ley de Subvenciones debido a que gran parte de las convocatorias corresponden a subvenciones.

En contraste, existe una alta autonomía para los procesos de decisión profesional de tipo científico-técnico que se emplean para la constitución de paneles, grupos de trabajo y formas de evaluación y seguimiento. Las políticas internas de la AEI en estas materias se realizan con independencia de los poderes públicos, lo que se extiende a las decisiones de los colaboradores en las áreas científico-técnicas.

Por tanto, se observa es una escasa autonomía formal combinada con una alta autonomía en el contenido concreto del trabajo. Es decir, hay poca capacidad para establecer diseños organizativos propios en todo lo que tiene que ver con la relación con los usuarios y la ejecución administrativa y financiera. Sin embargo, hay una gran autonomía en organizar el proceso de decisión para distribuir los fondos, en particular en las evaluaciones de las propuestas. El control no se realiza sobre los resultados intrínsecos (tales como el impacto social o económico de los fondos manejados), sino sobre el modo de ejecución.

El modelo de toma de decisiones se puede calificar como la combinación de una “alta centralización” que concentra los controles en la adecuación de la gestión y el gasto a la normativa, junto a una alta autonomía del contenido del trabajo y de la trascendencia de los programas gestionados en el sistema. Esta situación está condicionada en gran medida con la escasa capacidad de la administración para evaluar sus políticas debido a la falta de obligación legal, la escasez de programas especializados para observar el impacto social o económico y la falta de funcionarios públicos con perfil adecuado⁴⁴.

Condicionantes internos

Meritocracia

La meritocracia en la AEI es una norma de obligado cumplimiento que está estipulada tanto en su Estatuto como en las leyes que se aplican a la AGE. La forma concreta de organizar la meritocracia hay que contemplarla diferenciando entre dos grupos de trabajadores: por una parte,

⁴⁴ En este aspecto hay un contraste con otros modos de organización de la gestión pública en países con distintas tradiciones administrativas, donde existe una mayor “descentralización coordinada” que se basa en el reconocimiento de un alto nivel de iniciativa en las agencias y en la importancia de resultados obtenidos. Por ejemplo, ver la situación descrita de los EE. UU., común a los países de tradición anglosajona, en Block y Keller (2011) *The state of Innovation: The U.S. Government's Role in Technology Development*.

aquellos que pertenecen a la plantilla de la AEI y que trabajen en ella bajo los regímenes laborales de la Administración Pública; y, por otra parte, los colaboradores en las áreas científico-técnicas que trabajan mayoritariamente a tiempo parcial.

- Trabajadores propios de la AEI. La mayor parte del personal son funcionarios públicos. Los procesos de acceso están altamente formalizados en sistemas de oposiciones competitivos con exámenes evaluados de manera anónima, al igual que la promoción interna y la movilidad mediante concursos de traslados.

Todos estos procesos se rigen por la normativa aplicada a los trabajadores públicos, siendo el margen de maniobra reducido. El margen de maniobra para intervenir en las pruebas es reducido, por lo que en el acceso de personal es difícil encontrar situaciones de decisiones personalistas o particularistas. Las decisiones referidas a los trabajadores de plantilla están sujetos a procedimientos de meritocracia formal. El personal contratado es escaso e igualmente se siguen procedimientos formales, excepto en los puestos de libre designación, que son ocupados por personas con experiencia en gestión de I+D+i, generalmente investigadores reconocidos.

- Colaboradores y evaluadores. Los colaboradores deben ser funcionarios públicos en cuerpos de profesores titulares, científicos titulares de OPIs o categorías superiores. Reúne perfiles profesionales que han seguido la carrera docente o de investigación y que tienen experiencia acreditadas de acuerdo con las prácticas de selección de sus respectivos organismos.

La responsabilidad en la elección y el seguimiento de los colaboradores corresponde a la División de Coordinación, Evaluación y Seguimiento Científico y Técnico. En 2018, la AEI aprobó un procedimiento de elección de estos colaboradores –disponible en la web- que establece unos requisitos dirigidos a garantizar las competencias y evitar conflictos de interés. Según este documento, los miembros de los paneles científico-técnicos son seleccionados según su “capacidad personal” y sus méritos profesionales. Se requieren perfiles de personas que, además de la acreditación de su puesto de trabajo, tengan experiencia demostrada en investigación y se adapten a los requisitos de los puestos. Lo habitual es contar con personas con CV reconocidos en su especialidad de acuerdo con los criterios habituales de las comunidades científicas (dirección de proyectos competitivos, publicaciones etc.), y que además tienen experiencia previa en procesos de evaluación científica.

El presidente de cada área es elegido directamente por la dirección de la AEI. Para la elección concreta de los presidentes no existe una convocatoria ni un procedimiento reglado. Éste es elegido entre personas que cumplen con los criterios para ser colaboradores y que, además, han tenido alguna experiencia de gestión de proyectos. Bastantes presidentes han sido antes colaboradores en la misma área. Una vez elegido el presidente del área, éste tiene la facultad para seleccionar al equipo de colaboradores y proponer su nombramiento a los responsables de la división de evaluación.

La elección del presidente y de los colaboradores de las áreas la supervisa y aprueba el Comité Científico y Técnico. Aunque, en realidad, las decisiones son de tipo formal y se suelen aprobar las propuestas que se preparan en la División de Evaluación combinando criterios de reconocimiento científico, adaptación a las necesidades del trabajo y confianza por parte de los responsables de la AEI.

Por tanto, este es un procedimiento altamente meritocrático en el que es difícil que acceda una persona que no tenga un CV recocado. Si bien, hay que reconocer que los criterios de meritocracia en este grupo no se definen formalmente y la persona que está al frente de un área tiene un amplio margen de actuación para seleccionar al resto de colaboradores, en los que puede emplear criterios de confianza personal o conocimiento tácito de cada persona.

Inmunidad a intereses particularistas

La estructura y gobernanza de la AEI dificulta la creación de grupos que persigan intereses propios. El escaso grado de autonomía en la organización y gestión de recursos, el continuo control de los procedimientos, el reducido tamaño del organismo (menos de 200 trabajadores) y unos recursos humanos regulados por la legislación pública dificultan la presencia de personas que persigan intereses particularistas. Además, la carga de trabajo suele ser alta y los salarios no son muy atractivos si se comparan con otros destinos en la administración.

Del mismo modo, el personal colaborador recibe unas remuneraciones económicas pequeñas para la carga de trabajo que se exige. Por lo general, este personal acepta el trabajo por compromiso personal, prestigio o motivos de aprendizaje. El resultado en ambos casos es la existencia de trabajadores altamente comprometidos.

El margen de autonomía para tomar decisiones en la financiación de proyectos, instrumental o contratos de investigadores (que podría tener riesgos de atender a intereses particulares) se ve compensado por este compromiso. A lo que se suma el alto grado de control financiero en las ayudas otorgadas en las convocatorias públicas. Sin embargo, con respecto a esto último, su personal reconoce que es necesario aumentar las prácticas de seguimiento y evaluación ex post, de tal forma que garantice que las ayudas respondan a los objetivos establecidos y aprovechen los recursos.

Los intereses en conflicto dentro de la institución se deben a las interpretaciones del trabajo científico. Las personas en puestos clave pueden establecer criterios de selección de personal y prácticas de evaluación que responden a distintas concepciones de la ciencia que se debe financiar, o maneras de entender la excelencia. Estas circunstancias facilitan que las actividades de la agencia favorezcan que en el sistema español predomine un modelo de organización de la ciencia.

Ausencia de islas de poder

De nuevo es pertinente diferenciar entre los trabajadores propios de la AEI, ya sean funcionarios o laborales, y el personal colaborador con una dedicación parcial compartida con su trabajo habitual en la universidad o en un OPI.

- Trabajadores propios de la AEI. Por razones similares a las anteriores, es muy difícil que surjan grupos organizados con intereses particularistas. Un organismo público financiador como la AEI está sujeto a numerosas restricciones y controles financieros. La supervisión por parte del Ministerio de Hacienda y organismos europeos es continua. Estas características hacen a estos organismos inmunes a las malas prácticas, y la corrupción es prácticamente inexistente.

No existen indicios de grupos organizados con intereses particularistas de tipo económico o basados en lazos familiares. Puede existir influencia de grupos organizados en los lugares estratégicos donde se orientan las actividades de la Agencia. Estos grupos son redes formales de

las especialidades científicas, fundamentalmente los grupos de científicos con prestigio que pretenden tener influencia en la orientación del sistema o de sus propias especialidades.

- Colaboradores y evaluadores. En las áreas científicas es más evidente la presencia de redes informales debido a que en ellas se forman las comisiones de selección y se eligen evaluadores externos para el proceso de evaluación por pares. Estas comisiones representan a grandes grupos de disciplinas, con una diversidad de especialidades que se distinguen por prácticas científicas y criterios de evaluación. Entre las comunidades científicas que participan en las comisiones de evaluación siempre existen conflictos de interés en torno al modelo de conocimiento que se considera legítimo para ser financiado.

La selección de los miembros colaboradores dentro de un área puede reflejar las preferencias por una red de personas con maneras similares de entender la investigación y perfiles profesionales específicos. Al mismo tiempo, debido a que los colaboradores eligen a las personas que participan en los procesos de evaluación, y a que sus decisiones son autónomas, los participantes en el proceso se convierten en actores estratégicos del sistema de I+D a la hora de repartir recursos competitivos. Los criterios de prestigio requeridos para participar, junto a la manera de seleccionar a los participantes, facilita la presencia de redes informales influyentes en los procesos de evaluación.

Las personas que se eligen para participar en paneles y comisiones reflejan la concepción de la calidad científica de los equipos de colaboradores de las áreas. Es más probable que estas personas pertenezcan a la red informal de relaciones en torno a especialidades científicas y son las que logran situarse en posiciones influyentes en el proceso de evaluación. A pesar de que empíricamente es difícil identificar a estas redes, a través de las entrevistas se observan indicios de que son especialmente influyentes en aquellas ramas donde existen diferencias epistemológicas o metodológicas de fondo a la hora de valorar cuál es el modelo de producción de conocimiento más adecuado, y cuáles son las instituciones y grupos más prestigiosos que merecen financiación. Cuando estas redes participan de manera sistemática en los procesos de evaluación es habitual el empleo de criterios que favorecen a grupos o personas con mayor afinidad intelectual. Los profesionales de la Agencia indican que los sesgos en las decisiones que crean conflictos existen principalmente en algunas ramas de las ciencias sociales (en ciencias económicas y otras ciencias sociales con diversidad de opciones epistemológicas), y en especialidades de las ciencias experimentales sujetas a cambios de paradigma.

Cabe resaltar que los colaboradores no mantienen una relación laboral directa con la AEI y no ejercen altas capacidades ejecutivas más allá de la organización de los procesos de evaluación. Su vinculación laboral es con la administración para la que trabajan, por lo que la actuación de las redes organizadas se circunscribe a las influencias dentro de las comunidades científicas. No existen riesgos de captura de la institución por parte de grupos con interés particularistas ajenos a la ciencia. Más bien son los grupos de científicos en puestos relevantes para evaluar y distribuir de recursos los que “capturan” las decisiones del Estado en política científica de acuerdo con la concepción predominante sobre el modelo de ciencia que debe ser financiado.

Condicionantes externos

Proactividad

El margen limitado de autonomía de la AEI dificulta que la organización sea proactiva en lo referido a intentar mejorar los servicios a los usuarios y generar beneficios sociales y económicos

en aspectos que vayan más allá de sus funciones formales. La AEI no tiene capacidad para aplicar grandes cambios que modifiquen su entorno o su forma de organización. Un requisito para la proactividad es obtener más trabajadores o fondos para mejorar los servicios, lo que depende de instancias externas en otros niveles de la administración pública.

Estas limitaciones se reflejan en la escasa capacidad para emprender actividades dirigidas a mejorar el impacto social o económico de los proyectos y los programas de recursos humanos e infraestructura, a través de técnicas de seguimiento o metodologías específicas de evaluación ex post. Tampoco existen ensayos de nuevas formas de fomento de la I+D+i que mejoren el cumplimiento de las misiones formales de la agencia.

Las actividades proactivas se dirigen principalmente a facilitar la relación con los usuarios de la comunidad científica que presentan propuestas. Cabe destacar los ejercicios de planificación estratégica que ayudan a los usuarios a preparar solicitudes (publicación de calendario de convocatorias anuales con antelación, tutoriales, etc.) y en la impartición periódica de seminarios web para informar sobre convocatorias específicas, novedades y aspectos relevantes para la evaluación y seguimiento de las convocatorias (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Ejemplo de seminarios web celebrados en 2021

- Convocatorias Ramón y Cajal y Juan de la Cierva de 2021
- Convocatoria de proyectos estratégicos orientados a la transición ecológica y a la transición digital.
- Convocatoria de Proyectos de Generación de Conocimiento 2021.
- Nuevo Plan Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2023.
- Convocatoria de Equipamiento Científico-Técnico (EQC2021).
- Convocatoria de Proyectos de I+D+i en Líneas Estratégicas 2021.
- Convocatoria de Proyectos de Prueba de Concepto 2021.

Innovación

La AEI es una agencia poco innovadora en cuanto a la incorporación de nuevas tecnologías o la aplicación de nuevas prácticas organizativas.

- Flexibilidad y apertura a las nuevas tecnologías

La presencia de nuevas tecnologías para la gestión de la información corresponde a las aplicaciones para gestión de convocatorias y gestión interna. Parte de las aplicaciones informáticas fueron heredadas del Ministerio del que procedían las direcciones generales que se integraron en la Agencia. Los técnicos de la Agencia mencionan la necesidad de realizar reciclajes continuos de esas aplicaciones para adaptarlos a las necesidades de gestión, lo que se realiza a través de “parches de actualizaciones” que aumentan los errores y dificultan el trabajo.

La falta de herramientas tecnológicas específicas se debe al reducido tamaño del servicio informático. Durante los primeros años, la AEI se compartió los servicios informáticos con el Ministerio de Ciencia e Innovación, aunque el desarrollo de la Agencia como organismo autónomo ha consistido en incorporar progresivamente sus propios servicios (el Real Decreto de Servicios Comunes con el Ministerio se derogó en el año 2019). Desde entonces, apenas cuenta con personal dedicado al área de informática. Los directivos subrayan como necesidad prioritaria la incorporación de personal especializado en el servicio informático y el desarrollo de aplicaciones propias. La falta de personal ha sido una constante en los años iniciales, lo que dificulta la incorporación de mejoras tecnológicas.

El desfase tecnológico se ha reflejado también en la presencia online. Desde sus inicios la Agencia no ha contado con espacio web propio, sino que ha dependido de la página Web del Ministerio. Igualmente ocurre con la presencia en redes sociales. En las jornadas sobre el “El Papel de las Agencias Nacionales de Investigación en el siglo XXI” organizada en 2018 se hacía alusión a la inexistencia de personal dedicado a la gestión de redes sociales. Recientemente esta situación está cambiando y la AEI ha realizado un cambio de imagen en su presencia online y en las herramientas informáticas.

- Flexibilidad y apertura a nuevas prácticas

Los objetivos fundacionales dan una gran importancia a disponer de una organización especializadas con una estructura flexible y adaptada a los procedimientos de gestión específicas de la I+D. Se esperaba que la creación de un organismo nuevo favoreciese la incorporación de prácticas de gestión que hasta ese momento habían sido escasas en la política científica española. Sin embargo, las dificultades económicas en la fase fundacional, la falta de una plantilla específica, junto a la naturaleza administrativa de la institución, han resultado en numerosas dificultades para adoptar nuevas prácticas de gestión. Las nuevas prácticas quedan reducidas a mejoras puntuales en los procedimientos de actuación. Las innovaciones organizativas de tipo más radical tienen escasas posibilidades de llevarse a cabo.

Los condicionantes que inciden en esa falta de innovación organizativa son las siguientes:

- Las actividades diarias que concentran gran parte de la carga de trabajo consisten en tareas administrativas y de gestión financieras sujetas a continuos controles por parte de la AGE y organismos europeos.
- La creación de la AEI a partir de departamentos administrativos y personal que se desgajan de un ministerio ha provocado que se trasladan los procedimientos de trabajo de la administración. La Agencia sigue siendo parte de la estructura del Estado. Parte importante de los cuadros medios han realizado su carrera en la Administración Pública, lo que facilita que la organización del trabajo y la cultura de trabajo sea muy parecida a los ministerios.
- Establecer procedimientos novedosos para contratar y gestionar recursos humanos, establecer incentivos salariales y organizar la ejecución del gasto, entre otros, escapan de las capacidades de actuación de la AEI.

A pesar de la rigidez, progresivamente se están introduciendo nuevas prácticas internas de trabajo en lo referido a la actividad evaluadora, donde el margen de actuación es mayor. Entre las principales se pueden nombrar las siguientes:

- El aumento del seguimiento de los proyectos a través de entrevistas y reuniones con los investigadores principales;
- La posibilidad de que los proyectos contemplen la contratación de auditores, lo que facilita las labores de seguimiento y control del gasto;
- El incremento de la información que se ofrece a los investigadores sobre los procedimientos de evaluación y las decisiones referidas a sus propuestas. Frente a la falta de información razonada de las decisiones que ha sido habitual en los últimos años, se tiende a poner a disposición de los investigadores principales el resultado íntegro de la evaluación por pares.

Alianzas externas

La condición de organismo público provoca que los actores que tienen capacidad de apoyar a la institución sean, principalmente, poderes públicos. De manera especial, el ministerio de

adscripción (en este momento el Ministerio de Ciencia e Innovación) y los ministerios con capacidad para decidir sobre los recursos económicos asignados y las reformas organizativas en la administración (los ministerios con las competencias de Hacienda y de Administraciones Públicas en cada Gobierno).

A pesar de la predisposición de los equipos del Ministerio de Ciencia para la mejora de la situación de la Agencia en particular, y del sistema de ciencia en general, la configuración de la AGE dificulta la aplicación de cambios sustanciales, como puede ser el aumento presupuestario. Un ejemplo de esta situación se encuentra en las declaraciones del exministro de ciencia Pedro Duque en la jornada realizada sobre la situación de los Organismos Públicos de Investigación y del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, en las que indicaba la inquietud por mejorar la situación del sistema, pero resaltaba que el margen de actuación dependía de otros actores políticos (Salvemos la Ciencia: Una reflexión desde los OPIS, 2018).

La Agencia no ha contado con el apoyo efectivo de poderes públicos con capacidad de influencia para dotarla de mayores recursos y de otro modelo organizativo. Hay que recordar que fue creada en un momento de crisis económica, y que el Real Decreto que inicia su constitución señalaba que se debía crear sin aumento del gasto público establecido en los PGE. Las restricciones al gasto de los periodos de crisis se enlazaron con un periodo de inestabilidad en la composición de gobiernos, lo que ha dificultado la toma de decisiones en los organismos que dependen de los ministerios. En la literatura especializada es habitual señalar que los organismos públicos dedicados a la ciencia no han tenido un apoyo sustancial de las élites políticas con capacidad por aumentar sus recursos humanos, el presupuesto interno y la forma jurídica. Debido a que gran parte de sus fondos se dirigen al sector universitario y a los centros públicos, tampoco disponen de contactos con élites empresariales influyentes que presionen para que haya más apoyo público.

Más allá de los apoyos políticos a escala nacional, la Agencia cuenta con alianzas con actores regionales que favorecen su permanencia, aunque con menor capacidad de acción. Por ejemplo, los vínculos con las CCAA contribuyen a que la Agencia sea un actor clave del sistema debido a que parte de sus actividades de evaluación las realiza la AEI mediante convenios. Esto es un mecanismo que contribuye a la coordinación del sistema, evitando la duplicidad de evaluaciones, y genera una fuente de ingresos por servicios de evaluación.

También mantiene relaciones con instituciones homólogas, basados en el asesoramiento y la cooperación para actividades comunes, especialmente con el CDTI y el ISCIII. Paralelamente, la Agencia firma acuerdos y convenios con fundaciones, universidades y entidades privadas, aunque estas últimas responden a peticiones puntuales de servicios de evaluación.

A escala internacional, cuenta con la participación en grupos de intercambio de experiencias entre países y foros de representación de entidades especializadas en la gestión de la I+D+i. Por ejemplo, con la *European Research Council* (ERC), la *Global Research Council* o el *Science Europe*. Todas estas relaciones emplazan a la AEI como un actor central en el sistema español, e indirectamente funcionan como alianzas que garantizan la estabilidad, aunque tienen escasa capacidad en la financiación y apoyos políticos a nivel estatal.

Resultados

Adecuación institucional

Para analizar la dimensión de adecuación institucional es necesario distinguir entre la misión para la que fue creada y la actividad de gestión de convocatorias competitivas y evaluación para distribuir los recursos

En primer lugar, la Agencia se crea como medida política para resolver los problemas de gobernanza en el sistema español de I+D+i. Entre ellos se encuentran: los problemas burocráticos y los retrasos habituales en las herramientas para la financiación de la ciencia, la complejidad de los procedimientos administrativo, la concentración de las evaluaciones en fases previas (evaluaciones ex ante) frente a la escasez de seguimiento y evaluación de resultados (evaluaciones ex post), y las dificultades de coordinación con las Comunidades Autónomas y sus agentes financiadores. La evolución en los últimos años no ha resultado en un cumplimiento de estos objetivos. Sin embargo, hay que recalcar que la integración de todo el ciclo de la convocatoria bajo un mismo organismo ha supuesto cambio en los procedimientos de la política científica. Anteriormente, las tareas de gestión, seguimiento y evaluación estaban disociadas entre diferentes organismos. El nuevo escenario ha contribuido a una mejor planificación y sitúa al organismo en una mejor posición para desarrollar sus funciones, aunque en la práctica aún no dispone de capacidades para provocar cambios sustanciales en la situación del sistema.

En segundo lugar, la Agencia es uno de los organismos llamados de “segundo nivel”, situado entre los entes políticos y los organismos ejecutores (las universidades y OPIs), dedicado a discriminar las decisiones de financiación sobre la base de criterios de expertos y de relevancia científica. Desde este punto de vista, cumple sobradamente con su función evaluadora. Se ha convertido en un organismo fundamental y muy eficiente debido a que cuenta con una envergadura muy reducida para el tamaño del sistema español de ciencia, tanto en personal como en recursos globales, y procesa gran parte de las convocatorias competitivas para financiar al sector público de I+D+i. Sus actividades son una pieza esencial para el funcionamiento de grupos de investigación universitarios y para la formación y perfeccionamiento de recursos humanos especializados, de acuerdo con los procedimientos de la ciencia académicas de carácter no orientado. Tiene poco alcance en la I+D+i aplicada en cuestiones estratégicas para las políticas públicas o para la industria.

Todo ello resulta en que el organismo cumple una parte esencial de sus misiones, aunque sus capacidades se reducen al procesamiento de las convocatorias que se le encargan y tiene escasas posibilidades de implementar mejoras en la eficacia y eficiencia del sistema español de ciencia, tecnología e innovación, tal y como se consideró en su Estatuto.

Contribución al desarrollo socioeconómico

Su actividad cotidiana se dirige a la gestión de las convocatorias dirigidas al fomento de la ciencia básica o no orientada. Las actividades contribuyen a crear las bases de conocimiento del sistema español de I+D+i, especialmente en el funcionamiento de equipos, laboratorios y formación de investigadores y movilidad de investigadores en fases posdoctorales. Este es un pilar básico en la creación de conocimiento de carácter público que se refleja en publicaciones, tesis doctorales y otros resultados de la ciencia académica.

Las contribuciones al desarrollo socioeconómico son importantes. Por una parte, la base de conocimiento disponible en forma de recursos humanos, proyectos e infraestructuras son fundamentales el sistema de I+D+i. Por otra parte, cada vez más la AEI les otorga importancia a las actividades de transferencia en la evaluación de las propuestas y a la participación de actores no académicos en los proyectos. Sin embargo, el grueso de las actividades desarrolladas no está

orientado a la I+D industrial y se tienen escasos contactos con este sector. En realidad, sus resultados en términos de desarrollo socioeconómico son indirectos a través de la financiación y evaluación de actividades de ciencia académica. En resumen, la actividad de la AEI está más focalizada en fomentar actividades que contribuyen a generar conocimiento público, o a la comprensión de los fenómenos, que a la resolución de problemas de utilidad a partir de las actividades de I+D+i. Esto justifica una valoración alta en contribución al conocimiento del país, pero baja en la transferencia y la innovación con impacto socioeconómico directo.

Resumen de la evaluación⁴⁵

Tabla 5.3. Evaluación de la calidad institucional de la AEI. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	4,5
III	Ausencia de islas de poder	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	0	2,5
V	Innovación	0	2,5
VI	Alianzas externas	0	2,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	4
B	Contribución al desarrollo	1	3,5

Tabla 5.4. Evaluación de la calidad institucional de la AEI. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	0	1,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	0	2
	<i>Autonomía financiera</i>	0	1,5
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	1	5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	4,5
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	4
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	1	4
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	0	2,5
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	0	2

⁴⁵ Las dimensiones están valoradas en dos grupos de escala: escala 0 – 1 y 1 – 5. Cuanto más próximas al valor más alto de la escala, mayor presencia de la dimensión en el caso. Por el contrario, cuanto más próxima al valor más bajo de la escala, mayor será la ausencia de la dimensión. En la escala 0 – 1, la dimensión que adquiere la puntuación “1” es porque está presente en el caso. Para la escala 1 – 5, la presencia corresponde al valor “5”.

	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	0	2,5
VI	Alianzas	0	2,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	1	4
B	Contribución global al desarrollo	1	3,5
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	3,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	5
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	0	2
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	0	2
	<i>Desarrollo territorial</i>	0	1,5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	1
	<i>Cohesión social</i>	0	1,5

5.2.2. *El Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI)*⁴⁶

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es la principal entidad que gestiona las ayudas para I+D+i dirigidos al ámbito empresarial en España. Fue creado en 1977-1978 por el Ministerio de Industria y Energía, siguiendo la experiencia de otros países de la OCDE para incentivar la I+D+i en la industria (Quintanilla, 1992; CDTI, 1986; Sanz Menéndez, 1997). Dispuso del apoyo del Banco Mundial con un crédito de 40 millones de dólares. Su creación responde a la necesidad de corregir la debilidad tecnológica de la industria de la época y la falta de centros especializados en programas de política tecnológica. Constituye uno de los hitos en política científica y tecnológica del periodo constituyente (Sanz Menéndez, 1997: 170).

El CDTI ha sufrido un proceso de transformación en los últimos años. Ha pasado de promocionar actividades más directamente relacionadas con el desarrollo tecnológico industrial a promover otras variadas en el proceso de desarrollo de conocimiento y tecnología aplicada. Gestiona una diversidad de programas y ha ampliado su alcance sectorial. Estas adaptaciones reflejan tanto los cambios estructurales de la economía del país como las transformaciones de las políticas y los modelos de entender la innovación (Fagerberg, 2016; Schot y Steinmueller, 2018).

El régimen jurídico del CDTI es el de Entidad Pública Empresarial (EPE), lo que le confiere unas características distintivas al resto de organismos públicos de la Administración General de Estado en el ámbito de la I+D+i. Los principales aspectos para destacar son que el régimen laboral de los empleados corresponde al derecho laboral privado y que dispone de mayores capacidades que otros organismos de la AGE (organismos autónomos, agencias estatales, etc.), para gestionar su propio presupuesto.

El organismo tiene un tamaño relativamente pequeño para el volumen de trabajo que gestiona. La plantilla del CDTI está compuesta por unas 300 personas. La plantilla tiene una alta especialización en gestión de la I+D y la innovación. El 85% de los trabajadores cuenta con titulación universitaria. La estructura interna de los grupos profesionales es bastante homogénea en comparación con otras administraciones. Las tres cuartas partes del personal tienen perfil técnico y el resto tiene un perfil de administración y servicios.

Objetivos institucionales

La misión del CDTI es promover la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Es la principal entidad de gestión de las ayudas públicas al sector privado. Gestiona las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i empresarial tanto en la esfera estatal como la internacional. La definición de los objetivos generales es la siguiente:

“El objetivo del CDTI es contribuir a la mejora del nivel tecnológico de las empresas españolas mediante el desarrollo de las siguientes actividades:

- *Evaluación técnico-económica y financiación de proyectos de I+D desarrollados por empresas.*

⁴⁶ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por Dra. Ana Fernández Zubieta y el Dr. José Molero Zayas

- *Gestión y promoción de la participación española en programas internacionales de cooperación tecnológica.*
- *Promoción de la transferencia internacional de tecnología empresarial y de los servicios de apoyo a la innovación tecnológica.*
- *Apoyo de la creación y consolidación de empresas de base tecnológica” (Web del CDTI).*

La gobernanza

En el momento de realizar este estudio, el CDTI está adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación (hasta el año 2012 solía depender del Ministerio que detentaba las competencias de industria. Ahora se adscribe al Ministerio encargado de las políticas de I+D+i).

La estructura organizativa del CDTI se rige por lo estipulado en el Artículo 4 del Real Decreto 1406/1986 de 6 de junio que aprueba el Reglamento del Centro y establece sus órganos rectores, sus competencias y funciones. Los órganos rectores son: el Consejo de Administración, la Presidencia y la Dirección General, con las siguientes características:

- La Presidencia corresponde a la persona que ocupa la secretaría general de investigación o innovación del ministerio adscripción. Los nombramientos y ceses se llevan a cabo mediante Real Decreto a propuesta del titular de dicho ministerio, previa deliberación del consejo de ministros.
- El director general del CDTI forma parte del personal del CDTI. Es nombrado por el titular del Ministerio, propuesta del presidente, y oído el consejo de administración. el director general ejerce las facultades que el consejo determine y le delegue.
- El secretario del consejo de administración es el secretario general del CDTI.
- Los nueve vocales son nombrados por Orden del ministro de Ciencia, Innovación y Universidades.

Los miembros del Consejo de Administración son representantes de los ministerios con competencias en I+D+i, promoción empresarial, economía y otros organismos especializados en I+D, como la AEI, lo que refleja la función administrativa de gestión del Estado.

El Comité de Dirección del CDTI está compuesto por la Dirección General y cinco direcciones específicas. Éstas son la Dirección económica financiera; la Dirección de evaluación técnica; la Dirección de programas de la UE y cooperación territorio; la Dirección de espacio, grandes instalaciones y programas duales; y, la Dirección de certificación y compra pública innovadora.

Los perfiles profesionales del actual Comité de Dirección del centro son diversos. De estos perfiles destaca la presencia de personas con formación en ingeniería (4), seguidos de empresariales (2) y derecho (1). La mayoría cuenta con experiencia fuera del centro y se incorporaron al mismo mayoritariamente en la década de los 1990, aunque tres de ellos lo hicieron en los 2000. Es decir, los miembros del Comité de Dirección cuentan con una experiencia larga en el centro.

Organización de la actividad: planificación, seguimiento y evaluación de las ayudas.

En la actualidad, el CDTI asume una cartera de actividades diversa debido a que se le han asignado la gestión de programas de I+D de alto contenido tecnológico en los que participa el Estado, junto a diversos instrumentos de ayudas directas y herramientas financieras para la promoción de la

innovación en la empresa. El cometido del organismo es la implementación y gestión de políticas de I+D+i, y no su diseño. Tampoco realiza I+D directa (ni investiga ni desarrolla tecnología), sino que se sitúa típicamente en una situación de “segundo nivel” entre los organismos políticos y los ejecutores de la I+D o la innovación.

Las principales actividades son:

- Asignación de ayudas financieras a las empresas para la I+D e innovación de los programas propios del Estado (en forma de subvenciones y créditos reembolsables).
- Gestión de programas de capital riesgo y apoyo a empresas de base tecnológica (EBTs).
- Gestión de los proyectos y ayudas europeas para I+D+i en las que participa España
- Emisión de “informes motivados vinculantes” de los proyectos financiados por sus líneas que sirven a las empresas para obtener desgravaciones fiscales asociadas a los gastos de I+D+i.
- Apoyo a las empresas para contratos de contenido tecnológico vinculados a las organizaciones internacionales de I+D+i (ESA, CERN, Sincotrón Europeo, Hispasat, etc.).
- Participación en sociedades de capital riesgo (de las que el CDTI es accionista).
- Gestión de oficinas de cooperación tecnológicas en el exterior y coordinación de la red de puntos de información sobre I+D+i.

La gestión de la actividad del organismo recae en las cinco direcciones generales específicas, y se realiza de manera profesionalizada, debido al alto componente técnico de sus actuaciones, ya sea en cuestiones tecnológicas como financieras.

El régimen jurídico del centro como entidad empresarial contribuye a que las actividades se ejecuten de una manera adaptada a los objetivos de cada programa. Por ejemplo, el CDTI actúa como “entidad contratante” con características distintas respecto a otras administraciones. Sus contratos con empresas y otros organismos tienen el carácter de contratos privados y se rigen por las normas del derecho privado en sus efectos y extinción.

La gestión de su presupuesto es relativamente flexible debido al carácter plurianual de los proyectos y la diversidad de fuentes (PGE, FEDER, remanentes de los programas de créditos). Estas facetas facilitan la introducción de mecanismos de gestión (llamada “Procedimentalización”) y las innovaciones organizativas en algunos programas.

Burocracia

En el contínuum de las concepciones de burocracia de la I+D+i de corte “weberiano” frente a modelos “schumpeteriano” (Karo y Kattel, 2015), el CDTI ocupa un lugar intermedio o híbrido entre estos dos modelos con mayor cercanía al modelo weberiano. En cierto modo, puede decirse que comparte parte de la sujeción a cambios en el entorno próximo a ideales schumpeterianos. Aunque al mismo tiempo, debido a su amplia trayectoria, a su papel único en el sistema de gestión de ayudas a la I+D+i privada y a su “procedimentalización de procesos” y exigencia de rendición de cuentas, funciona también como una burocracia weberiana. Los efectos de la burocracia tienen que ver con el marco regulativo específico, pero también con las regulaciones que se aplican a las actividades y los fondos que maneja.

En lo referido a su régimen jurídico y su reglamento interno, éstos le ofrecen algunas características distintivas para gestionar los medios propios. Como se verá más adelante, el

margen para la gestión interna de los procesos y el presupuesto es mayor que en otros organismos de la AGE. Hay que destacar que el personal del CDTI es contratado laboral y no funcionario, lo cual le permite una mayor flexibilidad para disponer de perfiles de trabajadores adaptados a las actividades que gestiona.

En lo referido a las leyes y regulaciones que afectan a las actividades, el organismo se debe adaptar a los requisitos de control habituales. Especialmente en aquellas actividades relacionadas con las convocatorias que gestiona de programas estatales o europeos. La mayoría de “encorsetamientos administrativos” están vinculados a la gestión de estos programas y proyectos. En estas circunstancias, podría decirse que la burocracia forma parte del entorno de gestión.

A diferencia de otros organismos financiadores como la AEI, una parte importante de sus convocatorias consisten en ayudas financieras en lugar de subvenciones directas. Las ayudas financieras requieren de una organización interna distintiva que permite al organismo adaptarse a las especificidades de estas tareas. Por ejemplo, la convocatoria puede estar abierta todo el año para que sus usuarios (en su mayoría empresas) puedan solicitarla en función de sus necesidades.

Autonomía

El CDTI es un organismo propio de la AGE, por lo que depende de las decisiones y dotaciones financieras a nivel del Gobierno. Esta característica puede limitar su margen de autonomía para emprender ciertos diseños organizativos o procedimientos de gestión sujetos a normativas o controles externos. Sin embargo, al mismo tiempo, se considera que estos procedimientos son una garantía de calidad que median con su relación con terceros (ej. empresas).

- *Autonomía organizativa*

Su carácter de EPE le permiten fijar líneas estratégicas y objetivos (mediante el Plan Operativo Anual). Además, otras normativas específicas (ej. es un ente privado en su relación con terceros) dotan al centro de una flexibilidad mayor a la hora de relacionarse con las entidades a las que presta servicio en comparación con otros organismos de la AGE.

A pesar de ello, los directivos indican la imposibilidad de cambiar las estrategias a corto plazo. Según reconoce el propio director del centro, “*se puede cambiar la estrategia a medio o largo plazo, no a corto*”. Si bien esta característica reduce su grado de autonomía organizativa, también se considera como algo positivo debido a que contribuye a consolidar la forma de operar propia del centro.

En las entrevistas también se reconoce como ventaja del centro la “procedimentación” de sus procesos de actuación. Este aspecto ha permitido desarrollar determinadas rutinas que facilitan afrontar épocas de incertidumbre. Por ejemplo, se señala que “*durante la etapa en la que las ayudas estuvieron “paradas”, el centro continuó con sus procesos de evaluación técnica y financiera de los proyectos sin esperar a decisiones políticas sobre programas o presupuesto*”.

- *Autonomía financiera*

La fuente de financiación principal del CDTI es la partida presupuestaria que se otorga vía PGE. Si bien, la financiación vía PGE tiene importantes limitaciones presupuestarias, el CDTI cuenta

con características estructurales que le permiten disfrutar de cierto margen de autonomía y adaptarse a un entorno financiero cambiante. Estas singularidades son:

- La financiación es plurianual (lo que otorga mayor margen que las partidas que provienen de los PGE anuales).
- La gestión de fondos FEDER⁴⁷.
- Los remanentes de financiación proveniente de proyectos financiados vía crédito. La gestión de créditos a las empresas permite al centro disponer de más flexibilidad en el manejo de fondos. El centro adelanta el dinero y más adelante lo recauda.
- La mayor parte de la financiación a terceros se realiza mediante ayudas. Estas ayudas se otorgan directamente y son convocatorias permanentes, por lo que no están sujetas a un calendario. Las empresas pueden solicitar en cualquier momento del año la ayuda. Además, mientras se produce el proceso de evaluación, el CDTI puede intercambiar información y aclaraciones con la empresa solicitante. Por este motivo, el tiempo de evaluación es variable en función del grado de madurez que presente el proyecto.

En definitiva, existe la percepción generalizada de que el CDTI es un organismo con mejores condiciones que otros de la AGE para adaptarse al medio cambiante de recursos públicos y decisiones políticas coyunturales. Los más de 40 años de trayectoria han ayudado a desarrollar capacidades para responder a retos de un entorno cambiante, lo que se considera como una fortaleza del centro por parte de directivos y trabajadores.

Condicionantes internos

Meritocracia

El CDTI se puede considerar un organismo meritocrático debido a que los procedimientos de contratación están regularizados y garantizan los principios de transparencia, igualdad, capacidad y mérito, si bien la selección y promoción de personal se concreta de una manera específica que prima competencias técnicas de utilidad para el organismo.

Las contrataciones del centro provienen de tres vías que implican distintos grados de flexibilidad:

- Oferta pública de empleo. Requiere la autorización del Ministerio de Hacienda, por lo que no puede crear ofertas de trabajo de manera autónoma. Las contrataciones están sujetas a la normativa de oferta pública y, por lo tanto, a la convocatoria de concurso público, aunque los perfiles son específicos del organismo.
- Traslados. El centro puede incorporar personal de otros organismos de la AGE, incluidas empresas públicas y otros entes instrumentales de la administración. Sin embargo, en el caso de los funcionarios, esta vía implica la pérdida de estatus de funcionario.
- Contratos por obra y servicio. Estas contrataciones están ligadas a proyectos, sobre todo europeos, que deben cubrir el 100% de los gastos.

⁴⁷ Por ejemplo, en 2017 la financiación internacional, considerada como indirecta, concedida o facilitada por el centro representó un 53,44% frente al porcentaje restante de la financiación nacional, considerada como directa, de un total de 1.805,97 millones de euros (CDTI, 2017: 22).

Los procesos de contratación de nuevo personal y los procesos de promoción se organizan desde el propio organismo. Esto funciona como garantía para la elección de perfiles específicos que se adapten a las actividades. Por ejemplo, la elección de perfiles muy definidos en torno a la gestión de ayudas al sector privado.

La remuneración de los trabajadores se considera competitiva en comparación con otros destinos de la administración. Los perfiles son especializados en torno a la gestión de ayudas al sector privado y funcionan para atraer a personas con experiencia en estas tareas⁴⁸.

La promoción en el centro se considera como muy lenta y se reconoce que se ha visto influida por la crisis económica de 2008. Esta promoción puede producirse mediante dos vías:

- Dentro de convenio, los trabajadores pueden subir de escala. Para los técnicos se definen escalas del 1 al 8 siendo el nivel de entrada del centro el 3. Esta reclasificación requiere la autorización del Ministerio de Hacienda. A nivel de técnico, se reconoce las escasas posibilidades de promoción y se indica que puede dar lugar a cierto desánimo. Así, las oportunidades son dependientes de las coyunturas económicas y de la propia estructura del centro. Al mismo tiempo, la estructura del centro se define como “muy plana” donde, a diferencia de la empresa privada, no hay figuras como los “jefes de proyecto”.
- Fuera de convenio, se puede acceder a jefe de sección o departamento. Dado el bajo número de puestos de estas características, la promoción fuera de convenio es limitada.

La promoción a estos niveles más altos suele ser generalmente por promoción interna, a excepción de los niveles de director general y director económico financiero, que suelen venir de fuera del centro. Los directivos entrevistados consideran positiva este tipo de promoción interna ya que permite crear una “cultura institucional”, lo que facilita alinear los incentivos con los objetivos de la institución. Es habitual que muchos trabajadores del CDTI realicen su carrera laboral dentro del centro. Por ejemplo, la persona que ostentaba el cargo de director general en el momento de realizar este estudio contaba con 20 años de experiencia en la institución.

Inmunidad a intereses particularistas

El CDTI es un organismo que dispone de varios controles desde varias capas de la administración, lo que favorece que la corrupción sea poco probable. Las regulaciones que se aplican al organismo, el control estricto de las convocatorias provenientes del Estado o de la UE y la existencia de personal especializado en gestionar ayudas, ha contribuido a que las prácticas ilegales hayan sido prácticamente inexistentes.

Hay que destacar que los índices de transparencia de las empresas públicas (INDEP) de *Transparency International España* (TIE) que miden el nivel de transparencia de las 45 mayores EPE, constatan que el nivel global de transparencia del CDTI dentro del conjunto de empresas públicas estatales es bueno.

⁴⁸ Como ejemplo de atracción y retención del talento se puede señalar las incorporaciones procedentes de la Empresa Nacional de Innovación (ENISA). ENISA es una empresa pública que presta apoyo financiero a pequeñas y medianas empresas con proyectos innovadores.

Cuadro 1. El índice INDEP.

El índice INDEP se calcula a partir de 60 indicadores que miden la información que provee el centro en su web (u otras entidades). El CDTI ocupa el primer lugar en valoración de transparencia del ranking INDEP, con una puntuación de 72,4, en una escala de 1 a 100, donde la valoración global media es de 45,3 en 2018. En las áreas del “derecho de acceso a la información” y la “prevención de la corrupción y cumplimiento en transparencia y buen gobierno”, el CDTI muestra puntuaciones más bajas, en consonancia con los datos medios INDEP. Sin embargo, en el área de corrupción, el CDTI muestra las puntuaciones positivas, a diferencia de la media INDEP.

Dentro de los posibles márgenes de maniobra para que ocurra lo que puede denominarse como “corrupción de baja intensidad” se encuentra la ocultación, o dificultad de acceso a la información, que permite implementar “mecanismos de cierre” en sentido weberiano y acumular ventajas a las personas que pueden acceder a esta información. Conviene puntualizar que el término “corrupción” es cuestionable debido a que estas prácticas generalmente se mantienen dentro de la legalidad y son consistentes más bien en mecanismos de selección y estructuración de las oportunidades no explícitos.

Los mayores riesgos de la institución provienen de los posibles fraudes que incurran las empresas en la solicitud de ayudas en forma de créditos reembolsables o de adjudicación de subvenciones a partidas elegibles legalmente. Por ejemplo, el CDTI convive con un nivel de morosidad considerable debido al carácter de su actividad (el porcentaje de morosidad en 2020 fue del 10,1%).

En esta área el centro cuenta con experiencia y mecanismos contrastados. La evaluación de proyectos, que requiere una evaluación separada de la propuesta técnica y de la financiera, y el seguimiento directo por parte de los técnicos de la evolución del proceso hace que los riesgos en este sentido también se minimicen. Las entrevistas indican que el sistema antifraude implantado funciona y que, aunque algunas empresas intenten “hinchar” su presupuesto para ir a coste 0, el seguimiento del proyecto es minucioso y minimiza el riesgo de fraude.

El CDTI tiene mecanismos para evitar el surgimiento de intereses particularistas en la canalización de recursos a empresas. Entre ellos se destacan:

- La unidad de control y el comité antifraude.
- El buzón antifraude para recoger información.
- Controles aleatorios de proyectos financiados.
- Controles de riesgos de las empresas beneficiarias de las ayudas⁴⁹

⁴⁹ Consiste en pedir garantías económicas a la empresa para comprobar que no ha sufrido un deterioro financiero antes de desembolsar la ayuda. Como ejemplo, es útil mencionar que en 2020 se realizaron 772 informes de Control de Riesgos y 52 de ellos requirieron garantía adicional. Asimismo, se gestionaron 13 actuaciones sobre sospechas o denuncias de fraude.

Ausencia de islas de poder

La estructura horizontal de personal por categorías desincentiva la existencia de mecanismos de cierre y sus implicaciones a nivel individual y grupal. El hecho de que en el CDTI no existan perfiles profesionales con objetivos y procesos de acceso y promoción diferenciados como sí ocurre en los centros de investigación con su personal investigador y de gestión, también disminuye la posibilidad de configurar grupos con intereses enfrentados. Una estructura de puestos tan “plana” hace que los posibles mecanismos de cierre puedan afectar solo a un número limitado de puestos. Se reconoce que este tipo de estructura evita la competencia entre compañeros y que el ambiente es muy positivo, lo que redundará en la productividad del centro.

Cuando en las entrevistas se pregunta por posibles conflictos internos del centro, en ocasiones, se admite que puede haberlos en momentos de cambio de gobierno. Sin embargo, se reconoce que, una vez establecidos las nuevas atribuciones, es difícil percibir estos conflictos internos o choque de intereses.

El concepto de grupo de interés se puede establecer en el propio colectivo de trabajadores del CDTI como grupo especializado. El colectivo de trabajadores cuenta con altas competencias técnicas para gestionar los programas del centro y tiene capacidad para orientar la actividad del organismo de acuerdo con criterios propios. Por ejemplo, en las entrevistas se señala que una de las debilidades del centro es la tendencia a “seleccionar a los ganadores”, a ciertas empresas que se adaptan mejor a sus programas y que ofrecen mejores resultados. Es común que las empresas que han aprendido a obtener ayudas se especialicen en seguir obteniéndolas. Esta situación pueda dar lugar a “coaliciones implícitas de intereses” que resultan en una especie de Efecto Mateo cuando se acumulan recursos en un perfil de empresas en detrimento de otras.

Condicionantes externos

Proactividad

Existe la percepción generalizada de que el CDTI es una institución proactiva con capacidad para realizar actividades con el objetivo de mejorar sus servicios. Si bien se reconocen las limitaciones que vienen impuestas por la normativa, se considera que el centro es proactivo en comparación con otras entidades.

La mayoría de las actividades van dirigidas a la captación de usuarios (empresas nacionales). Son numerosas las empresas que no recurren al CDTI por el desconocimiento de la existencia del organismo o la oferta de ayudas. Por este motivo, los ejemplos de proactividad se encuentran en la búsqueda activa de nuevos actores externos y en el asesoramiento y apoyo al usuario. Destacan los siguientes:

- La red de puntos de información sobre ayudas públicas a la I+D+i (Red PIDI). Es una red de puntos de información y asesoramiento formado por entidades adheridas que informan sobre ayudas públicas destinadas a las I+D+i para las empresas y emprendedores. Esta red ha supuesto un acercamiento del CDTI a usuarios potenciales. El objetivo es que ninguna empresa se quede sin financiación por falta de información. Actualmente la Red PIDI está formada por 280 agentes repartidos por todo el país⁵⁰.

⁵⁰ Enlace a la red: <https://www.redpidi.es/Publica/home/index.html>

- Participación en eventos informativos sobre los instrumentos de financiación de I+D+i del CDTI.
- Revista digital de innovación empresarial (perspectivaCDTI.es)
- Listas de difusión de temáticas específicas en las que el usuario puede inscribirse para recibir las últimas novedades.
- Presencia en redes sociales (*Twitter* y *LinkedIn*).

Innovación

El CDTI puede considerarse como una institución abierta a la incorporación de nuevas tecnologías y prácticas, en comparación con otros organismos de la AGE. Las entrevistas indican que el centro es consciente de la necesidad de innovar tecnológicamente y se reconocen esfuerzos para materializar esta innovación. Sin embargo, también se apunta que el carácter de gestor de programas no les permite un grado equivalente al de una empresa privada. Las innovaciones tecnológicas se suelen limitar a los aspectos de ofimática.

Hay que destacar las particularidades de la actividad. Gestionan una gran cantidad de recursos financieros por lo que los cambios tecnológicos se tienen que adoptar con cautela para primar la seguridad de los servicios informáticos. Admite que son innovadores a pesar de no poder ser rupturistas por seguridad, como refleja en una entrevista: *“en nuevas tecnologías, nos ocurre como a los bancos. Todo tiene un coste y, dado el volumen de financiación que manejamos, la seguridad de la información prima”*.

La flexibilidad y la apertura a la innovación es más intensa con respecto a nuevas prácticas de gestión. Entre los principales ejemplos recientes se encuentran:

- La creación de un nuevo departamento para la gestión de conocimiento y grupos de trabajo horizontales;
- El desarrollo de proyectos piloto para la implantación del teletrabajo, poco frecuente en entidades similares;
- La pertenencia a foros internacionales, europeos y latinoamericanos para compartir “mejores prácticas”. Un ejemplo de apertura a innovaciones organizativas promovido desde la dirección de asuntos internacionales es el intercambio de experiencias con la agencia homóloga en el Reino Unido, que ha dado lugar a algunas innovaciones en los equipos de evaluación interna.

Alianzas externas

La red de apoyos externos es uno de los pilares para la estabilidad de este organismo. Son importantes no sólo para adquirir recursos, sino también para coordinarse, colaborar y evitar posibles solapamientos con otros programas.

Formalmente el centro cuenta con el soporte activo de actores situados en el Gobierno por medio del Consejo de Administración. Sin embargo, este apoyo depende de: coyunturas económicas; cambios en la importancia relativa de la política de I+D+i; y, a las propias coyunturas

ministeriales a las que se adscriba el centro⁵¹. A pesar de su vinculación formal con el Gobierno, adquiere importancia las alianzas, formales e informales, con otros actores relevantes en política de I+D+i.

Destacan por ámbito geográfico de actuación los siguientes:

- En Europa el CDTI mantiene contacto con direcciones generales (DG) y otras entidades europeas vinculadas al diseño e implementación de políticas de I+D+i y entidades homólogas. Se considera que el DG RTD es uno de los principales aliados, junto con otras DG como: DG Commerce, DG Growth o DG Competition⁵².
- En España tiene acuerdos con otras entidades que gestionan ayudas a la I+D+i, tanto públicas (AEI y agencias regionales) y con entidades financieras (ej., Instituto de Crédito Oficial). En el caso de la AEI, la comunicación ha sido creciente en los últimos años. Las dos agencias comparten la competencia de la gestión de algunos proyectos de I+D cooperativa en el que participan empresas y que incorporan ayudas específicas y créditos para las empresas. La colaboración es habitual en la combinación de las fases de la evaluación científica y técnica, gracias a la especialización de la AEI en evaluación por pares, y la evaluación de aspectos tecnológicos y organizativa específicos de la empresa. Asimismo, la creación de los Subcomités de Seguimiento y Coordinación del Plan Estatal, en los que el centro está presente junto con la AEI, han podido añadir una mayor coordinación, al menos en el ámbito técnico.
- A nivel regional, tiene acuerdos y contactos frecuentes con gobiernos regionales y sus agencias de innovación. El centro tiene convenios con casi todas las agencias regionales, aunque se señala que estos convenios son “poco intrusivos”. Con las agencias regionales también se comparte información sobre la financiación de proyectos. Debido a que es posible que un mismo proyecto se solicite en convocatorias regionales y nacionales, en ocasiones se llega a acuerdos de financiación conjunta. Dentro de la cooperación regional cabe señalar que algunos Gobiernos regionales establecen acuerdos con el CDTI para la gestión de los fondos FEDER adjudicados a las Comunidades Autónomas por motivos instrumentales (competencias técnicas o necesidad de gestión rápida para que los fondos no se pierdan).

Un ejemplo de coordinación multinivel es la red de políticas de I+D (Red IDI). Es una red para coordinar al CDTI con las CCAA, el Ministerio de Ciencia e Innovación, Ministerio de Hacienda y la Comisión Europea a través de la dirección general de política regional y urbana. Actualmente, la conforman 65 entidades.

A pesar del esfuerzo por aumentar la coordinación, el informe de evaluación del *European Research Committee* (ERAC) en 2014 sobre la gobernanza del sistema español de I+D destaca la

⁵¹ Las dependencias ministeriales del CDTI han ido variando a lo largo de los años dependiendo de qué ministerio ostente las competencias en la I+D+i empresarial. Tradicionalmente, estas competencias han recaído en el ministerio responsable de industria pero, en los últimos años, se ha vinculado más al área ministerial de economía o ciencia y tecnología. Una vinculación a un ministerio “más fuerte” puede traducirse en un mayor peso, pero siempre y cuando las competencias de I+D+i empresarial se consideren claves dentro del mismo.

⁵² Las relaciones son más estrechas con DG RTD por su papel en el programa H2020. Dentro de este programa los pilares no ligados a la excelencia (el 2 y 3) se gestionan directamente desde el centro. Mediante estos programas no solo se establecen contactos con los gestores, sino que también se fortalecen los vínculos con entidades académicas (ej. CRUE), con Plataformas Tecnológicas, Centros tecnológicos (ej. FEDIT o Tecnalia), con empresas y con la patronal.

necesidad de incluir mejoras de coordinación con la AEI y con los gobiernos regionales. Entre las mejoras recientes se pueden destacar la creación del Subcomité de Seguimiento del Plan Estatal por el PECTI (2017-2020), en la que el centro está presente, aunque opera a nivel técnico. En cualquier caso, el centro tiene un carácter estratégico. A lo largo de los años se ha situado en una posición central del sistema de I+D+i en lo referido a la interfaz con el sector privado.

Resultados

Adecuación institucional

El CDTI se adapta al cumplimiento de sus misiones. Existe un alto grado de correspondencia entre sus objetivos y las actividades que realiza. Las líneas de actuación ligadas a la gestión de programas de ayudas de I+D+i empresarial se detallan con claridad en el Plan Operativo Anual e incluyen objetivos plurianuales. Las entrevistas realizadas corroboran esta adecuación, resaltan que los trabajadores del centro tienen muy claro cuáles son los objetivos. Por tanto, puede afirmarse que existe una alta adecuación institucional y que los objetivos formales están bastante alineados con el desempeño real.

Hay que destacar la capacidad de adaptación al medio. El CDTI ha salido relativamente airoso de las situaciones difíciles creadas por las crisis económicas en lo referido al cumplimiento de sus funciones. La capacidad de adaptación al medio es considerada como una de sus virtudes. La mayoría de los expertos y fuentes consultadas señalan que esa capacidad tiene que ver con: su condición de EPE, la disposición de un presupuesto plurianual y diversas fuentes de financiación, y la disposición de un personal con un alto perfil técnico adaptado a sus misiones.

A pesar de ello, a lo largo de la historia del CDTI no han primado en igual grado todos los objetivos. Las fuentes consultadas resaltan que, en función del apoyo político y la adscripción a un organismo ministerial u otro, se han primado más unos determinados objetivos frente a otros. También se han ido añadiendo encargos diversos, que van desde la gestión de la participación de empresas en infraestructuras científico-técnicas de muy alto nivel, hasta la calificación de empresas para recibir exenciones de impuestos. Sin embargo, se suele reconocer que la experiencia adquirida durante la trayectoria del centro ha contribuido a que se encuentran complementariedades entre las diversas actividades.

Finalmente, aunque este centro sea un organismo consolidado y ocupe un papel clave en la ejecución de las políticas de I+D+i del país, resalta la escasa envergadura en cuanto al número de trabajadores para el tamaño que ha adquirido el sistema español de I+D+i y la multiplicidad de actores al que el centro podría prestar servicios de acuerdo con sus funciones.

Contribución al desarrollo socioeconómico

El CDTI realiza una contribución específica y significativa al progreso económico, social o político en el ámbito propio de actividad. Ocupa un papel de liderazgo en la gestión de programas de ayudas a la I+D+i privada. Gestiona múltiples programas y con distintos mecanismos directos, incluyendo subvenciones y créditos e indirectos (ej. informes motivados). Estos programas incluyen financiación nacional, internacional y, en ocasiones, regional. La gestión de ayudas mediante los fondos FEDER interregionales y los convenios con instituciones regionales pueden considerarse como importantes para la articulación regional. Resulta también relevante la

presencia en los organismos internacionales europeos, que se reconoce como única a nivel nacional y que cuenta con un gran reconocimiento dentro de las instituciones de la Unión Europea.

A pesar de ello, cabe apuntar tres debilidades que pueden afectar a la contribución del centro:

- La contribución del centro podría tener un mayor impacto en la industria si tuviese la capacidad de participar en el diseño de políticas y no solo en su ejecución. El CDTI de momento es un organismo instrumental que media y coordina los programas dirigidos al tejido productivo nacional, aunque la capacidad de los actores políticos en estas materias es reducida.
- Sería útil diversificar el Consejo de Administración e incluir a otros agentes relevantes del sistema. Para ello, el centro debería de pasar por una conversión hacia una agencia con mayor independencia de los Gobiernos. Esta sugerencia está en la línea que mantenía la evaluación del ERAC *peer review* (ERAC, 2014: 36).
- Finalmente, una de las posibles debilidades es la diferenciación entre los beneficiarios que actúan como “clientes habituales”, frente a los clientes “esporádicos”. Debido a la composición del tejido empresarial español, existen algunas de que las ayudas recurrentes a empresas con capacidades disminuyan los retornos que podrían resultar de la promoción de actividades con potencial de innovación en empresas con menor intensidad tecnológica.

Resumen de la evaluación

Tabla 5.5. Evaluación de la calidad institucional del CDTI. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	4,5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	4,5
III	Ausencia de islas de poder	1	4
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación	1	4
VI	Alianzas externas	1	4
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	4,5
B	Contribución al desarrollo	1	4

Tabla 5.6. Evaluación de la calidad institucional del CDTI. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	1	4
	<i>Autonomía organizativa</i>	1	3,5
	<i>Autonomía financiera</i>	1	3,5
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	4,5

	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	0	2,5
III	Intereses		
	<i>Immunidad respecto a intereses particulares</i>	1	4
	<i>Immunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	4,5
III	Grupos organizados		
	<i>Immunidad respecto grupos particularistas</i>	1	4
	<i>Immunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	4
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	1	4
VI	Alianzas	1	4
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	1	4,5
B	Contribución global al desarrollo	1	4
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	0	2
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	0	1,5
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	1	4
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	1	5
	<i>Desarrollo territorial</i>	0	2,5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	1
	<i>Cohesión social</i>	0	1

5.2.3. Breve análisis comparativo AEI – CDTI

La AEI y el CDTI son las dos principales agencias de financiación y evaluación de la ciencia académica e industrial en España. Ambas organizaciones son estratégicas en el sistema de I+D+i español, median entre los actores políticos responsables de la toma de decisiones y los ejecutores de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Si se comparan ambas agencias atendiendo a los rasgos de la calidad institucional se comprueba que hay similitudes y diferencias que condicionan su desempeño y el tipo de contribución a la I+D+i. Las figuras 5.1 y 5.2 representan gráficamente las dimensiones agregadas de la calidad institucional y los resultados.

Ambos organismos son burocracias públicas. Tanto su funcionamiento como la gestión de los recursos que distribuyen están sujetos a los procedimientos de la Administración Pública. Asimismo, los actores políticos están presentes en su gobernanza ocupando puestos relevantes en su organigrama.

En contraposición, se encuentran diferencias internas en el modelo de burocracia, así como en la capacidad para dar respuesta a los rápidos cambios en el entorno. La AEI está próxima al modelo weberiano de burocracia, con una estructura jerarquizada y altamente dependiente de los tiempos de la AGE. Lo que le lleva a ser una agencia alejada de intereses particulares y con una gran legitimidad en sus evaluaciones. Sin embargo, también la hace menos flexible y ágil para adaptarse a su entorno o construir alianzas. Su contribución al conocimiento científico de

excelencia es notable, aunque es escasa si se atiende a la generación de innovaciones. Por el contrario, el CDTI está “en tensión” entre el modelo weberiano y schumpeteriano. Es un organismo condicionado por la normativa, sin embargo, cuenta con cierto margen de maniobra para dirigir su actividad. También cuenta con alianzas importantes con actores relevantes del sistema. En definitiva, tiene suficiente agilidad y conocimiento especializado para vincularse con el tejido industrial nacional. Todo ello lleva a que sea una organización favorable para el fomento de innovaciones incrementales.

Figura 5.1. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en los organismos de financiación y evaluación

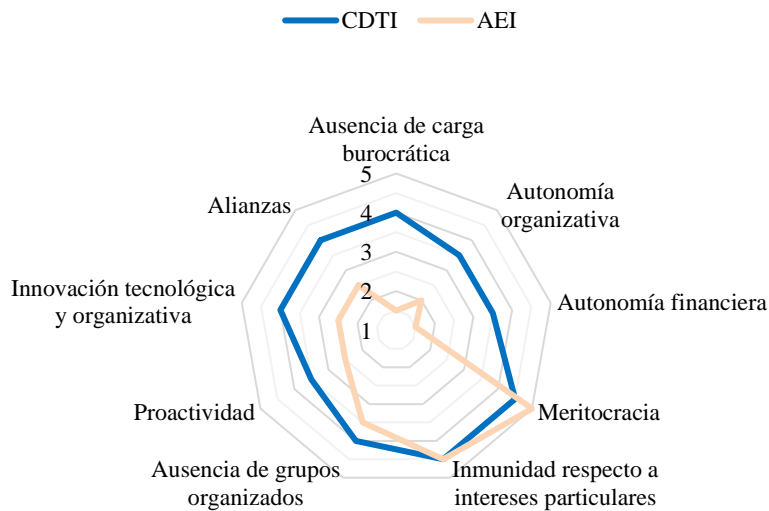
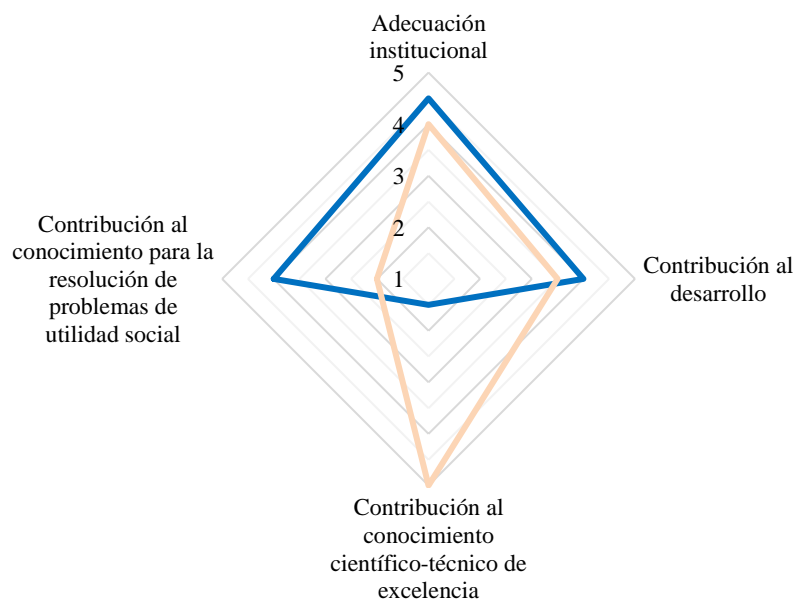


Figura 5.2. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en los organismos de financiación y evaluación



5.3. Universidades públicas

5.3.1. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)⁵³

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

La Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) es una de las universidades politécnicas más relevantes del territorio español. Se fundó en 1972 aunque su origen se remonta a 1968 con la integración de las escuelas técnicas de Arquitectura e Ingeniería de Barcelona. Está formada por nueve campus repartidos por siete localidades de la provincia de Barcelona⁵⁴. Es una universidad de tamaño medio en comparación a la media de estudiantes y personal a nivel nacional⁵⁵.

La condición de universidad politécnica le confiere una posición estratégica con el tejido productivo e industrial de la región. Su formación y capacidades están orientadas a satisfacer las necesidades del entorno, relacionadas con el desarrollo tecnológico, formación de profesionales, asistencia técnica y consultoría. También le ha conferido una cultura académica y organizativa diferenciada de las universidades generalistas. Sin embargo, en las últimas décadas ha homologado sus actuaciones a los requerimientos del sistema moderno de ciencia, con la actividad científica-académica enfocada a los procesos de evaluación y financiación de la ciencia.

Objetivos institucionales

Los objetivos institucionales de la UPC son similares al del resto de universidades públicas reguladas por la legislación estatal. Sus objetivos se rigen por la Ley 1/2003, de 19 de febrero, de Universidades de Cataluña (art. 3) y, en menor nivel, por los Estatuto de la propia universidad redactados por el principio de autonomía universitaria (Acuerdo GOV/43/2012, art. 1 y 4). Siguiendo esta regulación, la UPC tiene como objetivo general:

“...desarrolla[r] el servicio público de la educación superior a través de la investigación, la docencia y el estudio, de forma prioritaria en los ámbitos de la ingeniería, la arquitectura y la ciencia” (Acuerdo GOV/43/2012, art. 1).

De manera específica, el Estatuto en su artículo 4 detalla cuatro objetivos específicos que se pueden resumir en:

1. Crear y difundir el conocimiento científico, técnico y profesional, humanístico y artístico.
2. Formar a personas siguiendo el rigor científico e intelectual, el pensamiento crítico, la interdisciplinariedad, el espíritu emprendedor y la innovación
3. Fomentar y difundir la cultura y lengua catalana en el ámbito de la Universidad.
4. Promover la colaboración y proyección internacional de la Universidad.

⁵³ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por el Dr. Joan Bellavista y el Dr. Albert Julià.

⁵⁴ En Barcelona, Castelldefels, Manresa, Sant Cugat del Vallès, Terrassa y Vilanova i la Geltrú

⁵⁵ Cuenta con más de 27.000 estudiantes y casi 3.000 profesionales entre PDI y PAS

La gobernanza

Al ser una universidad pública su gobernanza está marcada por los contenidos de la Ley de Reforma Universitaria (LRU, 11/1983), la Ley Orgánica de Universidades (LOU, 6/2001), la Ley de Modificación de la LOU (LOMLOU, 4/2007) y, finalmente, la nueva Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU, 2/2023).

El órgano de gobierno es el Consejo de Gobierno. Está constituido por más de 50 miembros representantes de toda la comunidad universitaria, entre los que se encuentra el Consejo de Dirección. Tiene la competencia de determinar las líneas estratégicas y programáticas de actuación, así como las actividades y procedimientos para su consecución.

Los órganos ejecutivos son el Consejo de Dirección y el Rector/a. El Consejo de Dirección agrupa los órganos de gobierno unipersonales como es el rector, los vicerrectores, secretaría general y gerente. La UPC cuenta con once vicerrectores y, además, con la jefatura del gabinete del rector. Adicionalmente, puede haber delegados del rector para los diferentes temas o proyectos que requieran una dirección específica. Este órgano de gobierno se suprimió con la LOMLOU (4/2007), no obstante, en la UPC sigue vigente.

El Rector es el órgano unipersonal que representa la máxima autoridad académica y ejecutiva. Tiene la competencia de dirigir, gestionar y gobernar la Universidad. En la UPC, el cargo de rector debe de ser ocupado por los catedráticos de la universidad, y elegido por la comunidad universitaria mediante sufragio universal.

El Consejo Social es un órgano colegiado de gran importancia. Aunque solo funciona como un órgano de asesoramiento y, en ocasiones de supervisión, es la conexión directa de la universidad con la sociedad civil. Incluye las entidades públicas y el sector productivo, y lo conforman 6 miembros del Consejo de Gobierno y 11 miembros representantes de la sociedad catalana.

Como órganos de representación y gobierno de la comunidad universitaria de carácter más sectorial cabe destacar, de más general a menos: el Claustro Universitario (órgano de representación académica), el Consejo del estudiantado, el Consejo académico, las Juntas de Facultad o Escuela y los Consejos de Departamento.

Cuadro 1. Consejo de Dirección Universidad Politécnica de Cataluña (2022).

- Rector/a
- Vicerrectorado
 - Vrct. de Política de Personal Docente e Investigador
 - Vrct. de Investigación
 - Vrct. de Transferencia, Innovación y Emprendimiento
 - Vrct. de Política Académica
 - Vrct. de Calidad y Política Lingüística
 - Vrct. de Docencia y Estudiantado
 - Vrct. de Estrategia Digital
 - Vrct. de Política Internacional
 - Vrct. de Arquitectura, Infraestructura y Territorio
 - Vrct. de responsabilidad Social e Igualdad
 - Vrct. de Política Universitaria
- Secretaría General
- Jefe/a de Gabinete
- Gerente

La organización de la I+D+F: investigación, desarrollo y formación

Al igual que su modelo de gobernanza, la organización de sus actividades está regulada por la normativa sobre universidades. Su actividad se desarrolla en diferentes subestructuras, que van desde las escuelas universitarias y centros docentes, hasta los institutos, facultades y departamentos. Estos últimos son la unidad mínima de actividad en la que se desarrolla la mayor parte de la docencia y la investigación.

También cuenta con centros de educación superior adscritos a la UPC. La colaboración estrecha con otras organizaciones tecnológicas ha permitido desarrollar un entramado de estructuras que componen el Grupo UPC⁵⁶. Está compuesto por la Fundación CIM (especializada en tecnologías de la producción) o la Fundación Centro de Innovación y Tecnología (*CIT-UPC*). También por parques científicos como el *Parc Mediterrani de la Tecnologia* y empresas como la *UPCNet* o la *IThink-UPC*. Asimismo, existen en la estructura de la UPC entidades de las que no tienen una participación mayoritaria como los 19 Centros Tecnológicos e Institutos de Investigación, y entidades adscritas que pueden ser centros docentes adscritos propios, consorciados o de titularidad privada, o institutos de investigación adscritos (UPC, 2019a).

Al igual que en el resto de las universidades públicas, la unidad mínima de organización es el departamento universitario. Los departamentos tienen la competencia de reorganizar la docencia, el control de los planes docentes (desarrollo y mantenimiento de temarios) y parte de la investigación. También tienen capacidad para orientar las necesidades docentes de contratación en función de los objetivos departamentales. Además, tienen autonomía para redistribuir los recursos financieros entre el profesorado. En general, pueden establecer estrategias y orientar su actividad interna siguiendo sus propias necesidades. El funcionamiento de los departamentos es, por tanto, una pieza clave en el correcto desarrollo de la universidad.

Cuadro 2. Organización de la actividad (2020-2021)

- Nº de departamentos 2020-2021: 31
- Nº de Escuela Politécnica superior 2020-2021: 5
- Nº de Escuela técnica superior 2020-2021: 7
- Nº Escuela universitaria 2020-2021: 2
- Nº de Facultades 2020-2021: 4
- Nº Grados universitarios (estudiantes): 65 (20.255)
- Nº Másteres universitarios (estudiantes): 73 (5.130)
- Nº Programas de doctorado (estudiantes): 49 (1.683)

Burocracia

Desde que en 1985 se traspasaron las competencias en materia universitaria a la Generalitat de Cataluña, las universidades públicas de la región se desenvuelven en una regulación multinivel nacional y regional. También se entrecruzan normativas específicas del ámbito universitario con normativas generales de la administración pública.

En cuanto a las normativas específicas del ámbito universitario, además de las leyes orgánicas de universidades de carácter nacional, la UPC se rige por la Ley de Universidades de Cataluña (LUC) y los Estatutos propios de la Universidad Politécnica de Cataluña (Acuerdo GOV/43/2012).

⁵⁶ El Grupo UPC es una agrupación de entidades en las que la UPC tiene una participación mayoritaria bien en sus órganos de decisión, capital o patrimonio (para saber más consultar: <https://www.upc.edu/es/la-upc/estructura-y-organizacion/grupo-upc>)

También por aquellas normativas que regulan la calidad de los estudios ofertados como las referidas a la ordenación de las enseñanzas universitarias (Real Decreto 1393/2007 y 861/2010) o la expedición de títulos universitarios oficiales (Real Decreto 1002/2010), así como otras relacionadas con la administración electrónica, el código ético o la normativa electoral.

En el ámbito de la UPC se ve condicionada por las leyes nacionales de la administración como la Ley de contratos del Sector Público (Ley 9/2017) o la Ley del régimen jurídico (Ley 40/2015). También por la normativa de carácter regional como la Ley 26/2010 de régimen jurídico y de procedimiento de las administraciones públicas de Cataluña.

En este contexto, dispone de mucha normativa relacionada con la actividad de la universidad y en relación a los organismos públicos, tanto interna como externa. Siguiendo las fuentes consultadas se observa la percepción generalizada de que los actores se encuentran en un entramado normativo restrictivo, tanto para recibir financiación como para ejecutar el gasto. Y existen muchos elementos de estas normativas que afectan a la agilidad de la gestión a causa de las abundantes restricciones.

Este entramado regulativo hace complejo el desarrollo de las actividades cotidianas de la universidad. Las tareas de docencia e investigación acaban permeadas por los procedimientos burocráticos y existen dificultades para flexibilizarlos, lo que resulta en un malestar general por parte del personal docente e investigador (PDI). La UPC refleja la situación señalada por Escribá, Esteve, Iborra, y Safón (2019) referida al proceso de descentralización del control administrativo hacia los grupos de investigación.

La burocracia que resulta del cumplimiento de directrices y normativas perjudica en algunos casos el modelo de atracción para otras instituciones de investigación que valoran adherirse a la UPC. Por un lado, la universidad se muestra como una institución diseñada para captar y agrupar instituciones muy competitivas en diferentes áreas de investigación y emprendimiento. Sin embargo, los grupos de investigación (como unidad mínima de ejecución) se sienten encorsetados por modelos poco flexibles de contratación, gestión y organización. Esta situación ha llevado a que actores privados y públicos limiten la colaboración con la universidad. Es el caso de la separación de la UPC con el Instituto de Ciencias Fotovoltaicas debido a la búsqueda de un modelo más ágil de gestión y captación de recursos que el que proporciona el contexto normativo de la UPC.

Existe consenso en valorar el nivel de burocracia como un elemento que resta autonomía y dificulta la actividad de todos los agentes. Este último condicionante es especialmente relevante para la UPC, al ser una universidad politécnica requiere de una mayor actividad para captar instituciones públicas y privadas competitivas que le permitan transferir su conocimiento; así como para seleccionar a parte de su PDI.

Autonomía

La autonomía universitaria queda recogida en el artículo 27.10 de la Constitución española. Igualmente, este principio queda recogido en el preámbulo de la LOMLOU (4/2007), en el que se considera que la autonomía es un rasgo principal para las universidades, que le facilita ser flexibles y rápidas a un entorno cambiante.

El mayor rasgo de autonomía se encuentra en el diseño y planificación de la oferta formativa e investigadora. La UPC dispone de autonomía para organizar la oferta académica y el contenido de la docencia, distribuir recursos a la docencia o la investigación, realizar evaluaciones de sus

servicios formativos y planificar el calendario académico, entre otras. Asimismo, la universidad tiene autonomía legal para definir sus áreas de especialización y líneas de investigación.

A pesar de esta autonomía legal, encuentra ciertas dificultades en la red de regulaciones. Al ser de carácter público está sujeta a un marco normativo externo europeo⁵⁷, estatal y regional. Como universidad depende de las instituciones políticas superiores que determinan los márgenes de decisión que tienen las universidades. En algunas entrevistas se señala que las directrices que provienen desde las entidades superiores se alejan de los objetivos concretos de la UPC.

Estas limitaciones condicionan la prestación de sus servicios en la medida en que afectan a la contratación de los recursos humanos o a la oferta formativa. Por un lado, la relación de puestos de trabajo es dependiente de los tiempos y capacidades de la AGE. Y los derechos y obligaciones del personal PDI y personal de administración y servicios (PAS) quedan recogidos en normativas sobre el empleado público. Por otro lado, la oferta formativa tiene que adecuarse a la normativa que regula la calidad de los títulos académicos oficiales.

En el aspecto financiero, las universidades públicas cuentan con autonomía legal para gestionar sus fondos. La LOU (Ley 06/2001) especifica que las universidades están dotadas de personalidad jurídica para “*la elaboración, aprobación y gestión de sus presupuestos y la administración de sus bienes*” (art. 2). Este principio permite que, además de tener potestad para adaptar su presupuesto en función de sus necesidades, puedan recibir financiación de diversos actores no siempre públicos.

Del mismo modo, la autonomía financiera hay que contemplarla no sólo desde la obtención de recursos, también desde la gestión de los gastos. Las universidades están obligadas a ser transparentes y rendir cuentas a las comunidades autónomas. En ocasiones, las universidades tienen capacidad económica para emprender gastos, pero estos movimientos se ven ralentizados por la justificación de los pagos. Por ejemplo, el gobierno regional es quién fija precios de los títulos oficiales. Otro ejemplo, es que las colaboraciones con otros actores están reguladas por la ley de contratos del sector público y el artículo 83 de la LOU (06/2001).

En el caso de la UPC, el mayor porcentaje del presupuesto procede de las transferencias corrientes de la Generalitat. Este presupuesto está destinado a cubrir gastos de funcionamiento referidos a los costes de personal PDI y PAS, infraestructura y servicios de mantenimiento. Sin embargo, es destacado el porcentaje restante que proviene del cobro de matrículas y tasas universitarias, contratos con empresas, convenios y proyectos competitivos de I+D+i. Estos ingresos son significativamente superiores al resto de universidades analizadas.

Es de esperar que la distribución de los porcentajes suponga variaciones en el grado de autonomía financiera. A medida que el apoyo financiero de agentes externos es mayor, la organización es menos dependiente de los agentes públicos y puede sortear momentos de inestabilidad económica. Hay que destacar que la UPC mantiene numerosas relaciones con empresas y otras entidades privadas. Estas relaciones son un apoyo económico que le permite mantener equipos tecnológicos e infraestructuras que serían inviables mantener sólo con presupuesto público. Ejemplo de ello es que ha podido desarrollar actividades de alta inversión como las desarrolladas en el campus de Castelldefels sobre ingeniería de las telecomunicaciones y aeroespacial.

⁵⁷ Recogido por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Cuadro 3. Datos sobre autonomía financiera (Estadísticas del Ministerio de Universidades, 2018)

- Porcentaje de recursos propios (2018): 28,82%
- Grado de dependencia de la comunidad autónoma (2018): 56,01
- Grado de dependencia del Estado (2018) 4,26
- Porcentaje de ingresos de comunidades autónomas 58,7%
- Porcentaje de ingresos procedentes de contratos con empresas, proyectos competitivos y otros: 37,2%

Condicionantes internos***Meritocracia***

La meritocracia es uno de los principios básicos en las universidades públicas (art. 64 LOMLOU, 4/2007). Las universidades tienen la obligación de que sus procesos de selección y promoción sean transparentes y que los criterios sigan los principios de igualdad, mérito y capacidad. Para poder analizar el nivel de meritocracia de la UPC es importante diferenciar entre el PDI y el PAS. Estos dos grupos responden a distintas lógicas en lo referido al reclutamiento y a la promoción, y por ello es importante analizarlos de forma desagregada.

- Personal Docente e Investigador (PDI)

El PDI se regula en el título IX de la LOU (06/2001). Como en el resto de las universidades públicas, el colectivo está compuesto por cuerpos funcionariales y contratados. Los concursos de acceso para las plazas de los cuerpos docentes están sujetos a convocatorias públicas y competitivas. Además, se publican en el boletín oficial de la universidad y otros diarios oficiales afines. Igualmente ocurre con los cuerpos de funcionarios. Hay que destacar que, antes de poder optar a la plaza, el PDI necesita ser acreditado por órganos externos de evaluación individual (como la ANECA a nivel estatal y las propias autonómicas).

A pesar de que el acceso a puestos de trabajo relacionados con la carrera académica sigue los principios de meritocracia y transparencia, existen márgenes de actuación internos para dirigir la promoción hacia determinadas necesidades. Estos márgenes tienen que ver con el paso previo a la publicación de la convocatoria, concretamente cómo se definen los criterios de contratación.

Los baremos de contratación los redactan las facultades y los aprueba el Consejo de Gobierno. La definición de esos criterios depende de las necesidades académicas y científicas de la universidad. En algunas ocasiones, pueden responder a criterios de tipo “localista”, en los que se valora como mérito haber desempeñado anteriormente contribuciones valiosas en la universidad o adaptadas a las líneas de especialización. En otras ocasiones, se anteponen los criterios de tipo cosmopolita, en los que se contemplan las contribuciones científico-académicas siguiendo el sistema de evaluación de publicaciones. De manera general, se combinan ambos criterios, aunque tiende a primar uno sobre otro.

Cuando los criterios son de tipo localista, su definición se suele corresponder con las necesidades de los grupos universitarios. El primer grupo lo compone los departamentos. Al ser la unidad básica de organización del PDI, tienen amplios conocimientos sobre las necesidades docentes e investigadoras de las áreas de conocimiento. El segundo grupo lo compone las empresas asociadas. En ese caso, para la contratación se tiende a primar que la plaza contemple la relación

profesional del contratado con el tejido productivo del territorio. Esta situación es especialmente relevante en los estudios sobre ingenierías.

El análisis muestra que la UPC combina ambos criterios, aunque destacan las consideraciones de tipo localista. El resultado de estas lógicas es que la UPC supera la media del PDI que ha leído la tesis en la misma universidad en la que imparte docencia. Esto explica que, según el Observatorio del sistema universitario, la ratio de PDI que ha leído la tesis en la propia UPC es del 79,07% (2019-2020)⁵⁸.

Por todo ello, la orientación de la promoción del PDI responde a criterios de tipo localista de manera general. Sin embargo, con la institucionalización de la evaluación científica hacia criterios estandarizados de publicaciones y patentes, se han ido introduciendo orientaciones de tipo cosmopolita en las que se valora el perfil internacional y los méritos en la disciplina. Por ejemplo, el Plan Serra Hunter⁵⁹ de la comunidad catalana para la contratación del PDI en la UPC ha funcionado como contrapeso y ha ayudado a que se favorezcan los criterios basados en publicaciones y la participación en proyectos competitivos.

- Personal de Administración y Servicios (PAS)

El personal PAS se regula en el título X de la LOU (06/2001). Este personal puede ser tanto funcional como laboral. En ambos casos, las plazas de acceso están sujetas a concursos públicos y transparentes. Una vez dentro de la universidad, es un colectivo que tiende a la promoción interna. Siguiendo la información extraída de las entrevistas, los principales motivos son:

- Los baremos de contratación tienden a valorar la experiencia previa en el puesto de trabajo. Por lo que, una vez que has accedido al cuerpo laboral, hay más posibilidades de que vuelvan a contratar a la misma persona. Esto favorece que se vayan acumulando méritos dentro de la universidad.
- Un alto porcentaje del personal que ha sido contratado de forma temporal se acaba estabilizándose debido a la concatenación de contratos temporales. En la mayoría de las ocasiones los sindicatos presionan e influyen a las universidades para que estabilicen a los trabajadores temporales del PAS. Como ejemplo de ello, en las últimas oposiciones del PAS en la UPC se estabilizaron a 200 personas de la bolsa de trabajo que estaban contratadas de manera temporal desde hacía tiempo.

Esta situación puede provocar, en ocasiones, un perjuicio en el resultado de los servicios de la universidad. Es común que algunos puestos que requieren de cualificaciones científico-técnicas o administrativas especializadas no sean cubiertos por personas con dicha cualificación, sino por el PAS que está dentro de las bolsas de trabajo de la universidad y cuya dedicación es de carácter más generalista.

Inmunidad a intereses particularistas

⁵⁸ El ratio de personal de PDI ofrece indicios sobre los criterios de selección de tipo localista, sin embargo, presenta algunas carencias como la de contemplar si entre la relación del doctorado y el acceso a la plaza ha habido actividad laboral fuera de la universidad, o con el resto de componentes del CV.

⁵⁹ Este plan exige la selección de personal siguiendo criterios de evaluación estandarizados mediante paneles de expertos externos. Información sobre el plan: https://serrahunter.gencat.cat/es/el_serra_hunter_programme_shp_pla_serra_hunter/objectiu_i_organitzacio/

El conjunto de normativas, regulaciones y controles que configuran el marco de actuación de las universidades públicas son una garantía de calidad para limitar la aparición de personas que actúan de acuerdo con sus intereses y en contra de los de la institución. Además de las normativas que emanan de la legislación, existen una serie de directrices, servicios de control internos y protocolos que dificultan el surgimiento de estas prácticas. Las fuentes consultadas indican que la UPC está alejada de intereses particulares en los supuestos tipificados por la ley.

La UPC ha optado cada vez más por constituir comisiones de control permanentes y no permanentes que supervisan la gestión de recursos y la prestación de servicios. Estas comisiones facilitan la transparencia de las contrataciones de personal, las dotaciones de recursos económicos, las actividades de investigación, las tareas docentes, entre otras. Según los informantes, los sistemas de control que se han ido imponiendo a lo largo de los años (como la intervención de la Sindicatura de Cuentas) dificultan en gran medida la posibilidad de prácticas fraudulentas. El nivel de control es visto como eficaz e incluso como excesivo (más por la carga burocrática que supone) especialmente para los investigadores. Asimismo, ciertas actuaciones tienen que pasar por los órganos de gobierno y comisiones específicas, y las convocatorias que se realizan son públicas. Una muestra de este control es la posición que ocupa en el ranking DYNTRA incluido en el cuadro 4.

Cuadro 4. Posición en el Ranking DYNTRA

Siguiendo el Ranking DYNTRA (2022)⁶⁰ sobre transparencia en el que se evalúa la información institucional de las 51 universidades públicas, la UPC ocupa el puesto 19 sobre el total. Cumple con el 66,86% de los indicadores de transparencia. Esta posición es un punto superior a la del año anterior (ocupaba el puesto 19 y un 60,56% de transparencia institucional).

Más allá de intereses que puedan estar próximos a actos de corrupción de primer nivel o corruptelas, lo que puede apreciarse son preferencias en la dedicación de su personal hacia unas actividades frente a otras. Existe un debate sobre la idoneidad de la dedicación del personal hacia aquellas prácticas reguladas vía el artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades (LOU, 6/2001) para los contratos con empresas. Sería el caso del PDI que tiene una menor participación en actividades docentes debido a su elevada participación en las empresas privadas. Estas prácticas pueden suponer un perjuicio en su estudiantado debido a que los profesionales con mayor conocimiento técnico y de tecnologías de vanguardia son lo que menos carga docente tienen. Asimismo, induce a la universidad a suplir esa docencia con nuevas contrataciones. Sin embargo, estas actividades se relacionan con una cultura profesional muy arraigada en los centros y escuelas universitarias que no interpreta estas actividades como interferencias en las misiones de docencia e investigación de la universidad, más bien las incorpora como parte de éstas.

Ausencia de islas de poder

Al igual que ocurre con los intereses particulares es difícil encontrar grupos que, de manera organizada, capturen a la institución a favor de sus intereses. Sin embargo, sí que se pueden apreciar ciertos grupos formales e informales con capacidad de influencia en la dirección de la actividad de la universidad y que pueden llegar a actuar como resistencia a la aplicación de nuevas directrices o estrategias de gestión. A pesar de ello, de nuevo la existencia de estos grupos no

⁶⁰ Para saber más consultar <https://www.dyntra.org/indices/universidades/>

tiene porqué significar que sea un elemento plenamente pernicioso, sino que este modelo de gobernanza puede entenderse como parte de la idiosincrasia de propia universidad.

El primer grupo organizado lo conforman los centros y escuelas universitarias. La estructura de la UPC, que se caracteriza por la agregación de diferentes escuelas universitarias preexistentes que ya tenían su propia cultura organizativa. En algunos casos, estas escuelas universitarias se incorporaban con una larga trayectoria y un considerable poder y capital relacional acumulado. Estos poderes particulares afectan a la situación corporativa de la UPC. La diversidad territorial, junto a las distintas tradiciones de los centros que son previos a la creación formal de la UPC, ha provocado que existan distintos entornos que siguen sus propias dinámicas organizativas y sus propias subculturas profesionales. Esto se refleja en el énfasis que los centros ponen a las misiones universitarias y en las prácticas referidas al profesorado, la transferencia y la relación con los alumnos. En algunas ocasiones la influencia de las escuelas universitarias y de agrupaciones de profesores ha podido imponer sus objetivos en contra de los de la institución.

Existe la percepción de que la universidad ha intentado fomentar un modelo más centralizado⁶¹. Desde los inicios de la UPC se han realizado esfuerzos por lograr la cohesión entre las escuelas y los departamentos (sobre todo a partir de finales de 1980, aprovechando la Ley de Reforma Universitaria de 1983). A pesar de estos esfuerzos, la estructura desagregada ha permanecido. Para alguno de los entrevistados esta situación provoca, en cierto grado, una falta de reconocimiento y legitimidad de la figura del rector (la máxima autoridad central). Lo que tiene implicaciones negativas a la hora de ejercer el poder de supervisión y exigencia en el cumplimiento de los objetivos generales por parte de algunos grupos.

El segundo grupo organizado de carácter informal es el PDI. Por un lado, la relación del PDI con organizaciones externas puede favorecer que afloren dinámicas de imposición de intereses por parte de este colectivo. En algunos momentos, el PDI puede actuar de acuerdo con una agenda alternativa, en la que se primen actividades externas que le proveen de recursos en detrimento de sus obligaciones con la UPC. Un ejemplo sería la vinculación continua con el sector privado para prestar servicios de consultoría frente a la actividad docente. Por otro lado, el PDI ha protagonizado situaciones de resistencia ante cambios organizativos por parte del equipo rectoral. El principal ejemplo es el rechazo por parte del PDI a la política de reorganización universitaria, en el que se produjo un intento fallido de trasladar algunos grupos de profesores al campus de Besós. Ciertos grupos se negaron a la decisión programa por el equipo Rectoral, y acabaron por no ser trasladados.

Condicionantes externos

Proactividad

La UPC es una institución proactiva en la medida en que va creando sinergias con diferentes actores para mejorar sus servicios y en beneficio de sus usuarios. En el caso de una universidad como la UPC, el concepto de proactividad se podría determinar mediante cuatro ejes: transferencia, divulgación, docencia, y otras actividades de proyección social.

⁶¹ Una estrategia ha sido la creación de la llamada “unidad centralizada de gestión”, que se presupone más eficiente ya que provee de un servicio de gestión para todos los centros. Esto aporta personal de gestión para los centros más pequeños que no tenían el propio, pero reduce el personal de apoyo de las actividades de gestión de los departamentos y grupos que habían conseguido este personal con sus propios recursos, lo que paralelamente también ha generado algunas desavenencias.

- **Transferencia**

La transferencia hacia empresas y administraciones públicas es muy importante. Una característica de la UPC es el alto nivel de alianzas con el tejido empresarial y de creación de *Spin-offs*. Estas alianzas han hecho posible una mejora de los servicios dentro de la propia universidad, así como una mayor atracción de profesionales y docentes de alto nivel formativo y profesional. Sin embargo, hay que destacar que algunas de las alianzas con el exterior (otras universidades, organismos o empresas) se han producido más por el interés de las instituciones externas que por la propia dinámica proactiva de la UPC.

- **Divulgación**

La divulgación es otra de las prácticas proactivas. La universidad ha realizado numerosas jornadas divulgativas sobre la propia institución y su oferta formativa. Sobre estas actividades habría que destacar especialmente dos: las jornadas de puertas abiertas sectorizadas⁶² y los talleres científicos y tecnológicos⁶³.

Una cifra que refleja las prácticas de divulgación es la presencia en las redes sociales. La UPC es una universidad activa en estas plataformas. Su perfil es muy seguido tanto por su alumnado como por empresas y profesionales del sector. En este sentido, hay que destacar su posición en el ranking de *Scimago* sobre impacto social en 2021, en el que ocupa el puesto 116 a nivel europeo y el 16 en España.

- **Docencia**

La UPC ha sabido adaptarse al nuevo escenario de la docencia virtual. Cuenta con una plataforma específica para la enseñanza virtual que permite conectar al docente con su alumnado y compartir el material de trabajo. Además, en los últimos años ha ofertado títulos de máster con formatos presenciales o semipresenciales.

La proactividad la podemos observar también en las políticas de evaluación del profesorado, que se realizan con un modelo propio de evaluación docente, de la actividad investigadora y de la gestión universitaria del profesorado. Ello se realiza en concordancia con las directrices del Espacio Europeo de Enseñanza Superior y con la homologación de Agencia de Calificación Universitaria de Cataluña (AQU) y la ANECA. Éste es un elemento de calidad implementado por la propia universidad, una experiencia de metaevaluación basada en indicadores de calidad.

El “contrato-programa” es un ejemplo de práctica proactiva a la hora de evaluar la calidad de la universidad. Representa una manera innovadora de establecer los mecanismos de financiación de la universidad con el objetivo de mejorar la calidad de la docencia, de la investigación y los servicios universitarios, con una estrategia que prioriza y exige la rendición de cuentas (Barón y Roca, 2006).

⁶² El objetivo principal de las jornadas de puertas abiertas sectorizadas es informar y atraer a los futuros estudiantes de la universidad, profesorado, tutores y familias. Se establecen visitas de las instalaciones, infraestructuras tecnológicas y los servicios de la universidad. Se transmite la potencialidad en el desarrollo profesional que se puede obtener con la disponibilidad de estos activos

⁶³ Los talleres científicos y tecnológicos están orientados a estudiantes de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos para la creación de vocaciones científicas y tecnológicas y promocionar las distintas opciones que tienen los potenciales futuros estudiantes. También se realizan de forma sectorial.

- Otras actividades de proyección social

También hay que destacar como dinámicas proactivas de la universidad el desarrollo de programas que buscan visibilizar a las mujeres del ámbito de la ingeniería. Algunos ejemplos de los proyectos focalizados hacia la promoción y la visibilización de las mujeres en las carreras tecnológicas en los que participa la UPC serían los programas “Noies-TIC” o el proyecto europeo ‘*Gender Equality in Engineering through Communication and Commitment*’.

En síntesis, la UPC se puede considerar como una institución proactiva. Es especialmente activa en el plano de la investigación y transferencia, también participa en diferentes actividades, plataformas y campañas internas y externas que buscan visibilizar, divulgar y mejorar los servicios de alumnos y empleados. A pesar de ello, en ocasiones los vínculos con el exterior provienen de grupos específicos internos (y no tanto la propia universidad) o provienen del interés de organismos externos que tienen una dinámica más activa.

Cuadro 5. Datos de proactividad

- Presencia en *Youtube*: 10.500 suscriptores
- Presencia en *Twitter*: 35.100 seguidores
- Posición en el ranking de *Scimago* de impacto social 2021 en España (EU-28): 17 (116)
- Oferta de programas formativos interuniversitarios (Grado o Máster): Sí (Grado y Máster)
- Plataforma de enseñanza virtual: Sí
- Oferta de programas formativos no presenciales o semipresenciales (Grado o Máster): Sí (Máster)

Innovación

A las universidades tecnológicas como la UPC se les presupone como característica necesaria la flexibilidad tecnológica y la apertura hacia la innovación. La actividad de la UPC requiere de un alto contenido tecnológico por el carácter de su oferta formativa y la prestación de sus servicios. Por este motivo, la universidad ha realizado un esfuerzo constante para introducir tecnologías avanzadas de carácter horizontal relacionadas con la docencia y la investigación.

Este esfuerzo ha resultado en la incorporación de equipamientos tecnológicos específicos para algunas titulaciones, como la introducción de impresoras 3D. En el caso de la docencia, los aportes están relacionados con la informatización de las aulas y equipos audiovisuales, como la introducción de pantallas interactivas. También se han mejorado las plataformas de enseñanza virtual, que han tenido una buena acogida por parte del profesorado y el estudiantado. Para mejorar la gestión han aumentado el número de procedimientos administrativos tramitados desde la administración *online*. Para el caso de la investigación, la universidad y, especialmente el servicio bibliotecario, ha realizado un esfuerzo por implementar el acceso abierto. También se han creado puestos directivos específicos e instrumentos de fomento para la innovación tecnológica. La UPC tiene un Plan Estratégico de las TIC y el vicerrectorado de estrategia digital.

En contraposición con estos avances, la actualización tecnológica se encuentra con limitaciones de carácter externo e interno. Estas barreras son, por un lado, de tipo presupuestario. En muchos casos, la renovación tecnológica depende de la financiación de los proyectos de investigación y

de las barreras administrativas sobre el control de gasto. Esto lleva a que las universidades dediquen continuos esfuerzos a conseguir cofinanciación para la actualización tecnológica.

Y, por otro lado, la universidad encuentra actitudes conservadoras por parte del colectivo del PAS y el PDI. La plantilla de personal está envejecida. Esto supone un condicionante a la hora de introducir nuevas tecnologías que impliquen un cambio sustantivo en la prestación de los servicios.

Esta situación ha resultado en una implementación desigual de las nuevas tecnologías entre las escuelas politécnicas y las áreas de investigación. Sería el caso de algunas titulaciones ofertadas de alto contenido tecnológico que carecen de espacios debidamente acondicionados, con ordenadores actualizados u otras herramientas de la tecnología, la información y la comunicación. Finalmente, también hay diferencias entre el personal. Por ejemplo, en la UPC se ha renovado el equipo informático del PAS, pero no del PDI. A su vez, la universidad anuncia convocatorias de equipamiento docente para laboratorios, pero la limitación presupuestaria es muy significativa y no permite abastecer a todo el personal al mismo tiempo. De ahí que en algunos casos se haya optado por externalizar algunos servicios o realizar convocatorias cofinanciadas (esta estrategia la realizan principalmente los departamentos grandes cuya dimensión de actividad contenga un *overhead* suficiente).

En cuanto a la innovación organizativa, la UPC responde a una estructura clásica de universidad pública. Tanto el sistema de gobierno universitario como la estructura organizativa está condicionada por la LOU (06/2001). En este contexto, no pueden implementar cambios sustantivos en el organigrama. Sin embargo, desde las últimas décadas se han ido introduciendo modificaciones en los procesos de gestión y en la prestación de servicios. Estos cambios tienen que ver con la digitalización de la administración (la mayoría de los trámites se pueden hacer online) y en la prestación de sus servicios docentes. Se han creado plataformas de enseñanza virtual que han tenido una buena acogida. Estas plataformas han supuesto una ventaja a la hora de ofertar programas de grado y máster semipresenciales, también cursos online (MOOD) tanto para estudiantes como para profesorado. Asimismo, la digitalización ha permitido una mayor coordinación entre universidades nacionales e internacionales, lo que se refleja en la oferta de grados interuniversitarios.

A pesar de estas transformaciones, la UPC requiere de cambios significativos en su diseño organizativo y procedimiento de gestión que le permita ser más ágil y flexible. La rigidez de los procedimientos supone un hándicap en el desempeño de sus actividades. De manera general, las universidades se perciben como entes burocratizados y lentos, lo que resulta en un perjuicio para los actores externos a la hora de establecer vínculos. En este contexto, es difícil considerar que las prácticas organizativas se adecúen a lo considerado avanzado en instituciones del sector.

Cuadro 6. Ejemplo de integración de nuevas tecnologías para el apoyo a la docencia y la investigación

- Servicio ATIC: servicio de atención al usuario para el uso de los servicios TIC globales de la UPC
- UPCNet: empresa de consultoría y servicios tecnológicos para potenciar la agilidad del negocio mediante el uso de las TIC
- Futur UPC: portal de producción científica
- Proyecto Atlas: catalogación de publicaciones

Alianzas externas

La formación de alianzas son un recurso estratégico de las universidades que les suministra prestigio en su sector de actividad, capital social y económico. La UPC mantiene multitud de alianzas y colaboraciones con actores públicos y privados de diferentes niveles territoriales.

Desde el nivel político, cuentan con vínculos de gobiernos locales y regionales (administraciones locales y comarcales, Junta de Andalucía, Generalitat de Catalunya y la Generalitat Valenciana, y consejerías de educación, entre otras). También cuenta con vínculos estatales (Ministerio de Universidades y Ministerio de Ciencia e Innovación) e internacionales (organismos de política científica europeos). Estas relaciones son las principales proveedores de recursos económicos y humanos.

También mantiene relaciones con instituciones del sector. La UPC participa en consorcios y redes de carácter académico y científico. Estas redes vinculan a la universidad con otros organismos relacionados con la educación, la ciencia y la tecnología. Ejemplo de estas alianzas son las colaboraciones interinstitucionales en la publicación científica. Más de un 79% de sus publicaciones en coautoría con otras organizaciones.

También hay que destacar la formación de alianzas interuniversitarias. En el caso de la UPC se puede nombrar la alianza *University Network for Innovation, Technology and Engineering* (Unite!). Otro ejemplo es el consorcio Cluster (*Leading Universities of Science and Technology*) que reúne a 12 universidades europeas del sector de la ciencia y la tecnología. También forma parte de la agrupación UP4 que está compuesta por las cuatro universidades politécnicas nacionales.

Por otro lado, también cuenta con vínculos en el sector privado, con actores económicos, del sector productivo e industrial, y con colegios profesionales. La colaboración con empresas, asociaciones empresariales y otras entidades la dotan de los recursos financieros necesarios para mantener actividades de alta tecnología⁶⁴. La colaboración con agentes externos es parte estratégica de la organización de esta universidad. Sin estas colaboraciones difícilmente tendría los recursos necesarios para mantener el nivel de calidad tecnológica y organizativa. Tiene relaciones con entidades bancarias (Banco Santander y Caixabank) o la Cámara de Comercio, relaciones con empresas tecnológicas como Siemens o la industria manufacturera, como SEAT, entre otras.

En la mayoría de los casos, las alianzas se desarrollan de abajo a arriba a partir de los contactos, proyectos, intereses comunes de los docentes, investigadores o grupos de investigación con las empresas u otros docentes e investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales. Mediante esta estrategia la UPC se ha convertido en un clúster relacional de dimensión europea.

Cuadro 7. Algunos datos sobre colaboraciones con actores externos (2017-2020)

- Nº de Centros adscritos (público/privado): 3 (1/2)
- Posición en el ranking de Leiden⁶⁵ a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en coautoría con otra organización (2016-2019): 28 (80.7%)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en colaboración con empresas (2016-2019): 6 (7.0%)

⁶⁴ Alrededor del 17% del apoyo financiero y de realización de actividades conjuntas proviene del sector privado.

⁶⁵ El ranking de Leiden se puede consultar en <https://www.leidenranking.com/ranking/2022/list>

Resultados

Adecuación Institucional

Un problema común en las universidades es que oficialmente tienen objetivos diversos, definidos de manera muy genérica, que todas las universidades deben cumplir en mayor o menor medida. Es difícil observar actividades que estén fuera del área de competencias formales que se atribuyen a la universidad. Sin embargo, sí es posible establecer valoraciones a partir de la observación del énfasis prestado a las distintas funciones. La UPC es una institución pública de investigación y de educación superior, por lo que la adecuación institucional tiene que estar supeditada al análisis de estas dos dimensiones.

En cuanto a la docencia, se desarrollan los estudios superiores en las diferentes disciplinas que mantiene la universidad y con resultados sustanciales. Por ejemplo, se titulan cada año más de 6.000 estudiantes de grado y máster, y más de 500 doctores.

Sin embargo, como sucede en la mayoría de las universidades, el perfil de docente no siempre está lo suficientemente actualizado en las últimas novedades correspondientes a su área. Esto se agrava en cierta medida en el caso de la UPC, ya que algunos títulos formativos que oferta requieren un alto grado de sofisticación e innovación que exigen un conocimiento permanentemente actualizado de las novedades tecnológicas⁶⁶. Por otra parte, existe un equilibrio entre docencia e investigación que no siempre juega a favor de los estudiantes. Los docentes que han adquirido cierto prestigio científico suelen ser los que menos carga docente tienen. De igual modo, los investigadores noveles son los que más docencia imparten. Por tanto, los estudiantes pueden estar más expuestos a los docentes que menos recorrido científico tienen y menos participan en proyectos innovadores de alto contenido tecnológico.

La actividad investigadora es clave tanto en la generación de conocimiento e innovación como en impacto económico. Es la universidad líder del Estado respecto a la captación de recursos en el marco del programa *Horizon 2020* (junto con los centros de investigación adscritos). También obtienen resultados significativos en la producción de proyectos y de publicaciones con alto índice de impacto, aunque en este último punto no es donde más destaca.

En cuanto a su objetivo de contribución social al entorno regional, se han ido desarrollando programas dentro del marco de los valores que promueve la universidad: como los ubicados en el área de “responsabilidad social” (p.e. el Plan de ahorro energético o el UPC Transparente), “igualdad de oportunidades” (p.e. acciones en el marco “Techo de Cristal” o el “+Chicas TIC”), “sostenibilidad” (p.e. el “Recircula Challenge” o Gestión de residuos), y “cooperación y solidaridad” (a partir del Centro de Cooperación y Desarrollo que plantea programas, formación voluntariado, etc.).

En definitiva, existe un alto grado de adecuación de los objetivos formales con su desempeño real. Sin embargo, hay que destacar la necesidad de definir objetivos específicos, mediciones y estrategias concretas que permitan hacer un seguimiento de los logros obtenidos. Asimismo, se ha detectado la necesidad de flexibilizar la gestión de la UPC. La normativa y el nivel de la burocracia son vistos como elementos que restan eficiencia y que comprometen en algunos casos la consecución de los objetivos establecidos.

⁶⁶ Un ejemplo del grado de innovación del conocimiento es la creación de nuevos grados o masters en el último año como el grado Ciencia e Ingeniería de Datos, en Diseño, Animación y Arte Digital, o el Master de *Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems* (Drones) o el *Big Data Management and Analytics*.

Cuadro 7. Posición de la UPC en rankings nacionales e internacionales y otros datos

Los rankings internacionales y nacionales de universidades constituyen una buena aproximación para valorar la adecuación institucional en términos de resultados generales.

Rankings docencia e investigación

- Posición en el ranking de Scimago⁶⁷ de investigación 2021 en España (EU-28): 13 (115)
- Posición en U-ranking⁶⁸ Volumen de las universidades españolas en 2021 (índice): 6 (3,7)
- Posición en investigación e Innovación en el U-ranking en volumen 2021 (índice): 8 (4,2)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (europeo) sobre publicaciones totales de alto impacto (2016-2019): 12 (165)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en el top 10% de citas (2016-2019): 15 (8,5%)
- Ranking webometrics⁶⁹ de universidades en España (Europa) en 2021: 8 (113)
- Ranking de Impacto webometrics en 2021: 267
- Ranking de apertura webometrics en 2021: 323
- Ranking de excelencia webometrics (2016-2020): 422
- Posición general en el ranking de Shanghai⁷⁰ a nivel nacional 2021: 22-29
- N° de publicaciones en SCOPUS (2020): 3.652
- N° sexenios total 2019-2020: 2.348
- N° de tesis dirigidas (2020): 256

Rankings innovación y transferencia

- Posición en el ranking de Scimago de innovación 2021 en España (EU-28): 75 (240)
- Posición en docencia en el U-ranking de volumen en 2021: 7 (3,0)
- Promedio de patentes nacionales concedidas por cada 100 profesores (2010-2019)⁷¹: 2,33
- Promedio de extensiones PCT por cada 100 profesores (2016-2019)²⁰: 24,12
- Promedio de contratos de I+D y consultorías por cada 100 profesores en miles € (2010-2019)²⁰: 933,84
- Promedio de importe facturado por prestación de servicios por cada 100 profesores en miles € (2010-2019)²⁰: 242,35
- Promedio de ingresos generados por licencias por 100 profesores en miles € (2010-2019)²⁰: 19,69
- Promedio de spin-offs creadas por cada 100 profesores (2010-2019)²⁰: 0,36

Contribución al desarrollo socioeconómico

La contribución al desarrollo socioeconómico de la UPC es una de sus fortalezas. La universidad realiza importantes contribuciones al desarrollo económico mediante la prestación de servicios al tejido empresarial con grandes corporaciones y con pequeñas empresas. Además, colabora con otras universidades, instituciones y consorcios nacionales como internacionales. De este entramado de relaciones surgen numerosos convenios y proyectos de investigación, colaboran en la creación de nuevas empresas de base tecnológica, se generan y explotan patentes, y se proveen servicios científicos, técnicos y espacios que dispone la UPC para otras instituciones, con lo que se genera actividad y ocupación.

⁶⁷ Para saber más sobre el ranking de Scimago consultar <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Government>

⁶⁸ Para saber más sobre U-ranking consultar <https://www.u-ranking.es/analisis.php#>

⁶⁹ Para saber más sobre el ranking de Webometrics consultar https://www.webometrics.info/en/Ranking_Europe

⁷⁰ Para saber más sobre el ranking de Shanghai consultar <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2021>

⁷¹ Datos publicados por IUNE sobre la actividad investigadora de la Universidad española (<https://iune.es/>)

Se trata de una universidad con una clara determinación hacia la transferencia del conocimiento desde una orientación socioeconómica, tanto por su aplicabilidad para las empresas como por el alto grado de empleabilidad de sus estudiantes titulados (prácticamente no hay paro entre sus titulados). La contribución de la UPC en proveer ingenieros y otras especialidades técnicas a la estructura productiva del país es muy significativa y difícilmente sustituible⁷².

Resumen de la evaluación

Tabla 5.7. Evaluación de la calidad institucional de la UPC. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	4
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	4
III	Ausencia de islas de poder	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación	1	3,5
VI	Alianzas externas	1	5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	4
B	Contribución al desarrollo	1	4,5

Tabla 5.8. Evaluación de la calidad institucional de la UPC. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	0	2,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	1	3,5
	<i>Autonomía financiera</i>	1	3,5
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	4
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	4,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	0	2,5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	3,5
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	4,5
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	1	3,5
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	4
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	0	2,5
VI	Alianzas	1	5
RESULTADOS			
Evaluación General			

⁷² Según los datos de 2017, el índice de inserción laboral de sus titulados tiene un balance muy positivo. El 93% de los titulados trabaja, y el 76% encuentra trabajo en menos de 3 meses al terminar los estudios (AQU, 2017).

A	Adecuación institucional	1	4
B	Contribución global al desarrollo	1	4,5
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	4
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	1	5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	1	5
	<i>Desarrollo territorial</i>	1	5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	1	4
	<i>Cohesión social</i>	1	4,5

5.3.2. Universidad de Valencia (UV)⁷³

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

La Universidad de Valencia (UV) es una universidad histórica y generalista. Se fundó en 1499 lo que le caracteriza como una de las universidades más antiguas de Europa. Está formada por tres campus distribuidos por la provincia de Valencia donde se desarrolla la mayor parte de su actividad (Campus de Blasco Ibáñez, Campus de Tarongers y Campus de Burjasot-Paterna). Es la cuarta en tamaño en todo el sector universitario, tanto por el número de estudiantes como de trabajadores⁷⁴.

Desde su fundación, la configuración de la UV ha estado muy marcada por su vinculación con el entorno regional. La permanencia de esta relación constituye un rasgo distintivo de esta universidad. La vinculación con el territorio se refleja en su compromiso social con la sociedad civil de la comunidad valenciana. La UV en sus estatutos hace alusión a los valores que definen a la universidad y el compromiso social, histórico y económico con su entorno.

Objetivos institucionales

La misión de la UV se recoge en su Estatuto (Decreto 128/2004 y su posterior modificación 45/2013) y está en consonancia con las tres misiones de las universidades detalladas por la literatura: la enseñanza, la investigación y la transferencia de conocimiento (Laredo, 2007; García-Aracil y Palomares-Montero, 2012). Hay que destacar que, en el caso de la UV, la “tercera misión” se desdobra y se pone más énfasis en una “cuarta misión” de carácter cultural y social denominada “vida de campus y participación”. Además de contemplar la transferencia de conocimiento, también se hace referencia al compromiso social de la universidad con los colectivos sociales de su entorno. También inciden en la importancia del multilingüismo y la relevancia de la cultura de la región.

La gobernanza

Al ser una universidad pública, su gobernanza está regida por la legislación de las universidades públicas (ver caso UPC). Sus órganos de gobierno son: la Rectora y el Consejo de Dirección. Sus órganos de representación y asesoramiento son el Consejo de Gobierno, el Consejo Social y el Claustro Universitario. También cuenta con un Consejo de Estudiantes, las Juntas de Facultad y los Consejos de Departamento.

⁷³ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por el Dr. Sandro Giachi y el Dr. Miguel Ángel García Calavia.

⁷⁴ Presta sus servicios a más de 50.000 estudiantes (grado, máster y doctorado), y su personal lo componen 4.494 personas PDI y 2.016 de PAS.

Cuadro 1. Consejo de Dirección de la Universidad de Valencia (2022)

- Rector/a
- Vicerrectorado
 - Vrct. de Estudios
 - Vrct. de Ordenación académica y profesorado
 - Vrct. de Formación Permanente, Transformación Docente y Ocupación
 - Vrct. de Investigación
 - Vrct. de Innovación y Transferencia
 - Vrct. de Cultura y Sociedad
 - Vrct. de Internacionalización y Multilingüismo
 - Vrct. de Planificación, Calidad y Tecnologías de la Información
 - Vrct. de Economía e Infraestructuras
 - Vrct. de Sostenibilidad, Cooperación y Vida saludable
 - Vrct. de Igualdad, Diversidad y Políticas Inclusivas
- Secretaría general
- Gerente
- Delegación de estudiantes

La organización de la I+D+F: investigación, desarrollo y formación

La organización de la actividad en la UV corresponde a la estructura clásica de una universidad generalista. Los Estatutos de la universidad especifican que la UV se organiza en:

“...departamentos, facultades, escuelas, institutos universitarios de investigación, escuelas de doctorado, colegios mayores, residencias universitarias y todos aquellos centros, servicios y estructuras específicas necesarios para el cumplimiento de sus funciones.” (Decreto 45/2013, art. 14).

La unidad organizativa fundamental de la universidad es el departamento, alrededor del cual se vertebraba toda la organización de la docencia, parte de la investigación y el reclutamiento del personal⁷⁵. También son importantes las facultades y las escuelas, sobre todo en lo referido a la docencia y la imagen institucional de la Universidad. A este respecto es interesante destacar el elevado número de departamentos y facultades; cuenta con 84 departamentos y 17 facultades. Es una cifra muy superior a la media de las universidades públicas españolas.

Para la actividad de gestión, la UV se vertebran según Servicios, cada uno de ellos especializado en un área específica y dependiente del vicerrectorado correspondiente. Existen unidades centradas en actividades específicas como los centros y los institutos propios, en el caso de la investigación, o los colegios mayores y residencia, en el caso de los servicios al alumnado. De manera complementaria, la UV cuenta con centros e institutos adscritos dedicados a la actividad de investigación.

Para dirigir, planificar y evaluar la actividad, la UV dispone de planes estratégicos propios. Desde sus inicios, la UV ha culminado tres planes estratégicos. El último plan corresponde a los años 2016/2019.

⁷⁵ Las funciones de los departamentos quedan recogidas en el artículo 22 del Estatuto (Decreto 128/2004)

Cuadro 2. Organización de la actividad (2020-2021).

Nº de departamentos 2020-2021:	84
Nº de Escuela Politécnica superior 2020-2021:	0
Nº de Escuela técnica superior 2020-2021:	1
Nº Escuela universitaria 2020-2021:	2
Nº de Facultades 2020-2021:	17
Nº Grados universitarios (estudiantes):	64 (37.373)
Nº Másteres universitarios (estudiantes):	103 (6.086)
Nº Programas de doctorado (estudiantes):	61 (4.583)
Nº Postgrados propios:	246
Nº Másteres propios:	93
Nº Diploma de especialización:	48
Nº Certificado universitario:	57
Nº Experto universitario:	48

Burocracia

La UV está reglada por un marco normativo complejo, organizado en varios niveles administrativos-territoriales y sobre su condición de universidad y administración pública. Así, la UV está reglamentada tanto por la normativa específica de las universidades públicas de carácter regional y nacional, como por la general de las administraciones (ver caso UPC). Además, la UV cuenta con otra capa de normativa que procede de los procedimientos propios de la institución (como su Estatuto y reglamentos internos). Comparte con el resto de las universidades públicas una alta carga burocrática que deviene de esta regulación. Las consecuencias de esta carga burocrática en el quehacer diario también son similares.

Autonomía

La autonomía es uno de los principios básicos del funcionamiento de la universidad y está reconocida como derecho constitucional (ver caso UPC). El art. 7 de los Estatutos reivindica la autonomía con respecto a la docencia, la investigación y la financiación establecida por las leyes vigentes. Los Estatutos garantizan:

- Libertad académica de cátedra, investigación y estudios.
- Autonomía para establecer libremente los campos de la enseñanza y la investigación mediante la elaboración y el desarrollo de los respectivos planes de estudios y de formación, investigación y extensión universitaria.
- Autonomía para determinar los requisitos de admisión y las formas de evaluación, y los criterios didácticos que se han de aplicar en las diferentes enseñanzas en el ámbito educativo europeo.
- Autonomía para fomentar iniciativas y planes para la mejora de su gestión y de la calidad de las actividades que presta a la sociedad.

Sin embargo, la autonomía de la UV está sujeta a algunas limitaciones en términos organizativos. El entramado de legislaciones y normativas, junto con la influencia de las decisiones que proceden de las administraciones, condicionan el ejercicio de esa autonomía. También hay restricciones con respecto a la gestión presupuestaria o el control de gastos (Ley 40/2015). Por ejemplo, la convocatoria de plazas de personal estable está sujeta a las leyes de los PGE.

Estas limitaciones son todavía más patentes para el caso de la autonomía financiera. La gran mayoría de los ingresos proceden de transferencias corrientes de la Generalitat Valenciana. Esta financiación se ha visto reducida o congelada durante la última década. La capacidad de obtener recursos económicos de agentes externos interesados en las actividades de la institución no es elevada. Una fuente importante de recursos externos es el cobro de matrículas, sin embargo, los precios públicos de las tasas universitarias las fija la Generalitat.

A pesar de estas limitaciones, la UV ha ido desarrollando diversas iniciativas para afrontar los nuevos retos de las instituciones de educación superior desde la autonomía universitaria. Estos retos tienen que ver con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior y el Espacio Europeo de Investigación, también con aumentar la transferencia y la internacionalización de la investigación, así como adaptar los títulos de grados y postgrado a los criterios de calidad docente.

Para abordar estos retos se pueden identificar cuatro actuaciones: en primer lugar, ha elaborado un plan estratégico que permite el seguimiento de su actividad, estableciendo objetivos en función de los recursos y las capacidades. En segundo lugar, un plan de organización que comporta una distribución de actividades en servicios o unidades de gestión especializadas. En tercer lugar, ha profesionalizado una parte importante de la gestión de los servicios centrales. Esto ha comportado la incorporación y la formación de gerentes profesionales en diferentes niveles. En cuarto lugar, ha realizado un esfuerzo por sistematizar la información gracias al servicio de análisis y planificación. Y, finalmente, ha ampliado de manera considerable la oferta de títulos propios de postgrado y máster, lo que supone un incremento en la financiación externa.

Cuadro 3. Datos sobre autonomía financiera (Estadísticas del Ministerio de Universidades, 2018)

Grado de dependencia de la comunidad autónoma (2018):	68,01
Grado de dependencia del Estado (2018):	3,37
Nivel de recursos propios:	21,73%
Porcentaje de ingresos de comunidades autónomas:	75,1%
Porcentaje de tasas, precios públicos, enseñanzas propias e ingresos patrimoniales:	19,7%
Porcentaje de ingresos procedentes de contratos con empresas, proyectos competitivos y otros:	5,2%

Condicionantes internos

Meritocracia

La meritocracia ha constituido un principio organizativo básico de las universidades. Formalmente, los procesos de selección y promoción del personal universitario deben de seguir los criterios de transparencia, igualdad, mérito y capacidad (ver caso UPC).

Las fuentes consultadas indican que en la UV el proceso de acceso y promoción se ajusta a los procedimientos propios de las administraciones públicas. A pesar de ello y, al igual que ocurre en el resto de las universidades públicas españolas, durante el proceso de definición de criterios de acceso a plazas estos pueden responder más a los “estándares globales” y otros más a los “órdenes locales” según la distinción que establecieron Paradeise y Thoenig (2013). Además, para analizar la meritocracia es necesario distinguir entre el PDI y el PAS. Cada grupo tiene unas lógicas de acceso y promoción diferentes que conviene verlas por separado.

- Personal Docente e Investigador (PDI)

Los procesos de selección del PDI se basan en concursos públicos según criterios objetivos fijados con anterioridad. Sin embargo, la universalidad del acceso a los puestos de trabajo, especialmente aquellos que dan acceso a la carrera académica (ayudante doctor), puede estar afectada por varios hechos.

- Priorización del personal formado en la propia UV. Algunos informes hacen referencia a la tendencia de valorar más positivamente a profesionales formados dentro de la misma universidad, “en detrimento de la movilidad y la apertura de las plazas a una competencia efectiva” (Pérez García y Serrano Martínez, 2012).

- Para la selección de plazas estables de carácter funcionarial o contratado de PDI, la normativa general de la UV establece que los departamentos deben aprobar perfiles docentes que respondan a una de las asignaturas troncales de uno de los grados en los que imparten docencia. Para el caso de los perfiles investigadores estos tienen que responder a una de las disciplinas de los códigos de la Unesco para los campos de la ciencia y la tecnología.

- La redacción de los baremos de contratación son específicos de cada facultad o escuela (sobre todo las que dan acceso a los puestos de trabajo de PDI como son las de ayudante doctor). Esta redacción la realizan los profesores del centro, se aprueban en Junta de Facultad previo informe de la Comisión de Profesorado y, finalmente, reciben el visto bueno del Consejo de Gobierno. Los criterios de baremación son públicos y todo el mundo tiene acceso a los mismos.

En su desarrollo concreto, este modelo atribuye a las facultades y departamentos una gran autonomía a la hora de orientar las plazas de PDI⁷⁶ hacia determinados perfiles. En estas circunstancias, se aprecia diversidad de posiciones según las áreas de conocimiento. Para los perfiles docentes, hay departamentos que se declinan por establecer el nombre de la asignatura como criterio que delimita la plaza. En contraposición, otros departamentos se basan únicamente en el cumplimiento de la normativa. Para los perfiles investigadores, la plaza se define en función de la disciplina o especialidad de las personas que anteriormente ocupaba esa plaza estable. Una vez definidos los perfiles, las plazas se convocan públicamente correspondiendo a las comisiones de las facultades y escuelas la redacción de los criterios de baremación.

La institución está haciendo un esfuerzo por mejorar la calidad de sus procesos de selección. Existe una Comisión de reclamaciones a la que pueden recurrir los participantes en concursos. La Comisión resuelve estos asuntos, incluso mediante recurso de reposición, aunque esto no sea muy frecuente. Además, ha aplicado cambios en su normativa interna sobre el proceso de selección; desde el primer Reglamento de Selección del PDI en 2003, la universidad ha aplicado 17 modificaciones⁷⁷ con el objetivo de establecer criterios más universalistas. La última modificación se produjo en 2022.

⁷⁶ El análisis llevado a cabo por la Federación de Jóvenes Investigadores en 2011 afirmaba que existían notables diferencias entre facultades y campus, y derivaba que había suficiente margen de mejora en la mayoría de los baremos para hacerlos más transparentes, objetivos y coherentes. Hay facultades que han aprobado unos baremos robustos y, por el contrario, otros baremos tienen gran margen de discrecionalidad, que puede favorecer malas prácticas en el proceso de contratación (Jóvenes Investigadores, 2011).

⁷⁷ El reglamento de selección del personal PDI se puede consultar en <https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=39884>

- Personal de Administración y Servicios (PAS)

Con el PAS ocurre situaciones similares a las de otras universidades públicas. Es común que el colectivo PAS con vinculación laboral temporal mantengan una relación intermitente con la universidad, de tal forma que su desarrollo laboral se caracteriza por concadenar contratos. Una vez realizada la primera contratación, la universidad tiende a valorar la experiencia previa en el puesto de trabajo. Del mismo modo, la universidad tiende a estabilizar al personal laboral que ha mantenido contratos temporales durante un largo periodo.

Esta situación ha provocado que, en ocasiones, servicios que requieren de personal con una formación específica, se cubran por el PAS que han mantenido una vinculación dilatada con la universidad, aunque carezcan de dicha formación. Un ejemplo mencionado en las entrevistas es la situación del área de cultura, dónde se necesitan profesionales específicos orientados hacia el mundo de la comunicación.

Inmunidad a intereses particularistas

Los continuos controles que devienen del marco normativo dificultan la aparición de intereses particulares que puedan actuar al margen de la ley. En las universidades públicas es difícil encontrar situaciones de compra de decisiones personales o intercambio de recursos en beneficio propio y contra la institución o la apropiación fraudulenta de recursos. A lo largo de la historia de la UV, han podido suceder prácticas puntuales ajenas a la legalidad, pero no han sido casos generalizados y las personas implicadas han estado bajo procedimientos judiciales.

Para evitar la aparición de estas prácticas, la universidad cuenta con servicios propios que funcionan como mecanismos de control de estos intereses. Por ejemplo, a través del Servicio de Análisis y Planificación (SAP)⁷⁸. Además, la administración electrónica y las plataformas de información han facilitado la transparencia de la información. La UV ha hecho importantes avances en la publicación de documentos y estadísticas oficiales, aunque en este caso hay margen de mejora. Siguiendo el ranking DYNTRA, la UV ocupa el puesto 19 entre las universidades públicas españolas con un 56,7% de transparencia institucional.

En un segundo grado de intereses particulares de menor calado se encontrarían las decisiones en las que intervienen lazos familiares o personales. Estas desviaciones están relacionadas sobre todo con la manera que tienen de concebir el trabajo determinadas personas en los distintos entornos. En el caso del PDI, este tipo de divergencias guardan relación con la docencia elegida en función del criterio de prelación establecido (categoría y antigüedad). O, también, con la prestación de servicios a terceros que pueden afectar al desempeño del resto de misiones universitarias (como priorizar las actividades de transferencia siguiendo el artículo 83, frente a la docencia).

Este segundo grado es difícil de detectar porque están relacionadas con el funcionamiento descentralizado de las distintas unidades o centros, lo que dificulta su localización. También por el principio de libertad de cátedra y por el alto grado de protección del régimen laboral del sector público para los trabajadores funcionarios y fijos laborales. Además, se trata de actitudes que serían preocupantes si sus efectos agregados interfirieran en el funcionamiento de la institución,

⁷⁸ El SAP prevé la distribución de recursos de acuerdo con modelos confeccionados a partir de la información disponible lo que limita la arbitrariedad y las pequeñas corruptelas. También supervisa las actividades efectuadas lo que permite detectar en buena medida las prácticas que no se ajusten a la norma.

en el desarrollo de su gestión o en la docencia e investigación. Las fuentes consultadas carecen de indicios para afirmar que tengan un impacto negativo y sistémico en la institución.

Ausencia de islas de poder

En la UV no se detectan grupos que de manera organizada actúen a favor de sus intereses particulares y al margen del beneficio institucional, y que tengan un impacto en la misión o el funcionamiento de la institución. Si bien, existen grupos formales e informales, que defienden intereses de distinta naturaleza y finalidad, pero estos grupos carecen de cuotas de poder suficiente para imponer sus demandas o impedir la aprobación de medidas propuestas por los órganos de gobierno. Estos grupos son:

- Sindicatos y asociaciones de estudiantes. Son grupos formales por lo que sus ámbitos y procedimientos de actuación están regulados. Sus actuaciones suelen respetar en la mayoría de los casos las funciones de la institución. En el caso de los sindicatos hay que destacar el papel relevante que han mantenido durante el proceso de aprobación del programa DOCENTIA. La UV ha llevado adelante una intensa negociación con los sindicatos para la aprobación del programa, lo que llevó a paralizar su aprobación durante un tiempo. Los sindicatos han velado por los intereses del profesorado; esto es, cuidando que criterios, procedimientos y maneras de reconocimiento recogieran el sentir de los representantes sindicales. También han sido un grupo importante en numerosos aspectos de la gestión del PDI y PAS, como en la creación de plazas, estabilización, promociones, entre otras.

En cuanto a las asociaciones de estudiantes, tienen participación reconocida en distintos órganos de la universidad como el Claustro, las Juntas de Facultad o los departamentos. En el caso del Claustro, han planteado algunas demandas generales relacionadas con las tasas universitarias. En la Junta de Facultad sus demandas se han relacionado con la ordenación del calendario de exámenes. La realidad es que la mayor parte de la intervención de la asociación de estudiantes es en el ámbito sociocultural. En este contexto, no hay indicios para afirmar que estas asociaciones hayan dificultado las iniciativas institucionales.

- Grupos para impulsar candidaturas al rectorado en la convocatoria electoral. Entre los grupos informales destacan los que se constituyen para activar candidaturas a rector/a en cada convocatoria electoral. Estos grupos son de carácter informal. La evidencia empírica disponible no apunta a que actúen espuriamente persiguiendo intereses particularistas. Además, no son permanentes en el tiempo ya que decaen una vez pasado el periodo electoral.
- Grupos de profesorado que se constituyen para elaborar los planes de estudio (de grado o postgrado). Suelen estar integrados por departamentos (o por parte del profesorado de estos) defendiendo la presencia de sus áreas de conocimiento. En ocasiones actúan como fuerza de presión para mantener o ganar docencia y representación en los estudios ofertados.

A pesar de la existencia de estos grupos, su presencia no implica una pretensión de subvertir el orden institucional existente. En todo caso, la aprobación de alguna reforma ha comportado un bloqueo puntual o una cierta obstaculización requiriendo que se tuviera en cuenta las demandas y propuestas planteadas. En todo momento, la acción de unos y otros se ha desarrollado siempre dentro de los cauces institucionales y en línea con las misiones de la universidad.

Condicionantes externos

Proactividad

La UV es una institución proactiva en la medida en que busca acercarse a nuevos usuarios y mejorar la prestación de sus servicios. La proactividad procede tanto de los órganos de gobierno como del propio personal que realiza la actividad concreta del trabajo. Entre las actividades promovidas destacan:

- Autoevaluación

Implementación de servicios y herramientas de autoevaluación. Ha desarrollado el servicio SAP con el que evalúa continuamente la calidad de las actividades docentes e investigadoras. Además, el SAP ofrece soporte para la elaboración de las Cartas de Servicios. Esta herramienta busca conocer las sugerencias de las unidades, centros o áreas administrativas sobre cómo aumentar la calidad de los servicios. Otra herramienta para la calidad es el Buzón de Sugerencias⁷⁹. Si bien estos servicios y herramientas permiten hacer una evaluación, existe la percepción de que es difícil implementar estas sugerencias.

- Calidad e innovación docente

Las actividades de innovación han sido impulsadas mediante los proyectos de innovación docente, a través del programa DOCENTIA para mejorar la docencia. También, ha aprobado un plan de actualización docente (75 horas de duración, que deben de realizar aquellos docentes que obtengan una puntuación baja en el sistema de DOCENTIA). Asimismo, ha fortalecido y ampliado el plan de formación para el PDI en general.

A pesar del impulso que ha recibido la innovación docente, esta práctica tiene limitaciones. En ocasiones, el grado de autonomía que requieren los proyectos de innovación docente entra en contradicción con las limitaciones de la propia universidad. Es posible que las propuestas de proyectos de innovación docente que solicita el PDI no estén alineados con la normativa de la propia universidad como los estatutos. También puede entrar en contradicción con normativas externas que devienen de instituciones europeas de educación superior como las reformas del “Proceso de Bolonia”. Otra limitación detectada es que hay diferencias en el grado de compromiso por parte del PDI sobre las prácticas de innovación docente. Finalmente, es difícil hacer un seguimiento y valoración de los resultados de estos planes.

- Investigación

La UV ha ampliado las funciones del Servicio de Investigación creando nuevas secciones o departamentos. En este momento, el Servicio de Investigación cuenta con más de setenta personas, estructuradas en seis secciones para informar, asesorar y gestionar todo tipo de convocatorias y ayudas para la investigación. Además, este servicio promueve acciones para dinamizar la participación de grupos en programas internacionales de investigación considerados estratégicos para la institución.

⁷⁹ Cuando una noticia llega al buzón, las unidades afectadas tienen la obligación de contestar en plazo y el vicerrector de Planificación tiene la obligación de presentar un informe sobre las incidencias con periodicidad anual, indicando también qué se ha hecho para mejorar las situaciones críticas. Sin embargo, la obligación de atender a las críticas corresponde a las unidades afectadas: si esta no lo hace, queda constancia en el informe y luego se discute en órganos de gobierno, pudiendo tener implicaciones en términos de recomendaciones.

- Transferencia y difusión

Las iniciativas para difundir la cultura científica han sido numerosas, siendo extensibles a la difusión del conocimiento aplicado a la sociedad valenciana. Se organizan diferentes actividades con carácter periódico, como el festival de medimétrajes “La Cabina”. Asimismo, se ha creado un vicerrectorado específico de proyección territorial y un parque científico para apoyar el desarrollo de actividades productivas innovadoras y de contenido científico y técnico.

Finalmente, hay que destacar el compromiso de la UV con la cuestión del lenguaje inclusivo y sus repercusiones en las relaciones de género. En este sentido, ha tomado numerosas medidas a lo largo de los últimos diez años que pretenden mejorar la comunicación dentro de la institución y un uso del lenguaje más respetuoso de las diferencias de género (Hermosilla y Ruiz, 2011; González Sala y Mora Valero, 2014).

Cuadro 5. Datos de proactividad

- Presencia en *Youtube*: 4.590 suscriptores
- Presencia en *Twitter*: 74.000 seguidores
- Posición en el ranking de *Scimago* de impacto social 2021 en España (EU-28): 5 (59)
- Oferta de programas formativos interuniversitarios (Grado o Máster): Sí (Grado y Máster)
- Plataforma de enseñanza virtual: Sí
- Oferta de programas formativos no presenciales o semipresenciales (Grado o Máster): Sí (Máster)

Innovación

La UV presenta un grado moderado de flexibilidad y apertura hacia la innovación. Sin embargo, esta flexibilidad es mayor en lo referido a la introducción de nuevas tecnologías que a la reestructuración organizacional o la introducción de nuevas prácticas de gestión.

La incorporación de las nuevas tecnologías ha constituido una preocupación constante en esta organización. El Consejo de Dirección ha impulsado su uso y actualización de manera continua, como se evidencia en la creación del Vicerrectorado de Estrategia, Calidad y Tecnologías de la Información. Esto confirma la importancia que se le ha dado a las tecnologías de la información en la UV. Asimismo, tiene una “cartera de proyectos TI” para gestionar y organizar los proyectos relacionados con la innovación tecnológica de la universidad⁸⁰. Otras iniciativas han sido:

- Para la docencia, la UV ha informatizado las aulas. También ha mejorado la plataforma de enseñanza online. Y, ha introducido cursos masivos en línea (MOOC).
- Para la investigación, ha realizado un esfuerzo por introducir nuevas herramientas y plataformas tecnológicas. También ha ofertado cursos de formación para personal PDI y PAS. Y, ha buscado cofinanciación con fondos europeos para poder costear las tecnologías de mayor precio.
- La gestión y los servicios de administración se encuentra en fase de digitalización. Estas nuevas tecnologías también se han implementado para la evaluación de la calidad docente, muchas de ellas desarrolladas internamente. También se ha actualizado las bases

⁸⁰ Para saber más consultar <https://www.uv.es/uvweb/servicio-informatica/es/govern-ti/cartera-projectes-ti-1286076785378.html>

de datos del *Datawarehouse* institucional de la UV a la última versión de Oracle y a las nuevas cabinas de almacenamiento. Esto aporta notables mejoras en el rendimiento y el control de la seguridad del servicio.

Esta digitalización ha reportado beneficios. El servicio SAP ha agilizado el seguimiento de las actividades docentes e investigadoras. Este servicio ha pasado de solicitar la información “bajo demanda” a consultar directamente una base de datos centralizada construida a partir de las bases de datos individuales de las distintas unidades que componen la UV con una antigüedad de más de diez años. Sin embargo, la digitalización supone todavía un reto para muchas de las áreas y los servicios de la UV.

En el plano organizativo las innovaciones han sido menores debido a las limitaciones que comporta una organización compleja y marcada por la normativa. A pesar de ello, la UV ha realizado una fuerte reestructuración de la administración interna en los últimos años con el objetivo de optimizar los recursos. Entre esos esfuerzos destacan el impulso de servicios y comisiones para racionalizar la adopción de medidas en el ámbito organizativo. También, la creación de indicadores medibles para detectar y objetivar las necesidades organizativas. Estas fórmulas organizativas han constituido las principales decisiones para la transformación organizativa. En este sentido, es difícil etiquetar la gestión administrativa como novedosa, si bien las disposiciones aprobadas han permitido racionalizarla. Entre otras razones, porque las normativas que ha de aplicar el propio personal de la UV en el desarrollo de sus funciones restringen considerablemente las posibilidades de introducir innovaciones.

Alianzas externas

La UV cuenta con un amplio portafolio de alianzas y colaboraciones a escala regional, nacional e internacional. La colaboración con agentes externos es parte de la estrategia organizativa de la institución y ha sido impulsada a lo largo de la última década.

La primera fuente de alianzas viene de la Generalitat Valenciana. Por una parte, es la principal fuente de financiación. También tiene un rol importante de supervisión sobre ciertas decisiones adoptadas en la UV (por ejemplo, en la fijación de las tasas universitarias). Finalmente, la UV y el Gobierno regional tienen una relación de reciprocidad. Parte del PDI ha estado vinculado a la Generalitat Valenciana desempeñando cargos públicos o realizando tareas de consultoría y asesoramiento en diversas competencias de las *consellerías* del Gobierno autonómico. Estos vínculos son importantes que garantizan la continuidad de la universidad.

La segunda fuente de alianzas proviene de los vínculos con otras instituciones o agentes públicos relacionados con la educación, la ciencia y la tecnología. En términos generales, es frecuente la participación en redes y consorcios de carácter académico e institucional.

La UV está comprometida con la formación de sus profesionales a través de la participación en jornadas y redes para transferir buenas prácticas docentes. Por ejemplo, participa en foros nacionales e internacionales como EQA, EURAXESS, etc. También forma parte de la alianza internacional e interuniversitaria FORTHEM⁸¹. La UV ha apostado fuerte en los sellos

⁸¹El proyecto “*Fostering Outreach within European Regions, Transnational Higher Education and Mobility: A pan-European living lab and integrative European University*” (FORTHEM) es una alianza con universidades europeas como la Universidad Johannes-Gutenberg de Maguncia (Alemania), Universidad de la Bourgogne (Francia), Universidad de Opole (Polonia), Universidad de Jyväskylä (Finlandia), Universidad de Latvia (Letonia) y Universidad de Palermo (Italia). Se trata de un “supercampus” europeo cuyo objetivo es mejorar la calidad y el atractivo de la

internacionales para la docencia y forma parte de un selecto grupo de universidades españolas que han recibido sellos de certificación de calidad docente.

La UV participa en numerosos consorcios y colaboraciones en tema de investigación, tanto a nivel regional (Agencia Valenciana de Innovación, centros tecnológicos) como nacional (ej. CIBER) e internacional (ej. programa H2020). A escala regional, las alianzas se centran en el ámbito de la innovación y esto permitiría paliar la necesidad de más capacidades y recursos humanos de ámbito técnico dentro de la universidad. Además, la Conselleria de Educación de la Generalitat organiza reuniones periódicas con representantes de otras universidades de la región que constituyen momentos eficaces para intercambiar información. En cambio, las colaboraciones a escala internacional son menos sólidas, hay margen para una mayor actividad de lobby a nivel comunitario.

Por el contrario, la colaboración con entes privados, empresas y organismos sin ánimo de lucro es menos frecuente, aunque cuenta con importantes acuerdos y alianzas. Hay que destacar que la UV tiene activas 62 cátedras institucionales y empresas que abarcan diferentes ámbitos disciplinarios. A través de las cátedras, la UV puede construir y mantener redes de relaciones intersectoriales con agentes externos que permiten ampliar y fortalecer su misión docente. Sin embargo, muchas de estas alianzas tienen repercusiones limitadas en términos de ingresos para la institución.

En temas de cultura universitaria, la UV colabora mucho a escala local en programas de diverso tipo que buscan empoderar al territorio y a la ciudadanía valenciana de diferentes barrios. Para ello, ha colaborado con el Ayuntamiento de Valencia o con entidades financieras como La Caixa. A escala internacional, existen varias iniciativas, como el Programa Erasmus para promover las artes escénicas que permite establecer y mantener lazos importantes en el área de educación y cultura a escala europea. Sin embargo, estas alianzas son más un apoyo simbólico que una fuente de recursos real que favorezca la continuidad de la institución.

En estas circunstancias, la UV ha construido y cuidado alianzas en diversos ámbitos y con distintos agentes/ actores con el fin de llevar a cabo las misiones encomendadas por la sociedad procurando su mejora y continuidad sin particularismos de ningún tipo. A este respecto, es el resultado de la acción promovida por la propia institución arraigada en el territorio desde hace siglos, por sus equipos rectorales y por su personal que han asumido un compromiso firme con sus distintas misiones. Si bien, han reportado resultados positivos en la UV, no suponen una fuente real de recursos más allá de capital social.

Cuadro 6. Algunos datos sobre colaboraciones con actores externos (2017-2020)

- Nº de Centros adscritos (público / privado): 4 (2/2)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en coautoría con otra organización (2016-2019): 13 (85,5%)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en colaboración con empresas (2016-2019): 23 (3,9%)

educación superior europea, así como estimular la cooperación entre las instituciones implicadas. La propuesta en la que está incluida la UV ha sido seleccionada en junio de 2019 al igual que otras en las que participan diez universidades españolas.

Resultados

Adecuación Institucional

La misión de la UV es la de formar a profesionales, generar conocimiento científico próximo a las fronteras de conocimiento y transferir el conocimiento a su entorno. También contribuir a formar una sociedad más responsable y, difundir y poner en valor la cultura valenciana. Es una institución multifuncional en lo que se refiere a los objetivos generales fijados estatutariamente. Las fuentes consultadas han mostrado que la UV contribuye a cada una de esas misiones y las actividades que desarrolla están alineadas con las mismas.

En lo referido al equilibrio entre misiones, la UV tiene una situación relativamente equilibrada (García-Aracil y Palomares-Montero, 2012). Es una organización que contribuye tanto a la docencia, como a la investigación, la transferencia de conocimiento y, a la mejora social en general. Las directrices que vienen del equipo rectoral van en ese sentido y así se muestra en los planes estratégicos.

En cuanto a la docencia, la UV obtiene una valoración buena de la calidad docente. Los informes producidos por los comités de la Agencia Valenciana de Acreditación y Prospectiva y la agencia nacional sobre la reevaluación de grados y postgrados suelen ser positivos para la UV. También, se ha observado una mayor implicación del profesorado para mejorar la docencia lo que se corresponde con un cambio “generacional” de mentalidad preocupada por la calidad docente, protagonizada sobre todo por el profesorado joven.

Hay que destacar el elevado número de másteres y títulos propios de postgrado frente a la oferta de grados. Esta información puede ser un indicativo de la predisposición de la UV para movilizar recursos a favor de la docencia. Tanto los másteres como los títulos propios son ofertas de estudios que nacen de iniciativas del PDI y, además, son los que más beneficios económicos generan para toda la comunidad universitaria.

En lo relativo a la investigación, los resultados globales han sido positivos en términos de calidad y mejora. Aun así, se ha reconocido que una mejora de la gestión de la investigación permitiría obtener mejores resultados. La innovación y la transferencia son las que menores resultados presentan. Sin embargo, se observa un esfuerzo por parte de los órganos directivos por incrementar las actividades relacionadas con esa misión, aunque hasta el momento los resultados han sido limitados.

Cuadro 7. Posición de la UV en rankings nacionales e internacionales y otros datos

A lo largo de la última década, la UV se ha posicionado entre las primeras 15 universidades españolas, las primeras 250 universidades europeas y entre las primeras 500 universidades del mundo. Aunque en función del tipo de dimensión específica o del ranking esta posición puede variar. En términos generales, suele posicionarse como una buena universidad y la mejor de la Comunidad Valenciana, al menos desde 2014.

Rankings docencia e investigación

- Posición en el ranking de Scimago de investigación 2021 en España (EU-28): 8 (79).
- Posición en U-ranking Volumen de las universidades españolas en 2021 (índice): 3 (4,4)
- Posición en investigación e Innovación en el U-ranking en volumen 2021 (índice): 5 (4,8)

- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (europeo) sobre publicaciones totales de alto impacto (2016-2019): 4 (85)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en el top 10% de citas (2016-2019): 20 (8,4%)
- Ranking webometrics4 de universidades en España (Europa) en 2021: 2 (56)
- Ranking de Impacto *webometrics* en 2021: 249
- Ranking de apertura *webometrics* en 2021: 186
- Ranking de excelencia *webometrics* (2016-2020): 219
- Posición general en el ranking de Shanghai a nivel nacional 2021: 5-8
- Nº de publicaciones en SCOPUS (2020): 5.146
- Nº sexenios totales 2019-2020: 5.444
- Nº de tesis dirigidas (2020): 524

Rankings innovación y transferencia

- Posición en el ranking de Scimago de innovación 2021 en España (EU-28): 91 (270)
- Posición en docencia en el U-ranking de volumen en 2021: 3 (4,0)
- Promedio de patentes nacionales concedidas por cada 100 profesores (2010-2019): 0,49
- Promedio de extensiones PCT por cada 100 profesores (2016-2019): 20,82
- Promedio de contratos de I+D y consultorías por cada 100 profesores en miles € (2010-2019): 282,20
- Promedio de importe facturado por prestación de servicios por cada 100 profesores en miles € (2010-2019): 118,39
- Promedio de ingresos generados por licencias por 100 profesores en miles € (2010-2019): 9,40
- Promedio de *spin-offs* creadas por cada 100 profesores (2010-2019): 0,02

Contribución al desarrollo socioeconómico

Las misiones por las que fue creada la UV están relacionadas de manera directa con la contribución al progreso económico y social. En este sentido, se puede decir que la UV contribuye de manera importante al desarrollo socioeconómico y al bienestar social.

En primer lugar, por su importancia en la mejora de la formación de la población de sus áreas de influencia. La UV acredita anualmente como graduados a varios miles de personas. Comportan el 40% de los egresados (con grados y postgrados) de la Comunidad Valenciana. Estos contingentes de población con estudios superiores tienen una fuerte predisposición a estar activos económicamente. Así, la tasa de actividad de estos colectivos a cuya formación contribuye la UV era de un 79,1 % en la Comunidad Valenciana en el cuarto trimestre de 2019, según la encuesta de población activa.

La otra contribución de la UV en el ámbito económico está relacionada con la producción de tecnología ya que permite aumentar la productividad de las empresas y la mejora del sistema productivo. La cartera de patentes vigentes relacionadas con personal de la UV a finales de 2019 era de 308. Se trata de aportaciones modestas, pero relevantes.

En el ámbito social, es una universidad con proyección social. Hay que recordar que la “cuarta misión” que reconoce la UV es la “vida en el campus y la participación”. Es una universidad muy comprometida con los colectivos sociales de su entorno. Asimismo, la literatura indica que las personas con graduación universitaria suelen participar ya sea individualmente o a través de organizaciones de distinto tipo en la sociedad en un grado superior al de las personas con niveles de estudios más bajos. Esto se pone de manifiesto tanto en su participación electoral como en su grado de asociacionismo de distinto tipo que, en la Comunidad Valenciana, según distintas

encuestas del Instituto Nacional de Estadística y del Centro de Investigaciones Sociológicas, es mayor al de otros colectivos. Esto se ha relacionado con la formación recibida en la universidad que insuflaría ciertos valores y comportamientos en los graduados. En este contexto, la UV ha contribuido al progreso social y al buen funcionamiento de la sociedad.

Resumen de la evaluación

Tabla 5.9. Evaluación de la calidad institucional de la UV. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	4
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	4
III	Ausencia de islas de poder	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación	1	3,5
VI	Alianzas externas	0	2,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	4,5
B	Contribución al desarrollo	1	4

Tabla 5.10. Evaluación de la calidad institucional de la UV. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	0	2,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	1	3,5
	<i>Autonomía financiera</i>	0	1,5
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	3,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	4
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	0	1,5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	4,5
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	3,5
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	1	4
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	4,5
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	0	2
VI	Alianzas	0	2,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	1	4,5
B	Contribución global al desarrollo	1	4
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	4

D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	4
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	0	2,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	0	2,5
	<i>Desarrollo territorial</i>	1	4
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	1	4
	<i>Cohesión social</i>	1	3,5

5.3.3. Universidad de Córdoba (UCO)

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

La Universidad de Córdoba (UCO) es una “universidad regional de tipo generalista” (Aldás Manzano, 2016). Se fundó en 1972 aunque los primeros desarrollos provienen de 1842 con la constitución de la Escuela Normal de Córdoba⁸². Está compuesta por tres campus distribuidos por la capital (el Campus de Rabanales, Ciencias de la Salud y, el de Humanidades y Ciencias Jurídicas y Sociales) y una escuela técnica de minería en Belmez. Es una universidad de tamaño medio con relación al número de estudiantes, aunque cuenta con gran cantidad de personal docente e investigador⁸³ en el contexto regional.

La UCO es el mayor centro de I+D+i de la provincia. Concentra la mayoría de los recursos destinados a la I+D+i y Educación Superior del territorio, en materia de personal, infraestructura, presupuestos y otros recursos destinados a la prestación de servicios. En la actualidad es uno de los principales centros regionales proveedores de conocimiento especializado y profesionales en el ámbito de ciencias de la salud, veterinaria, agronomía y otras disciplinas afines. Asimismo, cuenta con la ventaja de ser la única universidad pública de Córdoba, compartiendo solo servicios académicos con la Universidad Loyola (de carácter privado).

Objetivos institucionales

La misión básica de la UCO es servir a la sociedad a través de “*la prestación del servicio público de educación superior mediante la docencia, la investigación y la transferencia de conocimiento, la extensión cultural y el estudio*” (BOJA núm. 4, de 5 de enero de 2018: 68). Siguiendo su estatuto (Decreto 2012/2017), esta misión se estructura en cuatro objetivos institucionales:

- a) La creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura*
- b) La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos y para la creación artística*
- c) La difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de vida y del desarrollo económico*
- d) La difusión del conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria, la formación profesional y el aprendizaje a lo largo de toda la vida* (Decreto 212/2017: 16514).

La gobernanza en la UCO

La situación de la UCO en cuestiones formales difiere poco del conjunto de universidades públicas del Estado. Su gobernanza está regida por la legislación de las universidades públicas comunes para el resto de las instituciones de educación superior (ver caso, UPC). Como órgano de gobierno y representación dispone del Rector, el Consejo de Dirección y el Consejo de

¹A la Escuela Nacional de Córdoba le procedió la Facultad de Veterinaria en 1847, seguido de la Universidad Libre de Córdoba en 1870, la Escuela de Práctica de Obreros Mineros en 1924, la Escuela Industrial de Córdoba, la Universidad Laboral en 1962 y, finalmente, se establecieron los colegios universitarios que constituirían las futuras facultades entre 1967 y 1971.

⁸³ La UCO presta servicios a 17.560 alumnos y, su personal lo componen 2.855 personas PDI y 809 PAS).

Gobierno. Además, como órganos colegiados cuenta con el Consejo Social y el Claustro Universitario.

En un menor nivel, se encuentran las facultades y escuelas. Su dirección recae en la Junta de Centro, los Decanos o Directores, Vicedecanos o Subdirectores y los Secretarios. Dentro de las facultades y escuelas se encuentran los departamentos (dirigidos por el Director y por el Consejo de Departamento) y el PDI. En el caso de las escuelas de doctorado, cuenta con su propio comité de dirección y órganos de control y asesoramiento.

Cuadro 1. Consejo de Dirección de la Universidad de Córdoba (2022)

- Rector/a
- Vicerrectorado
 - Vrct. de Universidad Digital y Planificación Estratégica
 - Vrct. de Ordenación Académica y Competitividad
 - Vrct. de Investigación y Desarrollo Territorial
 - Vrct. de Posgrado e Innovación Docente
 - Vrct. de Cultura, Comunicación y Proyección Social
 - Vrct. de Políticas Inclusivas y Vida Universitaria
 - Vrct. de Estudiantes y Transparencia
 - Vrct. de Coordinación, Infraestructuras y Sostenibilidad
 - Vrct. de Personal Docente e Investigador
 - Vrct. de Acceso y Programas de Movilidad
- Secretaría general
- Gerente
- Delegación del Rector para Proyección Internacional

La organización de la I+D+F: investigación, desarrollo y formación

La organización de la actividad está recogida en el título IV del Estatuto (Decreto 2012/2017). Al igual que en el resto de las universidades públicas, el departamento es la unidad mínima de organización. Tal y como recoge el Estatuto, los departamentos son los encargados de:

“...coordinar las enseñanzas de una o varias áreas de conocimiento en uno o varios centros, de acuerdo con la programación docente de la Universidad, y de apoyar las actividades e iniciativas docentes e investigadoras del profesorado.” (Decreto 2012/2017, art. 100).

También tienen capacidad para orientar al Consejo de Gobierno sobre la convocatoria de plazas de personal docente y de investigación según las necesidades departamentales. Por ejemplo, decidiendo sobre los tipos de perfiles PDI necesarios para la contratación.

La autonomía de los departamentos es especialmente notable en la actividad docente. El Estatuto legitima a los departamentos para desarrollar, orientar y coordinar el temario que se imparte, sin supervisión por parte del equipo de gobierno universitario. El Consejo de Gobierno sólo intervendría en el caso de que se interpusiera un recurso de alzada. Siguiendo el Estatuto:

“a) El control del desarrollo de los temarios y del mantenimiento de la coordinación entre los docentes, corresponde al/a los Consejo/s de Departamento/s, bajo la supervisión de los Coordinadores de titulación.

b) Las reclamaciones que se produzcan serán presentadas al Director del Departamento para su estudio y resolución por el/los Consejo/s de Departamento/s. Contra la resolución de dicho/s órgano/s podrá interponerse recurso de alzada ante el Consejo de

Gobierno, salvo que un Reglamento de Consejo de Gobierno prevea otra cosa.” (Decreto 2012/2017, art. 64).

En el resto de las actividades, el Estatuto no señala a un actor específico que oriente, controle y realice un seguimiento sobre la investigación, transferencia y difusión. El Estatuto habla sobre el papel de la universidad como organización que debe de contribuir al apoyo, fomento y promoción de dichas actividades. Para ello, la universidad utiliza los planes estratégicos o los planes propios de financiación. Sin embargo, en última instancia el desarrollo de dichas actividades recae sobre el propio personal docente e investigador y sus motivaciones.

Cuadro 2. Organización de la actividad 2020-2021)

- N° de departamentos 2020-2021: 44
- N° de Escuela Politécnica Superior: 2
- N° de Escuela Técnica Superior 2020-2021: 1
- N° Escuela universitaria 2020-2021: 0
- N° de Facultades 2020-2021: 7
- N° Grados universitarios (estudiantes): 49 (13.759)
- N° Másteres universitarios (estudiantes): 73 (2.116)
- N° Programas de doctorado (estudiantes): 11 (2.855)

Burocracia

La burocracia en la UCO es similar al resto de instituciones de educación superior (ver caso UPC). Las fuentes consultadas internas confirman que la burocracia permea todas las actividades de la universidad. Este hecho se reconoce en el Plan Estratégico vigente (2021 - 2024). Como ejemplo, se referencia la “excesiva burocratización en los procesos de contratación” (Plan Estratégico 2021-2024: 18).

Hay que destacar que las herramientas informáticas han permitido acercar los procesos de gestión y la información a los usuarios con mayor agilidad. No obstante, los principales problemas se concentran en la información respecto a los trámites que requieren de varias unidades administrativas o la intervención de personas al margen de aplicaciones informáticas.

Una de las ventajas de la UCO es la accesibilidad que permite una universidad de dimensión intermedia. Las dificultades se resuelven con el contacto y el conocimiento del personal, lo que aumenta el aprendizaje y reduce la dificultad de los trámites. En este sentido, mientras menos contacto tenga el usuario con el personal universitario, más posibilidades existen de que los trámites a seguir se perciban como una carga. Por lo que sería recomendable unos instrumentos de información adaptados a personas que no están familiarizadas con el entorno universitario.

Autonomía

Las universidades públicas están dotadas de autonomía, personalidad jurídica y disponen de patrimonio propio. Asimismo, tienen cierta flexibilidad en el funcionamiento de su estructura organizativa y en la elección de los órganos de gobierno de acuerdo con sus estatutos. También cuentan con flexibilidad para gestionar y recibir la financiación.

En cuanto a la autonomía organizativa, al igual que el resto de las universidades públicas, la UCO tiene las competencias para diseñar sus planes estratégicos, la oferta de estudios, organizar las áreas de conocimiento, solicitar plazas de funcionarios públicos y contrataciones, tasas de matrículas, entre otras. Sin embargo, esta autonomía se encuentra envuelta en modelos de gestión

cada vez más complejos que le restan eficiencia y agilidad. Se pueden señalar dos ejemplos de limitaciones normativas que son contempladas como una debilidad de la UCO según su Plan Estratégico (2021-2024):

- La dificultad para convocar plazas PDI en las que interfieren las restricciones de empleo público y la imposibilidad de canalizar los fondos para contratación de personal. Debido a ello, para anteponerse a las futuras demoras, las previsiones docentes se realizan al menos con un año de antelación.
- La normativa también afecta a su autonomía para modificar la oferta formativa. La calidad de los planes de estudios se evalúa por agencias externas como la ANECA para que vayan en consonancia con el Espacio Europeo de Educación Superior (por ejemplo, se evalúan a través de Verifica, Acredita, Sic y Monitor)⁸⁴. Cualquier modificación de los planes de estudio debe de ser previamente aprobada. Esto limita la agilidad y la capacidad de la universidad para adaptar su oferta formativa a las necesidades académicas del entorno.

En cuanto a la autonomía financiera, la mayor parte de los presupuestos provienen de transferencias de la Junta de Andalucía. La dependencia a la financiación de la AGE supone un problema a la hora de invertir en bienes y servicios necesarios para el correcto funcionamiento de la UCO. Por ejemplo, a la hora de adquirir o mejorar las infraestructuras, nuevas tecnologías, personal, investigación y desarrollo, entre otras. En los planes estratégicos se menciona la necesidad de incrementar la financiación pública que vienen del Estado y las CC. AA.

Además de la financiación pública nacional y regional, la UCO tiene la competencia de obtener recursos propios de fuentes externas. Las principales estrategias de financiación externa son, por un lado, la captación de fondos por la prestación de servicios de transferencia (en la modalidad de compra pública innovadora y otros contratos). Y, por otro lado, la captación de fondos que devienen del patrimonio. La UCO cuenta con un gran patrimonio en infraestructuras que, en ocasiones, puede efectuar operaciones de traspaso de edificios para el uso por parte de terceros, cuyos beneficios revierten en la propia universidad. Sin embargo, el porcentaje total de recursos propios es minoritario en comparación a las transferencias que devienen de los gobiernos.

En resumen, las fuentes consultadas muestran que la universidad tiene una dependencia estructural del sector público. Está sujeta a los procedimientos de la Administración Pública, tanto a nivel organizativo como financiero. Implementar modificaciones internas que supongan un cambio sustantivo es difícil y el proceso sería muy dilatado.

Cuadro 3. Datos de Autonomía Financiera (Estadísticas del Ministerio de Universidades, 2018)

- Grado de dependencia de la comunidad autónoma (2018): 73,6
- Grado de dependencia del Estado (2018): 1,9
- Porcentaje de ingresos de comunidades autónomas: 77,7%
- Porcentaje de recursos propios: 14,15%
- Porcentaje de Tasas, precios públicos, enseñanzas propias e ingresos patrimoniales: 11,6%
- Porcentaje de ingresos procedentes de contratos con empresas, proyectos competitivos y otros: 3,2%

⁸⁴Para saber más sobre estas evaluaciones se puede consultar la página de la ANECA: https://aneca.sede.gob.es/pagina/index/directorio/evaluacion_titulaciones

Condicionantes internos

Meritocracia

La gestión de los recursos humanos es uno de los asuntos más complejos de la gobernanza de las universidades. La meritocracia es el principio fundamental que rige el proceso de acceso y promoción del personal.

En el caso de la UCO, los procedimientos de contratación y promoción se adaptan a los principios y controles formales habituales de las universidades públicas. Los baremos generales de méritos para las plazas del PDI y PAS que siguen un concurso público se publican en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA) o en el del Estado (BOE). También en el propio boletín de la universidad (BOUCO) que funciona como la vía unificada de transmisión oficial. Asimismo, en el Portal del Personal Universitario de la UCO se encuentra de manera libre y gratuita toda la información sobre oferta de empleo público, bolsas de trabajo temporal, baremos y plazos de presentación de instancias.

Al igual que en el resto de las universidades analizadas, es necesario observar las prácticas de acceso y promoción del personal en función de si pertenecen al grupo de PDI o PAS.

- Personal Docente e Investigador (PDI)

Los procedimientos de acceso y promoción del personal PDI en la UCO son similares al resto de universidades públicas (ver caso UPC). Su regulación está recogida en el título IX de la LOU (06/2001). La relación del PDI con la UCO puede ser tanto funcionarial como contratada. Hay que destacar que tanto la promoción como el acceso dependen en primera instancia de las acreditaciones de las agencias de evaluación externas e individuales (ANECA a nivel estatal y DEVA a nivel regional).

En el caso del PDI laboral, el proceso de acceso y promoción está sujeto a convocatorias públicas y competitivas. Sin embargo, los grupos internos de profesorado e investigadores tienen ciertos márgenes de influencia para determinar las etapas previas a la publicación de las convocatorias. Los dos componentes del proceso más importantes desde el punto de vista de la meritocracia son las fases donde se deciden los perfiles y los criterios de baremación de acuerdo con cada perfil. En el caso de la UCO, el departamento desarrolla un papel clave pues son los que deciden los perfiles y el número de plazas de acuerdo con sus necesidades docentes. Además, es el propio departamento quienes conforman los tribunales de evaluación de los méritos. Este tribunal podrá otorgar un incremento del 15% a la puntuación final a las figuras del PDI Laboral como es la de Profesor Sustituto Interino y Profesor Ayudante Doctor según la afinidad con el departamento⁸⁵.

Esto se recoge en el Estatuto:

“...los distintos departamentos, de acuerdo con las previsiones para cada curso académico, solicitarán al Consejo de Gobierno las plazas de Personal Docente e Investigador necesarias para el cumplimiento de su actividad (Decreto 2012/2017, art. 22).

La conjugación del procedimiento administrativo indicado con los criterios para definir plazas e interpretar los baremos, es lo que permite combinar la lógica de la legalidad administrativa con la

⁸⁵ Más información sobre el Baremo General de Méritos para el personal PDI en la UCO en https://www.uco.es/gestion/laboral/images/laboral/Baremo_General_Meritos_PDI_Laboral_marz18.pdf

lógica de la autonomía colegiada de las áreas. Las áreas hacen política de recursos humanos a través de esta normativa: primero definiendo el perfil de la plaza y, segundo, ajustando las puntuaciones de acuerdo con criterios de especificidad.

El hecho de que estos criterios recaigan sobre los departamentos provoca que dentro de la universidad haya una gran heterogeneidad en las lógicas de acceso y promoción dentro de las disciplinas y áreas. Algunos departamentos emplean criterios muy rigurosos para la docencia, mientras que otros dan mayor valor a las capacidades de producción científica. En este sentido, la orientación de los criterios de selección hacia estrategias más localistas o cosmopolitas no es algo que funcione de manera homogénea en la UCO.

Cabe mencionar que existen herramientas que permiten actuar como contrapeso en el sistema colegial más allá de los procedimientos formales. La universidad tiene capacidad para orientar algunos tipos de plazas estratégicas. Sería el caso de convocatorias especiales para perfiles de investigadores. El baremo otorga mayor puntuación a las actividades de investigación que de docencia. La decisión para convocar una plaza involucra más al equipo rectoral que a los departamentos. Se suelen emplear para captar PDI con un perfil más competitivo a nivel internacional.

En el caso de la relación funcional, el proceso para el PDI está más sujeto a controles y normativas externas de carácter presupuestario y procedimental. En primer lugar, el procedimiento está regulado por el Real Decreto 1313/2007 sobre los concursos de acceso a cuerpos docentes universitarios. En segundo lugar, la relación de puestos de trabajo depende de las ofertas de empleo públicas autorizadas por la Junta y la administración central. Y, además, previamente los solicitantes han debido de ser acreditados por agencias externas en función de su trayectoria académica.

El procedimiento que se sigue es el siguiente: existe un sistema de información interno que comunica a los servicios de recursos humanos los profesores que ya están acreditados. La universidad va ofertando plazas en función de las dotaciones autorizadas por la administración. Los perfiles de cada plaza se deciden por orden de antigüedad en la acreditación. De esta manera, la mayoría de las plazas salen con un perfil muy definido: el que corresponde a la persona que lleva más tiempo acreditada esperando a que se convoque una plaza. Aunque formalmente son concursos de oposición abiertos, la mayoría de los concursantes a las plazas son personas a las que corresponde el perfil que ha de trabajar en la institución en una categoría desde la que pueden presentarse y a la que ya están acreditados. El personal universitario reconoce que es un procedimiento de carácter informal por el que se combinan los criterios de legalidad, la adaptación de los perfiles a las demandas de los departamentos y la promoción interna del personal a posiciones superiores.

En esta modalidad, la institución también ejerce la política de personal a través de la oferta de plazas para atraer a perfiles especializados procedentes de otros países u otras universidades. La oferta de plazas de funcionarios sin ajustar los perfiles a las personas que ya están en la cola de trabajo interna es poco frecuente. Es considerado por los gestores como algo bastante difícil de gestionar y ocurre sólo en los casos en los que existe escasez de personal en un área de conocimiento determinada. Los criterios que priman en la selección son la adaptabilidad de los trabajadores a las dinámicas del departamento, junto al reconocimiento de la tarea realizada en dicho departamento. El criterio de reputación depende de los niveles que se establecen en el proceso de acreditación.

Cuadro 4. Adherencia a la Carta Europea de Investigadores y el Código de Conducta para la contratación

Cabe mencionar que la UCO se adhirió en el 2016 a la Carta Europea de Investigadores y el Código de Conducta para la contratación de investigadores que supone el desarrollo de una política de reclutamiento y selección de personal mediante procesos abiertos, transparentes y basados en el mérito (Open, Transparent and Merit-based Recruitment, OTM-R). Desde entonces, cada cuatro años la UCO se somete a una evaluación externa en la que se estudia si está cumpliendo con lo planificado y se mantiene la acreditación de la entidad como "HR Excellence in Research"

(https://www.uco.es/investigacion/portal/HRS4R/images/documentos/otmr/OTM-R_ES_web_def.pdf).

- Personal de Administración y Servicios (PAS)

El colectivo de PAS sigue un proceso de acceso y promoción claramente diferenciado al del PDI. En términos generales, para el acceso se convocan pruebas selectivas siguiendo el procedimiento de concurso-oposición. La convocatoria ha sido previamente publicada por los boletines oficiales (BOE, BOJA y BOUCO). El proceso de selección consta de la fase oposición y de concurso.

La primera fase consiste en el desarrollo de un cuestionario de noventa preguntas tipo test y la resolución de un supuesto práctico. La segunda fase consiste en la valoración de los méritos según el baremo. En el caso de la UCO, el baremo tendrá en cuenta la experiencia profesional, dentro y fuera de la universidad, antigüedad adquirida en la institución o en otras Administraciones Públicas y formación (titulaciones académicas y cursos de formación). La Comisión de Valoración que se cree a tal efecto baremará a las personas candidatas, revisando la documentación aportada y solicitado la que se considere necesaria.

Si bien la estabilización y promoción del PAS se plantea como un rasgo positivo de la universidad, también genera consecuencias negativas en su funcionamiento. En ocasiones, el personal interno se traslada a un servicio que requiere de conocimiento especializado para su correcto desarrollo. En este sentido, la UCO plantea como debilidad la ausencia de personal PAS con la cualificación adecuada para puestos concretos, como sería la gestión de proyectos europeos, oficinas de transferencia o personal dedicado a la protección de resultados de investigación. Para resolver esta debilidad, la UCO está organizando cursos de formación dirigidos a este colectivo.

De manera general, los criterios de contratación siguen orientaciones de tipo localista tanto para el colectivo PDI como PAS. Algunas estadísticas públicas del Ministerio de Universidades sobre la procedencia institucional del PDI muestra que más del 75% ha leído la tesis en la UCO. Y que, entre los años 2018 y 2019, solo 16 personas eran de origen extranjero. Aunque estos datos haya que observarlos con cautela ya que pueden reflejar el retorno del talento, son indicios del esfuerzo de la universidad por mantener a su personal.

Inmunidad a intereses particularistas

En las instituciones de educación superior es difícil encontrar la presencia de intereses particularistas ligados a casos de fraude o corrupción tipificados por la Ley. Las administraciones públicas tienen un alto grado de control externo e interno sobre las cuestiones financieras. Las fuentes consultadas carecen de indicios sobre la presencia de tales prácticas.

Para evitar estas prácticas, la propia universidad ha incluido sistemas de controles complementarios a los administrativos. Durante los últimos años, se ha creado comisiones permanentes, y no permanentes, de control en las diferentes áreas de decisión. Sería el caso de las comisiones específicas para la contratación de personal o servicios, comisiones económicas, comisiones docentes, comisiones de investigación, entre otras⁸⁶. Las fuentes consultadas corroboran la mejora sustancial sobre el nivel de control de las actividades desarrolladas.

En hilo a estos controles, las herramientas informáticas han favorecido la transparencia institucional. La UCO lleva años trabajando en un portal de transparencia con el objetivo de publicar toda la información relativa a estadísticas de personal, contratos y subvenciones, encuestas de satisfacción de los servicios y cuestiones económicas. Si bien se ha realizado un esfuerzo por mejorar la transparencia, el portal presenta datos desactualizados y encontrar información requiere navegar por diferentes páginas. Esta situación se corrobora con la posición 35 de la UCO en el ranking DYNTRA⁸⁷. La UCO tan solo obtiene un 45,07% de transparencia institucional en el total de indicadores.

Otro ejemplo del uso de herramientas informáticas para la visibilidad de sus prácticas internas es derivar ciertos procedimientos a plataformas públicas externas. Sería el caso del servicio de contrataciones de terceros con la UCO. El siguiente fragmento publicado en el portal de transparencia ejemplifica este interés:

“Esta Universidad, en cumplimiento del principio de transparencia en la contratación y la eficacia y eficiencia en la actuación administrativa, fomenta y prefiere el empleo de medios electrónicos, informáticos y telemáticos en los procedimientos contemplados en la Ley por parte de empresas licitadoras y candidatas.

Por tanto, la Universidad de Córdoba utilizará la Plataforma de Contratación del Estado como medio de comunicación con las empresas para la realización de licitaciones públicas. Este medio de comunicación cumple con la normativa aplicable a la contratación pública, aportando máxima difusión y transparencia a los procesos de contratación”. (<https://www.uco.es/transparencia/contratos-convenios-y-subvenciones/contratos>)

A pesar de la ausencia de prácticas tipificadas como corrupción, pueden surgir prácticas por parte de los trabajadores en las que se prioricen objetivos personales frente a los institucionales. Por ejemplo, a la hora de influir en el reparto de horas docentes o asignaturas. En este sentido, un aspecto importante para identificar estas prácticas es el clima laboral y la conflictividad.

Las fuentes consultadas indican que la conflictividad laboral es baja y que el conjunto de los trabajadores se identifica con los objetivos e intereses de la institución. El mayor malestar con la situación laboral se concentra en aquellas figuras de profesores que se consideran más precarias (los asociados), aunque se suele reconocer que es un problema estructural provocado por la coyuntura y la legislación externa, donde la universidad tiene escaso margen de actuación.

⁸⁶ Para saber más sobre estas comisiones consultar <https://www.uco.es/organizacion/consejogobierno/comisiones>

⁸⁷ Este ranking tiene en cuenta la información de la universidad publicada su web.

Un segundo aspecto a la hora de observar los desvíos institucionales provenientes de los trabajadores es tener en cuenta la definición que hacen los propios trabajadores sobre cuáles son sus funciones y en qué medida plantean objetivos alternativos. En instituciones con varios tipos de misiones pueden surgir orientaciones laborales en conflicto con los de la institución. En ocasiones, los trabajadores se apuntan al objetivo que consideran más legítimo, aunque ello vaya en detrimento de otros objetivos. Sería el caso de priorizar actividades que le reporten un beneficio adicional al de su puesto de trabajo. Por ejemplo, dedicando parte de su jornada laboral a actividades con empresas mediante el artículo 83 de la LOU. Sin embargo, en la UCO esta desviación carece de ser sistémica. Las actividades de transferencia son moderadas. Asimismo, esta vinculación vía artículo 83 se considera positiva para los resultados institucionales.

Ausencia de islas de poder

Es la versión organizada de los intereses particulares. Las fuentes consultadas carecen de indicios para determinar la existencia de grupos organizados con un objetivo común y en contra del institucional. En su defecto, se encuentran grupos que, a pesar de actuar a favor de sus intereses, revierten de manera positiva en la consecución de los objetivos institucionales.

Es el caso de los denominados “grupos de investigación” y las comunidades científicas según áreas. Tradicionalmente, se han caracterizado por disponer de culturas de trabajo y estructuras sociales propias basadas en rasgos disciplinarios diferenciados, así como en formas concretas de producir, utilizar y legitimar el conocimiento. Esto ha favorecido que existan marcadas diferencias en el tipo de resultados científicos que consideran más o menos legítimos y, en las formas de evaluación y en estilos de trabajo considerados más o menos aceptables.

Se observa una prevalencia de estilos de evaluación para la asignación de recursos (como la adjudicación de fondos del plan propio de investigación) que corresponden a las disciplinas de ciencias naturales y experimentales. Por ejemplo, se exigen criterios de producción científica similares a los de ciencias naturales en áreas cuyos resultados de producción han sido tradicionalmente otros. El estilo de trabajo de las ciencias naturales y tecnológicas se ha caracterizado por grupos de investigadores con una elevada producción científica, frente a disciplinas de humanidades y ciencias sociales con un volumen de producción menor, más individualizada y menos internacionalizada (Pérez García y Serrano Martínez, 2012). Este hecho supone una desventaja para las áreas de humanidades y ciencias sociales a la hora de obtener recursos propios de la universidad.

A pesar de ello, advertimos que se ha ido avanzando hacia la unificación de criterios de evaluación y transparencia para la adjudicación de fondos como los que se otorgan en el plan propio de investigación de la UCO. También advertir que la valoración de méritos en todas las áreas del saber siguiendo criterios próximos a las prácticas de las ciencias naturales y experimentales es una tendencia común en el conjunto del sistema español de I+D+i.

Condicionantes externos

Proactividad

La UCO emprende actividades proactivas al promocionar externamente e implementar internamente prácticas que buscan la mejora de sus servicios en beneficios de sus usuarios y la

sociedad civil en general. Estas prácticas van desde la mejora de la formación de su personal, la capacitación de empresas, hasta la concienciación ciudadana sobre problemas actuales de responsabilidad social.

- Docencia

Entre las prácticas de mejora de la docencia, se puede destacar el “Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes” dirigido al colectivo de PDI. El objetivo es fomentar la innovación educativa y el desarrollo de proyectos relacionados con la mejora continua de la calidad de sus enseñanzas. Para el colectivo de PAS se puede destacar el curso de “Compromiso Social Universitario: Solidaridad y Cooperación”.

- Investigación

Para la investigación, la UCO ha puesto a disposición el “Servicio Central de Apoyo a la Investigación”⁸⁸. Este servicio permite que los investigadores, tanto de la propia universidad como externos con los que se mantiene colaboración, así como empresas del entorno socioeconómico, puedan acceder a infraestructuras científico-técnicas de alto valor. También ofrecen cursos y seminarios especializados para el personal investigador y técnico (de la UCO o externo).

- Transferencia

Desde los últimos años, la UCO ha llevado a cabo una apuesta decidida por vincularse con su entorno empresarial y civil. Para mejorar la prestación de este servicio, la UCO ha creado la “Unidad de la Cultura Científica y de la Investigación”⁸⁹. Su creación responde a la nueva política universitaria de responsabilidad social con la ciudadanía.

La UCCI es una unidad creada para transferir el conocimiento científico hacia la ciudadanía. Para cumplir con este objetivo se realizan actividades de difusión y divulgación del conocimiento. También se ofrecen cursos de formación dirigidos al PDI para mejorar las competencias de comunicación científica.

- Sociedad civil

Entre las prácticas proactivas hay que destacar las dirigidas hacia la formación de valores ligados al bien común. Para ello, cuenta con el “Área de protección ambiental” dentro de la “Dirección General de Prevención y Protección Ambiental”, y desde el “Área de Cooperación al Desarrollo”.

De manera específica, la UCO está muy concienciada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible⁹⁰. Estos objetivos se basan en tres pilares: el respeto al equilibrio medioambiental, la equidad social y la accesibilidad económica.

La actividad más destacada es el programa Trébol. Este programa tiene como objetivo promover buenas prácticas ambientales entre el personal de la universidad (PDI y PAS). Se trata de un programa de certificación en el que un centro, departamento, área o servicio de gestión presenta

⁸⁸ La financiación de esta infraestructura procede tanto de los Planes Nacionales de I+D+i como de los Planes Andaluces de I+D+i en cofinanciación con los fondos europeos FEDER. Para saber más consultar <https://www.uco.es/investigacion/portal/scai/servicio-central-de-apoyo-a-la-investigacion>

⁸⁹ Para saber más consultar <http://www.uco.es/investigacion/ucci/es/que-es-la-ucci>

⁹⁰ Para saber más de los Objetivos de Desarrollo Sostenible consultar <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/Agenda2030/Paginas/Inicio.aspx>

una solicitud. Posteriormente, el área de protección ambiental hace un seguimiento y evaluación del grupo y emite un certificado de reconocimiento. Hay cuatro niveles de certificación con un total de 100 acciones. La consecución de los cuatro niveles formará un trébol de cuatro hojas verdes. Este programa ha tenido una buena acogida por la comunidad universitaria y aparece como un caso inspirador de las universidades españolas para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.

Además del programa Trébol, la universidad desarrolla diversas campañas de concienciación sobre consumo justo y responsable como es la iniciativa “¡Somos Universidad por el Comercio Justo!”, el “Café Comersio”, la “VI Feria del Consumo Sostenible”, o la actividad de “Desayunos solidarios”.

Finalmente, a nivel interno, ha diseñado una guía básica para la gestión de los recursos, contratación de servicios y compra de suministros de forma sostenible y ética. Esta guía sirve de información para toda la comunidad universitaria. La propia universidad ha organizado eventos siguiendo estas recomendaciones, por ejemplo, eventos cuyo catering está formado por productos de comercio justo o ecológicos que no utilicen envases y menaje de plástico.

Cuadro 5. Datos de proactividad

- Presencia en *Youtube*: 1.040 suscriptores
- Presencia en *Twitter*: 52.000 seguidores
- Posición en el ranking de *Scimago* de impacto social 2021 en España (EU-28): 29 (134)
- Oferta de programas formativos interuniversitarios (Grado o Máster): Sí (Máster)
- Plataforma de enseñanza virtual: Sí
- Oferta de programas formativos no presenciales o semipresenciales (Grado o Máster): Sí (Grado y Máster)

Innovación

La UV presenta un grado moderado de apertura a nuevas tecnologías. De manera gradual ha ido introduciendo actualizaciones de los dispositivos electrónicos y las herramientas informáticas para la mejora de sus servicios. Para ello, dispone del “Vicerrectorado de Universidad Digital y Planificación Estratégica” y, dentro de él, del “Área de Nuevas Tecnologías”. Algunos ejemplos de estos avances son:

- La informatización de los servicios de gestión. La UCO ha realizado importantes avances en la gestión mediante la sede electrónica, lo que ha facilitado que la gran mayoría de los servicios se pueden hacer de manera virtual. Estos servicios van tanto para el PDI (solicitud de certificados de actividad relacionados con la docencia y la investigación, informes de pertenencia a grupos docentes, acción social, entre otros) y el PAS (solicitud de cursos, acción social, informes de participación en grupos docentes o proyectos de innovación docente), como para alumnos (consultas de expedientes, información y modificación de matrículas universitarias, inscripción a cursos, incorporación de nivel de idiomas, etc.) y también para usuarios externos. Incluso desde la propia sede se pueden presentar candidaturas a las elecciones a rector y reclamaciones sobre el procedimiento.
- La informatización de las aulas. Desde hace décadas, la UCO ha ido introduciendo las nuevas tecnológicas en su ejercicio docente. Este impulso se ha visto acelerado durante la

crisis de emergencia sanitaria del SAR-COV 2. En los últimos años, ha introducido cámaras para la docencia online, pizarras digitales, controles de acceso con códigos de barras “QR”. También ha mejorado las herramientas de docencia online en la plataforma Moodle. Sin embargo, una debilidad que presenta la UCO es que su PDI y PAS carece de suficiente formación para el correcto aprovechamiento de estas tecnologías. Para solucionarlo, se está poniendo a disposición cursos relacionados con competencias digitales (Plan Estratégico, 2021-2024).

A pesar de ello, se encuentran deficiencias en estos avances. Las fuentes consultadas perciben que no se introducen con la agilidad necesaria. Asimismo, los sistemas de información interno se perciben como poco ágiles en la transferencia de la información. También se perciben diferencias internas en el grado de implementación. Esta integración se presenta de manera desigual entre áreas y perfiles del PDI y PAS. Por ejemplo, el Campus de Rabanales dedicado a ciencias naturales y de la vida, tiene tecnologías más avanzadas que las facultades relacionadas con ciencias sociales y humanas.

También se perciben deficiencias en el servicio de seguridad y protección. El verano de 2021 la UCO sufrió un ciberataque y una presunta extorsión con secuestro de datos. El hackeo afectó severamente a las actividades diarias de la universidad, paralizando los servicios tecnológicos durante semanas a profesores y alumnos. Este suceso ocurrió en época de exámenes, afectando significativamente al correcto desarrollo de estos. No es la primera vez que la universidad sufre ataques similares. No obstante, es importante advertir que este suceso ha ocurrido en más universidades públicas, como la de Granada, la Autónoma de Barcelona, Castilla-La Mancha, entre otras.

En cuanto a la introducción de modificaciones en su diseño organizativo y prácticas de gestión, se identifican leves progresos. Un ejemplo de mejoras organizativas es la obtención del certificado de calidad de la norma ISO 9001. Mediante esta acreditación, AENOR certifica que la UCO dispone de un Sistema de Gestión de la Calidad, que está implantado conforme con la normativa internacional ISO 9001 y que hasta ahora alcanzaba a los servicios prestados por las unidades administrativas de gestión de recursos humanos y calidad y planificación estratégica.

Otro ejemplo es que, en los últimos años, ha ido introduciendo modificaciones en la reorganización de los departamentos. Asimismo, se está haciendo un esfuerzo por visibilizar la actual configuración de los departamentos en el portal web. Esta reorganización todavía continúa y, en ocasiones, resulta en conflictos internos entre áreas y disciplinas.

Alianzas externas

Las alianzas con agentes externos son un recurso clave en el desarrollo de una universidad. Su importancia reside no sólo en la obtención de financiación, sino también en forma de capital social en términos de profesionales docentes, empresas con las que realizar transferencia o prácticas de estudiantes, y colaboraciones de investigación, entre otros.

El primer grupo de alianzas con los que cuenta la UCO son de tipo político. El Gobierno de la Junta de Andalucía cumple un papel clave en la financiación de la universidad. Los recursos económicos transferidos desde la Junta es un apoyo fundamental en la financiación de infraestructuras y el personal. Asimismo, parte de los proyectos de investigación y transferencia que realiza la UCO devienen de convocatorias públicas regionales. Este apoyo le reporta prestigio

y legitimación a la universidad. Sobre las alianzas con la Junta hay que destacar que el anterior Rector ocupa en la actualidad el cargo de Consejero de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta.

Un segundo grupo de alianzas provienen del entorno económico. La mayoría de estas relaciones son con grandes empresas provinciales y en menor medida con PYMES. Entre ellas destaca, la tradicional relación con la Fundación CajaSur. En la actualidad, esta alianza está consolidada y reporta beneficios tanto en el ámbito de financiación de becas como en el de acción y compromiso social, favoreciendo el desarrollo socioeconómico de la región.

El tercer grupo de alianzas es con organismos públicos de investigación regional y con universidades. La UCO mantiene una vinculación sólida como las universidades públicas de Andalucía. En este sentido, hay que destacar que el anterior Rector ha sido presidente de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) entre 2016 y 2020. Otro ejemplo de alianzas con universidades regionales es el Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación (ceiA3)⁹¹.

En cuanto a los organismos de investigación, la UCO mantiene relaciones provinciales y regionales. A nivel provincial, destacaría, la alianza con el Hospital Universitario Reina Sofía mediante el Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. A nivel regional se puede destacar las alianzas con el IFAPA sobre el sector primario. También son importantes los vínculos con el Instituto de Estudios Sociales Avanzados del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IESA, CSIC) en el área de ciencias sociales, y con el Instituto de Agricultura Sostenible (IAS, CSIC) sobre agricultura, medioambiente y sostenibilidad.

En resumen, la UCO ha contado con una red de alianzas estables de actores situados en el gobierno autonómico y otras élites corporativas regionales (empresariales, otros organismos de ciencia y tecnología, universidades, etc.). Estas alianzas favorecen que los objetivos de la institución se lleven a cabo. A pesar de ello, no se reflejan en una aportación directa de recursos económicos. En este aspecto, la universidad sigue siendo dependiente de la financiación pública del gobierno regional, así como de la coyuntura política y de la situación de las finanzas públicas.

Cuadro 6. Algunos datos sobre colaboraciones con actores externos (2017-2020)

- Nº de Centros adscritos (público / privado): 1 (0/1)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en coautoría con otra organización (2016-2019): 24 (80,9%)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en colaboración con empresas (2016-2019): 17 (4,3%)

⁹¹ Se trata del mayor centro de investigación y desarrollo especializado en el ámbito agroalimentario de España que surge como resultado de la integración de las Universidades de Córdoba, Almería, Cádiz, Huelva y Jaén y la asociación con el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (<http://www.ceia3.es>)

Resultados

Adecuación Institucional

Las universidades públicas tienen una pluralidad de objetivos. Estos objetivos se corresponden con las tres misiones de la universidad: la docencia, la investigación y la transferencia. Como se ha ido viendo a lo largo de los apartados, la UCO es una universidad cuya actividad está alineada con las tres misiones. El grado de consecución de estos objetivos es moderado, los rankings nacionales e internacionales muestran que la UCO ocupa posiciones medias en la mayoría de sus actividades.

En cuanto a la docencia, la actividad de la UCO es positiva. Oferta un gran número de títulos oficiales de másteres y grados (ver cuadro 2). La tendencia del número de matrículas desde 2011/2012 es, en general, positiva. Ha habido un incremento notable durante la última década. Sin embargo, si se compara la etapa 2015 – 2021 se comprueba que el número de matrículas se ha mantenido estable con leves variaciones. En el caso de los grados, esta cifra ha tenido un decrecimiento moderado, pero han aumentado la de los másteres⁹².

La actividad investigadora de la UCO en términos generales es dinámica y de elevada calidad. La mayoría de los grupos de investigación participan en proyectos de investigación financiados por el Plan Andaluz de Investigación, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación y en programas de financiación europea. En 2020, los proyectos concedidos han supuesto un importe de más de quince millones de euros (15 proyectos de ámbito internacional y 135 nacionales).

Del mismo modo, es importante destacar el papel proactivo de la UCO en la distribución de fondos propios para la investigación y la innovación. En 2020, la UCO distribuyó desde su plan propio de investigación e innovación más de un millón de euros. La mayor parte de esta financiación se ha repartido como incentivos a los grupos de investigación, seguido de incentivos para la formación y promoción de su personal.

A pesar de que la actividad investigadora es dinámica, la UCO presenta una debilidad en la formación de sus grupos de investigación. Esta debilidad queda recogida en su plan estratégico (2021-2024) y se refiere a la excesiva atomización de los grupos y la ausencia de colaboración entre grupos multi o interdisciplinares. Los grupos se caracterizan por ser de reducido tamaño y de disciplinas concretas, esto supone una desventaja a la hora de concurrir con éxito en convocatorias competitivas internacionales.

Para analizar la transferencia se han consultado rankings relacionados con la innovación y el impacto social y económico a escala nacional e internacional. Siguiendo el modelo de ocho categorías de Laredo (2007) sobre la tercera misión, se han consultado indicadores relacionados con los recursos humanos, la propiedad intelectual, *spin-offs*, contratos con la industria y otras entidades de I+D+i, divulgación del conocimiento y participación en la vida sociocultural y políticas públicas.

⁹² Siguiendo los datos publicados en el portal de transparencia, en el curso académico 2015/2016 contaba con 15.056 matrículas de grado y 14.432 en 2020/2021. Para el caso de los másteres, en 2015/2016 contaba con 1.591 matriculados y en 2020/2021 con 2.116 (<https://www.uco.es/transparencia/datos-de-estudiantes>). La mayor parte de sus estudiantes son de la rama Ciencias Sociales y Jurídicas con gran diferencia. El resto de las áreas con mayor número de estudiantes son, por orden, Ciencias de la Salud e Ingeniería y Arquitectura, Ciencias y Artes y Humanidades.

Siguiendo las fuentes consultadas, los datos sobre transferencia son moderados. La UCO ocupa posiciones medias en los rankings nacionales. La universidad reconoce el crecimiento insuficiente de la transferencia hacia las empresas del entorno. En su plan estratégico destaca como debilidad: la “falta de una cultura de transferencia y emprendimiento”; el “escaso recorrido comercial de sus resultados”; “escaso desarrollo de la “Estructura de Transferencia”; y el bajo número de empresas de base tecnológica (Plan Estratégico, 2021-2024: 16).

Si bien estos datos no son muy elevados en el conjunto del sistema, no reflejan la importancia de los acuerdos informales entre la UCO y el tejido productivo provincial (Fernández-Esquinas et al., 2019). La UCO mantiene numerosas relaciones con el sector productivo que no se reflejan en los rankings oficiales. En la mayoría de las ocasiones, estos vínculos son de carácter informal y se consagran en prácticas de empresas de estudiantes (Martínez y Jurado, 2009).

En este contexto, las fuentes consultadas indican que, a pesar de que su misión esté alienada con sus objetivos, el que mejores resultados obtiene es la investigación y la docencia. Hay un desequilibrio entre los recursos destinados a estos dos objetivos frente a la transferencia. Esta es una de las debilidades que plantea la UCO en su plan estratégico (2021-2024). Parte de esta debilidad deviene de un desequilibrio entre la valoración de los méritos de la trayectoria investigadora y de transferencia del PDI, en la que el sistema de incentivos y recompensas de la I+D+i ha fomentado la investigación próxima a las fronteras de conocimiento frente a la dedicada a resolver problemas de utilidad social. La docencia, además, se está viendo afectada por el sistema de evaluación que prima la actividad científica.

Cuadro 7. Posición de la UCO en rankings nacionales e internacionales y otros datos

Rankings docencia e investigación

- Posición en el ranking de Scimago de investigación 2021 en España (EU-28): 34 (191)
- Posición en U-ranking Volumen de las universidades españolas en 2021 (índice): 18 (1,5)
- Posición en investigación e Innovación en el U-ranking en volumen 2021 (índice): 22 (1,6)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (europeo) sobre publicaciones totales de alto impacto (2016-2019): 22 (226)
- Posición en el ranking de Leiden a escala nacional (%) sobre la proporción de publicaciones en el top 10% de citas (2016-2019): 37 (7,4%)
- Ranking *webometrics* de universidades en España (Europa) en 202: 25 (293)
- Ranking de Impacto *webometrics* en 2021: 1033
- Ranking de apertura *webometrics* en 2021: 498
- Ranking de excelencia *webometrics* (2016-2020): 792
- Posición general en el ranking de Shanghai a nivel nacional 2021: 30-34
- Nº de publicaciones en SCOPUS (2020): 1.962
- Nº sexenios totales 2019-2020: 1.978
- Nº de tesis dirigidas (2020): 160

Rankings innovación y transferencia

- Posición en el ranking de Scimago de innovación 2021 en España (EU-28): 90 (269)
- Posición en docencia en el U-ranking de volumen en 2021: 19 (1,3)
- Promedio de patentes nacionales concedidas por cada 100 profesores (2010-2019): 0,96
- Promedio de extensiones PCT por cada 100 profesores (2016-2019): 20,68
- Promedio de contratos de I+D y consultorías por cada 100 profesores en miles € (2010-2019): 575,49

- Promedio de importe facturado por prestación de servicios por cada 100 profesores en miles € (2010-2019): 290,61
- Promedio de ingresos generados por licencias por 100 profesores en miles € (2010-2019): 4,53
- Promedio de spin-offs creadas por cada 100 profesores (2010-2019): 0,21

Contribución al desarrollo socioeconómico

Las universidades públicas realizan importantes contribuciones al desarrollo socioeconómico. Estas contribuciones son tanto de manera directa (a través de la creación de empresas y la transferencia de conocimiento o la generación de empleo) como de manera indirecta (a través de la formación de profesionales altamente cualificados o la generación de conocimiento científico-técnico especializado). Los datos presentados por Pastor et al. (2018) en su análisis del impacto económico total de la UCO revelan el papel clave en la región. En su estudio se estima que los impactos totales sobre la economía andaluza son del 0,25% del producto interior bruto y 0,31% del empleo. Asimismo, contribuye a aumentar la tasa de actividad en un 1,85% y a reducir la tasa de paro de Andalucía en un 3%.

A pesar de ello, la UCO encuentra dificultades para aumentar su impacto en la empresa. El tejido empresarial es tradicional y está atomizado. La mayoría de las relaciones con la UCO son mediante contactos informales y los acuerdos para la realización de prácticas de estudiantes (Fernández Esquinas, et al., 2014). Por otra parte, debido al escaso tamaño de las empresas y la escasez de demanda de personal cualificado, hace que gran parte de estas relaciones no lleguen a acuerdos formales más allá de las prácticas de empresa (Martínez y Jurado, 2009).

Resumen de la evaluación

Tabla 5.11. Evaluación de la calidad institucional de la UCO. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	3,5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	3,5
III	Ausencia de islas de poder	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación	0	2,5
VI	Alianzas externas	0	2,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	4
B	Contribución al desarrollo	1	3,5

Tabla 5.12. Evaluación de la calidad institucional de la UCO. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0- 1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	0	2,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	1	3,5
	<i>Autonomía financiera</i>	0	2
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	3,5

	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	3,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	0	2,5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	3,5
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	3,5
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	1	3,5
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	3,5
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	0	2
VI	Alianzas	0	2,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	1	4
B	Contribución global al desarrollo	1	3,5
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	3,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	3,5
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	0	2,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	0	2,5
	<i>Desarrollo territorial</i>	1	3,5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	1	3,5
	<i>Cohesión social</i>	1	3,5

5.3.4. Breve análisis comparativo UPC – UV – UCO

Las universidades son por naturaleza generadoras, difusoras y transmisoras del conocimiento. También cumplen importantes funciones sociales relacionadas con la formación, el fomento de la cultura regional, transmisión de valores y la generación de vocaciones científicas. La UPC, UV y UCO producen importantes contribuciones al sistema de I+D+i y Educación Superior en España. Además, son referentes en su territorio regional. Las figuras 5.3 y 5.4 representan de manera gráfica la comparación de los tres casos siguiendo las dimensiones agregadas de la calidad institucional y los resultados analizados.

Los estudios de caso han mostrado similitudes entre ellas. Estas similitudes tienen que ver con el marco jurídico de la legislación universitaria. El principio de autonomía le confiere libertad de cátedra, de organización de estudio y líneas de investigación, autonomía financiera, entre otras. Sin embargo, la autonomía entra en tensión con los principios que rigen a la Administración Pública. Tanto en la regulación de su personal, como en la ordenación de sus trámites internos y la regulación de los gastos. Esto resulta en que son organismos con un grado elevado de carga burocrática que influye en sus resultados.

Esta burocratización, junto al control externo del gasto, son una garantía para protegerse frente a intereses particulares o grupales ajenos a los institucionales. Si bien se comprueba que en los casos analizados existen grupos que de manera organizada actúan a favor de sus intereses, éstos están alineados con los objetivos generales y suelen revertir en resultados positivos.

Estos grupos tienen que ver principalmente con las comunidades científicas que forman los departamentos, institutos o grupos de investigación. Los departamentos, como unidad básica de organización determinada por las leyes, tienen capacidad para: dirigir la docencia (por ejemplo, pueden reorganizar la distribución de asignaturas entre los docentes, también desarrollar y mantener temarios); orientar los perfiles de contratación de docentes en función de las necesidades departamentales; y redistribuir los recursos financieros entre el profesorado. En general, pueden establecer estrategias y orientar su actividad interna siguiendo sus propias necesidades. Las universidades no cuentan con mecanismos de control formales que dirijan la actividad docente, de investigación y transferencia de estos grupos más allá de los planes estratégicos o los programas propios de fomento para la I+D+i. Por este motivo, la configuración interna de los departamentos, y su orientación, son una pieza clave en el correcto desarrollo de la universidad.

También se comprueba que las tres universidades están abiertas hacia el exterior. Por una parte, son proactivas. Participan en multitud de charlas, jornadas y otros eventos con proyección social hacia una mejora de su entorno. Entre las actividades destacan la formación de vocaciones científicas, responsabilidad ambiental e igualdad de género. Por otra parte, son organizaciones abiertas a la introducción de nuevas prácticas tecnológicas y organizativas avanzadas. Sin embargo, esta flexibilidad se ve limitada por los tiempos y procedimientos de la Administración Pública. También por la resistencia de los grupos de interés que la componen como el PDI y PAS, sindicatos o asociaciones de estudiantes. Todo ello hace que haya una alta heterogeneidad entre áreas de conocimiento, facultades, centros o institutos.

A pesar de sus similitudes, se encuentran también diferencias entre las dos universidades generalistas y la politécnica. Esta diferencia se aprecia en la formación de alianzas que aportan, principalmente, capital relacional y prestigio. La UPC cuenta con una amplia red de alianzas públicas y privadas. Estas alianzas constituyen un soporte activo para la consecución de sus objetivos, la conectan con su entorno local, le permite adquirir personal PDI con formación especializada y financiación externa. La UV y la UCO disponen de alianzas que la conectan con su entorno local, pero no constituyen un apoyo significativo para su pervivencia y la consecución de sus objetivos.

Todo ello tiene implicaciones en el desempeño institucional. Las tres universidades destacan por su contribución tanto en docencia como investigación. A nivel nacional, es importante que las universidades estén presentes en las tendencias científicas y sean capaces de trasladar sus conocimientos hacia la formación académica. Las universidades han conseguido adaptarse a los estándares de la ciencia internacional. Se han posicionado en puestos elevados en los rankings de excelencia científica y docencia. Especialmente, son las principales productoras de conocimiento científico a nivel nacional en las áreas de ciencias sociales y humanidades.

En cuanto a la resolución de problemas de utilidad social, la UPC es la que mejores resultados obtiene. La vinculación de la empresa con la universidad es esencial para el desarrollo económico y el progreso social. Sin embargo, esta actividad es todavía muy limitada y se encuentra concentrada en especialidades científicas concretas. Más enraizada en disciplinas relacionadas con las ingenierías. La UPC es una universidad que destaca por la prestación de servicios a la empresa a través de consultorías y contratos de I+D+i. También cuenta con un promedio alto de patentes nacionales concedidas (más de dos patentes por cada profesor) y niveles superiores a las otras dos universidades en patentes internacionales. Estos datos se reflejan en los elevados ingresos conseguidos mediante licencias y prestación de servicios. También se refleja en las *spin-*

offs creadas entre 2010-2019. Se puede decir que es una universidad muy enfocada a contribuir en estos resultados de manera generalizada en todas sus áreas de especialización.

Por el contrario, la UCO y la UV obtienen resultados moderados. Sus datos de patentes nacionales internacionales son medios. Del mismo modo, son medios los ingresos procedentes de la prestación de servicios como consultorías y contratos de I+D+i. Sin embargo, a pesar de ser resultados moderados, son instituciones con gran impacto económico en la región en la que se ubican. Ambos casos son organizaciones de referencias en sus provincias.

Figura 5.3. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en las universidades públicas

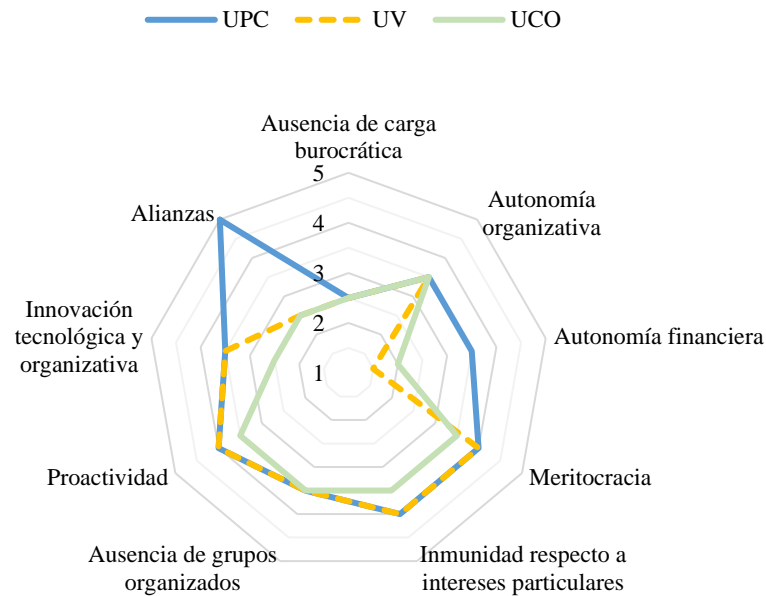
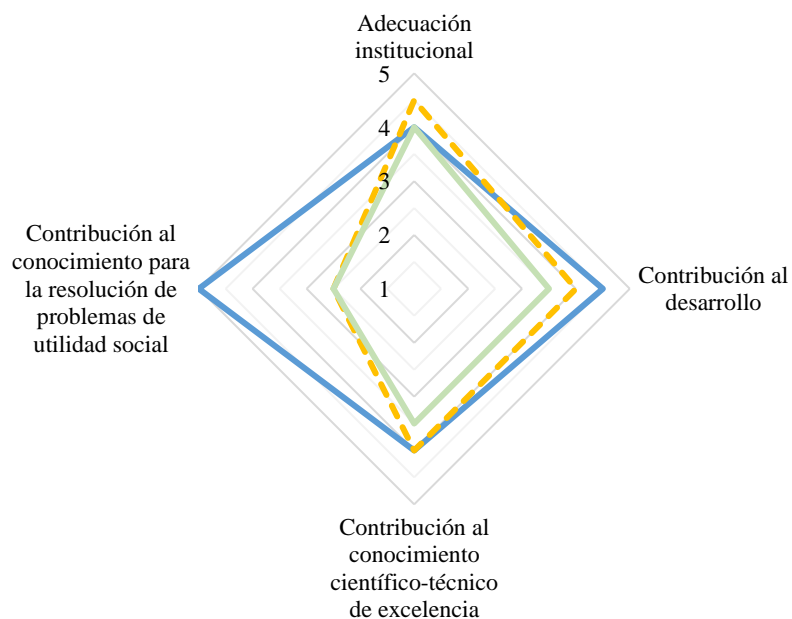


Figura 5.4. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en las universidades públicas



5.4. Organismos Públicos de Investigación

5.4.1. *El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*⁹³

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

El CSIC es la organización más grande dedicada a la investigación en España y también una de las más antiguas. Nace en 1939 tras la desaparición de la Junta de Ampliación de Estudios (JAE). Hasta finales del siglo XX gran parte de las capacidades de I+D del país y de la política científica del Estado se concentraban en el CSIC, debido a la acumulación de funciones durante la etapa del régimen de Franco. Desde la década de 1980 ha experimentado una gran transformación en la descentralización, la gobernanza y las actividades que realiza, aunque sigue manteniendo rasgos procedentes de etapas de su historia. Actualmente, está formado por una red de más de 120 institutos en todo el territorio que abarcan casi todas las disciplinas científicas y emplean a unos 12.000 trabajadores.

En CSIC siempre ha sido una organización muy compleja. Es uno de los llamados Organismos Públicos de Investigación (OPIs). Tiene numerosas funciones, desde la investigación básica y aplicada, al desarrollo tecnológico y la transferencia a la empresa, pasando por la divulgación y la formación de posgrado. Internamente también es una institución muy diversa. Incluye centros de investigación de referencia internacional, grandes infraestructuras singulares, bibliotecas, lugares históricos, junto a otros más tradicionales que tienen dificultades para competir frente a los centros de nueva generación y algunas universidades.

Objetivos institucionales

Desde sus inicios en 1939 la misión formal del CSIC ha variado poco. Abarca toda aquella actividad científica y tecnológica que contribuye al desarrollo cultural, económico social y del conocimiento y que tenga un impacto positivo en el bienestar social. Según lo contempla el artículo 4 de su Estatuto y en la disposición adicional tercera de la Ley 28/2016, de 18 de julio, de Agencias Estatales, la misión general es la siguiente:

“el fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y al asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias.” (Estatuto de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, art. 4, p. 2478)

La gobernanza

El CSIC tiene la forma jurídica de Agencia Estatal. Está dirigido por una Presidencia y un Consejo Rector. Como órganos de control y consulta cuenta con un Comité Científico Asesor y varios comités, como los de infraestructuras, ética y la comisión de mujeres y ciencia. La estructura de gobierno está estructurada en base a tres vicepresidencias (VP de Investigación Científica y Técnica, VP de Organización y Relaciones Institucionales y VP de Relaciones Internacionales), la Secretaría General y el Gabinete de Presidencia. Las tareas de coordinación que afectan a los

⁹³ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por el Dr. Manuel Fernández Esquinas y Paula Espinosa Soriano.

grupos de especialidades son ejercidas por las llamadas “comisiones de área”, compuestas por investigadores procedentes de distintas disciplinas e institutos. En la actualidad existen 3 comisiones de área: vida, materia y sociedad.

El presidente del CSIC es nombrado por el Consejo de Ministros. Tiene amplias atribuciones para la dirección del organismo, incluyendo la planificación general, distribución de recursos, creación y reestructuración de institutos, evaluación interna, etc., siempre sujetos a la normativa aplicable a la administración. Los principales directivos de la organización central son nombrados por la persona que ocupa la presidencia.

La ejecución de la I+D+i está altamente descentralizada en los institutos y en los grupos de investigación. En los institutos existen órganos de representación de personal y control interno elegidos entre los trabajadores (Junta de Instituto) y otros de tipo colegiado del personal científico (Claustro). Los directores de los institutos son elegidos en régimen de concurrencia competitiva a través de la Junta de Instituto. La presidencia del CSIC legalmente tiene capacidad para nombrar directores de institutos e intervenir en el programa científico, aunque las aplica sólo en casos excepcionales.

La organización de la actividad: investigación y transferencia

El CSIC está organizado de acuerdo con los principios de los centros de investigación básica no orientada dirigidos a la producción de conocimiento de carácter público. Legalmente realiza algunas misiones científicas comisionadas por el Gobierno o por otros entes del Estado. En la práctica la gran mayoría de las actividades se realiza por iniciativa de investigadores y grupos.

Es una organización con gran capacidad para realizar investigación, pero escasas posibilidades para establecer objetivos estratégicos. Los institutos, y en particular los investigadores individuales, tienen capacidad para elegir sus líneas de investigación y captar recursos. Los recursos para investigación dependen en su gran mayoría de las iniciativas y capacidad de investigadores para competir en las agencias de financiación o en conseguir contratos con empresas.

Se puede decir el modelo de organización el CSIC es “híbrido” en lo referido a la toma de decisiones: convive la centralización en algunas cuestiones y alta descentralización en otras. Dispone de procedimientos y controles formales centralizados y homogéneos. Pero, al mismo tiempo, la actividad diaria está muy descentralizada en los institutos, y estos a su vez en los grupos de investigación. Normalmente las decisiones sobre la orientación de líneas de investigación y actividades se deciden en los institutos. Los investigadores deciden prácticamente todos los aspectos del trabajo: líneas de investigación, presentarse a convocatorias, firmar contratos con empresas, formar investigadores, orientarse más a ciencia básica o aplicada, etc.

La planificación estratégica general está basada en el establecimiento de metas generales y en algunos incentivos por alcanzar los objetivos. Al nivel de institutos existen planes de cumplimiento de objetivos (PCO), basados en indicadores de recursos captados, publicaciones y transferencia a la empresa o al sector público (patentes, contratos de I+D+i, etc.). Tienen trascendencia en la asignación de recursos institucionales a cada instituto, sobre todo infraestructura y plazas de personal. El efecto en los salarios, aunque existe, no suele ser muy importante.

En estos ejercicios de evaluación lo que suele tener más importancia son las publicaciones indexadas. Aunque el CSIC valora formalmente el resto de las actividades (transferencia,

divulgación, formación de investigadores, etc.), en la práctica tienen menos importancia que las publicaciones. El sistema de evaluación está muy condicionado por el sistema de incentivos y recompensas e investigadores individuales, como se verá más adelante.

La capacidad de acción de investigadores y grupos, y la alta descentralización en todo lo que tiene que ver con la agencia de investigación y la financiación para ejecutar I+D+i (proyectos), provoca notables diferencias internas y variedad de culturas institucionales en los distintos institutos, e incluso entre grupos dentro de institutos grandes.

Burocracia

En todas las fuentes consultadas sobre el CSIC son constantes las referencias al escaso margen de actuación sobre cuestiones organizativas y presupuestarias y las dificultades procedentes de la burocracia.

Al ser un organismo integrado en la estructura de la AGE, le afectan directamente todas las leyes que se aplican al sector público. Las más importantes son: la Ley Contratos del Estado, la Ley de Subvenciones, de Función Pública, etc. En los últimos años se nombra especialmente como fuente de carga burocrática el efecto de la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público de 2015, que incrementa los controles para el gasto público mediante autorización previa de acuerdo con el llamado “sistema de intervención”.

A ello que hay que sumar la normativa específica del organismo. A nivel interno, el CSIC cuenta con un marco propio de ordenación de sus actividades, que a su vez se ven sujetas a los procedimientos generales de la administración. En la ejecución de las actividades cotidianas existen varias capas de procedimientos administrativos: los aplicados a los fondos de la UE, los correspondientes a las leyes que afectan a la administración, y los propios del CSIC, que se ejecutan en los distintos institutos, que son las unidades administrativas más cercanas a los trabajadores. Existe la aseveración generalizada de que el organismo sufre una alta carga de burocracia que hace difícil hasta las tareas más básicas. Un ejemplo de fuente importante de esta carga son los procedimientos para la gestión de viajes, donde confluyen varias capas de burocracia, desde la normativa estatal hasta el procesamiento de los viajes en los institutos.

Autonomía

En el CSIC existe muy escasa autonomía organizativa de carácter formal en lo referido a las posibilidades para diseñar procedimientos eficientes en cuestiones muy importantes, tales como criterios para reclutar personal, capacidad para hacer cumplir los objetivos, margen de inversión del presupuesto disponible, etc.

Esta carencia de autonomía contrasta con la alta autonomía del personal investigador. Existe un amplio margen en todo lo referido a cuestiones sustantivas sobre investigación (en el CSIC prácticamente no existen directrices sobre líneas prioritarias ni controles sobre lo que se hace). Sin embargo, la toma de decisiones debe realizarse de acuerdo con la normativa, sin posibilidad de adaptación a situaciones específicas del entorno, de la especialidad científica o a exigencias coyunturales (por ejemplo, los proyectos pueden tener recursos económicos suficientes, pero tienen muchas restricciones para contratar el personal en el momento y por los periodos que se necesitan debido a las regulaciones. Es frecuente devolver dinero de proyectos obtenidos mediante subvención debido a las dificultades para el gasto). La combinación de ambas situaciones provoca que una cuestión muy importante en el funcionamiento de la institución sea

la adaptación de la normativa (o incluso el “filtrado social” de las leyes), para lograr una gestión mínimamente adecuada a la actividad científica.

La autonomía financiera es limitada. La mayor partida de recursos económicos procede de las partidas presupuestarias de los Presupuestos Generales del Estado dedicadas a salarios del personal fijo, infraestructuras y mantenimiento de instalaciones. Una parte de los ingresos son considerados “propios” y proceden de los equipos de investigación a través de actividades competitivas: obtención de proyectos, licencia de patentes, contratos o convenios y salarios para personal en formación.

El CSIC tiene capacidad para realizar operaciones comerciales y disponer de patrimonio propio (como corresponde legalmente a los antiguos Organismos Autónomos y a las Agencias Estatales). No obstante, en la práctica existen muchas restricciones para realizar contratos y obtener recursos a cambio de la prestación de servicios. Las restricciones existen sobre todo cuando los clientes son otras administraciones públicas. Cuando los clientes son empresas existe un mayor margen de actuación, aunque sujeto a supervisión externa y al “*overhead*” aplicado a los contratos. Ello condiciona, por ejemplo, que sólo las empresas con capacidad financiera puedan contratar con el CSIC. Por otra parte, una vez que se han obtenido estos recursos propios, existen restricciones para su gasto similares a las aplicadas para otros recursos.

También encuentra restricciones a la hora de ejecutar gastos. Ejemplos habituales de las restricciones del gasto son los obstáculos para contratar personal o las dificultades para obtener material de laboratorio, aunque se cuente con recursos económicos.

Condicionantes internos

Meritocracia

El CSIC, al ser una administración pública, dispone de una regulación detallada similar a la de los trabajadores de la AGE en régimen de funcionarios o laborales. Los principios de igualdad, capacidad y mérito de la administración son aplicables en todos los casos. Existen numerosos controles dirigidos a que los procedimientos de contratación y promoción respeten formalmente estos principios. Es difícil observar ejemplos flagrantes que vayan en contra de la normativa legalmente aplicable. Por ello, para valorar la existencia de meritocracia es necesario ir más allá del cumplimiento formal de la legislación y observar los procesos por los que se decide qué trabajadores deben acceder a puestos de trabajo y promocionar.

La meritocracia tiene distinto significado para los distintos perfiles de trabajadores. En general se observa un alto grado de meritocracia en los puestos de acceso, sobre todo en los de personal investigador en formación. Aunque en el caso del CSIC es necesario distinguir entre investigadores y personal de técnico y de administración y servicios.

- Investigadores

Para los investigadores la interpretación de la meritocracia está sujeta a las fases de la carrera investigadora.

- Predoctoral y Posdoctoral. En los puestos de acceso e intermedios de la carrera investigadora (contratos predoctorales y posdoctorales) los procedimientos son muy competitivos y están sujetos a numerosos controles externos y a requisitos de movilidad. El nuevo personal es reclutado por los institutos una vez que se han superado los requisitos establecidos por las agencias de

evaluación externa. En el CSIC existe una gran cantidad de personas en estos puestos. Los contratos predoctorales, y en parte los posdoctorales, son el principal “puerto de acceso” a los mercados internos de trabajo de la institución.

- Investigador funcionario. El puesto de trabajo de investigador funcionario suele ser la culminación de largas etapas en fase predoctoral, posdoctoral y contratos dependientes de proyectos. Para ser investigador funcionario se exige un concurso-oposición consistente en una valoración del CV y en una exposición libre de una línea de investigación. Estas pruebas son abiertas a todas las personas que cumplan las condiciones y formalmente están sujetas a los principios de igualdad, capacidad y mérito. Son por tanto otra “puerta de acceso” a la institución. En ocasiones acceden personas que provienen de otros lugares, aunque una parte importante son personas que se han formado en los mismos centros en alguna de las etapas de su carrera, ya sea predoctoral o posdoctoral.

El acceso a una de estas plazas está sujeto a un proceso previo de negociación informal. Cada plaza convocada a concurso-oposición suele tener un perfil de especialización científica muy específico. Por tanto, es muy difícil comparar méritos entre especialidades distintas, por lo que el proceso real, más allá de las cuestiones formales de cumplimiento de protocolos establecidos en la legislación general, puede ser distinto en cada instituto y en cada plaza. Dentro de la institución existen lugares y momentos donde se negocian “fronteras” que establecen grados de mérito científico para acceder a ciertos puestos de trabajo en las categorías de investigadores (Lamont y Molnar, 2002). Es necesario observar otros aspectos que están en la cadena de decisiones de la adjudicación de plazas para investigadores funcionarios. Las fases críticas son las siguientes:

- La decisión de adjudicar una plaza de investigador a un instituto y a una especialidad. El número de plazas se determina en los PGE. En primer lugar, se reparten desde los organismos centrales a las distintas áreas, y posteriormente las “comisiones de área” las distribuyen entre los institutos. No existe una regulación formal sobre el proceso de adjudicación de una plaza a un instituto, área de conocimiento o especialidad.

Las plazas se adjudican en un proceso de negociación interna que tiene en cuenta la existencia de candidatos en cada uno de los institutos. Los criterios para privilegiar un instituto, un área de conocimiento o una especialidad a la que se asigna una plaza de investigador no están regulados. Una vez que se convoca una plaza, formalmente pueden participar todas las personas que reúnen los requisitos, estén trabajando o no en el instituto, pero las posibilidades reales de competir dependen de que la plaza corresponda a un determinado perfil. Adjudicar una plaza a un perfil investigador –una especialidad científica- significa que las personas que no disponen del perfil o bien quedan excluidos o bien tienen escasas posibilidades de competir.

Esto ha sido una fuente de conflictos entre institutos y grupos que compiten entre sí y tratan de influenciar a los órganos de gobierno para que asignen plazas que pueden ser favorables a unas personas frente a otras. Esos criterios no están sujetos a un escrutinio que permita sostener que existe meritocracia generalizada. Más allá de cuestiones formales, se puede decir que el proceso es meritocrático debido a la competencia interna y a que las personas que obtienen las plazas han realizado una carrera solvente.

Las críticas principales sobre el sistema de promoción de personal se encuentran en que las plazas de funcionario vienen a sancionar la existencia de carreras profesionales que se han desarrollado

previamente durante años. Debido a que existen muchas menos plazas que personas en la cola del mercado de trabajo interno, y a la dificultad de comparar méritos entre áreas y especialidades muy distintas, no existen criterios homogéneos para implementar la meritocracia. Las decisiones están sujetas a influencias de áreas e institutos y a los criterios empleados en la adjudicación y definición de cada plaza.

- La decisión de nombrar un tribunal. La segunda decisión clave es la composición de los tribunales. Un tribunal tiene autonomía para valorar los méritos y tomar la decisión respecto a los mejores candidatos. Los tribunales traducen a puntuaciones un conjunto variado de méritos. En algunos casos esos méritos corresponden a especialidades o a disciplinas distintas (un ejemplo extremo corresponde a una plaza de ciencias sociales y humanas donde pueden competir desde un economista experimental hasta un filólogo de lenguas clásicas). En esos casos, la decisión de los tribunales es especialmente influyente. Por ello, otro problema en la implementación de la meritocracia se encuentra en el criterio para nombrar a las personas que forman parte de un tribunal.

Es conveniente aclarar que, frente a las limitaciones que el CSIC tiene para influenciar en la orientación del organismo una vez que los investigadores adquieren el estatus de funcionarios, se ha considerado que la política científica verdaderamente factible es la política de adjudicación de plazas. La capacidad para llevar a cabo política de personal ocurre cuando los presupuestos generales del Estado adjudican mayor cantidad plazas al CSIC. En los momentos en los que hay escasez de plazas debido a las restricciones de gasto público, la adjudicación de plazas se realiza mediante negociación entre las propuestas de los institutos y los criterios de las comisiones de área para distribuir las plazas existentes.

Es habitual que, en periodos restrictivos, cuando una plaza sale a concurso-oposición, se sepa cuál es la persona (o conjunto reducido de personas) que se pueden presentar, y estas personas han sido ya seleccionadas de antemano por el grupo de destino, y con frecuencia están trabajando ya en los institutos o retornan de otros lugares. El proceso de adjudicación de plazas a candidatos es un ejemplo de la existencia de dos procedimientos paralelos que se repiten en el conjunto de instituciones del sistema que se rigen por el mismo régimen de personal: por una parte, el proceso formal de oposición pública, sujeto a las garantías legales, y por otra la adaptación o filtrado de la ley a los criterios y necesidades de los equipos de especialistas donde va a trabajar la persona que obtienen una plaza. Aunque en general las personas reclutadas tienen CV solventes, este proceso complejo es lo que plantea dificultades para definir las carreras internas en la institución como una práctica totalmente meritocrática debido a la diversidad de situaciones y a la dificultad de observarlas en detalle.

- Personal técnico y de administración y servicios

Las categorías de personal no investigador tienen un sistema de selección y promoción profesional mucho más pautado en los criterios y procedimientos. Los exámenes se basan en temarios publicados previamente. Todo el proceso está más regulado y formalizado en lo referido a contenidos de las pruebas, baremos y criterios de puntuación. Desde este punto de vista, se adapta a los principios de meritocracia formal de la administración.

Una particularidad se encuentra en los regímenes laborales de los trabajadores eventuales. En el CSIC existe un gran grupo personal con contratos eventuales (distintos a los funcionarios públicos

o laborales fijos). En su mayoría son contratados adscritos a proyectos, interinos o trabajadores temporales por necesidades del servicio. El proceso de selección depende de más de criterios propios del organismo. Por ejemplo, en los contratados con cargo a proyecto la decisión más influyente corresponde al investigador principal. Una parte relevante del personal de administración y servicios que se convierten en fijos ya trabajaban en la institución en alguna modalidad de empleo eventual. Este tipo de empleo es lo que proporciona conocimientos para estar en mejores condiciones para competir en los concursos-oposición.

Ha sido habitual que grupos de estos trabajadores acumulen años trabajados sin pasar por las oposiciones. Tradicionalmente han formado un mercado interno de trabajo que ha sido difícil de gestionar, en algunos casos en contradicción con los supuestos legales que establecen límites a los contratos temporales. Debido a la normativa laboral, el CSIC ha tenido que establecer varias veces pruebas con unas características especiales para que estos trabajadores puedan optar a concursos-oposición y convertirse en fijos.

Inmunidad a intereses particularistas

En los organismos públicos de investigación (OPIs) es difícil observar la existencia de corrupción en alguno de los supuestos tipificados en la ley. Se trata de organismos sujetos a una regulación detallada, donde existe un control estricto del gasto y funcionarios especializados en la supervisión cuyas decisiones son vinculantes. Es posible que en el CSIC existan casos de corrupción aislados, aunque la evidencia disponible indica que son algo muy excepcional.

La observación de la corrupción en este tipo de organismos debe centrarse en fenómenos de baja intensidad relacionados con intereses particularistas. Pueden existir prácticas que pueden ser completamente legales, que se han realizado cumpliendo todos los requisitos exigibles, pero que en la ejecución resultan en adjudicación de recursos o decisiones que pueden favorecer algunas personas de una manera contraria a los intereses del organismo. Un mecanismo habitual es la ocultación de información, o las dificultades para el acceso a la información, lo que facilita que algunas personas que manejan información, que intervienen en algunos procesos de distribución de recursos, accedan a algunos recursos valiosos. Se corresponderían más con las influencias de lazos personales en el proceso de toma de decisiones de manera que los recursos del organismo se orienten a beneficiar a algunos tipos de personas. Estas situaciones pueden ocurrir dentro de los límites legales en el reparto de varios tipos de recursos, ya sean puestos de trabajo, compras, adjudicaciones de contratos o actividades del organismo que responden a beneficios para un tercero. Dentro del organismo uno de los recursos más importantes son los puestos de trabajo, especialmente los puestos fijos, o los puestos eventuales que facilitan la obtención de un puesto fijo.

Ausencia de islas de poder

Al igual que ocurre con la corrupción, en los OPIs es difícil encontrar casos de “captura de la institución” al servicio de los intereses de algún grupo, y que actúen de manera coordinada en contra de los intereses públicos de la institución. Las redes organizadas de carácter informal igualmente funcionan dentro de los límites legales.

Para observar esta dimensión es necesario distinguir de nuevo entre grupos de trabajadores con características distintivas que les permiten ejercer distintos tipos de influencia.

- Intereses de las comunidades científicas

Las comunidades científicas se caracterizan por disponer de culturas y estructuras de relaciones propias basadas en rasgos disciplinarios y en formas concretas de producir y utilizar y legitimar el conocimiento. Tienen marcadas diferencias en el tipo de resultados científicos que consideran más o menos legítimos, en las formas de evaluación y en estilos de trabajo considerados más o menos aceptables. Una de las principales características de las comunidades científicas es que se interesan por establecer el “conocimiento certificado” (Orozco y Chavarro, 2010).

En el CSIC es posible observar formas de tomar decisiones que corresponden a intereses de comunidades científicas y que no están relacionados con todas las misiones del organismo, sino con tipos de misiones específicas. Por ejemplo, en la evaluación de la transferencia sólo se consideran como resultados las patentes y la creación de empresas. En la evaluación de las publicaciones, existen disputas sobre los tipos de resultados que tienen mayor importancia. Privilegiar algunos tipos de publicaciones frente a otros depende de intereses de comunidades científicas que acaban influenciando los resultados del organismo.

Cuadro 1. Ejemplo de guerra disciplinar

En 2015 el CSIC vivió situaciones de polémica interna. El que era presidente del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) fue destituido por la denuncia del que era director del Instituto de Física Teórica (IFT). Según las declaraciones del ex director del ICMAT, su cese tuvo que ver con un “juego de poder” por la adquisición de recursos. El Instituto de Ciencias Matemáticas comparte edificio y recursos con el Instituto de Física Teórica, bajo las siglas CFTMAT (Corral, 2015).⁹⁴

Estas redes informales organizadas persiguen intereses en torno a la distribución de recursos para una especialidad científica, o para una concepción determinada de una especialidad científica. La configuración interna de las especialidades científicas es resultado de estos juegos de influencias más que de un proceso de planificación estratégica a largo plazo. Las islas resultan en que el desarrollo de capacidades en alguna especialidad que no se corresponde con la existencia de demandas externas o posibles contribuciones a problemas económicos o sociales. En ocasiones resulta en el desarrollo de capacidades que ya existen y que terminan siendo redundantes, o lo contrario.

También se percibe una infrarrepresentación de las ciencias sociales y humanidades, tanto en los recursos adjudicados como en los procedimientos internos e imagen institucional. Las ciencias sociales han crecido comparativamente muy poco. Las actividades internas (desde seminarios formativo en gestión y evaluación, hasta cursos para doctorandos) se conciben y organizan de acuerdo con las prácticas de funcionamiento de las ciencias naturales y experimentales.

- Personal técnico y de administración y servicios

La situación del personal técnico es conveniente verla desde el punto de vista de la subordinación debido a que el personal técnico tiene escasa capacidad de decisión. Es posible encontrar

⁹⁴ https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2017-05-16/manuel-leon-matematicas-icmat-csic-ift_1382023/

referencias en obras clásicas en sociología de las organizaciones que resultan útiles para explicar las formas de influir de los miembros subordinados de las organizaciones complejas⁹⁵.

Algunas decisiones están condicionadas por los recursos controlados por estos colectivos. Por ejemplo, la definición de las funciones de los puestos de trabajo, el reparto de lugares de trabajo y el reparto de la jornada pueden estar influidas por los intereses de los trabajadores, independientemente de que contribuyan o no a los objetivos de la institución.

Es posible encontrar casos puntuales de trabajadores del CSIC que deciden no llevar a cabo las funciones que corresponden a su puesto de trabajo, o bien que utilizan el puesto de trabajo para llevar a cabo una actividad privada, debido a que es difícil ejercer controles que reviertan estas situaciones. El control externo y de ejercicio de autoridad por parte de los directivos es difícil de llevarse a cabo cuando los trabajadores son fijos. Es muy raro encontrar despidos o procedimientos disciplinarios en cualquier escala del CSIC.

Esta situación se aplica también al personal investigador. Una vez que un investigador obtiene una plaza es muy difícil obligarle a que realice un determinado trabajo que no desee realizar. Según manifiestan las personas que trabajan en las comisiones de área que supervisan el cumplimiento de planes estratégicos de los centros, la gran mayoría de investigadores cumple razonablemente con su trabajo, aunque existen un pequeño porcentaje que decide no seguir las directrices del organismo respecto a la actividad científica (y que por tanto no ofrecen indicadores de resultados). Para estas situaciones no se aplican sanciones.

- Transferencia y posibles influencias de empresas u otras organizaciones

Otros posibles intereses provienen de la relación con empresas que trabajan con el CSIC a través de licencia de patentes o contratos de I+D+i. En algunos casos en los que es especialmente intensa la colaboración con la empresa, existe un riesgo de que las empresas tengan una influencia excesiva en las actividades del grupo o instituto con el que trabaja asiduamente. Un representante sindical argumenta que los institutos podrían convertirse en “satélites de empresas”.

Algunos investigadores pueden decidir utilizar su autonomía para trabajar para empresas y realizar escasas tareas de investigación en proyectos del sector público u otras tareas que no representan una remuneración adicional (es importante señalar que los investigadores del CSIC pueden obtener un sobre sueldo gracias a los contratos con empresas, similar a lo que ocurre con los profesores universitarios gracias al artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades).

Esta colaboración puede ser una ventaja en situaciones de crisis económica, cuando la disminución de la financiación pública convierte a las empresas en socios prioritarios que ayudan a mantener la actividad de los institutos. Además, la transferencia al sector público y privado es una de las funciones del organismo.

Los problemas se asocian a determinados investigadores que reemplazan sus funciones para realizar actividades externas al organismo por motivos lucrativo. Sin embargo, se trata de situaciones puntuales y no hay evidencias de que estos tipo de colaboraciones hayan resultado en grupos con intereses particulares.

⁹⁵ Ver David Mechanic (1963). *Sources of Power of Lower Participants in Complex Organizations*.

Condicionantes externos

Proactividad

El CSIC se puede considerar como una institución proactiva en numerosas cuestiones que entran en el margen de actuación que deja la administración pública.

La mayoría de las prácticas tienen que ver con el desarrollo de actividades para el fortalecimiento y la promoción de capacidades de las especialidades científicas. Prácticamente en todos los institutos existe un trabajo constante en sus respectivas áreas, que va mucho más allá de las indicaciones oficiales.

Desde la administración central igualmente se realizan constantes actividades para facilitar la transferencia, para la difusión de la ciencia y para la creación de “vocaciones científicas”.

Cuadro 1. Ejemplos de prácticas proactivas

Un ejemplo de proactividad se encuentra en la participación activa en la divulgación y difusión del conocimiento hacia fuera del organismo. Entre las actividades realizadas por la organización central, se pueden citar las siguientes:

- Casa de la Ciencia en Valencia y Casa de la Ciencia en Sevilla (espacios de divulgación científica).
- El Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia
- Concurso de divulgación científica “Yo investigo, Yo CSIC”
- La noche Europea de los Investigadores
- Otras actividades de divulgación científica como el festival “Pint of Science” a través del cual, los investigadores del CSIC y otros organismos de investigación con la colaboración de negocios locales imparten charlas de divulgación por todo el territorio español.
- Alta presencia en redes sociales (*Twitter, Youtube e Instagram*)⁹⁶.

Innovación

Como institución investigadora el CSIC es un organismo avanzado si observamos aspectos concretos del saber a los que se dedican sus institutos. Es un organismo abierto a las nuevas tecnologías debido a que es parte intrínseca de su actividad⁹⁷.

No tiene sentido valorar de manera comparada la apertura a la innovación tecnológica en instrumental científico técnico en la principal institución científica del país, donde las ventajas son evidentes en función de la especialización de los institutos. Sin embargo, existe la paradoja que de que, para aplicaciones tecnológicas de gestión y transversales, la flexibilidad tecnológica y la capacidad para incorporar algunas tecnologías de manera eficiente no se corresponde con las capacidades acumuladas por muchos de sus centros, especialmente en lo referido a las herramientas informáticas de gestión⁹⁸.

Además, estas nuevas tecnologías no se han implementado igual en todos sus centros. Para las herramientas informáticas la situación en el conjunto del organismo es desigual. Se observan

⁹⁶ El CSIC utiliza estas plataformas como espacios de divulgación de la actividad científica del organismo. Para ser una institución pública de ciencia, su presencia y seguimiento en redes es muy importante. Cuenta con más de 900.000 suscriptores en Twitter. El canal CSIC Divulga cuenta con más de 3.000 suscriptores en Youtube. Y la cuenta oficial del CSIC en Instagram cuenta con más de 62.000 suscriptores.

⁹⁷ Como ejemplo se puede nombrar que en 2019 ganó el premio sobre innovación en la feria Nanotech de Tokio.

⁹⁸ Un ejemplo que marca el contraste es que en el CSIS se encuentra el ordenador cuántico más avanzados, al mismo tiempo que en algunos de sus centros y unidades de gestión existen servicios de e-mail y ofimáticos desfasados.

desfases tecnológicos en las aplicaciones para correo electrónico, trasvase de datos, almacenamiento de información, gestión de poblaciones científica propias y otras. Si se comparan las páginas *web* de los distintos institutos se puede comprobar que existe distinto grado de convergencia con tecnologías de la comunicación consideradas avanzadas.

Las diferencias se deben al alto grado de descentralización de los distintos institutos. Los servicios prestados por la organización central en herramientas informáticas son relativamente limitados. Dependen de las capacidades del personal disponible en los institutos.

En lo referido a la innovación en cuestiones organizativas, el CSIC tiene numerosas dificultades para sustituir las prácticas tradicionales por prácticas o modos de gestión nuevos y mejorados debido a la falta de autonomía. Todos los institutos del CSIC tienen una burocracia homogénea y numerosas decisiones están centralizadas. No es posible ser flexible a nuevas prácticas que vayan en contra de los procedimientos generales o que no tienen encaje legal. Esto se aplica a la gestión de recursos humanos, a la contratación, a la organización de la carrera profesional, salarios, creación de equipos, etc. Todas estas actividades dependen de regulaciones ajenas al CSIC.

También es conveniente distinguir entre innovación organizativa en el conjunto de la institución y en institutos y centros de trabajo. Dentro de una burocracia común, es posible encontrar institutos que aplican prácticas muy novedosas en la gestión de grupos, recursos humanos o proyectos, de manera que son capaces de moldear el marco administrativo para lograr modelos de gestión innovadores que ayuden al cumplimiento de objetivos. Ello depende de las culturas de trabajo establecidas en los institutos. Suelen estar determinadas por el liderazgo de algunas personas y por la homogeneidad en la composición de la plantilla de investigadores.

Alianzas externas

Esta dimensión es muy importante en el CSIC debido a la alta dependencia de la financiación pública y al grado en que está sujeto a regulaciones externas.

En primer lugar, lo más relevante son las alianzas externas con el Gobierno, debido a que la AGE es el principal proveedor de recursos a través de los presupuestos públicos. La actividad del CSIC depende del soporte activo por parte de Gobierno. En varias etapas de la historia reciente (década de 1980, finales de la década de 1990) el impulso experimentado se debió al apoyo de personas en puestos clave en los ministerios. Destaca el papel de figuras comprometidas con la ciencia con influencias en la Presidencia del Gobierno y en ministerios de importancia. En la década de 2000 ocurre un nuevo impulso. No se debe a cambios organizativos sino al apoyo presupuestario. El gobierno realizó un incremento de gasto público en I+D del 25% acumulativo durante algunos años.

Desde las crisis la situación suele ser la contraria. Las políticas de austeridad no han tenido en cuenta las especificidades de la I+D. El sector de la I+D no ha sido prioritario en las políticas del estado. No hay un ministerio de referencia que permanezca en todos los gobiernos. No se ha contado con alianzas estratégicas con sectores influyentes en el gobierno. El resultado es que el organismo ha estado huérfano de alianzas con agentes con capacidad de influencia en la orientación del apoyo público.

En segundo lugar, el CSIC también cuenta con alianzas con otros actores de I+D como universidades y centros públicos de investigación. Estas alianzas no constituyen una fuente significativa de recursos, pero sí ayudan al CSIC a incrementar los apoyos públicos a favor de la

ciencia, y a llevar adelante actividades estratégicas en colaboración (proyectos conjuntos, misiones internacionales, acceso a redes de jóvenes investigadores, etc.).

En tercer lugar, las alianzas con actores privados no son muy importantes, al margen algunos sectores concretos de la industria tecnológica, debido a que no dedican cantidades significativas a contratación de I+D con el CSIC en comparación con otros actores (universidades u otros centros públicos). El CSIC es aliado estratégico de algunas empresas tecnológicas, pero al mismo tiempo las empresas tienen alianzas con numerosas universidades.

Finalmente, la mayoría de las alianzas externas provienen de los propios investigadores con universidades u otros centros de investigación. Estas alianzas están encuadradas en redes de colaboración científica y responden a la lógica de las comunidades científicas, lo que se ve reformado por la estrategia institucional del organismo que favorece los vínculos desde la base. Se encuentra en correspondencia con objetivos institucionales de promoción de la producción científica, lo que induce a la búsqueda de alianzas externas frente a las internas.

Resultados

Adecuación Institucional

El CSIC engloba una diversidad de misiones: gestión de infraestructuras científicas de carácter singular abiertas a la comunidad científica y la empresa (desde barcos oceanográficos a grandes ordenadores), investigación aplicada, transferencia de tecnología, servicios para investigación (consultoría, pruebas de laboratorio, certificaciones etc.), formación de investigadores y tesis doctorales, actividades de cultura científica, promoción de la ciencia a través de museos y otro patrimonio histórico, representación internacional en algunas cuestiones de la política científica española, etc.

Desarrolla todo este conjunto de tareas con distinta intensidad. Cuando se compara la actividad con el volumen de personal y recursos en el conjunto del organismo, se observa que la mayoría de sus esfuerzos están dirigidos a la producción de ciencia básica no orientada. La principal misión es la producción de conocimiento de carácter público de tipo especializado, dirigido a las comunidades científicas, cuyo producto principal son las publicaciones, la producción de tesis doctorales y otros elementos que contribuyen a la promoción de estas capacidades. Algunas de las otras misiones mencionadas oficialmente tienen un papel importante (la transferencia, la divulgación, la gestión de grandes infraestructuras), pero su grado de importancia es menor en comparación con la producción de conocimiento académico.

El CSIC es una organización con gran capacidad para realizar investigación, pero escasas posibilidades para establecer objetivos estratégicos para llevar a cabo el resto de las misiones en consonancia con las capacidades acumuladas. Cumple con creces el objetivo de producción de conocimiento científico-técnico, aunque no se puede decir lo mismo de las otras misiones (un ejemplo es la escasa envergadura de los servicios de transferencia o de comunicación científica, que emplean entre los dos unas pocas decenas de trabajadores, en comparación con la extensa red de institutos y los miles de investigadores).

La orientación del CSIC a la ciencia básica, y a los productos para las comunidades científicas, es resultado del modelo de organización que se ha ido implantando a lo largo de la historia (llamado a veces “modelo espontáneo”) en el que, a pesar de la larga lista de objetivos institucionales, lo que ha predominado el criterio de autoorganización de las comunidades

científicas en cada especialidad, frente las capacidades de planificación del organismo para llevar a cabo otras tareas, especialmente la I+D aplicada para la industria.

En el CSIC es habitual encontrar ejemplos de “incongruencia de objetivos” entre las misiones formales de la organización y las actividades que realmente se incentivan: son sobre todo las contribuciones al conocimiento público a través de publicaciones reconocidas por la comunidad científica. La incongruencia se produce sobre todo respecto a la actividad de transferencia, como se refleja en el siguiente ejemplo.

Cuadro 2. Ejemplo sobre las actividades de transferencia de los investigadores.

El estudio de diagnóstico realizado por el IESA e INGENIO, a petición de la presidencia del CSIC, muestra que los mayores obstáculos que encuentran los investigadores para realizar actividades de transferencia son: en primer lugar, la falta de tiempo (69%) y la falta de apoyo financiero (65%); seguido de la falta de información para encontrar usuarios (53%) y la falta de apoyo institucional (51%); finalmente, los investigadores señalan que otro de los obstáculos son los trámites administrativos y las negociaciones (40%) (CSIC, 2011). Estos datos, tal y como queda recogido en el informe, reiteran la hipótesis de que los científicos no muestran más predisposición por la transferencia porque no ven incentivos y recompensas en esa actividad. Participar en una intensa actividad de transferencia de conocimiento dificultaría su actividad de producción científica y, por tanto, su carrera profesional.

Contribución al desarrollo socioeconómico

Existe una contribución específica y significativa al desarrollo socioeconómico. El CSIC es uno de los repositorios principales de conocimiento del país (es el mayor organismo productor de conocimiento científico de calidad y excelencia). Asimismo, dispone de experiencia acumulada en I+D, instrumental científico, grandes infraestructuras, es la principal organización en la formación de científicos, creación de patentes y empresas con impacto socioeconómico.

El CSIC ha realizado aportaciones importantes a sectores industriales, a las políticas públicas, a la medicina (entre los ejemplos más recientes se encuentran los nuevos medicamentos para la enfermedad de Crohn y el SARS-CoV-2). También es la primera institución patentadora del país, tanto en número como en volumen de patentes registradas como en licencias a las empresas. Realiza además numerosas asistencias técnicas e I+D aplicada para industrias estratégicas, junto numerosas actividades a la divulgación, entre otros.

Sin embargo, el CSIC encuentra algunas barreras para contribuir al desarrollo socioeconómico del país de acuerdo con el potencial acumulado. Entre las principales se encuentran las siguientes:

La mayor contribución del CSIC en producción de conocimiento público tiene repercusión a nivel internacional ya que la mayor parte de su producción no está focalizada en problemas nacionales, regionales y/o locales.

El tejido empresarial español es débil en capacidades científico-técnicas. La gran mayoría de las empresas no están en condiciones de aprovechar la investigación de excelencia del CSIC. Existe una falta de correspondencia entre esta potencialidad y la existencia de empresas que puedan trasladarla a beneficios socioeconómicos con impacto en el crecimiento de las empresas, la competitividad y el empleo de alta cualificación. Ejemplo ilustrativo respecto al contraste entre excelencia y empresa se encuentran habitualmente en las declaraciones públicas de directivos y científicos del CSIC.

Cuadro 3. Declaraciones sobre las dificultades de transferencia.

“En definitiva, remacha Ribeiro, "somos líderes en investigación de excelencia", aunque a veces hay que crear empresas *spin-off* desde la propia institución porque el tejido empresarial español es débil y hay que hacer lo posible para que esas patentes no se pierdan o que otros investigadores extranjeros se adelanten” (El Mundo, 2019.
<https://www.elmundo.es/cronica/2019/04/05/5c9d1f8dfc6c8340768b467b.html>)

Resumen de la evaluación

Tabla 5.13. Evaluación de la calidad institucional del CSIC. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	3,5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	4
III	Ausencia de islas de poder	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación	0	2,5
VI	Alianzas externas	1	3,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	0	2,5
B	Contribución al desarrollo	1	4

Tabla 5.14. Evaluación de la calidad institucional del CSIC. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	0	1,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	0	1,5
	<i>Autonomía financiera</i>	0	2
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	4,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	3,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	1	4,5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	4
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	3,5
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	1	4
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	0	2,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	0	2,5
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	0	2,5
VI	Alianzas	1	3,5
RESULTADOS			
Evaluación General			

A	Adecuación institucional	0	2,5
B	Contribución global al desarrollo	1	4
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	0	2,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	5
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	0	2,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	0	2,5
	<i>Desarrollo territorial</i>	0	2
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	2,5
	<i>Cohesión social</i>	1	3,5

5.4.2. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)⁹⁹

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) es un Organismo Público de Investigación en el campo de la biomedicina, la sanidad ambiental y la salud pública en general. Se funda en 1986 como Organismo Autónomo por la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Actualmente es una entidad consolidada en el sistema de I+D+i. Está formado por 14 centros e institutos propios que configuran las unidades funcionales del organismo. También cuenta con fundaciones y consorcios con los que mantiene colaboración directa. La plantilla de trabajadores propios está compuesta por unas 900 personas.

Objetivos institucionales

El ISCIII tiene como misión principal contribuir al bienestar de los ciudadanos en materia de salud y lucha contra enfermedades. Esta misión se lleva a cabo a través de tres actividades principales.

La primera de ellas y la más conocida es el fomento y la ejecución de la investigación e innovación en Ciencias de la Salud y Biomedicina. En segundo lugar, realiza la planificación estratégica de la ciencia en el campo de la salud. Concretamente, es el organismo gestor de la Acción Estratégica en Salud (AES) en el marco del Plan Nacional de la I+D+i. Esta competencia es una particularidad distintiva del ISCIII frente a otros OPIs. Finalmente, también realiza actividades de formación, perfeccionamiento y especialización del personal, sanitario y no sanitario, en el campo de la salud y de la administración y gestión sanitaria, así como el desarrollo de las disciplinas metodológicas, de las ciencias sociales y económicas aplicadas a la salud.

Cuadro 1. Ejes Estratégicos del ISCIII.

Los objetivos del centro se estructuran en cuatro ejes estratégicos:

- *“Fomento, coordinación y ejecución de la investigación e innovación en Salud.*
- *Vigilancia, prevención y control de enfermedades basadas en la excelencia científica.*
- *Docencia y documentación científica.*
- *Gobernanza y participación estratégica” (Plan Estratégico 2021-2025).*

La gobernanza

La gobernanza del ISCIII se estipula en el Real Decreto 375/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba su Estatuto. Los órganos de dirección son el Consejo Rector y el director general.

El Consejo Rector está compuesto por la presidencia, dos vicepresidencias (titular de la Secretaría General de Sanidad y Consumo; y la Dirección del ISCIII) y nueve vocales. A través del Consejo Rector, al igual que en el resto de OPIs, el ISCIII tiene contacto directo con el gobierno. El presidente es nombrado por el consejo ministros. El director general es propuesto por el Ministerio de Sanidad de conformidad con el Ministerio de Economía y Transformación Digital,

⁹⁹ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por el Dr. Josep Lobera y la Dra. Celia Díaz Catalán.

posteriormente es aprobado por el Consejo de Ministros. Del mismo modo, los vocales son representantes de diferentes ministerios y de las comunidades autónomas. El resto de las figuras directivas de la organización central las nombra el director general.

Una particularidad del ISCIII es que es un organismo con dependencias multiministeriales. Orgánicamente está adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación (Real Decreto 865/2018) Además, está ligado funcionalmente al Ministerio de Sanidad (Real Decreto 1047/2018) y al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (disposición adicional cuarta del Real Decreto 531/2017).

Además de los órganos de gobierno, el ISCIII tiene como estructura funcional la Secretaría General y cinco subdirecciones generales. Las divisiones representan la multifuncionalidad del organismo:

- S.G. Servicios Aplicados, Formación e Investigación. Esta subdirección es la encargada de las actividades de investigación. Está formada por ocho centros y unidades que realizan gran parte de la investigación biomédica y de salud en general¹⁰⁰.
- S.G. Evaluación y Fomento de la Investigación. Esta subdirección es la encargada de la coordinación, promoción, gestión, evaluación y seguimiento de aquellas actividades relacionadas con la investigación que emanan de los Planes Nacionales y Programas Europeos de I+D+i, y la investigación extramural en materia de biomedicina y ciencias de la salud.
- S.G. Redes y Centros de Investigación Cooperativa. Esta subdirección tiene una doble misión, por un lado, las tareas de seguimiento científico y económico de las ayudas concedidas por el ISCIII a través de la AES y los Fondos Estructurales europeos. Y, por otro lado, la coordinación y seguimiento de la actividad científica de las fundaciones y consorcios adscritas al organismo¹⁰¹.
- S.G. Programas Internacionales y Relaciones Institucionales. Esta subdirección es la encargada de las relaciones institucionales a nivel regional, nacional e internacional.
- S.G. Terapia Celular y Medicina Regenerativa. Es la encargada de todas las actividades que se realizan dentro del ISCIII en materia de terapia celular y medicina regenerativa. Estas actividades van desde el fomento, coordinación, evaluación y seguimiento de la investigación en esa materia, hasta la representación institucional. Para ello cuenta con órganos de control, evaluación y seguimiento como los comités de ética y bioética, la comisión de garantía de donación y la unidad de acreditación y seguimiento de Institutos de Investigación Sanitaria. Finalmente, también tiene como competencia las actividades de formación que se imparten por el ISCIII a través de la Escuela Nacional de Sanidad y la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo.

Organización y desarrollo de las actividades: Planificación, Investigación y Formación

La organización interna del ISCIII responde a sus tres actividades principales. Por un lado, es un OPI orientado a la producción de conocimiento científico, pero, por otro lado, es un organismo

¹⁰⁰Centro Nacional de Microbiología, Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Sanidad Ambiental; Centro Nacional de Medicina Tropical, Instituto de Investigación en Telemedicina y Salud Digital, Unidad de Investigación en Cuidados y Servicios de Salud y, Unidad de Investigación en Enfermedades Crónicas.

¹⁰¹Fundación CIEN, CNIO, CNIC, Consorcios públicos de investigación CIBER y CIBERNED. También engloba la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud.

que financia y planifica la ciencia en materia de salud. Es decir, formalmente se encuentra en el nivel de ejecución de la ciencia, pero la realidad es que es un organismo transversal de los tres niveles de gobernanza (político, financiero y ejecución). Finalmente, también realiza actividad docente reglada.

La actividad principal es la investigación. Esta actividad está descentralizada en los centros y unidades propias, así como en las fundaciones con las que comparte actividad. La investigación se desarrolla en seis áreas que aglutinan multitud de grupos de investigación. Normalmente, las decisiones sobre la orientación de las líneas de investigación y actividades se deciden en los institutos. Legalmente, la dirección tiene capacidad para intervenir en el programa científico, aunque las aplica solo en casos excepcionales¹⁰².

En cuanto a la gestión y planificación estratégica de la I+D+i en materia de salud. El ISCIII es el OPI encargado de la gestión de las actividades recogidas en la “Acción Estratégica en Salud” (AES) dentro de Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT) y el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (2021-2023). El ISCIII tiene la competencia tanto de participar en el diseño de la estrategia como en su financiación. Asimismo, evalúa y realiza el seguimiento de los expedientes seleccionados. Para estas dos últimas actuaciones, cuenta con la colaboración de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y con expertos externos que configuran las Comisiones Técnicas de Evaluación¹⁰³.

Cuadro 2. Gestión de la Acción Estratégica en Salud (AES).

El ISCIII gestiona la AES a través de los Programas de Estatales:

- Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener Talento (Subprograma Estatal de Formación, SP Estatal de Incorporación y SP Estatal de Movilidad).
- Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnico y su Transferencia (SP Estatal de Generación de Conocimiento y SP Estatal de Transferencia de Conocimiento).
- Programa Estatal para Afrontar las Prioridades de Nuestro Entorno (SP Estatal de Internacionalización).

Finalmente, el ISCIII cumple su objetivo de formación a través de la Escuela Nacional de Sanidad (ENS) y la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT). La primera de ellas oferta estudios de postgrado y formación continua en materia de salud en general. Hay que destacar que esta escuela funciona como mecanismo de transferencia entre la investigación realizada en el ISCIII y el personal en formación. La segunda especializada en la prevención de los riesgos laborales y la salud laboral de los trabajadores.

Burocracia

En el ISCIII, como en el resto de los OPIs, los márgenes de actuación están altamente condicionados por el marco legislativo. El propio organismo destaca como amenaza en su Plan Estratégico 2021-2025 la elevada carga burocrática. Entre las leyes que afectan al organismo hay

¹⁰² Las áreas de investigación son: enfermedades infecciosas (37 grupos de investigación); epidemiología y salud pública (16); salud y ambiente (4); enfermedades raras (10); salud digital, cronicidad y cuidados (12); y, evaluación de tecnologías sanitarias (1).

¹⁰³ Además de estas convocatorias, el ISCIII puede prestar servicios a otras convocatorias que no se adscriben a la AES, pero que están directamente orientadas a la salud. En ocasiones, crea comisiones de evaluación exclusivas para esas ayudas.

que diferenciar: las leyes generales para todo el ámbito público, y las leyes específicas en materia de salud.

En cuanto a las primeras, el organismo está condicionado por la Ley 9/2017 Contratos del Sector Público, la Ley 38/2003 General de Subvenciones, Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público, Ley 39/2015 de procedimientos administrativos común del sector público, entre otras. Estas leyes tienen un efecto directo sobre la gobernanza del centro. Afecta a la adjudicación de plazas de funcionarios públicos, a la contratación de personal, a la gestión presupuestaria, al control del gasto y otros procedimientos que regulan las actividades cotidianas (desde los permisos que se requieren para solicitar un proyecto hasta los viajes). También sobre su propia actividad de gestión de ayudas a la I+D+i que, debido a los estrictos controles, se vuelve compleja y poco ágil.

En cuanto a las segundas, el ISCIII está condicionado por la Ley 14/1986 General de Sanidad, Ley 16/2003 de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud, la Ley 33/2011 General de Salud Pública y Ley 14/2007 de Investigación Biomédica. Así como otras normativas europeas e internacionales en materia de derechos humanos, protección de datos, bioética y protección animal. Estas leyes permean en la actividad del organismo y tienen un efecto directo en las tareas cotidianas. Por ejemplo, todos los proyectos de investigación tienen que ser aprobados por los comités de ética o bioética, o las regulaciones de la comisión de Garantía para la donación.

Cuadro 3. Ejemplo de normativa aplicable a la convocatoria 2020 del Programa Intramural Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i del ISCIII.

El punto 3 de la convocatoria establece los requisitos en base a autorizaciones e informes legales que deben de presentar las candidaturas:

- “1. Conjunto de informes y autorizaciones del Comité de Ética de la Investigación (CEI) y Comité de Ética de Bienestar Animal del ISCIII (CEIyBA)
2. Autorización de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios del Ministerio de Sanidad (...), cuando se trate de ensayos clínicos.
3. Informe favorable de la Comisión correspondiente, para aquellos proyectos que versen sobre las materias relacionadas en el artículo 35 de la Ley 14/2007, de 3 de julio” (Resolución por la que se aprueban las bases de la convocatoria del PROGRAMA INTRAMURAL - AESI 2020)

Autonomía

La autonomía organizativa en el ISCIII es baja. El organismo tiene escasa posibilidad para diseñar una institución eficiente en cuestiones relevantes. Hay evidencias de que la normativa externa y los estrictos controles son un condicionante negativo en la autonomía del organismo. Afectan tanto en las tareas cotidianas como en las decisiones estructurales: la agilidad para realizar contrataciones de personal, el gasto del presupuesto disponible, el control en el cumplimiento de objetivos, entre otras.

En cuanto al control de objetivos es importante destacar que hasta 2021 el ISCIII no ha contado con un Plan Estratégico propio para orientar y planificar la actividad. Hasta la publicación del actual plan estratégico, las actividades estaban recogidas en los planes de actuación anuales. La realidad es que el ISCIII tiene escasa capacidad para establecer y orientar la actividad del organismo. Con el plan estratégico se ha hecho un esfuerzo por establecer objetivos cuantificables, habrá que esperar a que finalice el plan para ver sus resultados.

La escasa capacidad para establecer directrices o líneas prioritarias e inducir a su cumplimiento se refleja en la alta autonomía de su personal investigador para definir sus líneas de investigación. En este tipo de organismo, la unidad básica de investigación son los grupos junto con los proyectos de investigación que tienen gran envergadura. Se caracterizan por ser proyectos que aglutinan a un gran número de trabajadores y la dirección recae sobre el investigador principal. Aunque los proyectos se adscriben al área temática del centro o fundación es el investigador principal quién especifica la línea u objetivos de la investigación.

La autonomía financiera también es limitada. Como organismo público, el ISCIII es altamente dependiente de los recursos procedentes de los PGE. Esta partida presupuestaria está destinada para gastos de mantenimiento, infraestructuras y salarios del personal fijo. El mayor porcentaje de financiación propia y ajena a los PGE proviene de la industria farmacéutica¹⁰⁴. Este porcentaje supone cierto margen de maniobra, aunque los controles sobre la ejecución de los gastos limitan su autonomía.

En definitiva, el ISCIII es altamente dependiente de la AGE tanto en la dimensión organizativa como la financiera. Ejemplo de esa dependencia es la pérdida de recursos económicos y personales durante las políticas de contención del gasto público entre 2008 y 2019. Concretamente, supuso una reducción presupuestaria de algo más del 26% entre esos años y ha tenido un impacto importante en la retención y captación de los recursos humanos¹⁰⁵.

Condicionantes internos

Meritocracia

Al igual que el resto de los organismos de la administración pública, el ISCIII dispone de una regulación laboral y funcionarial detallada y sujeta a controles. Ésta sigue los principios de igualdad, mérito y capacidad. En este contexto, no hay evidencias de que los procesos de contratación y promoción interna estén sujetos a intereses personales. Por este motivo, para entender la dimensión de meritocracia es necesario ir más allá y observar aquellas prácticas que, dentro del cumplimiento de la legislación pública, estén sujetas a ciertos márgenes de actuación para decidir qué perfiles de trabajadores serán los contratados o promocionados en la institución.

Para analizar esta dimensión es pertinente diferenciar entre los perfiles investigadores, los técnicos y gestores, y el perfil de evaluador experto.

- Perfil investigador

El proceso de acceso y promoción es similar al de otros OPIs como el CISC. El inicio de la carrera investigadora comienza con los contratos predoctorales y posdoctorales. Los procedimientos de contratación en esta primera fase son competitivos y la selección suele recaer en agencias externas de evaluación. Este cuerpo laboral es la principal “puerta de acceso” al resto de etapas en la carrera científica. Hay que destacar que el ISCIII tiene centros de formación propios. Estas unidades en ocasiones funcionan como mecanismos de reclutamiento.

¹⁰⁴ Durante los años 2016 – 2017 llegó a suponer el 28% total de sus ingresos.

¹⁰⁵ El presupuesto en 2008 era de 367.246.840,00 € y en 2019 era de 271.339.180,00 € (memoria anual de actividad, 2020).

Una vez superada la etapa de formación y la consecución del título de doctor se pasaría a la etapa de investigador. Para ser investigador con vinculación funcional es necesario que se apruebe la convocatoria de plazas en los PGE y, de acuerdo con el proceso establecido en cada convocatoria, superar un examen concurso-oposición. En esta prueba se valoran los méritos de los candidatos a través del CV personal y una exposición de la línea de investigación que desarrollará en el organismo. Estas pruebas son abiertas y formalmente están sujetas a los principios de igualdad, capacidad y mérito.

No obstante, la evaluación de los méritos para conseguir la plaza de funcionario depende de una serie de hechos en los que el organismo tiene cierto margen de decisión. En primer lugar, determinar el área de conocimiento o especialidad a la que se adscribe. Esta decisión será fundamental para diseñar el perfil del investigador. En algunas ocasiones, este perfil puede ser muy generalista o específico de un campo de conocimiento. La persona candidata con más posibilidades de salir elegida es la que se ajusta ese perfil. Las plazas disponibles se reparten desde la Dirección del ISCIII, con una alta influencia de la Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación.

La elección de perfiles puede dar lugar a conflictos entre centros y grupos de investigación para influenciar a los órganos que asignan las plazas. Las críticas principales sobre el sistema de promoción de personal se encuentran en la escasa transparencia para determinar el perfil de las plazas que se otorgan, así como en una insuficiente comunicación interna sobre la previsión de disponibilidad de las plazas. Esta situación se ve agravada por la ausencia hasta ahora de un plan estratégico sobre el que se pueda validar unos criterios objetivos de asignación de plazas. Diversas fuentes expresan malestar en varias áreas por lo que consideran falta de transparencia en dicha negociación de asignación de plazas.

Otra de las decisiones claves en el proceso de acceso y promoción del personal investigador es la composición de los tribunales de evaluación. Los tribunales están compuestos por investigadores de elevado prestigio (como científicos titulares de OPIS o titulares y catedráticos de universidad) que evalúan los méritos de los candidatos. La dificultad radica en la comparación de CV y líneas de investigación muy diferenciadas y especializadas en disciplinas científicas. Tampoco hay criterios consensuados por parte de la dirección del organismo para nombrar a las personas que forman el tribunal. Sobre la composición de los tribunales existen críticas dentro del organismo sobre la falta de transparencia en la selección de personas que forman parte de un tribunal, así como la recurrencia más habitual de ciertos investigadores frente a otros en este tipo de comisiones.

- Perfil técnico y de gestión

Las categorías de personal no investigador tienen un proceso de selección y promoción profesional más concreto en los criterios y procedimientos. La selección de los cuerpos funcionariales de técnicos y gestores está altamente regulada y no existen evidencias de que se quebranten sistemáticamente los principios meritocráticos.

Una particularidad se encuentra en los regímenes laborales de los distintos trabajadores que no acceden por oposición. En el ISCIII existe un grupo personal con contratos eventuales (distintos a los funcionarios públicos o laborales fijos). En su mayoría son contratados adscritos a proyectos, interinos o trabajadores temporales por necesidades del servicio. El proceso de selección depende

de criterios propios del organismo. Por ejemplo, en los contratados con cargo a proyecto la decisión más influyente corresponde al investigador principal. Estos trabajadores tradicionalmente han formado un mercado interno de trabajo que ha sido difícil de gestionar. Al igual que en el resto de OPIs y universidades, la normativa laboral ha favorecido que el ISCIII haya tenido que hacer fijos a algunos trabajadores que acumulaban años trabajados y que no han pasado por las oposiciones habituales.

El ISCIII reconoce en el Plan Estratégico la debilidad con la que cuenta el organismo para captar y retener al personal tanto técnico y de gestión como investigadores. En el caso de los primeros, achaca esta problemática a la falta de incentivos económicos y las dificultades para promocionar profesionalmente. El centro no cuenta con una carrera profesional para técnicos.

- Expertos Comisiones Técnicas de Evaluación (CTE)

Finalmente, una de las figuras relevantes es la selección de los expertos externos para la financiación de proyectos y otros recursos en el área de la salud. Los expertos forman las Comisiones Técnicas de Evaluación (CTE), encargadas de evaluar, seleccionar y hacer el seguimiento de los expedientes adscritos a la AES y la AES intramural. Estas comisiones están organizadas en base a áreas temáticas. En ocasiones, el ISCIII tiene que formar CTE específicas para aquellas convocatorias que no se adscriben a la AES.

La selección de los expertos se realiza en base al CV del investigador y al área de especialidad. Hay carencias de información sobre el proceso de selección de expertos. Los requisitos son muy generales y, en algunos casos, ambiguos. Además, el ISCIII hace público el listado de expertos una vez resuelta la convocatoria y en ese listado no se especifica cuál es la representatividad de los organismos a los que pertenece, cómo se agrupan en base a las CTE y cómo es la organización interna.

Cuadro 4. Criterios de selección de los expertos de las CTE.

- *“Adecuación del área de especialidad a las necesidades de la AES.*
- *Participación en actuaciones financiadas en convocatorias públicas de los planes nacionales/estatales.*
- *Trayectoria contrastada en actividades de I+D+i.*
- *Participación en programas internacionales de I+D+i.*
- *Línea de investigación consolidada.*
- *Producción científica de impacto.*
- *Capacidad formativa: dirección de tesis, máster, actividad docente.*
- *Experiencia en evaluación de convocatorias públicas.*
- *Capacidad de liderazgo y empatía.*
- *Disponibilidad para la tarea de evaluación.*
- *Relevancia del centro de vinculación laboral” (Documento web: expertos que han colaborado en la evaluación científica y estratégica en las actuaciones del ISCIII durante el año 2021)¹⁰⁶*

¹⁰⁶<https://www.isciii.es/QueHacemos/Financiacion/Documents/Expertos%20que%20han%20colaborado%20en%20la%20Evaluaci%C3%B3n%20del%20ISCIII%20durante%20el%202021.pdf>

Inmunidad a intereses particularistas

La legislación multicapa y los continuos controles dificultan la aparición de intereses particulares en los OPIs. En el caso del ISCIII, la evidencia disponible indica que los casos de corrupción son algo excepcional y de baja intensidad. En algunos casos, pueden ser prácticas formalmente legales, pero que favorecen a determinadas personas o colectivos a la hora de gestionar recursos o tomar decisiones.

A nivel interno, la amplia mayoría del personal investigador cumple razonablemente con su trabajo, aunque existen un pequeño porcentaje que decide no seguir las directrices del organismo respecto a la actividad científica. Para estas situaciones raramente se aplican sanciones. El ISCIII no tiene mecanismos efectivos de incentivos para canalizar la actividad del personal investigador a los objetivos del organismo. Esta situación se espera subsanar con el primer plan estratégico (2021-2025).

El mayor foco de intereses particularistas puede venir de su doble condición de organismo financiador y ejecutor de ciencia en materia de salud en general. El ISCIII es el principal financiador de la AES. Hasta principios de año, los grupos de investigación propios podían presentarse a las convocatorias de proyectos que emanaban de la AES que, al mismo tiempo, el propio instituto evaluaba y financiaba. Se podía producir un desajuste en las evaluaciones de los proyectos en beneficio de los suyos propios¹⁰⁷.

Desde 2010, para subsanar ese posible conflicto de interés el instituto gestiona su propia convocatoria intramural asociada a la AES. Sin embargo, no se ha encontrado información disponible sobre cómo se gestionan dichos fondos, cómo se forman los paneles y cuáles son los mecanismos de control.

Cuadro 4. Información de la convocatoria Acción Estratégica en Salud Intramural-AESI sobre la que se evalúan los proyectos del ISCIII dentro de la AES.

“En su condición de agente de ejecución, el ISCIII dispone de un Programa Intramural anual (Acción Estratégica en Salud Intramural – AESI) que, sujeto a su propia regulación, propone, en un paralelismo con la AES, un conjunto de actuaciones instrumentales sinérgicas y complementarias que se encuadran en los mismos Subprogramas y Programas del Plan Estatal que aquellas, así como en el marco de las actuaciones de los centros ISCIII como centros de referencia de la Administración General del Estado. Considerando que la AES y el programa intramural-AESI confluyen en el objetivo primario de fomentar la generación de conocimiento en ciencias, tecnologías e innovación, en las líneas de investigación prioritarias y en los criterios de evaluación de las actuaciones previstas en cada una, el programa intramural-AESI quedará sujeto a las mismas condiciones de evaluación y selección de solicitudes previstas para la AES, a los efectos de equiparar el nivel de excelencia exigido a los investigadores del ISCIII y, con ello, reforzar el reconocimiento en la

¹⁰⁷ A pesar de la división entre la convocatoria de la AES y la convocatoria específica del programa intramural-AESI, el ISCIII ha sido acusado de mala praxis en la tramitación de los expedientes. En 2021 la Asociación Nacional de Investigadores Hospitalarios ha acusado en un escrito al ISCIII de falta de transparencia en la evaluación de los proyectos presentados en la AES. Según las declaraciones de la asociación, el instituto no ha remitido los expedientes presentados a una agencia de evaluación externa para que ésta los remitiera a evaluadores externos. En su defecto, ha sido el ISCIII el que ha enviado los expedientes directamente a los evaluadores (<https://anih-es.org/2021/07/12/el-isciii-no-es-transparente-con-la-evaluacion-de-los-proyectos-de-investigacion-presentados-a-su-convocatoria-anual-de-accion-estra/>)

comunidad científica” (Resolución de la Dirección del ISCIII por la que se aprueba la convocatoria 2021: 5)¹⁰⁸

Ausencia de islas de poder

Del mismo modo que en el caso de intereses particulares, en el ISCIII es difícil encontrar casos fragantes de grupos organizados que “capturan a la institución” en su propio beneficio. Sin embargo, pueden surgir grupos o colectivos que, aun actuando dentro de los límites legales, dirijan recursos hacia determinados intereses particulares o académicos.

Para observar esta dimensión es importante distinguir entre los grupos internos de trabajadores con características comunes y los grupos con actores externos. Es decir, la formación de grupos organizados entre miembros de la institución y, la formación de grupos con actores fuera de la institución.

- Grupos organizados internos

Hablar de grupos internos con características distintivas es hacerlo de comunidades científicas. Las distintas comunidades científicas dentro del ISCIII tienen culturas y estructuras sociales propias basadas en rasgos disciplinarios y en formas concretas de producir y utilizar y legitimar el conocimiento. Existen marcadas diferencias en el tipo de resultados científicos que consideran más o menos legítimos, en las formas de evaluación y en estilos de trabajo considerados más o menos aceptables.

El ISCIII está compuesto por seis áreas de investigación más los consorcios y fundaciones. La presencia de las áreas en el organismo está desequilibrada en cuanto a personal y número de grupos de investigación¹⁰⁹. Al mismo tiempo, los centros con mayor tamaño son los que mayor actividad científica tienen. Los centros de mayor tamaño pueden ejercer presión a la dirección del organismo para adquirir recursos, nuevas plazas de investigación o procesos de promoción interna. Estos desequilibrios pueden tener un efecto global en los resultados del organismo en términos de producción científica, patentes, contratos con empresas, etc.

Asimismo, también pueden surgir influencias por parte de las comunidades científicas en la evaluación de los programas intramurales. En la información consultada no queda claro el proceso de evaluación de estos proyectos. En comparación con la Agencia Estatal de Investigación, el ISCIII es muy ocultista con este tema.

- Grupos organizados externos

Otros posibles grupos organizados con intereses particulares pueden surgir de las relaciones del ISCIII con actores externos. Por ejemplo, las relaciones que se forman a través de licencia de patentes o contratos de I+D+i. En el caso del ISCIII, es especialmente intensa la colaboración con la industria farmacéutica. En esas circunstancias, existe un riesgo de que las empresas tengan una influencia excesiva en las actividades del grupo o instituto con el que trabaja asiduamente. Esta

¹⁰⁸ <https://www.isciii.es/QueHacemos/Financiacion/solicitudes/Documents/AES%202021.pdf>

¹⁰⁹ Por ejemplo, el área de enfermedades infecciosas que se desarrolla en el “Centro Nacional de Microbiología” está formada por 37 grupos de investigación y aglutina a 242 personas, frente a la de enfermedades raras que se desarrolla en el instituto con el que comparte nombre (IIER) y aglutina a 23 trabajadores (Plan Estratégico 2021-2025: 74).

influencia externa tiene el potencial de reducir la capacidad de la organización de priorizar y orientar sus esfuerzos de investigación.

No se han identificado casos significativos de influencia de empresas en el curso de la investigación. Entre otros motivos, la ausencia hasta ahora de un plan estratégico del ISCIII hace más improbable la contradicción entre los intereses de la organización y la influencia externa. Tras la aprobación del plan estratégico, pueden aparecer mayores tensiones entre la capacidad de la organización para orientar su actividad investigadora y la influencia de empresas u otras organizaciones.

Condicionantes externos

Proactividad

El ISCIII está más cerca del modelo “torre de marfil” que el de una institución proactiva con su entorno. No se establece de manera sistemática un espacio de debate sobre las prioridades de investigación pública y su financiación, con la colaboración de diversos actores sociales, que pudiera orientar posteriormente la priorización y diseño de programas de investigación. Frecuentemente, la investigación realizada en la institución no se acaba comunicando efectivamente a la sociedad en general ni a las administraciones públicas que podrían beneficiarse de los resultados para mejorar sus políticas. No existen incentivos para las actividades de transferencia, difusión o vinculación con actores de interés en el entorno de la institución. Más bien al contrario, se han encontrado algunos casos en que los investigadores afirman tener barreras para realizar actividades de difusión de los resultados de sus investigaciones, particularmente a medios de comunicación, cuando estos resultados pueden tener efectos dentro del campo político¹¹⁰.

La mayoría de las prácticas dirigida hacia el exterior se orientan a la comunicación científica hacia la sociedad. En los últimos años, el ISCIII ha intensificado su presencia en espacios de divulgación científica. Ha sido especialmente relevante su papel durante la emergencia sanitaria producida por el SARS-COV 2. El ISCIII intensificó su actividad a través de jornadas informativas, notas de prensa, o videos para el público en general¹¹¹. Sin embargo, hay que destacar que estas prácticas son minoritarias para relevancia y el tamaño del organismo.

Cuadro 5. Ejemplos de prácticas proactivas.

Gran parte de las prácticas proactivas tienen que ver con la formación de “vocaciones científicas”. En 2020 destacaron las siguientes actividades:

- II Jornada Conociendo el ISCIII.
- III Jornadas La Mujer y la Niña en la Ciencia.
- La Noche Europea de los Investigadores.
- Jornadas de divulgación científica como: “La gripe: Un clásico de temporada” o “La PCR: el Sherlock Holmes de la ciencia”.
- Presencia en redes sociales (*Twitter*, *Youtube* y *Linkedin*)¹¹².

Innovación

¹¹⁰ Por ejemplo, en el campo de los condicionantes ambientales de la salud.

¹¹¹ En 2020 desarrolló una guía COVID-19.

¹¹² En 2021 el ISCIII cuenta con más de 26.000 seguidores en Twitter, más de 1200 en Youtube y 17.500 LinkedIn. Estas cifras son positivas, aunque son menores si se comparan con algunos organismos homólogos como el CSIC.

El ISCIII es un organismo habituado a las nuevas tecnologías. Su actividad requiere el uso de tecnologías pioneras en el sector de la salud. Cuenta con su propia cartera de aplicaciones y softwares aplicados a su actividad. Sin embargo, este alto grado de avance tecnológico contrasta con el uso de tecnologías transversales en la gestión administrativa y procedimientos cotidianos del organismo. Las tecnología y aplicaciones transversales están obsoletas y son poco flexibles. Actualmente, la transformación digital es una de las líneas estratégicas de actuación en el centro.

Cuadro 6. Línea Estratégica Transversal de Transformación digital.

“Esta línea incluye acciones encaminadas a conseguir la transformación digital e incorporación de nuevas tecnologías de la información, que afecta de forma transversal al ISCIII y a su entorno, constituyendo un elemento clave de éxito para obtener los resultados esperados en cada eje estratégico. A su vez, la labor de investigación, innovación y coordinación que realiza el ISCIII puede contribuir a generar nuevas herramientas, tecnologías y soluciones digitales para la salud y los cuidados” (Plan Estratégico 2021-2025: 21).

En lo referido a la aplicación de innovaciones organizativas, el ISCIII tiene numerosas dificultades para sustituir las prácticas tradicionales por prácticas o modos de gestión nuevos y mejorados. El propio centro considera que su diseño organizativo está anticuado. Son varios los condicionantes que influyen en esta situación. En primer lugar, la falta de autonomía institucional. El ISCIII tiene una red legislativa que condiciona su capacidad para incluir cambios organizativos sustanciales. En segundo lugar, la falta de un plan estratégico que contemplase la adquisición de nuevas prácticas. Y, finalmente, el alto grado de autogestión de los institutos y centros.

La alta centralización de los procedimientos burocráticos junto con la descentralización en la gestión de los centros y unidades dificulta la aplicación de una estrategia organizativa dirigida desde los órganos de dirección. Además, las propias unidades pueden aplicar sus propios criterios de decisión sin necesidad de coordinarse con el resto de los centros.

El resultado es que es posible encontrar institutos que aplican prácticas novedosas en la gestión de grupos, recursos humanos o proyectos, de manera que son capaces de llevar a cabo modelos de gestión innovadores que ayuden al cumplimiento de objetivos. Frente a otros centros con modelos más jerarquizados y menos flexibles. Estas prácticas nuevas y mejoradas suelen depender del liderazgo de algunas personas y de las culturas de trabajo establecidas en los centros.

Alianzas externas

El ISCIII es un organismo dependiente de la financiación pública vía PGE, por lo que la alianza con actores estratégicos es una dimensión importante ya que ayuda a fortalecer su posición en la estructura del Estado. El propio centro considera sus alianzas como una fortaleza.

El primer grupo de alianzas se encuentra en los ministerios. Los representantes ministeriales forman parte del Consejo Rector. Además, está adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación y funcionalmente al de Sanidad y, Economía y Transformación Digital. Sin embargo, estas relaciones no han supuesto un apoyo activo para el centro, especialmente en materia de recursos financieros y dotación de personal. Las dificultades para la adquisición de recursos han sido más notables durante los años de crisis económicas. Durante esa etapa el centro no ha contado con el apoyo activo de actores situados en el gobierno u otras élites corporativas (políticos, altos funcionarios o élites empresariales), que contribuyan a su mejora y a que sus objetivos se llevaran a cabo. Este apoyo depende de la coyuntura política y de la situación de las finanzas públicas.

El segundo grupo de alianzas se encuentran en las CC. AA. Las relaciones con los gobiernos regionales suelen ser mediante contratos o convenios puntuales y con objetivos muy concretos. Sería el caso de contratos para colaborar en investigaciones específicas con las consejerías de sanidad regionales. También mantiene alianzas para apoyar a otras organizaciones públicas de dependencia autonómicas en el campo de la salud. A pesar de los esfuerzos por establecer vías de colaboración y coordinación con las CC.AA., el centro destaca en su plan estratégico la necesidad de seguir reforzándolas.

El tercer grupo comprende a los organismos de I+D+i. En este grupo hay que destacar las alianzas con las universidades. El ISCIII recibe un número considerable de estudiantes del campo de salud para realizar las prácticas de grado o sus trabajos de fin de estudios (trabajo de fin de grado -TFG- y máster -TFM-). Gracias a estas relaciones, en 2020 pudo participar en 124 TFGs y TFMs. Las alianzas también son internacionales; presta apoyo a proyectos colaborativos internacionales en salud en el marco de consorcios transnacionales¹¹³.

Otro grupo de alianzas tienen que ver con los organismos de planificación, evaluación y financiación de la ciencia, como son la AEI y el CDTI. En el caso de la AEI, las relaciones son más estrechas ya que colabora en las evaluaciones de las convocatorias que gestiona el centro tanto nacionales como internacionales. Con el CDTI las relaciones son más puntuales. A pesar de la existencia de estas alianzas, no suponen un apoyo activo, sino instrumental al compartir competencias.

Finalmente, el grupo más importante de alianzas se encuentra en los actores privados. El ISCIII tiene estrechas relaciones con el sector farmacéutico y son una de las principales fuentes de financiación propia¹¹⁴.

Resultados

Adecuación institucional

El ISCIII es un organismo multifuncional en el sistema de I+D+i. Engloba multitud de misiones como la gestión de convocatorias de ayuda a la investigación, investigación básica y aplicada, servicios para investigación (consultoría, pruebas de laboratorio, certificaciones etc.), formación de investigadores y tesis doctorales, gestión de infraestructuras científicas de carácter singular, desarrollo y transferencia de tecnologías, etc. Todas estas misiones representan un porcentaje de su actividad.

A pesar de la multiplicidad de actividades oficiales, la realidad es que es un centro especializado mayoritariamente en la producción de conocimiento de carácter público sobre ciencia biomédica. Este desajuste entre la actividad real y la diversidad de objetivos para los que fue creado viene condicionada por su escasa capacidad para establecer una planificación estratégica y control por parte de la dirección que vaya más allá de la adjudicación de recursos (infraestructura, personal y financieros).

Por un lado, la falta de un plan estratégico para la organización durante décadas no ha permitido establecer objetivos ni hacer un seguimiento cuantificado del desempeño. Los criterios internos

¹¹³En 2017, un total de 24 grupos de investigación y 117 investigadores participaron en proyectos europeos

¹¹⁴En 2020 los contratos de colaboración con la industria farmacéutica y biotecnológica sumaron 2,4 M€, un 34% más que el año anterior (Memoria Anual de Actividad, 2020: 147)

que tienen más importancia son las publicaciones indexadas, pero su importancia se centra fundamentalmente en la acumulación de méritos para la superación de eventuales oportunidades de promoción. No se valoran los resultados de la investigación ni de las publicaciones en función de los objetivos estratégicos de la institución.

Por otro lado, sus unidades funcionales no están especializadas y se producen solapamientos en las competencias. Un ejemplo es el caso de la Subdirección General de Terapia Celular y Medicina Regenerativa, que comparte competencia con el resto de las subdirecciones generales. Es un caso de solapamiento de competencias en materia de investigación con las subdirecciones de Redes y Centros de Investigación Cooperativa o la de Servicios Aplicados, Formación e Investigación. Y, al mismo tiempo comparte también competencias en materia de fomento y evaluación de la investigación con la Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación. O la competencia de representación institucional con la S.G. de Programas Internacionales y Relaciones Institucionales.

Todo ello ha resultado en un modelo “espontáneo” de organización, o “de abajo a arriba”, en el que se ha desarrollado una divergencia entre los objetivos teóricos y los resultados reales. Se ha sobredimensionado la producción científica de excelencia, en detrimento de innovación e investigación que mejore “la equidad, la sostenibilidad, la calidad y la eficiencia” del Sistema Nacional de Salud. Si bien estos aspectos son tratados, cada vez más se acentúa la perspectiva de investigación de excelencia desvinculada de su aplicación posterior en base a estos valores explicitados en la visión de la organización¹¹⁵.

Contribución al desarrollo socioeconómico

El ISCIII es una institución que contribuye de manera significativa al desarrollo socioeconómico del país y al bienestar en general de la ciudadanía.

En primer lugar, su ámbito de actuación tiene un efecto directo en la salud de las personas. Ha realizado importantes avances sobre enfermedades raras, infecciosas, tropicales, profesionales y ambientales, entre otras. Además, es uno de los principales repositorios de conocimiento biomédico del país. Un ejemplo reciente es que su papel durante la emergencia sanitaria causada por el SARS-CoV-2 ha sido notable. A través del área epidemiológica ha contribuido al control del virus no sólo gracias a la investigación especializada, sino también gracias a la transferencia de conocimientos hacia la sociedad.

También es una institución que contribuye a la formación de nuevos profesionales especializados a través de las dos grandes escuelas (ENS y ENMT). Mediante la impartición de másteres, diplomas y cursos cortos, el ISCIII forma anualmente a numerosos especialistas sanitarios y no sanitarios en el campo de la salud y de la administración y gestión sanitaria. En el ámbito de la formación, hay que destacar la colaboración con las universidades para que los estudiantes de grado y máster puedan realizar sus prácticas de empresa en el ISCIII y los trabajos de fin de estudios.

¹¹⁵ En 2020, frente a las 500 publicaciones científicas (indexadas y no indexadas) de sus centros e instituciones propios, el ISCIII ha conseguido 4 patentes (Memoria anual de actividad, 2020: 74). Estas publicaciones son, en su gran mayoría, publicaciones de acceso restringido previo pago (individual o institucional) y no se fomenta institucionalmente la transferencia de ese conocimiento a las instituciones públicas, a los agentes sociales o a los grupos afectados.

En tercer lugar, lidera importantes relaciones con el sector farmacéutico y biomédico. Estas relaciones son una fuente de transferencia del conocimiento científico de excelencia hacia el sector empresarial del país. Lo que resulta en innovaciones médicas, nuevos fármacos o nuevas tecnologías aplicadas a la salud. Sin embargo, estas actividades son minoritarias para el volumen de conocimiento de carácter no orientado que genera el organismo. Serían necesarias más políticas proactivas de transferencias de las investigaciones que realiza. Finalmente, es el organismo gestor de la Acción Estratégica en Salud (AES) en el marco del Plan Nacional de I+D+I.

Si bien es destacable la contribución al desarrollo socioeconómico, es importante señalar que la institución presenta dificultades para llevar a cabo una planificación estratégica y hacer el seguimiento de los objetivos. Las fuentes consultadas coinciden en señalar que la capacidad del organismo para contribuir al desarrollo socioeconómico se vería mejorada si los órganos directivos pudieran dirigir la actividad científica y tecnológica de manera efectiva.

Resumen de la evaluación

Tabla 5.15. Evaluación de la calidad institucional del ISCIII. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	4,5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	4
III	Ausencia de islas de poder	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación	0	2,5
VI	Alianzas externas	1	3,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	0	2,5
B	Contribución al desarrollo	1	4

Tabla 5.16. Evaluación de la calidad institucional del ISCIII. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	0	2
	<i>Autonomía organizativa</i>	0	2
	<i>Autonomía financiera</i>	1	4,5
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	4,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	3,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	1	4,5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	4
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	4
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	1	3,5
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	0	2,5

CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	0	2,5
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	0	2,5
VI	Alianzas	1	3,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	0	2,5
B	Contribución global al desarrollo	1	4
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	0	2,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	5
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	1	3,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	0	2,5
	<i>Desarrollo territorial</i>	0	2,5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	2
	<i>Cohesión social</i>	0	2

5.4.3. Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)¹¹⁶

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

El Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA) es un organismo público de investigación regional dedicado al sector primario en Andalucía. Desde 2003, ejecuta la política de I+D+i del Gobierno autonómico en el ámbito reflejado en el nombre del organismo.

El IFAPA nace con motivo del proceso de transferencia del Estado a las Comunidades Autónomas. Es de reciente creación, aunque deviene de la fusión de otros organismos con una larga trayectoria. Se crea a partir de la reunificación a nivel regional, por una parte, del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) que a su vez provenía de la integración de varios organismos creados durante el régimen franquista, que sufren varias reconversiones hasta la llegada de la Democracia¹¹⁷. Y, por otra parte, del Servicio de Extensión Agraria (SEA), creado en 1955, para dar soporte técnico al sector agrario a través de servicios de proximidad, en el ámbito de la formación y la difusión técnica. Este proceso de reunificación, y posterior traspaso al gobierno autonómico, ha marcado la evolución del organismo.

En la actualidad, cuenta con una parte importante de los recursos destinados a la investigación en ciencias agrarias a nivel regional. Está formado por 15 centros y ocho sedes que aglutinan un total de 800 empleados. Esta característica le permite ocupar una posición destacada en el sistema regional de innovación especializada.

Objetivos institucionales

Los objetivos institucionales del IFAPA se describen en la Ley 1/2003, de 10 de abril, de creación del IFAPA. Define como objetivo general:

“contribuir a la modernización de los sectores agrario, pesquero y alimentario de Andalucía y a la mejora de su competitividad a través de la investigación, la innovación, la transferencia de tecnología y la formación de agricultores, pescadores, técnicos y trabajadores de esos sectores” (Ley 1/2003, art. 2).

Para cumplir con ese objetivo, la Ley 1/2003 establece varias funciones específicas relacionadas con el apoyo científico, formativo y de transferencia tecnológica para el desarrollo de la política que emana de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural, así como y del Programa Marco de Investigación Europeo. Además, se encarga del diseño, planificación y ejecución de los programas sectoriales de investigación y formación, y, fomenta la coordinación y relaciones con entidades públicas y privadas, especialmente con las universidades andaluzas.

¹¹⁶ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por el Dr. José Antonio Pedraza Rodríguez y el Dr. Manuel Pérez Yruela.

¹¹⁷ El Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, creado en 1929, y el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, creado en 1932, junto a un tercero, el Patronato de Biología Animal, creado durante la dictadura, en 1952, para la investigación en temas ganaderos.

La gobernanza

El IFAPA se adscribe a la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía (Decreto 157/2022). Su gobernanza está regida por la Ley 1/2003 de creación del IFAPA, el Decreto 359/2003 que aprueba su Estatuto y sus posteriores modificaciones (Decreto 10/2008, Decreto 100/2011, Decreto 215/2015).

El organismo tiene una estructura de toma de decisiones centralizada. El modelo organizativo es relativamente sencillo en cuanto a los niveles de decisión. El organigrama contempla órganos de gobierno, de asesoramiento científico-técnicos y ejecutivos.

Los órganos de gobierno son el Presidente y el Consejo Social. El Consejo Social es un órgano con 30 miembros, compuesto mayoritariamente por cargos de responsabilidad política en el seno de la Junta de Andalucía. Lo preside el titular de la Consejería y representan al tejido asociativo sectorial, empresarial y sindical y al CSIC. Tiene la competencia de aprobar los recursos y anteproyectos de presupuestos, elaborar los planes de actuación y memorias anuales y promover la cooperación del instituto con los actores relevantes del sector de actividad. Asimismo, el Consejo Social evalúa cada cuatro años la actividad del IFAPA, coincidiendo con la finalización del programa sectorial de investigación y formación agraria y pesquera, teniendo en cuenta la información que aparece en las memorias anuales. Tras la evaluación por parte del Consejo Social, éste se puede aplicar modificaciones sobre el instituto¹¹⁸.

El Presidente es el máximo órgano de gobierno del IFAPA, con rango de director general. Es nombrado por el Consejo de Gobierno a propuesta de la Consejería de la Junta de Andalucía. Tiene competencias para dirigir, supervisar y controlar las actividades de la organización, siguiendo las directrices del Consejo Social. También tiene la competencia de coordinar al IFAPA con el resto de las consejerías de la Junta.

Como órgano asesor y de consulta, el IFAPA cuenta con el Consejo Asesor. El Consejo Asesor lo preside el presidente y su función es apoyar y guiar al instituto en aspectos estratégicos relacionado con la investigación, el desarrollo, la formación y la organización interna. Está compuesto por expertos del sector.

En paralelo al Consejo Asesor, el instituto tiene una Junta de Dirección. Está formada por jefes de área (5), directores de centros (4) y coordinadores de áreas (7) y la Secretaría General del Instituto. Este órgano asume las funciones de orientar las actividades del instituto y ser informado por el presidente sobre cuáles serán las nuevas directrices de gestión y actividad.

Finalmente, el instituto tiene tres divisiones funcionales que actúan como órganos transversales de gestión. Por un lado, la Secretaría General que cumple con las funciones de gestión de personal, patrimonial, económica y financiera, y administrativa. Por otro lado, la división de Coordinación de Investigación, Desarrollo y Formación (I+D+F), con competencias en la gestión de los servicios de “Formación y Transferencia de Tecnología”, de “Investigación e Innovación” y las llamadas “áreas temáticas”. Y, en tercer lugar, el Comité de Ética.

¹¹⁸ Por ejemplo, disolviendo centros de actividad o áreas temáticas.

Organización de la I+D+F: investigación, transferencia y formación

La ejecución de la actividad de investigación, desarrollo, transferencia tecnológica y formación recae en los centros de actividad (Decreto 359/2003, art. 17). Cada centro cuenta con un director, en quien se delegan parte de las decisiones ejecutivas de los órganos de gobierno. Este puesto tiene que ser ocupado preferentemente por personas con conocimiento especializado en “Investigación Agraria y Pesquera” o “Desarrollo Agrario y Pesquero” (Decreto 10/2008, art. único).

Los centros funcionan de manera autónoma sobre la base de las directrices que emanan de los órganos de gobierno. Están formados por equipos de investigación también autónomos, aunque supervisados por las jefaturas funcionales y territoriales. Los equipos de investigación tienen capacidad para decidir la orientación de su actividad.

La cartera general de actividades se organiza en tres grandes grupos: investigación, transferencia y formación.

- Investigación

El organismo se considera como un “agente de conocimiento” en la clasificación oficial del gobierno autonómico. La investigación se realiza en cada centro y en torno a ocho áreas temáticas y sus correspondientes líneas de actuación.

El IFAPA ha visto incrementada su actividad de investigación en los últimos años. Las fuentes consultadas indican que, durante la primera década del IFAPA hasta 2013, el grueso de los proyectos de investigación tenía su origen en convocatorias competitivas, donde los principios de actuación de la investigación básica tenían mayor influencia frente a la investigación aplicada (en torno al 80% habían sido obtenidos de programas europeos, nacionales y regionales). En cambio, en los últimos años, los proyectos con entidades públicas y privadas han experimentado un intenso crecimiento en su peso relativo. Si bien se mantiene el número de proyectos europeos, los proyectos de programas nacionales y regionales han decaído, sobre todo como consecuencia de los recortes en las inversiones en I+D+i pública y las dificultades para competir.

Cabe destacar que en los últimos años se han intensificado los proyectos a través de un programa propio de financiación de la Junta de Andalucía, principalmente con fondos FEDER. Este programa financia proyectos precompetitivos para permitir que los científicos del Instituto trabajen en nuevos temas que resultan de la interacción de varias áreas de conocimiento. También funciona como estrategia para amortiguar el descenso de la financiación competitiva de los programas nacionales y regionales¹¹⁹.

¹¹⁹ En concreto, entre 2016 y 2019 el programa propio apoyó 15 proyectos de investigación e innovación tecnológica (aunque la memoria no los desagrega, ni incluye el importe financiado) y entre 2017 y 2020 apoyó 5 proyectos de innovación acuícola.

Cuadro 1. Áreas temáticas y líneas de investigación

- Área de Agricultura, Pesca y Medio Marino: Tecnología de cultivos marinos, Recursos marinos del litoral, y Pesca.
- Área de Agroindustria y Calidad Alimentaria: Calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria, Tecnología post-cosecha e industria agroalimentaria, y Alimentación saludable.
- Área de Economía de la Cadena Alimentaria: Bioeconomía, Desarrollo rural y territorial, Economía de los sistemas productivos y las empresas alimentarias, y Economía de la innovación en la agricultura y el medio rural.
- Área de Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria: Innovaciones tecnológicas aplicadas a la producción y Agricultura intensiva en invernadero.
- Área de Mejora Vegetal y Biotecnología: Mejora y conservación de recursos fitogenéticos, Genómica de plantas, y Biotecnología aplicada a la mejora de cultivos
- Área de Producción Agrícola y Ganadera: Agronomía de sistemas productivos, Producción ganadera sostenible, y Transferencia y formación agraria.
- Área de Protección Vegetal Sostenible: Fitopatología sostenible, Control integrado y control biológico, y Gestión de la flora espontánea.
- Área de Recursos Naturales y Forestales: Gestión sostenible de recursos naturales, Cambio climático, Agroecología, Sistemas adhesados, y Herramientas de apoyo a la toma de decisiones en los sistemas agrarios y forestales.

- **Transferencia**

La transferencia es una de las actividades prioritarias en la misión del IFAPA. Estas actividades son de tipo transversal relacionadas con el sector agroalimentación y pesca. Todos los centros realizan transferencia, aunque la cantidad varía en función del área temática de dedicación y las infraestructuras con las que cuenta.

El organismo cuenta con importantes infraestructuras por todo el territorio andaluz. Entre los activos se encuentran explotaciones agrarias (1.318 hectáreas), instalaciones agroindustriales (almazaras, plantas de aderezo de aceitunas, bodega de elaboración de vinos, plantas conserveras, quesería y planta de tratamiento de frío de alimentos, entre otros), instalaciones acuícolas, laboratorios, aularios y residencias. Estas instalaciones son un recurso para la transferencia de proximidad con el sector agroalimentario y pesquero.

Cuadro 2. Actividades de transferencia de conocimiento:

- Contratos de I+D y consultoría bajo demanda con empresas u otros agentes privados.
- Proyectos de I+D colaborativos, generalmente, cofinanciados por las empresas y los programas de ayudas públicas nacionales o regionales.
- Proyectos específicos de I+D+i a solicitud de la administraciones públicas y entidades de propiedad pública, a través de contratos y acuerdos de colaboración.
- Servicios de medición e instrumentación para empresas y otros usuarios públicos y privados.

- **Formación**

El tercer grupo de actividades de importancia son las de carácter formativo, lo que dota al IFAPA de una identidad singular en comparación con otros centros de I+D+i. Todos los centros realizan actividades formativas, aunque hay variedad en los resultados de cada uno.

Los usuarios de esta oferta formativa son empresarios, técnicos y trabajadores agrarios y agroindustriales de todo tipo, incluyendo trabajadores autónomos de la agricultura, la ganadería y la pesca. También es de gran importancia la formación de jóvenes para la incorporación en la actividad agraria. La oferta formativa tiene un alto reconocimiento de los empresarios y profesionales. Los contenidos son variados tanto en disciplinas de origen, áreas productivas y nivel de formación requeridos. La característica común es el carácter esencialmente aplicado.

Un elemento para destacar y que favorece el acercamiento de los usuarios es que la realización de los cursos es gratuita. La financiación de las actividades formativas procede mayoritariamente de fondos europeos, lo que permite ofertar estos servicios sin coste para sus usuarios.

Burocracia

El IFAPA es un organismo público de investigación de la Junta de Andalucía. Su forma jurídica se integra en la estructura de la administración pública autonómica. Esto hace que adquiera los procedimientos comunes de la administración regional. Su funcionamiento está condicionado por varias capas regulativas de ámbito autonómico, estatal y europeo. A nivel regional cabe destacar:

- Ley 5/1983, de 19 de julio, de la Hacienda Pública de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 1/2003, de 10 abril, de creación del instituto.
- Decreto 359/2003 de 22 de diciembre y sus modificaciones: Decreto 240/2008, Decreto 100/2011 y Decreto 215/2015.
- Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, por la que se cataloga al IFAPA como OPI.
- Ley 9/2007 de la Administración de la Junta de Andalucía y Decreto 216/2011, de 28 de junio por el que se adecúa el IFAPA a la Ley de la Administración de la Junta.
- Ley 1/2014 de Transparencia Pública de Andalucía.

Los efectos de este marco legislativo devienen en una serie de procedimientos de ordenamiento y control de funcionamiento del organismo. Existe el consenso en que estas reglas, regulaciones de obligado cumplimiento generan dificultades o ineffectividad en su actividad diaria. Si bien no impide el cometido de sus funciones, genera un volumen de trabajo importante que es necesario para cumplir con los requisitos administrativos, limita la toma de decisiones y, también, la dedicación de los trabajadores a otras tareas. Asimismo, la institución dispone de poco personal para asumir una cartera de actividades muy diversificada y dispersa en el territorio.

Todo ello tiene efectos en el cumplimiento de sus objetivos. El instituto encuentra dificultades a la hora de contratar personal. También es un organismo poco ágil para firmar convenios y contratos con terceros.

Autonomía

La personalidad jurídica del IFAPA es la de organismo autónomo (Ley 5/1983, art. 4.1.). Esto le confiere patrimonio propio y formalmente tiene capacidad para tomar decisiones gerenciales y

operativas. Tiene capacidad para captar recursos propios externos y, en cierta medida, para diseñar su estructura organizativa. Sin embargo, en la práctica depende de las capacidades y las regulaciones de la administración regional, lo que generan un conjunto de obligaciones derivadas del uso de los recursos bien presupuestarios o de gestión del personal.

En lo referido a cuestiones financieras, existen una serie de condicionantes que afectan a la estabilidad y gestión de los fondos. Por un lado, el presupuesto ordinario depende del escenario de gasto público de la administración autonómica y los fondos europeos. La fuente de ingresos procede en su mayor parte del presupuesto general de la Comunidad Autónoma (88%) y del Estado (8%). Además, en torno al 48% de su financiación autonómica descende de fuentes europeas como el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y del Fondo Social Europeo (FSE).

Por otro lado, el instituto tiene capacidad para captar recursos. En torno al 3% de su presupuesto viene del sector privado. Sin embargo, IFAPA encuentra dificultades para manejar recursos externos. En ocasiones, la gestión de los fondos da lugar a algunas paradojas. Aunque el IFAPA utiliza la autonomía jurídica para captar fondos externos, la ejecución de estos fondos puede volverse un impedimento para el desarrollo normal de las actividades. Esto favorece que los trabajadores se vean desincentivados a presentarse a convocatorias externas. Un ejemplo se incluye en el Cuadro 3 sobre la gestión de fondos.

Cuadro 3. Ejemplos de dificultad en la gestión de fondos externos:

El IFAPA en 2014 reconoce en su memoria anual que la captación externa de recursos para investigación o transferencia puede generar desajustes presupuestarios en el instituto. Esto se debe a que el centro se ve obligado a financiar con antelación los proyectos sin que estuvieran previstos en el presupuesto anual. Es decir, debido a que muchos fondos de carácter competitivo no se hacen efectivos hasta su finalización y justificación, deben ser adelantados o financiados con el presupuesto ordinario, que no está diseñado para asumir este gasto. Además, por impedimento legal tampoco puede endeudarse. Esto supone un esfuerzo considerable y una desviación de la contabilidad del organismo, lo que a su vez genera mayor carga burocrática (Memorándum IFAPA, 2014: 44).

Las dinámicas económicas anteriores muestran que es un organismo dependiente de la estructura de ingresos y gastos de la administración autonómica y europea, así como de la dependencia de los ciclos económicos de la I+D+i en el conjunto de España. Las cuestiones financieras tienen implicaciones directas en la gestión del organismo en términos de personal e infraestructuras. Como hecho a destacar, IFAPA ha vivido una reducción paulatina de los fondos europeos, lo que ha supuesto dificultades a la hora de contratar técnicos especialistas y realizar inversiones en infraestructuras y equipamiento científico-técnico.

Además, la complejidad habitual de la administración se ve incrementada por el manejo de fondos europeos, que requieren de una serie de controles adicionales. Los proyectos europeos necesitan de personal especializado para su gestión. En el contexto de dependencia económica y control de gastos, la contratación de personal especializado se vuelve compleja, lo que acaba teniendo consecuencias negativas en la solicitud y ejecución de los proyectos.

En lo referido a la autonomía organizativa, el instituto está estrechamente ligado a una Consejería mediante el Consejo Social y el marco regulativo. El IFAPA tiene capacidad legal para aplicar

cambios organizativos de acuerdo con sus necesidades. Sin embargo, el proceso de cambio es lento y está sujeto a las circunstancias políticas del conjunto de la Administración Pública. El margen de cambio resulta en la apertura o cierre de áreas temáticas de investigación, con las implicaciones negativas que eso genera sobre el conjunto del personal trabajador y siempre bajo el escrutinio del Consejo Social. Todo ello resulta en una autonomía organizativa limitada y con baja capacidad para adaptarse a las necesidades del momento con la agilidad necesaria.

Esta escasa autonomía organizativa y financiera contrasta con la situación de los trabajadores y los centros. En primer lugar, el IFAPA está constituido por una red de infraestructuras científico-técnicas distribuidas por las ocho provincias andaluzas, la mayoría de ellas en la mitad occidental. Los centros tienen cierta autonomía para liderar sus líneas temáticas y de actuación. Esto lleva a una excesiva fragmentación de las áreas y actividades que desfavorece la visión integrada del servicio. En segundo lugar, los grupos de investigación tienen un alto grado de autonomía para desarrollar acciones operativas y de gestión en el desarrollo de las actividades de I+D+f. Por ejemplo, los investigadores tienen suficiente autonomía para elegir sus líneas de investigación, aunque la autorización final depende de la dirección.

En resumen, la descentralización de la toma de decisiones tras la creación del IFAPA ha proporcionado más autonomía formal a los niveles funcionales, con libertad para diseñar, elegir y ejecutar los temas de investigación, para decidir las fuentes de financiación externas en materia de I+D+i (convocatorias públicas de proyectos o contratos y convenios con entidades públicas y privadas), aunque ha mantenido las limitaciones a la autonomía en el resto de cuestiones, que además se han visto agravadas por las reformas legislativas implantadas durante la crisis dirigidas a contener el gasto público. Esto se aprecia especialmente en la disposición de recursos, en la capacidad para gestionar el presupuesto, y en las dificultades para la contratación y gestión de personas.

Condicionantes internos

Meritocracia

El IFAPA al ser un organismo público, la regulación de sus recursos humanos se rige por los procedimientos comunes de la administración pública de la Junta. En este sentido, es un organismo meritocrático en el que es difícil encontrar situaciones personalistas que violen la legalidad en el acceso a la institución.

A pesar de ello, en el organismo conviven situaciones distintas cuyos procedimientos de acceso y promoción difieren de cada tipo de contrato, categorial profesional y funciones de cada puesto. Asimismo, es importante tener en cuenta que en un organismo con una historia tan dilatada existen diversas situaciones en el personal de distintas generaciones a los que se le ha aplicado distinta normativa laboral y sobre el que no es posible aplicar criterios de gestión homogéneos. Por ello, es necesario tener en cuenta cómo afectan las circunstancias de cada puesto de trabajo a los procesos de reclutamiento y a la carrera profesional dentro de la institución. Para entender el proceso de selección y promoción interna es importante diferenciar entre el personal investigador, técnico y de administración y servicios.

- Personal investigador

El personal investigador mantiene una relación tanto funcionarial como laboral. Sus actividades están dirigidas hacia la producción de conocimiento científico y la transferencia de conocimiento. El acceso y promoción en el IFAPA difiere de la posición que ocupe en la carrera investigadora.

Los inicios en la carrera de investigación comienzan con la fase de formación. El personal en formación entra en el centro a través de contratos temporales con cargos a proyectos o mediante contratos por convocatorias públicas. La duración es inferior a cinco años. El acceso a estos puestos es meritocrático y sujeto a criterios universalista establecidos por la normativa de cada convocatoria pública. La etapa finaliza cuando consigue el título de doctorado. Este colectivo pasa a formar parte de los mercados internos de trabajo del instituto.

La siguiente etapa corresponde al personal investigador que tiene título de doctor. Éstos pueden mantener una vinculación laboral o funcionarial. En cuanto a la primera, son personas que mantienen una vinculación contractual, en la mayoría de ocasiones, ligado a un proyecto de investigación. Las convocatorias de contratación son públicas y competitivas, y siguen los procedimientos estándares de los OPIs. En el caso de los laborales, los investigadores principales de los proyectos cuentan con cierto margen de decisión para seleccionar a la persona candidata. En cuanto a la vinculación funcionarial, son personas que han superado un concurso-oposición libre. La convocatoria de acceso se publica en los canales institucionales de comunicación y en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA). Es una convocatoria pública y transparente, y se siguen los principios de igualdad, mérito y capacidad.

El procedimiento de selección está recogido en el decreto 10/2008 que modifica su estatuto¹²⁰. Este procedimiento consta de la exposición pública de méritos, los conocimientos técnico-profesional en un idioma extranjero, el conocimiento científico-técnico del área temática a la que se presenta y su proyección de futuro en ésta, y la exposición de un proyecto de investigación ligado a esa área. La evaluación de las candidaturas la realiza una comisión de selección formada por cinco miembros expertos en la materia.

En ocasiones, el proceso de negociación de acceso a las plazas de investigador funcionario y su asignación a un centro o especialidad puede generar conflictos. Los centros de actividad y grupos de investigación compiten entre sí e intentan influir en la toma de decisiones sobre qué plazas asignar y con qué perfiles. Esos criterios no siempre están sujetos a un escrutinio y su definición puede estar basada en necesidades concretas de la institución, en las que primen los criterios de compatibilidad con el puesto de trabajo de acuerdo con necesidades internas de las áreas y equipos, lugar de los criterios formales que se emplean en las carreras de investigación (por ejemplo, los reconocimientos en el ámbito de la investigación, independientemente de la compatibilidad con las tareas requeridas).

- Personal técnico

El personal técnico es tanto funcionario como laboral. Sus tareas oscilan entre la investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia. También realizan tareas de formación. En el caso del

¹²⁰ El Estatuto se aprueba con el Decreto 359/2003 y, en su artículo 32, recoge el procedimiento de acceso del personal funcionario. Posteriormente, se incluyen especificaciones del procedimiento de acceso con una modificación en el artículo 32 con el Decreto 10/2008.

personal técnico funcionario, la selección se realiza mediante un concurso oposición y sigue la regulación de la función pública. Los criterios de selección y promoción de este cuerpo funcional están determinados por las bases de las convocatorias públicas y siguen procedimientos universales y garantistas para todos los participantes. La necesidad de técnicos se decide mayoritariamente de manera interna en correspondencia con las áreas y equipos de investigación.

Por el contrario, el personal técnico laboral está sujeto al convenio colectivo vigente. Este personal se vincula al IFAPA para realizar actividades de investigación, desarrollo y formación concretas, en ocasiones sujeta a proyectos específicos. El proceso de selección está menos claro y no aparece especificado en el Estatuto. En esta ocasión, la selección del perfil de técnicos puede estar condicionada a afinidades institucionales y a grupos de investigación.

- Personal de administración y servicios de apoyo a la I+D+i

El personal de administración y servicios es únicamente laboral, tanto fijo como temporal. En los puestos de gestión, correspondientes a los cuerpos de administrativos superiores y técnicos, y en la mayor parte los puestos administrativos, los criterios de selección cuando se convocan oposiciones y concursos suelen estar más detallados. Son parecidos a puestos equivalentes en el resto de la administración. En los puestos menos cualificados también suelen existir un procedimiento más codificado, tanto en los concursos como en las bolsas de trabajo para personal eventual. Para el personal administrativo y de servicios los procedimientos están mucho más reglamentados, al igual que los del personal con titulaciones más bajas.

Una característica importante de la estructura de puestos es que no es estática, sino que los mismos trabajadores se mueven entre las distintas categorías. El IFAPA es un instituto con una larga historia, lo que le ha ayudado a construir un mercado interno de trabajo que condiciona los procesos de gestión de recursos humanos. El paso de unos puestos eventuales a otros funciona como un mecanismo de promoción interna. Así como de puestos eventuales a fijos, pasando por un proceso formal de concurso-oposición, también es en buena medida reflejo de los acuerdos internos para acomodar a los trabajadores eventuales siguiendo las opciones que ofrece la normativa para contratos estables y plazas de funcionario. En el IFAPA se observa una tendencia hacia la continuidad y la promoción de las personas que acceden al organismo.

Desde los últimos años, el IFAPA ha ido incorporando controles en el proceso de acceso y promoción de su personal. Ejemplo de ello ha sido la modificación del artículo 32 de su Estatuto dedicado al procedimiento de selección y el artículo 33 sobre la provisión de puestos (Decreto 10/2008). Asimismo, desde la Consejería y el Consejo Social se busca renovar la imagen del organismo y hacerlo más transparente en cuanto a la política de recursos humanos. El fragmento de la evaluación interna incluido en el Cuadro 4 refleja esta situación.

Cuadro 4. Recomendaciones de mejoras en la política de recursos humanos

Durante la fase de tramitación de la Ley de creación del Instituto, la Comisión Asesora de la Consejería insistió en la necesidad de renovar la imagen del Instituto y recomendó reactivar un nuevo enfoque de la política de recursos humanos bajo criterios de excelencia del capital humano para tratar de modernizar la organización (Rallo y Hermosín, 2003). Una década después, la Presidencia del IFAPA encargó a un grupo de expertos la diagnosis de la organización. Las conclusiones indicaban la necesidad de implementar medidas de control que garantizaran una política de personal efectiva, a saber: la implantación de sistemas de evaluación de desempeño para todo el personal, así como definir con claridad los criterios para la oferta de becas, contratos y plazas de investigadores y técnicos (Memorandum IFAPA, 2014).

Inmunidad a intereses particularistas

En el IFAPA no se observan casos de intereses particularistas fragantes que desvíen los recursos de la institución hacia fines lucrativos. El sistema de gestión y financiación garantiza la idoneidad de la actividad económica, así como su compromiso con la transparencia y la implantación de mecanismos de comprobación, haciéndola inmune a fenómenos de corrupción. Sin embargo, la historia del organismo ha estado marcada por una cultura personalista y patrimonial de la institución que ha permeado en la forma de proceder.

En el pasado, algunos problemas en la organización causaron daños en su reputación, devaluando su imagen y produciendo cierta desconfianza sobre sus prácticas¹²¹. Las debilidades de la organización estaban relacionadas con deficiencias de su personal a la hora de desempeñar sus funciones con la excelencia requerida para el puesto (Calatrava, 1991). Así como ciertas prácticas de gestión de recursos opacas. Todo ello resultó en una imagen de organización con ciertas prácticas que se desviaban de los principios éticos y de transparencia.

Con la entrada en vigor de la Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía, el IFAPA ha asumido un mayor compromiso con la ciudadanía para mejorar su independencia y prevenir posibles escenarios que enturbien la imagen del organismo. El IFAPA está esforzándose en fortalecer la capacidad de la organización en este ámbito, lo que le ha permitido mejorar la imagen de etapas previas a su creación en relación con este tipo de fenómenos. La mayoría de las personas entrevistadas tratan de liberarla de la imagen negativa del pasado y motivar la confianza en el funcionamiento actual de la organización.

En la situación actual, en el IFAPA se observa un cambio en la cultura social y moral hacia los actos de corrupción de primer grado debido a la mayor concienciación de los trabajadores en evitar las prácticas fraudulentas. De hecho, en 2021 ha hecho pública una “Declaración institucional de lucha contra el fraude” en la que se hace alusión a la introducción de controles de las actuaciones del organismo mediante aplicaciones informáticas que almacenan toda la información¹²².

¹²¹ La Cámara de Cuentas de Andalucía en 2015 encontró deficiencias relacionadas con la fiscalización del IFAPA en el ejercicio 2007. El organismo de control destacó la inexistencia de un inventario, sistemas de información integrados o el seguimiento de los procedimientos y sistemas implantados. Más información en https://www.diariodealmeria.es/agriculturadealmeria/Camara-Cuentas-discrepancias-proyectos-Ifapa_0_917008349.html

¹²² Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/sites/default/files/fondos_europeos/Declaracion%20Institucional%20Fraude.pdf

En este contexto, se descartan actos de soborno y corrupción porque no se aprecia la existencia de intereses particulares de grupos informales especialmente influyentes que subviertan o perjudiquen los intereses de la organización. Tampoco se aprecia clientelismo político. En su defecto, las entrevistas realizadas aluden a corruptelas de segundo y tercer grado dentro de los cauces legales. Los informantes no perciben la existencia de tramas o grupos corruptos que busquen el beneficio ilícito, sino ciertas prácticas engañosas de escaso calado y ocasionales que en unos casos buscan operativizar las vías de colaboración con el sector empresarial, y no tanto el lucro personal, y en otros casos distribuyen recursos a institutos o investigadores por motivos personales, o conductas dolosas sobre bienes de cuantía menor.

Ausencia de islas de poder

Al igual que ocurre con la presencia de intereses particularistas, es difícil encontrar casos de grupos organizados que, de manera coordinada, capturen a la institución a favor de un proyecto común diferente al institucional. Aunque no se puede considerar que existan grupos que “capturan a la institución” en el IFAPA, sí se pueden apreciar ciertas debilidades en la integración de su personal de acuerdo con directrices y objetivos comunes. También se ha observado una alta fragmentación en las áreas y actividades que deriva de la historia del organismo, lo que ha dado lugar a varias culturas organizativas. Se detectan tres grupos principales:

- Altos directivos y miembros del Consejo Social

Los altos directivos y miembros del Consejo Social han hecho importantes esfuerzos por unificar las unidades de actividad de acuerdo con un proyecto común. También por mejorar la imagen del organismo.

Como estrategia, el instituto ha adoptado un enfoque centralizado en la toma de decisiones, donde los órganos de gobierno tienen un control sobre la actividad interna y ejercen influencia en los procesos y estrategias corporativas. Por ejemplo, controles sobre el inventario, controles sobre el proceso de contratación y acceso al centro, y mecanismos de transparencia de la actividad del centro.

El modelo generalmente ha sido centralizado en su forma de gestión, aunque en la práctica siempre han existido dificultades en la interrelación entre servicios centrales y la diversidad de centros territoriales. Por ello, la estructura actual es en gran medida resultado del llamado “enfoque integrador”, que favorece la utilización de recursos de manera horizontal, independientemente de donde estén ubicados (Rallo y Hermosín, 2003).

- Investigadores y técnicos

Una de las principales dificultades en la dirección del organismo es la gestión e integración de su personal (Calatrava, 1991; Analistas Económicos de Andalucía, 2001; Albisu, 2004; Rallo y Hermosín, 2003). El grupo de investigadores y técnicos actúa como resistencia a algunos procedimientos estipulados por los actores políticos y de participación de la organización. Focalizan sus recursos en base a los objetivos considerados legítimos en su sector de actividad.

Como resultado, los niveles de cumplimiento del porfolio de actividades están condicionados por la casuística que existe en los recursos humanos del Instituto. Es decir, la ejecución de los tres

ejes de actividad (producción científica, transferencia de tecnología y formación) está condicionada por los intereses profesionales de cada tipo de empleado público. En concreto, cuando el colectivo de investigadores y técnicos piensa que las actividades de transferencia tienen poco valor en el CV, los servicios prestados en el campo de la extensión se acortan. Por ejemplo, la participación del personal en acciones de transferencia ocurre en unas áreas más que en otras, sobre todo en aquellas áreas que ofrecen incentivos para el desarrollo de dicha actividad.

Un foco de conflicto entre ambos grupos ha sido la selección y promoción del personal. En la historia del IFAPA y anteriores organismos, los investigadores han tenido un papel relevante en los procesos de acceso y promoción. Esta situación favorecía que algunos investigadores mantuvieran su poder e influencia. Durante años, los órganos de gobierno han evitado introducir modificaciones para no generar conflictos internos que evitaran perjuicios en el funcionamiento de la organización. En esa etapa, la decisión que se imponía en asuntos como el diseño de la carrera de los investigadores, los criterios para seleccionar y promocionar personal era la de no alterar ese escenario organizativo y decisional, manteniendo la “discrecionalidad técnica de la administración”, como mecanismo de equilibrio entre ambos grupos de interés.

- Sindicatos

Finalmente, hay que destacar la relevancia de los sindicatos en el IFAPA. Aunque no pueden considerarse como un grupo organizado que actúa de acuerdo con intereses particulares, sí que ha actuado como fuerza de oposición en algunas situaciones referidas a la gestión del personal. El ejemplo más ilustrativo ha sido la participación del Sindicato Andaluz de Funcionarios de la Junta de Andalucía (SAFJA) en la anulación del Decreto 94/2006 de modificación de los estatutos del IFAPA¹²³.

Condicionantes externos

Proactividad

El IFAPA presenta niveles bajos de proactividad. Si bien se trata de una organización que opera en un entorno social, responde positivamente a las demandas de los actores y la oferta de servicios forma parte de los fines de la institución. En realidad, son escasas las actividades realizadas desde el instituto hacia fuera con el objetivo de mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público. En su lugar, las actividades suelen ser en respuesta a las demandas de los usuarios.

La realidad es que el enfoque proactivo propuesto viene de los actores políticos y la Consejería hacia el personal investigador y técnico. Este modelo de arriba a abajo no ha conectado plenamente con los trabajadores. Las fuentes consultadas indican que los motivos de la ausencia de proactividad pueden resumirse en: falta de liderazgo e iniciativa por parte del equipo directivo; ausencia de motivación e insuficiencia de incentivos y reconocimiento; percepción de los

¹²³ En 2007 el Tribunal Supremo de Justicia de Andalucía (TSJA) anula el Decreto 94/2006 que modificaba los estatutos del IFAPA tras la demanda del sindicato SAFJA. La causa de la anulación es que no se había producido una negociación colectiva en la modificación de los artículos 32 y 33 del decreto que regula el acceso y la provisión de puestos de trabajo en el IFAPA. En 2011 el Tribunal Superior (TS) ratifica esta sentencia y obliga a la Junta de Andalucía a asumir las costas (Europapress, 2011, disponible en: <https://www.europapress.es/andalucia/sevilla-00357/noticia-ts-desestima-recurso-junta-mantiene-anulacion-estatutos-ifapa-20110620143615.html>)

trabajadores sobre la falta de apoyo de la Consejería; y, la escasa interacción con los interlocutores sectoriales o la dificultad para mantener lazos continuos y activos con estos usuarios.

Innovación

El IFAPA es una institución abierta a las nuevas tecnologías. El uso de tecnologías avanzadas forma parte del quehacer diario de los investigadores y técnicos. Hay que destacar que entre sus objetivos está la modernización del sector primario.

Además del uso de tecnologías para las actividades científico-técnicas, también se han ido renovado infraestructuras dedicadas a las tecnologías de la información y la comunicación que han servido para mejorar la seguridad de las instalaciones y, de manera general, los servicios que presta la organización. Entre estas mejoras, hay que destacar las innovaciones tecnológicas desarrolladas para los servicios de formación, asesoramiento y divulgación de su actividad.

Cuadro 5. Ejemplo de incorporación de nuevas tecnologías en la prestación de sus servicios.

- SERVIFAPA: Plataforma web de servicio público, universal y gratuito para la transferencia del conocimiento orientado a la demanda del medio rural y marino. Ofrece un amplio abanico de servicios y productos relacionados con la actividad agraria y pesquera. Entre sus servicios, destaca el Servicio de Asesoramiento Experto, a través de él las empresas realizan consultas online y se les provee de asistencia y técnico virtual. Entre 2014 y 2018 han realizado más de 5.000 consultas web (Memoria quinquenal 14/18, 33).

- Plataforma de teleformación: Plataforma web de formación on line. Dispone de una amplia oferta de cursos que permiten combinar la formación presencial con la online.

En cuanto a la innovación organizativa, el escenario es distinto al plano tecnológico. Si las herramientas tecnológicas utilizadas por el personal investigador y técnico son avanzadas, no sucede lo mismo cuando se trata de mejoras en la ordenación y gestión. Desde sus inicios, la organización tiene un modelo de gestión tradicional. Ha experimentado escasos cambios sustanciales para buscar nuevas fórmulas de gestión adaptadas y ágiles, que apoyen su rol dinamizador ante sus usuarios. Además, las propuestas de cambios organizativos planteadas desde la dirección han encontrado barreras por parte del personal investigador y técnico.

Las fuentes consultadas indican que sería necesario incluir prácticas de gestión más innovadoras. Entre estas prácticas se destaca un modelo organizativo menos burocratizado, estableciendo nuevas reglas legales orientadas hacia la administración eficiente. Así como un modelo más flexible y ágil que le permitiera establecer rápidamente vínculos con usuarios y adaptarse a las necesidades del sector.

Cuadro 6. Ejemplo de incorporación de innovación organizativa

A pesar de las dificultades para realizar innovaciones organizativas, en los últimos años el IFAPA ha implantado una innovación en el modelo de relacionarse con la empresa. El informe de evaluación quinquenal (2014 - 2018) refleja lo siguiente:

“...se promueve la realización conjunta de determinadas partes de los proyectos en lugar de que las empresas nos contraten la realización total de la investigación. Se pretende con ello fomentar la implicación de las empresas en la innovación mediante la dedicación parcial de su personal técnico y de otros recursos de ellos que no

disponemos en nuestros centros. Estos convenios, en los que no hay intercambio económico, pero sí una aportación equilibrada de medios, se han incrementado desde los 13 en 2106 [2016], a 50 en 2017 y a 72 en 2018...” (Memoria quinquenal 14/18, 23).

Alianzas externas

Uno de los principales compromisos de la Junta de Andalucía desde que asumió las competencias transferidas por el Estado ha sido la de construir un sistema regional de innovación. El objetivo era crear redes de colaboración de organismos de I+D+i andaluces y también con otros actores homólogos de ámbito estatal. Por este motivo, el instituto se diseñó con la idea de adaptar la estructura organizativa por una que permitiera establecer mecanismos de colaboración y alianzas con el conjunto de instituciones del sistema de innovación

Esta apuesta gubernamental se ha plasmado en la evolución reciente del IFAPA y así se refleja en sus memorias anuales. Ha dado lugar a distintas relaciones con actores especializados en los ámbitos competenciales del organismo (como sería, producción de conocimiento científico, desarrollo tecnológico, innovación, y gestión y comercialización de productos y servicios basados en I+D).

El primer grupo de alianzas se encuentra en la Junta de Andalucía. Las alianzas con el gobierno regional son evidentes. En primer lugar, el instituto es receptor de financiación anual de la Junta. Y, en segundo lugar, desde el año 2006 el nombramiento del presidente del IFAPA recae en el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía y la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

El segundo grupo de alianzas es con organismos homólogos a nivel regional. El IFAPA comparte con organismos públicos de investigación y las universidades andaluzas la actividad de investigación científica. Esto ha resultado en la constitución de vínculos formales entre grupos de investigación. Entre esas alianzas hay que destacar la colaboración científica con el Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación ceiA3.

En un nivel intermedio entre actores políticos regionales y ejecutores de I+D+f, el instituto colabora estrechamente con la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA). Esta alianza supone un activo en el desarrollo de sus actividades de transferencia y formación. También le provee de personal contrato por AGAPA para que desarrolle su actividad en el IFAPA.

Finalmente, el Instituto cuenta con alianzas en el tejido productivo regional. Desde sus inicios, ha firmado multitud de contratos y convenios de colaboración con empresas. Sin embargo, estas relaciones han sido de tipo instrumental para la prestación de servicios de investigación o desarrollo tecnológico. Son alianzas débiles y, en la mayoría de los casos, de carácter temporal sin continuidad en el tiempo.

A pesar de estas alianzas, la percepción generalizada de las personas entrevistadas es que el IFAPA es una institución huérfana, poco amparada por la Junta de Andalucía y por el apoyo corporativo de las organizaciones profesionales. Las alianzas con las que cuenta no suponen un activo real para el funcionamiento del organismo. Asimismo, en algunas estas relaciones acaban siendo conflictivas, como es el caso de las direcciones de la Junta de Andalucía y los trabajadores

del centro. Esta situación le dificulta ganar independencia económica y técnica en la prestación de sus servicios, así como conseguir una posición influyente en el sistema regional de innovación que le permita consolidar una oferta de servicios acorde a su tamaño, experiencia acumulada y especialización de su capital humano.

Resultados

Adecuación institucional

En virtud del traspaso de competencias del Estado en la década de 1980, la estructura orgánica heredada por el IFAPA asumió la gestión de un conjunto de recursos, así como una diversidad de funciones y competencias heterogéneas en torno a tres ámbitos de actuación: la investigación de frontera, la transferencia de conocimiento hacia el tejido productivo regional y la formación de profesionales en el sector agroalimentario, pesquero y de producción ecológica.

La actividad del IFAPA está alineada con los fines para los que fue creado en lo referido al sector agroalimentario y pesquero. A pesar de ello, también se evidencian desequilibrios en los tiempos de dedicación de unos objetivos frente a otros. El IFAPA es un organismo focalizado en la investigación básica de I+D+i y a la actividad de formación. En contraposición, la actividad de transferencia y desarrollo tecnológico de acuerdo con las necesidades de la región son menores. Sin embargo, la mayoría de los recursos humanos y financieros disponibles se dirigen hacia la producción de investigación de carácter básico y la formación de profesionales. Estos rasgos restan viabilidad al compromiso institucional para responder a las necesidades sectoriales de las empresas.

Las fuentes consultadas señalan cuatro dificultades para la producción de conocimiento enfocado al tejido productivo regional. En primer lugar, una cultura organizativa enraizada en la búsqueda de excelencia científica y con escasa afinidad cognitiva entre investigadores y empresas. En segundo lugar, una ausencia de motivación y de incentivos por parte de los trabajadores para establecer vínculos con las empresas. En tercer lugar, el reducido número de empresas innovadoras del sector agroalimentario y pesquero en Andalucía que realicen I+D+i. Y, finalmente, la desconfianza de las pequeñas empresas dedicadas al sector agroalimentario a trabajar en redes de colaboración en las que haya que intercambiar información. A menudo estas empresas son de pequeño tamaño y perciben al resto de actores como competencia (Memorándum IFAPA, 2014).

No por ello hay que negar su capacidad de acción para estar cerca de las necesidades del sector. Los beneficios que se trasladan bien mediante transferencia de tecnología, asesoramiento o formación, son positivos. Concretamente, se ha convertido en uno de los principales organismos que contribuye a la impartición de cursos especializados para la formación de profesionales en el sector primario. De hecho, ejecuta parte de las inversiones formativas y de transferencia procedentes de la Política Agrícola Común.

Cuadro 7. Actividades de I+D+F de los centros del IFAPA.

- La Mojonera: 43 actividades de i+d+f (16 proyectos de investigación y transferencia; y 27 contratos y convenios) y 53 actividades formativas y divulgativas (11.748 asistentes).
- Náutico Pesquero de Almería: 1 contrato y/convenio, y 25 actividades formativas y divulgativas (351 asistentes).
- Náutico Pesquero de Cádiz: 37 actividades formativas y divulgativas (529 asistentes).
- El Toruño: 17 actividades de i+d+f (11 proyectos de investigación y transferencia; y 6 contratos y convenios).
- IFAPA de Jerez: 19 actividades de i+d+f (4 proyectos de investigación y transferencia; y 15 contratos y convenios) y 32 actividades formativas y divulgativas (1.108 asistentes).
- Alameda del Obispo: 112 actividades de i+d+f (38 proyectos de investigación y transferencia; y 74 contratos y convenios) y 123 actividades formativas y divulgativas (3.181 asistentes).
- IFAPA de Cabra: 7 actividades de i+d+f (1 proyectos de investigación y transferencia; y 6 contratos y convenios) y 32 actividades formativas y divulgativas (922 asistentes).
- IFAPA de Hinojosa del Duque: 16 actividades de i+d+f (2 proyectos de investigación y transferencia; y 14 contratos y convenios) y 38 actividades formativas y divulgativas (1.367 asistentes).
- IFAPA de Palma del Río: 11 actividades formativas y divulgativas (263 asistentes).

Contribución al desarrollo socioeconómico

El IFAPA contribuye de manera significativa al desarrollo socioeconómico de la región andaluza. Es un organismo con una alta especialización en distintas áreas científico-técnicas dentro de su sector de actividad. También realiza una importante labor de asesoría a través de los servicios de SERVIFAPA y cuenta con numerosos contratos y convenios con actores privados. Finalmente, realiza una importante labor de formación. Imparte una gran variedad de cursos especializados para profesionales del sector primario.

Sin embargo, a pesar de haber realizado importantes aportaciones a estos ámbitos, sus resultados de producción de patentes y *spin-off* o *start-up* son reducidos en comparación con el tamaño y volumen de actividad del organismo. En cuanto a las primeras, hay que destacar que la producción de patentes, modelos de utilidad y protección de variedades vegetales ha tenido cierto dinamismo con los años. Además, muchos de estos registros se solicitan en colaboración con universidades andaluzas, el INIA y el CSIC, y puestos a libre disposición de la sociedad, contribuyendo de esta forma a la transferencia de tecnología (IFAPA, 2017). En el caso de las *Spin-offs* o *start-up*, no hay registros de actividad. Ambos elementos (producción de patentes y empresas de base tecnológica) son fundamentales en las políticas de desarrollo regional para estimular la intensidad tecnológica en la industria regional y generar empleo.

Resumen de la evaluación

Tabla 5.17. Evaluación de la calidad institucional del IFAPA. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	3,5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	0	2,5
III	Ausencia de islas de poder	0	2
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	0	2
V	Innovación	0	2
VI	Alianzas externas	0	2,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	0	2,5
B	Contribución al desarrollo	1	3,5

Tabla 5.18. Evaluación de la calidad institucional del IFAPA. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0- 1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	0	2,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	0	2
	<i>Autonomía financiera</i>	0	1
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	3,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	4
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	0	1,5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	0	2,5
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	0	2,5
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	0	2
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	0	1,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	0	2
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	3,5
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	0	1,5
VI	Alianzas	0	2,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	0	2,5
B	Contribución global al desarrollo	1	3,5
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	3,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	0	2
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	1	3,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	0	2,5

	<i>Desarrollo territorial</i>	1	3,5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	2
	<i>Cohesión social</i>	0	1

5.4.4. Breve análisis comparativo del CSIC – ISCIII - IFAPA

El CSIC, ISCIII e IFAPA son tres organismos públicos de investigación muy distintos a pesar de contar con estructuras administrativas y legales similares. Su fundación responde a los objetivos de contribuir a la mejora social y económica principalmente a través de la investigación científica y técnica. Los estudios de caso han mostrado que los tres organismos cumplen con sus objetivos, y que son fundamentales en el Sistema de I+D+i español. Por ejemplo, el CSIC es el principal organismo a nivel nacional en producción científica y el tercero en Europa. También han mostrado que son organismos muy complejos internamente.

En primer lugar, son multifuncionales. Tienen multitud de tareas asignadas en el campo de la I+D+i. La principal es la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia. Y, cada vez más se incentiva que los organismos realicen tareas de difusión y transmisión del conocimiento hacia la sociedad en general. También tienen asignada la función de transferir el conocimiento hacia el tejido productivo regional y nacional. En el caso del ISCIII, entre sus funciones está la formación reglada relacionadas con el campo de la salud. También la evaluación y gestión de la financiación para los proyectos de la Acción Estratégica de Salud del Plan Estatal de I+D+i. El IFAPA también desarrolla una importante labor de formación de profesionales del sector primario.

En segundo lugar, existen diversidad de áreas de investigación. El CSIC es un OPI de carácter generalista, aglutina a todas las áreas del saber y cuenta con multitud de líneas de investigación sobre diversos temas. En el caso del ISCIII y el IFAPA, se consideran OPIs sectoriales porque se ubican en ámbitos específicos del conocimiento (la salud en el ISCIII y el sector primario en el IFAPA). Sin embargo, internamente existen multitud de líneas de investigación que integran desde las ciencias experimentales y naturales hasta las sociales.

Además, son organismos de gran tamaño y con una gran dispersión territorial. El CSIC está formado por una red de más de 120 institutos en todo el territorio nacional. El ISCIII está formado por 14 centros e institutos propios de ámbito nacional, y también cuenta con fundaciones y consorcios con los que mantiene colaboración directa. Y, el IFAPA está formado por 15 centros funcionales y ocho sedes dispersas por toda la comunidad andaluza.

Finalmente, están condicionados por las capacidades y procedimientos de la AGE. Son organismos que están dentro de la estructura ministerial o de una consejería autonómica. Le afectan todas las regulaciones que se aplican a la Administración Pública. La percepción generalizada es que la burocracia permea el desarrollo de su actividad, desde las tareas más cotidianas (como la asistencia a congresos, solicitud de proyectos de investigación o la adquisición de herramientas de trabajo) hasta las cuestiones estructurales como la contratación de equipos y personal. La dependencia a la AGE también se refleja en la autonomía para aplicar diseños organizativos novedosos y para ejecutar gastos.

Todo ello hace que sean organismos de difícil liderazgo. Los estudios de caso han mostrado que los equipos de gobierno tienen poca capacidad para dirigir la actividad interna de los institutos y, en última instancia, de los grupos de investigación. Estos grupos son autónomos para decidir su

línea de investigación, los proyectos que presenta, las actividades de transferencia que realiza y la formación. En realidad, estas decisiones recaen sobre los investigadores principales que solicitan los proyectos. O los investigadores y técnicos que deciden la actividad de transferencia y con qué empresas. Las dificultades de liderazgo a veces llevan a tensión entre los órganos de gobierno y los trabajadores. En ocasiones, los trabajadores han funcionado como un grupo organizado que ha supuesto una resistencia a las directrices de los órganos de gobierno.

Las mayores diferencias se encuentran entre el IFAPA y los otros dos organismos. En comparación, el IFAPA es un organismo con menor apertura hacia el exterior. Las dimensiones referidas a los condicionantes externos presenta resultados bajos. El IFAPA es un organismo cerrado en cuanto a la proactividad, la flexibilidad organizativa y la formación de nuevas alianzas. Desde los últimos años, los órganos de gobierno están interesados por hacer al instituto más abierto dentro de los márgenes de autonomía con los que cuenta, sin embargo, encuentran reticencias o ausencia de motivación por parte de algunos sectores de su personal.

Todas estas características repercuten en el desempeño de los casos analizados. Los tres casos tienen resultados positivos y cumplen con sus objetivos institucionales. Sin embargo, se observan situaciones de “incongruencia de objetivos”. Esto es, un desajuste entre las misiones formales de los organismos y las actividades que realmente se incentivan y se ejecutan. La falta de una dirección de la actividad (bien por sanciones o por bonificaciones) lleva a que las comunidades científicas, los grupos de investigación y ciertos colectivos prioricen los propios intereses de su comunidad frente a los objetivos institucionales.

Las figuras 5.5 y 5.6 representa gráficamente las dimensiones de la calidad institucional de los tres casos analizados, así como los resultados en términos de contribuciones generales al desarrollo social y económico, y contribuciones específicas a la I+D+i en España.

Figura 5.5. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en los organismos públicos de investigación

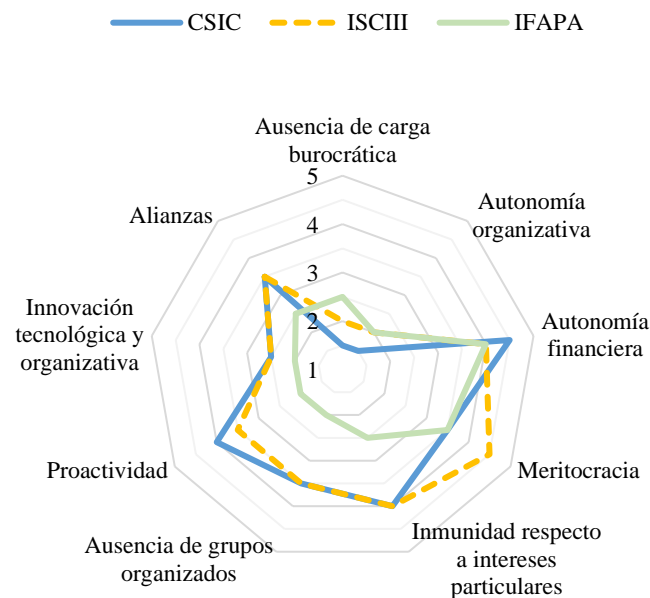
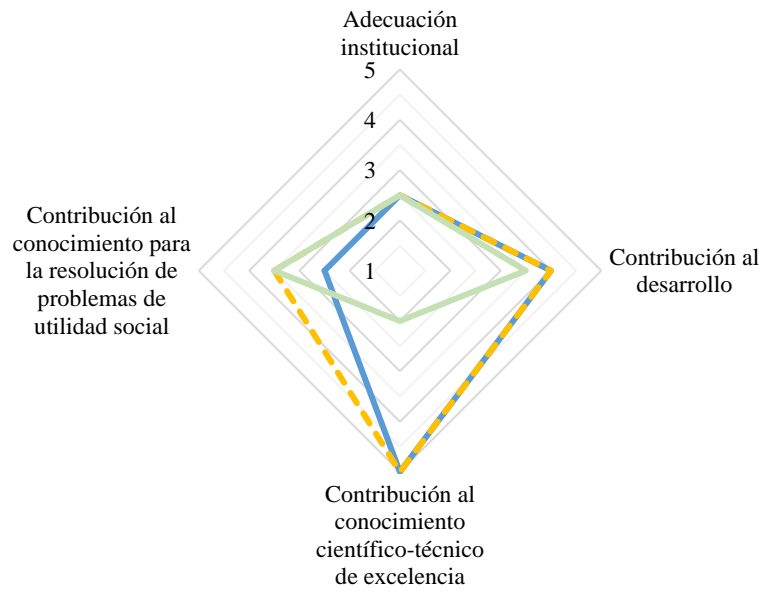


Figura 5.6. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en los organismos públicos de investigación



5.5. Centros de investigación y tecnología

5.5.1. *Institutos Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)*¹²⁴

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

La Fundación Institutos Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA) es una red de siete institutos de investigación e innovación¹²⁵. La red IMDEA se inicia en 2006 con la apuesta decidida del Gobierno de la Comunidad de Madrid ligado al IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT 2005-2008) de la comunidad. Su nacimiento cumplía con el objetivo de crear en Madrid un centro de investigación de excelencia propio, que fuera capaz de atraer talento y transferir el conocimiento en base a las necesidades de I+D+i de la región. Hasta entonces no contaba con un centro propio con características similares, sino que la mayoría de los recursos y organizaciones en materia de I+D+i eran de procedencia estatal (Universidades públicas y OPIs).

En la actualidad, los IMDEA han conseguido consolidarse en la región como centros híbridos (Cruz-Castro et al., 2012). Sus funciones oscilan entre la producción de conocimiento científico de excelencia y la transferencia hacia las necesidades del tejido productivo. Esto le ha conferido a los IMDEA establecerse como una organización con una amplia red de relaciones con el sector privado regional, nacional e internacional.

En cuanto a su tamaño y composición, concentra gran parte de las capacidades de I+D+i de la región de Madrid en términos de presupuesto y capital humano. Aglutina a más de 850 trabajadores con una relación contractual, de los cuales el 45% son doctores.

Objetivos institucionales

La misión por la se crea la red IMDEA es para la generación de I+D+i de excelencia con transferencia directa hacia la Comunidad de Madrid. Se plantea como una configuración interdisciplinar de centros dotados de cierta autonomía, pero bajo un objetivo común y unos procedimientos de gestión compartidos. El proyecto IMDEA busca dar respuesta a los problemas regionales de impacto social desde una perspectiva multidisciplinar y compleja (González Hermoso de Mendoza, 2021).

Cuadro 1. Premisas sobre las que se configuran los IMDEA (González Hermoso de Mendoza, 2021):

- Independencia científica del poder político.
- Red de centros con relativa autonomía bajo un proyecto común.
- Impacto social y económico en la Comunidad de Madrid.
- Investigación de excelencia científica y académica con orientación a las necesidades de la región.
- Internacionalización de la ciencia y de los investigadores.
- Competitividad en la captación de recursos económicos.
- Transformación del sistema de ciencia y tecnología madrileño.

¹²⁴ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por la Dra. Celia Díaz Catalán y el Dr. Josep Lobera.

¹²⁵ IMDEA Agua, Materiales, Networks, Nanociencia, Software, Energía y Alimentación. Hay que indicar que en sus inicios también estaban IMDEA Ciencias Sociales y Matemáticas que se cerraron por problemas de gestión.

- Productividad por todo el territorio de la comunidad a través de la localización de focos de innovación por distintos municipios.
- Compromiso de la administración regional por la ciencia y la tecnología.

La gobernanza

Los institutos IMDEA se enmarcan en la figura de fundación privada sin ánimo de lucro. Cada instituto cuenta con sus propios órganos de gobierno, que son el patronato y el director general.

El máximo órgano de gobierno es el patronato. Está formado por una pluralidad de actores que representan la I+D+i regional. Los patronos provienen del Gobierno de la Comunidad de Madrid, de la Administración General del Estado, de los organismos públicos de investigación y universidades, y de otros centros que componen la red IMDEA. Las decisiones importantes sobre el funcionamiento y desarrollo de los centros pasan por los patronos.

El órgano de gobierno unipersonal es la figura del director general. El director es un académico, nombrado por el patronato. Sus funciones son de gran relevancia en el funcionamiento de los IMDEA ya que, como se verá más adelante, puede orientar la actividad científico-técnica de los institutos. Además, cuenta con la ayuda de un gerente que se ocupa de los asuntos financieros y administrativos.

En la gobernanza de la red IMDEA es muy importante el objetivo de independencia política. Hay una preferencia por el perfil científico de prestigio internacional de los patronos y el director general. Sin embargo, hay que destacar que los IMDEA han visto crecer el número de patronos designados por el gobierno de la CC.AA. a través de la Fundación Madridmasd (o “Madri+d”) que ocupan cargos de responsabilidad en el gobierno regional, a pesar de que en sus inicios se buscaba la independencia política de la comunidad (Núñez, 2013).

Finalmente, cada centro cuenta con un Consejo Científico. Este órgano está formado por investigadores externos de reconocido prestigio internacional en las áreas de competencia de cada instituto. Los consejos científicos tienen funciones de supervisión y asesoramiento de los instrumentos de gestión científica como es el programa de actividad, también la contratación del personal. Además, cumplen una función evaluativa de las actividades científico y técnicas que se han realizado y sus resultados anualmente. También aconsejan a los institutos sobre las actividades de investigación e innovación para mantener los estándares internacionales.

Organización y desarrollo de las actividades: Investigación y Transferencia

La organización de la I+D+i gira en torno a la producción de ciencia de excelencia y la transferencia de conocimiento hacia el tejido productivo de la región. La actividad científico-tecnológica de los centros está organizada de acuerdo con los programas de investigación. Estos programas están formados por redes de investigadores especializados en temáticas concretas.

A su vez, la orientación científico-académica de cada centro está centralizada en la figura del director. Los directores generales de cada centro deciden las líneas de investigación a través de la apertura o cierre de los programas de investigación en función de sus resultados. En el caso de que se cierren los programas, los directores deciden la continuidad o cese contractual de los investigadores con el centro.

En este contexto, los centros tienen cierta flexibilidad para gestionar su funcionamiento. Cada centro funciona como una fundación independiente. Tiene autonomía para diseñar sus ejes estratégicos en función de los grupos de investigación que lo conforman y sus instalaciones. Esto resulta en significativas diferencias entre los institutos. Estas diferencias provienen de la

financiación, los estilos directivos y la relación de los centros con actores externos -entorno académico y empresarial (González Hermoso de Mendoza, 2021).

Cuadro 2. Organización de la I+D y transferencia de cada centro (de acuerdo con las memorias anuales de actividad, 2020):

- Agua. Cuenta con seis grupos de investigación: BIOE; Economic and Institutional Analysis; Microbial Contamination and Cianobacteria; Soil and Wáter Quality in the Environment; Ecotoxicology; y Membrane Technology.
- Alimentación. Cuenta con cinco programas de investigación: *precision nutrition and obesity*; *precision nutrition and cardiometabolic health*; *childhood precision nutrition*; *precision nutrition and cancer*; y *precision nutrition and aging*) y dos plataformas de I+D+i y transferencia tecnológica (*Genyal plataform for clinical trials in nutrition and health*; y, Innovation, Communication and Education Unit.
- Materiales. Cuenta con seis programas de investigación: *advanced materials for multifunctional applications*; *the next generation of composite materials*; *novel alloy design, processing and development*; *multiscale characterisation of materials and processes*; *integrated computational materials engineering*; y, *materials for health care*.
- Softwares. Cuenta con tres áreas de investigación: Program Analysis and Verification; Security and Privacy; y, Languages, Compilers and Systems.
- Networks. Cuenta con tres programas de investigación: *networked systems and algorithms*; *wireless networking*; *network measurements and analytics*.
- Nanociencia. Cuenta con siete programas de investigación: *nanochemistry*; *time resolved spectroscopies*; *atomic scale quantum materials*; *nanomagnetism*; *nanomedicine*; *nanobiosystems*; *nanofabrication*.
- Energy. Cuenta con ocho unidades de investigación: Thermochemical Process Unit; Electrochemical Process Unit; Biotechnological Processes Unit; High Temperature Process Unit; Electrical Systems Unit; Photoactivated Process Unit; System Analysis Unit; Advanced Porous Material Units.

Burocracia

La red de institutos IMDEA se caracteriza por tener unos procedimientos de funcionamiento más flexibles que el resto de los organismos públicos de investigación y las universidades. Se buscaba mantener los institutos fuera de las operaciones de la administración pública.

Este propósito se ha conseguido y la red se mantiene al margen de la administración en la mayor parte de sus funciones. Algo en lo que coinciden todas las fuentes consultadas es que la carga burocrática de la red IMDEA es mucho menor que la que se asume en la universidad. Es cierto que las regulaciones de obligado cumplimiento de la administración están presentes en el funcionamiento del organismo, sobre todo las relacionadas con la financiación pública o la contratación de servicios. Sin embargo, en comparación con el resto de los organismos, el impacto de esta regulación en la actividad de los centros es menor.

Autonomía

La red IMDEA se ha diseñado con el objetivo de que tenga autonomía en la planificación y desarrollo de su actividad. Tiene capacidad para poder aplicar sus propios procedimientos de gestión y cumplimiento de objetivos, así como para aplicar adaptaciones a su estructura en función de sus necesidades.

A nivel de instituto, son fundaciones independientes y autorreguladas en las que la figura del director y el patronato tiene una relevancia especial. En el caso del director, tiene la competencia de gestionar científica y administrativamente los centros. Su capacidad de liderazgo tiene implicaciones en los resultados de cada centro. Además, cuentan con un equipo administrativo en la gerencia para ocuparse de las cuestiones cotidianas de funcionamiento. En el caso de los patronatos, todas las grandes decisiones deben de pasar por ellos. Siguiendo las fuentes consultadas, la relevancia del patronato evita las injerencias políticas de la Consejería en torno al desarrollo de la actividad particular de los institutos.

El problema de esta autonomía de los centros es que, a pesar de que la red IMDEA se diseña como un proyecto en común, la realidad es que no mantienen vinculación entre sí más allá de algunos criterios de gestión compartidos. No hay mecanismos de control que guíen la actividad de los centros en torno un proyecto común. El control de la actividad se concreta en informes trimestrales de resultados de los que depende la financiación basal del centro. Sin embargo, se han encontrado diferencias en la frecuencia de envío de los informes. Los institutos con mayor tamaño y menor dependencia basal registran menor actividad en el envío de los informes, frente a los institutos de menor tamaño que se ven más presionados a adquirir esta tarea en incorporarla en su funcionamiento habitual.

En cuestiones financieras, los centros disponen de fuentes de financiación variadas. En 2021, sólo el 47% de los ingresos provenía de los presupuestos generales de la región. Este presupuesto está destinado a gastos estructurales como infraestructuras y personal. El 53% restante son fondos captados por iniciativa propia en convocatorias competitivas y contratos con empresas. El mayor porcentaje procede de financiación europea, seguido de la nacional y, finalmente, la regional.

A pesar de ello, es importante matizar que su autonomía financiera se ve limitada por dos condicionantes. El primero tiene que ver con la capacidad de cada centro para captar recursos propios. Las fuentes consultadas indican que hay diversidad en el grado de dependencia económica respecto a los presupuestos de la comunidad. Los centros de menor tamaño y con menor capacidad para establecer contratos con empresas privadas u organismos públicos ven limitada su autonomía. Ello resulta en diferencias internas dentro de la red.

En segundo lugar, por su condición de centro híbrido. Al ser centros que reciben financiación pública, están sujetos a determinados condicionantes contextuales y del marco legislativo de la administración. Por un lado, la cuantía anual puede variar en función de las circunstancias financieras de la comunidad. Eso dificulta la estrategia de investigación, que desde los centros parece delimitarse a las líneas dirigidas por los investigadores, pero que quedan a la espera de la consecución de fondos. Por otro lado, al estar sujetos a la legislación de hacienda de centros públicos no se pueden realizar algunos contratos con la agilidad que se necesitaría. Uno de los gerentes manifestaba como ejemplo la incapacidad para realizar un contrato no sujeto a un programa de investigación determinado. Dado que, al tratarse de personal de apoyo para el conjunto de la organización, la Comunidad de Madrid estimaba que era de carácter estructural y no permitía la contratación. Asimismo, la oferta pública de contratación es muy limitada, así como el diseño de las retribuciones salariales. Los techos salariales se ajustan a los requerimientos de los centros públicos, lo que dificulta la retención y atracción de talento internacional.

En este contexto, la forma institucional de fundación permite cierta flexibilidad organizativa y financiera. Sin embargo, la autonomía real está limitada por los condicionantes de la administración pública en materia de gestión de recursos humano y económicos.

Cuadro 3. Ejemplo de autonomía financiera

Intervención de Torralba Castelló, Director General de Universidades e Investigación de la Comunidad, en la Asamblea de Madrid (20 de abril de 2016):

“Tengo que decir, ya que conozco el desarrollo de estos institutos, que a veces hemos perdido investigadores por problemas de financiación. Es lo que decía don Luis Peral, es decir, a veces hemos perdido un investigador porque ha habido una bajada del 10 por ciento en los salarios, como son institutos sometidos a la función pública, como consecuencia de una bajada de salarios del Estado, y se han marchado porque no entienden este tipo de cosas porque vienen de un mundo en el que las restricciones de este tipo no se dan” (Diario de sesiones de la Asamblea de Madrid nº195/20 de abril de 2016).

Condicionantes internos*Meritocracia*

En el diseño inicial de la red IMDEA, la meritocracia se establecía como uno de sus emblemas. Los centros cuentan con profesionales de reconocido prestigio en sus esferas de actividad.

La red IMDEA sigue un protocolo de selección de personal común. El proceso de selección de personal comenzó mediante la recepción de solicitudes en una aplicación. La convocatoria de selección se difundió de manera internacional a través de revistas científicas especializadas como *Science*, *Nature* o *The Economist*. El Comité Científico Asesor es el encargado de evaluar y seleccionar a los candidatos. En la actualidad, la estrategia de reclutamiento continúa, aunque los institutos han ganado autonomía a través de sus propias convocatorias en su sitio web¹²⁶.

Los requisitos para la selección de los candidatos se pueden resumir en cuatro elementos principales. En primer lugar, los méritos como investigador son valorados por los científicos que hayan concursado en convocatorias competitivas de carácter europeo, nacional o regional con resultados positivos. En segundo lugar, se utilizan mecanismos de encuentro en el propio centro, a través de seminarios o talleres para evaluar la adecuación de la línea de investigación del candidato a las posibilidades de trabajo en el centro. Otro de los requisitos para apoyar a un candidato es el perfil internacional. IMDEA tiene como objetivo institucional tener al menos un tercio de su plantilla con perfil internacional¹²⁷. Y, finalmente, la doble afiliación del candidato. Hay que destacar que un porcentaje significativo de investigadores de IMDEA cuentan con una doble afiliación (centros públicos de investigación o universidades), siendo el centro externo al IMDEA el organismo contratante principal¹²⁸.

¹²⁶ IMDEA Agua tiene el reconocimiento a la «Excelencia en Investigación en Recursos Humanos» de la Comisión Europea por su compromiso con la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores.

¹²⁷ De los más de 850 trabajadores que componen la red, el 42% son extranjeros y más de la mitad han conseguido la titulación en universidades extranjeras y han trabajado fuera del país (web IMDEA: <https://www.imdea.org/sobre-imdea/imdea-en-cifras/>).

¹²⁸ Esta práctica ha provocado descontentos entre los organismos emisores de los investigadores. Es una práctica que permite al IMDEA extraer fondos financieros y méritos asociados a proyectos al mismo tiempo que deriva los gastos de contratación del personal al organismo externo.

Cuadro 4. Ejemplo de prácticas de doble afiliación a través de los altos directivos

La doble afiliación se puede ejemplificar en las figuras de los directores de los institutos. Los directores de los institutos son científicos de prestigio de universidades de Madrid. Ejemplos de directores (2020):

- Director de IMDEA Agua: Eloy García, Catedrático de la Universidad de Alcalá (UAH).
- Director de IMDEA Alimentación: Guillermo Reglero, Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).
- Director de IMDEA Materiales: Ignacio Romero, Catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
- Director de IMDEA Software: Manuel Carro, Profesor Titular de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
- Director de IMDEA Networks: Arturo Azcorra, Catedrático de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M).
- Director de IMDEA Nanociencia: Rodolfo Miranda, Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).
- Director de IMDEA Energy: David Serrano, Catedrático de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC).

Una vez dentro de la red IMDEA, la promoción interna es escasa a consecuencia de la debilitada estabilidad financiera de algunos centros. Por un lado, los IMDEA tiene gran capacidad para producir doctores y atraer personal postdoctoral e investigadores de reconocido prestigio, pero escasa capacidad financiera para estabilizarlos con fondos propios. Para ello, los institutos han financiado la contratación a través de convocatorias competitivas de agentes externos de evaluación (p.ej., convocatorias de la Agencia Estatal de Investigación). Por otro lado, cuando no ha sido posible la atracción de talento a través de estas convocatorias, el IMDEA ha utilizado la figura de investigador distinguido que proporciona la Ley de Ciencia de 2011 (art. 23) para cubrir gastos de contratación. Esta última estrategia ha sido criticada por las ramas sindicales de los organismos de investigación, al estar sujeta a la temporalidad y con salarios más reducidos que las categorías de doctores en los OPIs¹²⁹.

En este contexto, los centros tienen capacidad limitada para realizar contrataciones indefinidas que permitan la estabilización y promoción. Esto resulta en que para hacer una carrera estable hay dos vías: por un lado, la de obtener una financiación constante, a partir de las convocatorias internacionales. Por el otro, que parece ser el que más se cumple, es la de tener una doble filiación, con la universidad de referencia, de tal modo que sean las universidades las que financien el grueso de los gastos de contratación.

Inmunidad a intereses particularistas

La red IMDEA está sujeta a una serie de regulaciones que dificultan la existencia de casos fragantes de corrupción tipificados por ley. Su financiación y actividades está sujeta a mecanismos de control externos para evitar la aparición corrupción. Sin embargo, las fuentes consultadas han mostrado que, en algunas ocasiones, los centros IMDEA se han visto involucrados en situaciones en las que ha imperado la presencia de intereses particularistas que pueden ir en contra de los objetivos institucionales.

Por un lado, la red IMDEA ha estado muy vinculado a los intereses de los actores políticos del gobierno de la Comunidad de Madrid. Su creación supuso una apuesta decidida personalista del

¹²⁹En 2018, IMEA Materiales, se vio envuelto en un incidente con un contrato de investigador distinguido. Un investigador especializado en super conductores firmó un contrato que se estipulaba *tenured researcher*. Sin embargo, tras cuatro años de actividad, el centro extinguió su contrato sin que se llegara a estabilizar al investigador (https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2018-05-30/programas-retorno-talento-fracasan_1570652/)

gobierno en ese momento (el Partido Popular). Durante su desarrollo, se han ido incorporando representantes del gobierno regional en los órganos de gobierno. Esta idea es contraria a los objetivos de independencia científica y autogobierno. Asimismo, la vinculación política ha resultado en que los partidos de la oposición mostraran reticencias en la aprobación de los presupuestos para los IMDEA.

Por otro lado, se han vivido situaciones de mala praxis en la gestión de los centros por parte de altos cargos. Esta situación ha perjudicado la legitimidad e imagen de la red de cara a la sociedad.

Cuadro 5. Ejemplo de situaciones de mala praxis.

En 2016 IMDEA Agua es acusado por la Cámara de Cuentas de Madrid de adjudicar contratos ficticios¹³⁰ para la asesoría. La empresa que consiguió la adjudicación del contrato ya se encontraba realizando la actividad antes de la resolución, habiendo concursado tres empresas adicionales. Esta situación volvió a repetirse con un contrato para el mantenimiento de equipos informáticos. En el que la adjudicación del contrato fue previo a la resolución de la oferta. La fundación fue acusada de actuar sin cumplir las reglas de procedimiento.

En 2016, IMDEA Energía es acusado por Bruselas por un mal uso y gestión de Fondos Europeo de Desarrollo Regional para la construcción de su sede. Según las fuentes documentales consultadas, el centro realizó un contrato por 4,6 millones de euros. Bruselas señaló que se pagó 1,1 millones de euros de más¹³¹.

En 2017 IMDEA Materiales es señalado por utilizar las instalaciones de los edificios para intereses particularistas. Durante cuatro años, el director del instituto organizó charlas relacionadas con proselitismo contra el divorcio y el aborto¹³². Los invitados a las charlas eran varones casados para hablar de “valores éticos y morales”.

En 2018 IMDEA Materiales es acusado de fraude¹³³. La gerencia de este centro solicitó una cantidad de dinero por el trabajo de un investigador que en realidad nunca trabajó en el proyecto. Asimismo, el propio investigador y la persona coordinadora del proyecto desconocían la existencia del gasto.

En este contexto, algunos centros IMDEA han incorporado mecanismos de control de intereses particulares en algunas dimensiones. Sin embargo, la motivación de incluir estas estrategias queda en mano de la dirección del centro, debido a que no existe un proyecto común para evitarlas. Por ejemplo, IMDEA nanociencia ha diversificado las áreas temáticas que componen el Consejo Científico y los cargos de dirección. Con esta estrategia se evita la creación y reproducción de jerarquías y, en última instancia, de mala praxis.

Ausencia de islas de poder

Las fuentes consultadas carecen de evidencias para afirmar la presencia de grupos organizados y coordinados a favor de un proyecto institucional distinto al formal. El grupo más relevante para analizar esta dimensión es el colectivo investigador, debido a que es el más numeroso y tiene cierto grado de autonomía en la realización de su actividad.

La afección del colectivo investigador a la red IMDEA es elevada. Todos los centros tienen una clara vocación aglutinadora y motivadora como institución. Por un lado, la mayor parte de los proyectos desarrollados están vinculados a convocatorias competitivas que han sido previamente aprobados por la institución, por lo que existe una coincidencia entre los intereses del centro y el

¹³⁰ https://elpais.com/ccaa/2016/02/22/madrid/1456170444_473389.html

¹³¹ https://elpais.com/ccaa/2016/04/18/madrid/1461015178_495317.html

¹³² https://elpais.com/elpais/2017/04/27/ciencia/1493250435_399963.html

¹³³ https://www.eldiario.es/sociedad/investigacion-comunidad-madrid-reconstruir-trabajadas_1_2098229.html

grupo de investigación. Por otro lado, cabe destacar que un buen número de investigadores, también los propios directores, se sienten muy vinculados a sus proyectos. Por ejemplo, algunos investigadores prefieren vincular los contratos con empresas a los centros de IMDEA en vez de con la Universidad. Este hecho supone renunciar a los complementos retributivos bajo el artículo 83 que permite la Ley Orgánica de Universidades (LOU 6/2001). Y, finalmente, el flujo de movilidad de los investigadores debido a la falta de estabilidad en la mayoría de los puestos dificulta la formación de grupos organizados.

A pesar de ello, es importante destacar que en la red de centros puede existir conflictos de agendas alternativas. Un elevado número de altos cargos e investigadores presentan doble afiliación. Esta situación resulta en que gran parte de su personal tiene objetivos que cumplir de instituciones externas que pueden no coincidir con los del IMDEA. Sería el caso de investigadores con vinculación a las universidades que dedican parte de su jornada a la docencia u otros deberes asociados a ella.

Condicionantes externos

Proactividad

La red IMDEA puede considerarse una organización proactiva. De manera general, todos los institutos realizan con elevada frecuencia actividades con proyección social. Estas actividades se integran en los quehaceres de su personal científico, aunque por ella no obtienen una retribución adicional.

La mayoría de estas actividades son de carácter generalista y están relacionadas con la participación en eventos temáticos y de divulgación. Sin embargo, también participan en actividades de carácter sectorial enfocadas a la creación de vocaciones científicas para la mujer y los estudiantes.

Cuadro 6. Ejemplos de actividades proactivas de la red IMDEA (2020):

- Participación en eventos temáticos como: la Noche Europea de los Investigadores y la Semana de la Ciencia y la Innovación
- Creación de vocaciones científicas como: la participación en el día de la mujer y la niña en la ciencia; organización de escuelas de verano; y, visitas de centros de educación superior.
- Impartición de cursos de diversas temáticas.
- Participación en vídeos de difusión científica en importantes medios de comunicación como RNE, Ser, National Geographic, TeleMadrid y otros.
- Presencia en redes sociales como Twitter, Youtube, Facebook y LinkedIn

Innovación

Las tecnologías están presentes de manera cotidiana en las actividades de IMDEA. Son productores de tecnologías y trabajan con ella para realizar su actividad. Por ejemplo, IMDEA Software es el desarrollador de la red REDIMadrid. Esta red de datos permite la conectividad de alta velocidad entre universidades y centros públicos de investigación de la región.

En cuanto a los procedimientos internos, se tratan de una organización muy vinculada a la generación y uso de tecnologías avanzadas. En su día a día también utilizan aplicaciones tecnológicas actualizadas. Cada uno de los centros tiene aplicaciones corporativas que permite una comunicación interna fluida, lo que permite conocer las agendas de los grupos de investigación o la gestión de espacios.

La innovación organizativa es la que presenta mayores dificultades. A pesar de que son fundaciones y originariamente cuentan con características propicias a implementar procedimientos organizativos innovadores, la realidad es que son organizaciones con un funcionamiento muy vertical y poco predispuestas a aplicar cambios estructurales. El proceso de toma de decisiones está jerarquizado y dirigido por los directores. Las fuentes consultadas indican que el director actúa como líder carismático.

A pesar de ello, hay que destacar que se han encontrado políticas y prácticas diferentes entre los institutos que configuran la red. El tamaño, las disciplinas y el liderazgo del director, genera diferencias entre los centros. Un caso destacado por introducir prácticas de gestión innovadoras es el IMDEA Nanociencia. Algunas actividades que se pueden destacar son los cafés compartidos, se trata de una iniciativa dentro del centro en la que se busca un intercambio de conocimiento entre el personal de investigación de diferentes proyectos. También desarrollan procedimientos innovadores en la cooperación con empresas, alineadas con la literatura de la innovación abierta, aunque esto no siempre es posible, bien por la sensibilidad de las empresas en cuestión, bien por la naturaleza de la cooperación.

Alianzas externas

Las alianzas con actores estratégicos es una de las fortalezas fundamentales de la red IMDEA. Estas alianzas le permiten contar con capital económico y humano. Lo que resulta en una mayor actividad del organismo gracias a los contratos con empresas, relaciones con entidades de I+D+i y proyectos de investigación.

La primera fuente de alianzas es el Gobierno regional. El Gobierno es el principal proveedor de recursos económicos a partir de los presupuestos generales. También es un apoyo activo de cara a actores externos de la región (los IMDEA fueron una apuesta decidida del gobierno regional). Sin embargo, esta dependencia también ha perjudicado en algunas ocasiones a los centros por dos motivos.

En primer lugar, porque al ser un proyecto político, los IMDEA se han visto cuestionados por parte de los partidos de la oposición. Asimismo, aunque los IMDEA se creaban con la idea de “independencia científica”, la realidad es que los actores políticos de la comunidad de Madrid han tenido una vinculación activa con el desarrollo de los centros. Desde su origen, se han ido incorporando al patronato altos cargos de la administración regional (González Hermoso de Mendoza, 2021). En segundo lugar, porque son dependientes de la financiación pública regional. Todo ello resulta en una dependencia al contexto económico y político de la región.

Otra fuente importante de apoyo son las universidades públicas de Madrid. Los IMDEA mantiene con la universidad una relación simbiótica. En primer lugar, los centros IMDEAs están instalados en los campus de las universidades¹³⁴. Compartir campus permite a los IMDEA disfrutar de infraestructuras que proporciona la universidad como Internet, uso de laboratorios y otros servicios generales. También le permite estar en contacto con la comunidad universitaria lo que es un recurso para captar futuros estudiantes de doctorado e impartir cursos especializados. Asimismo, la universidad está interesada de contar con centros de investigación en su campus, ya que atrae a empresas y a estudiantado. En segundo lugar, por la doble afiliación de su personal.

¹³⁴ Algunos ejemplos son: los institutos de IMDEA Nanociencia, Alimentación y el extinto de Matemáticas se encuentran en el campus de la Universidad Autónoma de Madrid; IMDEA Network en la Universidad Rey Juan Carlos; IMDEA Agua en la Universidad de Alcalá; IMDEA Software en la Universidad Politécnica de Madrid.

Los altos cargos de los institutos y parte del personal científico pertenecen a universidades con las que comparte campus. Esta vinculación permite al IMDEA contar con científicos de reconocido prestigio y reducir costes de personal. También es una fuente de legitimidad de la actividad investigadora de los IMDEA. Y, aumenta los resultados de I+D+i del centro.

Finalmente, la red IMDEA mantiene relaciones con empresas privadas a través de contratos de I+D. Estas alianzas le proporcionan recursos económicos. La mayoría de los contratos son con empresas internacionales, seguido de nacionales y, finalmente, de ámbito regional. Las avanzadas instalaciones de los centros están disponibles para realizar colaboraciones con otras organizaciones.

Resultados

Adecuación institucional

La red IMDEA se crea por la apuesta decidida del gobierno regional. Nace como el buque insignia de la Comunidad de Madrid en temas de I+D+i. Con él se buscaba una transformación del sistema madrileño, con un organismo menos dependiente de los procedimientos de la administración y como centro de excelencia científica enfocado a resolver las necesidades de la región.

Los IMDEA se diseñan como una red de centros bajo un proyecto común. La realidad es que cada instituto tiene cierta autonomía en el desarrollo de su actividad científico-técnica. Se han encontrado diferencias en la cuantía de fondos recibidos, en el volumen de resultados conseguidos y en la idiosincrasia de los equipos directivos. Todo ello ha resultado en cierta descoordinación estructural, más allá de aspectos formales como la elaboración de informes o actividades aisladas (González Hermoso de Mendoza, 2021).

Otro de los objetivos era la independencia científica. Sin embargo, como se ha ido viendo, los actores políticos del gobierno regional están muy vinculados. Esta vinculación ha menoscabado la imagen pública de los IMDEA, aunque estas situaciones no han tenido un impacto en la confianza del sector privado. Asimismo, los centros siguen sujetos a condicionantes de funcionamiento de la administración pública. La dependencia de los presupuestos regionales y las restricciones en la normativa limitan la capacidad de gasto y de contratación de los centros.

Los institutos IMDEA se crearon para ser centros con altas capacidades para la investigación. En principio, los institutos están muy orientadas a la transferencia de conocimiento, pero realizando investigación básica de frontera. En su creación se enfatizaba el romper la dicotomía entre investigación básica-aplicada para defender que cuando una investigación es de calidad siempre será aplicable.

Por un lado, los IMDEA han cumplido con el objetivo de producción de conocimiento de excelencia. Cuenta con científicos de reconocido prestigio que desarrollan proyectos de I+D de ámbito nacional e internacional. El centro IMDEA Nanociencia tiene el reconocimiento de excelencia Severo Ochoa. Por otro lado, también han contribuido a crear ciencia orientada a las necesidades de la región. La red IMDEA mantiene vínculos con el tejido productivo de Madrid. Siguiendo los datos publicados en su web, en 2021 de los 617 proyectos y contratos alrededor del 29% han sido contratos de investigación con empresas¹³⁵. Los centros IMDEA Energy y

¹³⁵ <https://www.imdea.org/impacto-social-y-economico/patentes-y-spin-off/>

Materiales son unidad de excelencia María de Maeztu. Esta acreditación reconoce la contribución científica en base a su capacidad de innovación e impacto con el sector empresarial.

Contribución al desarrollo socioeconómico

El desarrollo de los IMDEA ha supuesto una contribución significativa al ámbito socioeconómico. Desde su creación, la red ha generado sinergias entre universidades, la política económica y científica de la región y, el tejido industrial (González Hermoso de Mendoza, 2021). Estas alianzas han resultado en contratos, transferencia de personal y creación de empresas.

Desde sus inicios, se pueden destacar diferentes tipos de mejoras. Las realizadas en materia de seguridad criptográfica hasta otras relacionadas con la salud (el uso de la nanotecnología para el diagnóstico del cáncer o la generación de nuevos materiales para aplicaciones médicas). Asimismo, se han desarrollado productos para contribuir a la mejora del medioambiente, en los procesos de depuración de aguas o en la producción de energías renovables. Desde 2007, estos institutos han contabilizado más de 100 solicitudes de patentes en régimen de cotitularidad con otros organismos de investigación públicos o privados. De todas ellas, han sido concedidas más de 70. Estos datos reflejan el impacto socioeconómico de la red y la vinculación de los centros con el ámbito de I+D de la región.

Todos ellos contribuyen a la generación de conocimiento en importantes áreas de investigación, seleccionadas en su diseño inicial, que parecen acertadas. Sin embargo, la actividad de transferencia de los IMDEA es muy distinta en cada uno de los institutos. La vinculación con la empresa de los centros es muy desigual. Algunos gestores señalan la dificultad para realizar transferencia directa a empresas porque no hay empresas en el entorno madrileño o español que puedan estar interesadas en investigación puntera en sus áreas. Algunos casos como IMDEA Energía e IMDEA Materiales tienen amplias colaboraciones directas con la empresa.

Finalmente, hay que destacar dos debilidades que presenta la red de centros y que tiene un impacto directo en su contribución al desarrollo socioeconómico. En primer lugar, no tiene capacidad para realizar contrataciones. Un gran número de trabajadores tienen doble afiliación. Los centros encuentran dificultades para retener el talento y estabilizarlo, lo cual contrasta con su elevada facilidad para atraer talento extranjero. En segundo lugar, la mayoría de sus contribuciones son a escala internacional y son menores las relaciones regionales. En este contexto, se requieren mayores esfuerzos para aumentar el volumen de contratos y proyectos de I+D+i con el entorno regional para que tenga un impacto directo en el desarrollo socioeconómico del entorno al que se adscribe.

Cuadro 7. Datos aproximados de las contribuciones al desarrollo socioeconómico en 2020, siguiendo las memorias anuales (2020):

- IMDEA Agua.
 - Contratos internacionales: 3. Contrato con empresas españolas: 9
 - Proyectos con financiación internacional: 10; Proyectos con financiación nacional y regional 14.
 - N° de *spin-off*-ebt: 1.
- IMDEA Alimentación.
 - Contrato con empresas españolas: 13.
 - Proyectos con financiación internacional: 18; proyectos con financiación nacional: 18 proyectos nacionales; proyectos con financiación regional 3.
 - N° de *spin-off*-ebt: 2.
- IMDEA Energy.
 - Contrato con empresas: 31.

- Proyectos con financiación internacional: 18; proyectos con financiación nacional: 19; proyectos con financiación regional: 6.
- IMDEA Materiales.
 - Proyectos con financiación internacional: 21; proyectos con financiación nacional: 14; proyectos con financiación regional: 7.
- IMDEA Nanociencia. No hay información precisa.
- IMDEA Networks.
 - Contratos con organismos internacionales: 4; contratos con la industria español: 8.
 - Proyectos con financiación internacional: 8; proyectos con financiación nacional: 4; proyectos con financiación regional: 3.
- IMDEA Software.
 - Proyectos con financiación internacional: 12; proyectos con financiación nacional: 12; proyectos con financiación regional 2.
 - N° de *spin-off*-ebt: -.

Resumen de la evaluación

Tabla 5.19. Evaluación de la calidad institucional de la red IMDEA. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	3,5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	0	2,5
III	Ausencia de islas de poder	0	2,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación	1	4
VI	Alianzas externas	1	4,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	3,5
B	Contribución al desarrollo	1	3,5

Tabla 5.20. Evaluación de la calidad institucional de la red IMDEA. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	1	3,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	1	4
	<i>Autonomía financiera</i>	1	4,5
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	4
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	3,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	1	4
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	0	2
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	4
III	Grupos organizados		

	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	0	2,5
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	1	4,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	3,5
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	4,5
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	1	3,5
VI	Alianzas	1	4,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	1	3,5
B	Contribución global al desarrollo	1	3,5
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	3,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	3,5
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	1	3,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	1	3,5
	<i>Desarrollo territorial</i>	0	2,5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	1,5
	<i>Cohesión social</i>	0	1,5

5.5.2. *Fundación Tecnalía Research & Innovation (TECNALIA)*¹³⁶

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

Tecnalia es una corporación tecnológica cuyo principal objetivo es generar y desarrollar tecnología propia con carácter multifocalizado¹³⁷. Se inscribe en la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, por lo que su actividad de investigación y de desarrollo tecnológico está alineada con las prioridades establecidas para Euskadi, así como realizar la transferencia y difusión de conocimiento y tecnología al tejido empresarial de la región.

La forma jurídica es la de entidad sin ánimo de lucro bajo la forma de fundación. Surge oficialmente en 2010, como resultado de la fusión de ocho centros tecnológicos del País Vasco¹³⁸. Entre estas entidades destacan Labein, Inasmet y Robotiker que forman parte de la estructura primigenia de la red de centros tecnológicos, principal emblema de la política de I+D llevada a cabo por el Gobierno Vasco. En el año 2020 la corporación ha tenido ingresos por un valor de 120 millones de euros y trabajan en ella más de 1400 personas.

En la actualidad, Tecnalia está posicionada como un centro tecnológico de referencia a nivel nacional y europeo. Por tamaño es el primer centro tecnológico privado del sur de Europa y el quinto en Europa¹³⁹. Asimismo, es el centro tecnológico privado que más participación ha tenido a nivel nacional en el Programa europeo Horizon 2020 (en términos de consecución de proyectos y contratos). Finalmente, hace una importante labor de representación de la capacidad de innovación tecnológica nacional en multitud de foros internacionales como, por ejemplo, es miembro de las asociaciones EUROTTECH y EARTO.

Objetivos institucionales

La misión de Tecnalia se guía por el decreto 109/2015, que regula y actualiza la composición de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, y por sus estatutos (última modificación en 2020). Éste último la define de la siguiente manera:

“...Consistirán en la promoción, el desarrollo y el fomento de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación como herramientas de mejora de la sociedad y en beneficio de la comunidad en general y en particular en beneficio de las empresas, instituciones y organizaciones (...) constituye un fin principal contribuir a la generación del conocimiento tecnológico y a su aplicación para el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva de las empresas en el ámbito de la tecnología y la innovación” (Estatutos Fundación Tecnalia, 2020: art. 3).

¹³⁶ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por la Dra. Beatriz Otero y la Dra. Oihana Valmaseda.

¹³⁷ El término multifocalizado hace referencia a aquellos centros tecnológicos que desarrollan su actividad de I+D en diversos sectores económicos o empresariales y sobre diferentes tecnologías. Su antónimo serían los centros tecnológicos sectoriales (Decreto 109/2015)

¹³⁸ Fundación CIDEMCO; Fundación European Software Institute (ESI); European Virtual Engineering Fundazioa-Fundación European Virtual Engineering (EUVI); Fundación FATRONIK; Fundación INASMET; Fundación LABEIN; Fundación Leia Centro de Desarrollo Tecnológico; Fundación ROBOTIKER.

¹³⁹ Sólo superado por Fraunhofer (Alemania), TNO (Holanda), VTT (Finlandia) y Sintef (Noruega).

Los objetivos de Tecnalía, como centro tecnológico, se pueden delimitar en tres actividades principales que quedan recogidas en el decreto 109/2015:

- *“Generación y desarrollo de tecnología con carácter multitecnológico, con enfoque hacia uno o varios sectores económicos y empresariales, centrando principalmente su actividad de I+D en la investigación industrial.*
- *Explotación comercial de resultados principalmente mediante la generación de patentes y la creación de empresas de base tecnológica.*
- *Difusión y transferencia de conocimiento y tecnología hacia la empresa y la sociedad”* (Decreto 109/2015, art. 11).

La gobernanza en TECNALIA

Tecnalía es una fundación de carácter privado. El máximo órgano de gobierno es el Patronato. El Patronato tiene una alta capacidad de dirección del organismo. Especialmente, desde las últimas décadas está tomando un papel más ejecutivo y de liderazgo dentro de la organización. La influencia del patronato puede verse en el siguiente fragmento de su estatuto:

“La Fundación, atendiendo a las circunstancias de cada momento, tendrá plena libertad para proyectar su actuación hacia las actividades, finalidades y objetivos que, a juicio del Patronato de la Fundación, sean más adecuados, siempre que encajen dentro del cumplimiento de sus fines.” (Estatutos Fundación Tecnalía, 2020: art. 3).

Está compuesto por 49 miembros, entre los que se incluyen representantes de instituciones públicas de ciencia y tecnología, empresas tractoras de diferentes sectores y representantes de la Comunidad Autónoma de Euskadi (CAE)¹⁴⁰. En los últimos años, el sector empresarial ha ido ganando posición en el Patronato y, en la actualidad, es un actor con una importante influencia en la orientación de la institución. El aumento del sector empresarial en su órgano de gobierno ha supuesto grandes ventajas para Tecnalía, sobre todo en lo referido a la formación de alianzas y vínculos con la industria de la región. Además, la literatura señala que la participación de empresas, políticos y representantes de la universidad y OPIS en estos órganos hace que se conviertan en espacios de interacción y de catalización y de aprendizaje de esfuerzos colectivos (Barge-Gil et al. 2011).

A pesar de este mayor peso empresarial en la composición del Patronato, el Gobierno Vasco ha mantenido una presencia fuerte dentro de él, puesto que el representante de Industria ocupa un puesto tanto en el Patronato como en la Comisión Ejecutiva y de Estrategia. No obstante, los intentos de influir por parte del Departamento de Industria en la orientación de los centros (por ejemplo, en acentuar su especialización) ha sido más de carácter persuasivo y mediante la aprobación o no de sus proyectos en las convocatorias públicas que realmente ejerciendo el papel de propietario último de tales centros (Navarro, 2010). No se puede olvidar que el Gobierno vasco otorga una financiación basal a Tecnalía para el desarrollo de sus actividades.

¹⁴⁰ Concretamente, el patronato está formado por 25 patronos socios (empresas), 10 patronos instituciones (Gobierno Vasco, Diputaciones Forales, Universidad del País Vasco UPV/EHU), 8 patronos de designación (personas de reconocido prestigio) y 6 patronos de número (ayuntamientos y patronales).

Organización y desarrollo de las actividades: Investigación y Transferencia

La organización y desarrollo de las actividades se basa en unidades de negocio sectoriales a cargo de un director general. En la actualidad, cuenta con cinco unidades que son: unidad digital; industria y movilidad; *Lab services*; salud; transición energética, climática y urbana.

El principal foco generativo de ideas en el proceso de elaboración de los planes estratégicos y otros instrumentos operativos proviene de las unidades de negocio (serían los estratos intermedios) ya que se asume que estas divisiones son el actor organizativo más capacitado para afrontar –y justificar– decisiones de tipo tecnológico que nutran los ejercicios estratégicos de los planes

Las unidades de negocio juegan un papel importante en las decisiones estratégicas de TecNALIA (García, 2008; Cruz Castro et al., 2008, 2012). Según la literatura analizada, la elaboración de planes estratégicos se ha realizado tradicionalmente mediante un proceso organizativo que combina los dos procesos de iniciativas de “abajo-arriba” procedentes de las unidades de negocio, y de “arriba-abajo” en lo referido a planificación estratégica relacionada con objetivos los generales y coordinación (Navarro y Buesa, 2003; Navarro, et al., 2013). Los niveles directivos de la organización ejercen una función validadora y de respaldo de estas decisiones. En este sentido la dirección tiene la misión de garantizar que las decisiones tecnológicas de las unidades respecto a la elaboración de los planes estratégicos y de gestión siguen un cierto alineamiento (en términos tanto financieros como científico-tecnológicos y de mercado) con la estrategia y la visión general del Centro Tecnológico.

Dentro de las unidades de negocio se encuentran los proyectos como unidad básica de gestión. Los jefes de proyecto tienen un grado alto de autonomía para decidir sus líneas de investigación. Sin embargo, los resultados de estas actuaciones serán evaluados por la dirección por lo que su autonomía queda condicionada a las futuras rendiciones de cuentas (Cruz Castro et al, 2012). Hay un sentimiento generalizado de que la autonomía de los jefes de proyectos está medida por la dirección de las unidades de negocio y, a su vez, por los órganos de gobierno de TecNALIA.

Burocracia

TecNALIA sigue la forma jurídica de fundación y un régimen de funcionamiento privado. Esta característica le otorga unos procedimientos de funcionamiento más flexible que el resto de los organismos públicos dedicados a la ciencia y tecnología. La idea de crear una corporación que tuviera independencia en la gestión, alejada de los procedimientos típicos de la Administración Pública ya estaba en el ideario de sus promotores. La mayor parte de su funcionamiento presenta similitudes a las de las entidades privadas.

No obstante, no hay que olvidar que son también instrumentos de la política tecnológica. Las administraciones públicas han participado en su creación y desarrollo y la influencia que ejerce el gobierno sigue siendo significativa. El Gobierno regional tiene representación en sus órganos de toma de decisiones. Además, un porcentaje significativo de su financiación corresponde a fuentes públicas (Barge Gil y Modrego, 2008; Cruz Castro y Sanz Menéndez, 2007). Por lo que los procedimientos de control y gestión del gasto que caracterizan a la administración están presentes en su funcionamiento.

En el caso de Tecnalía, las regulaciones que más presencia tiene en el organismo proceden de las normas de certificación ISO, UNE y UNE-EN¹⁴¹. Estas normas son una garantía de calidad y prestigio internacional de las organizaciones, por lo que aquellas organizaciones de carácter privado que quieran competir en escenarios internacionales y adquirir un buen posicionamiento, deben de obtener estas certificaciones. Tecnalía cuenta con cinco certificaciones vigentes en 2022. Éstas son¹⁴²:

- UNE 1666002: Certificado AENOR del Sistema de Gestión de la I+D+i.
- UNE-EN ISO 9001: Certificado AENOR del Sistema de Gestión de la Calidad.
- UNE-EN 14001:2015: Certificado AENOR del Sistema de Gestión Ambiental.
- ISO 9001:2015: Certificado IQNet ES-0089/1995 del Sistema de Gestión de la Calidad.
- ISO 14001:2015: Certificado IQNet ES-2005/0396 del Sistema de Gestión Ambiental.

Por todo ello, puede decirse que la carga burocrática en el organismo que deviene de normativas y regulaciones es moderada. En Tecnalía es fundamental que los procedimientos administrativos no permeen en la actividad del organismo. Este es un centro que requiere de una estructura de gestión flexible y ágil, en primer lugar, por la necesidad operativa de formar vínculos con actores externos y, en segundo lugar, por la necesidad organizativa de adaptarse a un entorno en continuo cambio como es el sector tecnológico.

Autonomía

Los centros tecnológicos se caracterizan por la autonomía o independencia de su gestión para alcanzar su misión. La organización tiene margen para establecer procedimientos de gestión propios de los recursos humanos, así como para diseñar reglas y regulaciones organizativa específicas. También tienen autonomía para recibir y gestionar fondos de fuentes externas.

En el ámbito organizativo sigue una estructura matricial que le dota de cierta flexibilidad. Este esquema matricial se basa en la coordinación y comunicación continua entre órganos de gobierno, directores de las unidades y jefes de proyectos. La composición de unidades de negocio y proyectos es cambiante y se va adaptando a las necesidades de la organización. Los proyectos están compuestos por equipo multidisciplinares, con unos objetivos de I+D+i concretos y limitados en el tiempo.

En el terreno financiero, Tecnalía se financia de forma mixta. La mayor parte de su presupuesto proviene de fuentes privadas (49%), frente a la financiación competitiva o no competitiva del Gobierno regional (29%), la Unión Europea (21%) u otras Administraciones públicas (1%). Entre las formas de financiación privada destacan: la prestación de servicios a terceros; los ingresos derivados de los derechos de propiedad intelectual tales como patentes y licencias; y, la participación en *spin-offs* y *start-ups* (Rico-Castro, 2007).

¹⁴¹ Las normas ISO (UNE cuando se aplican al marco europeo y UNE-EN para el marco español) son una herramienta creada por el Organismo Internacional para la Estandarización para garantizar a los clientes que los productos y servicios prestados por una organización cumple con los criterios de calidad. Han pasado a ser certificaciones de prestigio mundial. Para saber más ver www.iso.org y www.normas-iso.com

¹⁴² Para más información consultar en <https://www.tecnalia.com/politicas-y-certificaciones>

La política de I+D+i del gobierno vasco ha jugado un papel relevante en el aumento de la autonomía financiera de Tecnalia. La relación entre el Departamento de Industria y los centros tecnológicos se ha basado en la disminución progresiva de la financiación genérica, la introducción progresiva de mecanismos de control e instrumentos de cooperación con otros agentes, la transformación de los centros en fundaciones (donde las empresas socias pudieran ejercer un mayor control) y el fomento de la especialización.

A pesar de la autonomía financiera, los fondos que proceden del gobierno regional son importantes en el desarrollo de la actividad de Tecnalia. En primer lugar, porque la actividad que realiza Tecnalia entraña un alto riesgo tecnológico, por lo general son tecnologías que todavía no son una realidad de mercado y que pueden generar escasos beneficios. En segundo lugar, durante la crisis económica la financiación competitiva decreció, por lo que la financiación pública se hizo más evidente como soporte a la inestabilidad económica. Como bien señalan Cruz Castro et al. (2008), los centros tecnológicos se encontraron con una nueva situación donde tenían recursos menos estables y se enfrentaban a una mayor competición por fondos. Por un lado, el nivel de excelencia requerido para competir por fondos públicos podría ser demasiado alto para ellos, ya que se evaluaban por criterios académicos. Por otro lado, ellos se enfrentarían a más incertidumbre si solo confiaban en los contratos con empresas como estrategia de crecimiento, ya que las demandas por parte de las empresas tienden a ser menos predecibles que la I+D genérica, provee de menos margen para la reutilización en otros proyectos y se puede enfrentar a restricciones de la propiedad intelectual. En este contexto, los centros tecnológicos se han movido hacia la esfera pública, compitiendo en ella con otros actores, buscando más financiación pública con el objetivo de construir capacidades genéricas de investigación (Cruz Castro et al. 2008, Cruz Castro et al., 2012)

Condicionantes internos

Meritocracia

Una de las especificidades de las fundaciones frente a otras entidades de la Administración Pública tiene que ver con el régimen laboral aplicable a su personal. La gestión de su personal se rige por el derecho privado, frente al régimen funcionarial de los organismos públicos de investigación. Los procesos de acceso y promoción no se guían por convocatorias públicas anunciadas en los boletines oficiales. En su defecto, las convocatorias se publican en la página del centro y se difunden mediante canales institucionales de difusión como son las redes sociales.

Si bien el sistema de regulación del personal está ligado al régimen privado, el sistema de reconocimiento de la carrera profesional está ligado a los de la organización académica: el personal de los centros necesita participar en comunidades de investigación y demanda con frecuencia compensaciones semi-académicas, que difieren de las imperantes en las empresas. Además, hay que destacar que el Gobierno Vasco tiene en cuenta criterios académicos en la evaluación de la actividad de los centros como son la publicación en revistas científicas indexadas y la dirección de tesis doctorales.

En lo referido al acceso a la institución, Tecnalia puede considerarse una organización meritocrática sin la presencia de personalismos. Los procedimientos son muy competitivos y el nuevo personal es reclutado en base a evidencias en su cualificación y competencia. En el caso de los investigadores, un importante mecanismo de reclutamiento son las becas de doctorado en colaboración con las universidades que están sujetos a criterios altamente competitivos.

En cuanto a la movilidad vertical o promoción interna, TecNALIA tiene diseñado una carrera profesional interna o itinerarios profesionales. En este itinerario destacan tres roles: por un lado, estarían los investigadores con una labor de investigación más “académica” (publicaciones, tesis doctorales, etc); por otro lado, estarían los tecnólogos, con una visión y mentalidad más cercana al mercado y con mayor relación con la empresa; y, por último, estarían los gestores de proyecto encargados de la dirección administrativa de los proyectos. A pesar de que este itinerario existe, las fuentes consultadas coinciden en señalar que este sistema de desarrollo profesional no ha terminado de implantarse. El reconocimiento de los incentivos profesionales para la carrera profesional ascendente varía en función del rol en la organización (está más extendido en los que asumen funciones directivas) y en función de los tipos de resultado (es más habitual en licencias de patentes y no en publicaciones científicas, y apenas se derivan consecuencias para aquellos que no obtienen resultados).

Esta situación ha generado en cierto malestar e insatisfacción por parte del personal. Existe la percepción de que hay estancamientos injustificados en la promoción de personas que esperarían tener mayor reconocimiento debido a sus contribuciones académicas. También de que pueden existir prácticas de promoción, ligadas a las preferencias personales por parte de los directivos en el acceso a los puestos de responsabilidad, basados en confianza o afinidades más que a principios de competencia y mérito relacionados con el trabajo específico. En ocasiones, estas decisiones están más vinculadas a decisiones políticas, ya sean políticas internas del centro o directrices provenientes de los organismos de dependencia, que a evaluación de méritos de acuerdo con contribuciones legitimadas por las comunidades científicas.

Inmunidad respecto a intereses particulares

TecNALIA es una institución en la que es difícil que surjan situaciones de intereses particulares en alguno de los supuestos tipificados por la ley. Tanto el sistema de ayudas públicas como las actividades de carácter comercial están sujetas a un alto grado de escrutinio marcado por la legislación. Sus prácticas son altamente garantistas, como así se demuestra en los informes de auditoría publicados anualmente en las memorias de actividad. Del mismo modo, la organización matricial, que implica la coordinación y comunicación entre diferentes actores de toma de decisiones, permite poco margen de maniobra para perseguir fines de lucro individual.

Si bien, en la organización no existen este tipo de actuaciones al margen de la legalidad, sí se observan la influencia de lazos personales a la hora de orientar recursos del organismo en beneficio de unos trabajadores frente a otros. Como puede ser la predisposición para promocionar a personas en puestos de responsabilidad que mantengan afinidades con cargos directivos. A pesar de ello, son actuaciones que no suponen un problema estructural para el cumplimiento de sus objetivos.

Ausencia de islas de poder

En TecNALIA no existen grupos organizados que capturen a la institución para desviar recursos a favor de sus intereses. La organización en su conjunto actúa de acuerdo con los objetivos institucionales y no se encuentran prácticas organizadas en beneficio particular. Sin embargo, se observan fragmentaciones internas que devienen de la historia fundacional del organismo y que corresponden con una manera propia de actuar y de conseguir objetivos.

Tecnalia surge de la fusión de varios organismos tecnológicos. Esta fusión no ha ido acompañada de un proceso de integración previo, por lo que los organismos de origen han arrastrado su “cultura organizativa” a la nueva institución. En la actualidad, la integración de estas culturas organizativas está siendo difícil. Cada centro tecnológico que participó en la fusión contaba con su propia política de recursos humanos, sistemas de control de gestión, aspectos corporativos y políticas de mercado, etc. La integración de todos estos procedimientos no ha estado exenta de conflictos internos.

Además, la estructural matricial que delega la ejecución de la I+D en unidades de negocio tampoco ha favorecido la visión integral del organismo. En cierta manera herederas de los antiguos centros, han funcionado de manera separada y autónoma, cada una con su propia cuenta de resultados, con específicos objetivos por cumplir y autonomía para alcanzarlos. El resultado es que hay una carencia de colaboración entre las unidades y, en algunos casos, esta carencia deriva en la competición por adquirir recursos. Este hecho limita las posibilidades de Tecnalia para proponer una oferta integral a sus clientes.

Finalmente, el proceso de fusión se hizo sin apenas despidos ni cambios en las jerarquías de la organización. Esto ha resultado en una estructura directiva compleja. Durante la fusión se impuso un estilo de liderazgo de evitación en el que, al no haber un ejercicio claro de poder, han podido proliferar las luchas entre los distintos tipos de trabajo, que tratan de ejercer su dominio sobre las otras.

Como estrategia para fomentar la transversalidad entre las diferentes divisiones han ido incorporando un cambio organizativo denominado Tecnalia Plus. También han definido un conjunto de tecnologías facilitadoras esenciales (*Key Enabling Technologies* -KET-) y pretenden fomentar e impulsar la coordinación de las actividades relacionadas con las KET existentes en las diferentes divisiones de Tecnalia. A partir de la generación de esos ámbitos transversales persiguen evitar posibles solapamientos entre las líneas de investigación de las diferentes divisiones. Además, Tecnalia Plus tiene el objetivo de primar la excelencia tecnológica y la valorización de los resultados de investigación.

Condicionantes externos

Proactividad

Los centros tecnológicos son por lo general centros proactivos. La atracción de nuevos usuarios y la mejora en la prestación de sus servicios son requerimientos necesarios para su subsistencia. Debido a ello, esta dimensión es compleja de tratar en el caso de Tecnalia ya que se mezcla con su misión fundacional.

La mayoría de sus prácticas proactivas se dirigen hacia el sector privado o los diferentes niveles territoriales de la administración pública. Son menores las actividades dirigidas hacia la sociedad civil en su conjunto. Algunos ejemplos de prácticas proactivas son:

- Presencia en redes sociales (*Twitter, Youtube y LinkedIn*)¹⁴³.

¹⁴³ Tecnalia realiza una importante labor de divulgación científica mediante las redes sociales. Además, es una organización muy activa en estas plataformas. En *Twitter* tiene más de 19.000 seguidores; *Youtube* 3.700; y, *LinkedIn* 42.200 seguidores.

- Desarrollo de *apps* en beneficio de la sociedad. Por ejemplo, una aplicación para rastrear el virus SARS-COV 2 o para informar sobre los itinerarios de transporte público de Gipuzkoa.
- Desarrollo de *app* para mejorar sus servicios y la experiencia con el usuario. La aplicación myTECNALIA permite la gestión de proyectos bilaterales (Tecnalia-empresa) de forma remota.
- Participación en jornadas, charlas y otros eventos de transferencia de conocimiento y desarrollo tecnológico.
- Participación en jornadas de puertas abiertas (ej. “ASTEKLIMA” - la Semana del Clima y la Energía).
- Participación en jornadas, charlas y otros eventos sobre la formación de capacidades innovadoras en empresas (ej. Proyecto InnCuba cuyo objetivo es fomentar y mejorar la capacidad de innovación de empresas en Cuba).

Hay que destacar que en los años de crisis económica se produjo un incremento de estas actividades. La caída de la financiación pública del gobierno regional impulsó a los centros tecnológicos a buscar la cooperación con nuevos usuarios que le dotaran de financiación mediante contratos o licencias. Esta necesidad impulsó a Tecnalia a interesarse por nuevos mercados como el latinoamericano.

Innovación

La innovación tecnológica y organizativa forma parte de la idiosincrasia de Tecnalia. Desde sus inicios ha sido una organización flexible a la implementación de innovaciones que a su vez han tenido buena acogida por parte del personal.

Las nuevas tecnologías están presentes en todo el organismo más allá de sus resultados como centro tecnológico. Tecnalia cuenta con procedimientos de gestión avanzados acorde con instituciones de su ámbito de actividad. A nivel de software destacan las aplicaciones operativas de coordinación interna (como *Accesing Coporate Knowledge*¹⁴⁴) y sistemas de ciberseguridad.

En cuanto a la innovación organizativa, el diseño matricial en su estructura está acorde a los modelos avanzados de centros tecnológicos. Esta estructura le dota de flexibilidad y aligera los procedimientos. Las fuentes consultadas señalan que Tecnalia es una organización que está continuamente tratando de implementar cambios organizativos como los equipos autogestionados, enfoque lean, procesos de ideación, etc.

A pesar de ello, encuentra barreras que limitan la velocidad en la que se implementan las innovaciones. Estas barreras son principalmente dos: por un lado, se reconoce que la dimensión que ha adquirido con la fusión ha hecho que le cueste tener fluidez y agilidad, lo que es una característica necesaria en un entorno de mercado en continuo cambio. Y, por otro lado, la fragmentación interna dificulta la implementación de estas iniciativas.

¹⁴⁴ La herramienta tecnológica *Accesing Corporate Knowledge* permite integrar bajo una misma plataforma múltiples fuentes de datos de la organización. Lo que permite homogeneizar la información del organismo y tener una visión global.

Alianzas externas

Tecnalia es una organización conectada con el sistema regional de innovación del País Vasco. Los vínculos provienen de actores políticos del gobierno regional, de universidades, centros tecnológicos y de empresas. La composición de su Patronato es ejemplo de estas alianzas.

Los centros tecnológicos han sido una apuesta decidida del gobierno regional. Desde el Gobierno vasco han sido reconocidos como una figura central del sistema. El apoyo siempre ha estado presente con independencia de la situación política. En ciertos momentos, el apoyo del Gobierno ha sido incluso en detrimento de otros agentes del sistema que no han tenido tanto apoyo financiero. Si bien han sido y siguen siendo una alianza fundamental para la consolidación de Tecnalia, el Gobierno ha ido reduciendo de manera paulatina la financiación basal y ha ido incorporando mecanismos de control y seguimiento de su actividad.

Una segunda fuente de alianzas es con los organismos regionales que ejecutan actividades de ciencia y tecnología. Tecnalia mantiene vínculos importantes con la Universidad del País Vasco (UPV/EHU¹⁴⁵) y con otros centros tecnológicos de investigación cooperativa como los CICs. Todo ello dentro de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Cuadro 1. Alianza BRTA (Basque Research ant Tecnology Alliance).

Con el fin de tratar de mejorar la coordinación de los agentes científico-tecnológicos del sistema vasco de innovación se ha creado el BRTA en el que participan Tecnalia y otros quince centros tecnológicos y de investigación cooperativa. El objetivo de la red es dar una respuesta coordinada a las necesidades socioeconómicas de la comunidad.

Han surgido debates sobre los beneficios reales de la alianza BRTA. Las fuentes consultadas han puesto en cuestión su utilidad operativa más allá de cuestiones formales y posicionamiento internacional. Algunas fuentes consideran que es otra capa más de la política científica y tecnológica del País Vasco.

En el caso de Tecnalia, las alianzas con el tejido empresarial de la región son las más relevantes. La actividad de Tecnalia se orienta hacia la oferta tecnológica de sus clientes, por lo que su actividad requiere de vínculos continuos con empresas. Las alianzas con las empresas tractoras del tejido empresarial vasco son evidentes, entre ellas se pueden destacar: Petronor, Iberdrola, Ormazabal, CIE Automotive, CAF, Euskaltel, entre otras. A pesar de ello, es importante resaltar que Tecnalia está viendo incrementado sus vínculos con las grandes empresas en detrimento de las pequeñas y medianas, como se verá más adelante.

Resultados

Adecuación institucional

Los centros de investigación cooperativa como Tecnalia tienen unos objetivos institucionales muy concretos. Su misión es la producción de conocimiento de vanguardia y el desarrollo de nuevas tecnologías, especialmente aquellas que tengan un impacto regional directo en la empresa, organizaciones y la administración pública. Con su constitución se espera que se modernice la región vasca a partir de la transferencia tecnológica y de conocimiento.

¹⁴⁵ Ejemplo de esa alianza es el acuerdo de colaboración entre Tecnalia y UPV/EHU ratificado en julio de 2022. Ver <https://www.tecnalia.com/sala-de-prensa/tecnalia-upv-ehu-refuerzan-acuerdo-colaboracion>

Tecnalia cumple con los objetivos institucionales para los que fue creada. Es un referente tanto nacional como internacional en el desarrollo de nuevas tecnologías en las áreas temáticas en las que trabaja. También ha realizado importantes labores de transferencia tecnológica con los actores regionales del sistema de innovación vasco.

A pesar de ello, encuentra una serie de condicionantes relacionados con el contexto que limitan compaginar ambos objetivos institucionales (investigación de vanguardia y transferencia de conocimiento). Tanto en estudios anteriores como en las fuentes consultadas se pone de manifiesto los principales obstáculos que existen entre los centros tecnológicos y las empresas (Buesa 1996, Buesa 2001, Zubiaurre 2002, Barge Gil y Modrego 2008, 2010 y Olazarán et al. 2005, 2006, 2009), entre los que destacan:

- Hay un desfase entre la investigación tecnológica que desarrolla el centro y las necesidades manifiestas de los usuarios. Tecnalia es un organismo con altas competencias para producir tecnologías pioneras en mercados tecnológicos internacionales. Cuenta con capital humano, económico y de infraestructuras de alto valor que le permiten generar conocimiento técnico de vanguardia. Sin embargo, estas tecnologías están más avanzadas que las necesidades que proyectan sus usuarios. En otras palabras, los servicios tecnológicos que está prestando están desfasados frente al conocimiento que produce más ligado a tendencias internacionales que regionales.

Esta situación genera tensiones a la hora de conciliar los objetivos de, por un lado, producir conocimiento tecnológico de excelencia que le sitúe como un centro de referencia internacional y, por otro lado, responder a las necesidades de los usuarios regionales que le permite recibir financiación mediante la contratación de proyectos, contratos y licencias. Además, uno de los indicadores que interviene en la financiación basal que recibe Tecnalia es el porcentaje de contratación de proyectos con empresas vascas. A este respecto, se reconoce que, en cierto modo, se había descuidado la excelencia tecnológica por la presión para conseguir financiación que le garantizara la supervivencia económica de la organización. Asimismo, hay que tener en cuenta que la fusión de Tecnalia, y el subsiguiente sobredimensionamiento de la plantilla, hizo que se limitaran los resultados destinados a líneas más estratégicas y se priorizaran todas aquellas acciones dirigidas a la obtención de resultados en el corto plazo (Arce, 2016).

- La sofisticación de la oferta tecnológica ha supuesto un alejamiento del cliente pequeño (Arce, 2016) y ha acercado a clientes internacionales. Por un lado, los precios del servicio son elevados para una pequeña empresa. Y, por otro lado, las pequeñas empresas no tienen capacidad para absorber el conocimiento tecnológico producido por Tecnalia, ni implementar la tecnología de vanguardia que oferta.

- Hay poca planificación de la gestión tecnológica en las empresas, un hecho que dificulta que los centros puedan adaptarse a sus necesidades. Hay que tener en cuenta que las empresas de la CAE son en su mayoría pymes con poca capacidad y tradición de innovación, lo que dificulta la actividad de los centros tecnológicos. Son las grandes empresas y las pequeñas y medianas orientadas a la innovación radical (es decir, las que realizan un mayor esfuerzo de asignación de recursos a la innovación) las que registran una mayor probabilidad de entablar la relación con centros tecnológicos. Esto significa que la vía de instrumentación de la política tecnológica a través de la subvención de proyectos de cooperación en I+D entre las empresas y los centros tecnológicos es discriminatoria y que tal discriminación opera en contra de las pequeñas y medianas empresas cuya estrategia tecnológica es relativamente débil.

- Otra dificultad en el trabajo con empresas es que el personal de los centros tiene a veces dificultades para conectar con la empresa. Por un lado, el personal de los centros tecnológicos muchas veces procede de la universidad y no tiene experiencia de trabajo en el entorno industrial. Por otro lado, los centros tecnológicos aducen que no encuentran en las empresas a interlocutores con la cualificación técnica necesaria. En este sentido cabe señalar que una de las funciones es el trasvase de personal de los centros a empresas vascas. Sin embargo, la rotación de personal parece ser baja.

- Las empresas son reacias a revelar su *know-how* a los centros tecnológicos. Los centros tecnológicos tienen dificultades para captar las necesidades de las empresas debido a que éstas sienten recelos a descubrir sus debilidades. Un aspecto central en la interrelación entre empresas y centros es que los centros aprovechan el conocimiento adquirido con los proyectos o relaciones mantenidas con una empresa en los proyectos o relaciones que mantienen con las empresas. Este es un factor que inhibe a las empresas a trabajar con los centros, el recelo a que parte de su estrategia o conocimiento se filtre a empresas competidoras. De modo creciente los centros tecnológicos tratan de negociar previamente el proyecto de investigación, para que pueda utilizar el conocimiento así adquirido para su posterior actividad, fijando claramente las excepciones y contrapartidas

Contribución al desarrollo socioeconómico

La política tecnológica del gobierno vasco lleva más de 40 años apostando por los centros tecnológicos. La dilatada existencia y el apoyo político ha favorecido que estos centros hayan adquirido una posición relevante frente a otros actores de ciencia y tecnología regional.

Desde sus inicios, la contribución de estos centros al desarrollo socioeconómico es evidente, han realizado importantes contribuciones tangibles e intangibles a través de la acumulación de saber hacer, formación de profesionales, generación de empleo, dinamización del territorio, asesoramiento a la empresa, entre otras. En el caso concreto de Tecnalia, entre sus contribuciones destacan:

- Dinamizador de la actividad económica de las empresas. Tecnalia colabora con dos de cada tres empresas que realizan I+D+i en la comunidad. Sin embargo, como se ha visto, el centro encuentra problemas para que estas empresas integren los resultados de esa colaboración y para medir el impacto real de esa colaboración.

Hay que tener en cuenta que el 75% de las empresas con las que colabora son PYMES (Informe Anual de Actividad, 2020). Gran parte del tejido productivo vasco carece de infraestructura y capital humano para incorporar las tecnologías avanzadas de Tecnalia. En consonancia con esto, se ha puesto de manifiesto que gran parte de la actividad de los centros se concentra en un núcleo determinado de empresas, con las que mantienen relaciones estables y con las cuales se ha generado una cierta confianza (Olazaran et al. 2009).

- Creación de empresas de base tecnológica (EBT). En la actualidad, hay 20 EBT activas en las que Tecnalia tiene participación. Estas empresas, además de crear empleo y generar ingresos¹⁴⁶, son vistas como un instrumento eficiente de utilización social del conocimiento generado por los centros, al diversificar las bases sectoriales de la industria regional (García, 2008).

¹⁴⁶ Las Enbt han generado 213 puestos de trabajo y una factura de 28'4 M€ (Informe Anual de Actividad, 2020).

- Producción de patentes y licencias. Desde 2020, el organismo cuenta con 777 patentes en cartera y 118 softwares registrados. La ratio de solicitud de patentes es positiva, de cada 100 investigadores se solicitan 2'6 patentes. A pesar de ello, el volumen de solicitudes que se rechazan por la oficina de patentes también es elevado, al igual que el número de ellas que no generan beneficios (Navarro, 2010). En la actualidad, incrementar la producción de patentes es uno de los objetivos de la Red Casca de Ciencia y Tecnología.

En lo referido a la producción de patentes y licencias, se detectan dos demandas por parte de Tecnalia. La primera de ellas tiene que ver con la regulación en la gestión de la propiedad intelectual. Ésta requiere de una regulación explícita en la que se exprese claramente la titularidad de los derechos de propiedad intelectual entre Tecnalia y la empresa. De manera que se compatibilicen los intereses de centros tecnológicos y empresas y se consiga una satisfacción mutua con respecto al reparto de derechos (Navarro, 2010). La segunda demanda es sobre el reconocimiento en la producción de patentes y licencias en los indicadores de resultados. Las fuentes consultadas indican que la valorización de los resultados de investigación está en fase embrionaria y es uno de los grandes retos que tienen de cara al futuro.

- Proyección internacional de la comunidad. Tecnalia ocupa el puesto 13 a nivel europeo (y primero en España) como organización privada con contrataciones y participación de proyectos que emanan del Programa Horizon 2020 de la Unión Europea. Asimismo, está presente en numerosos foros y ferias tecnológicas de relevancia internacional. Todo ello hace que la imagen del organismo sea muy positiva.

- Impacto social de las actividades de investigación en temas de importancia social. La organización ha participado y liderado proyectos regionales con aplicación práctica en beneficio de la sociedad, como sería: el proyecto de turismo inteligente, digitalización de grúas portuarias, la autopista inteligente de Bizkaia, desarrollo de vehículos eléctricos 4.0. junto con el Ayuntamiento de Bilbao, y otros proyectos relacionados con el envejecimiento y la regeneración urbana.

Cuadro 2. Cifras de retorno de beneficios en Tecnalia (2020):

“Por cada euro que una empresa ha invertido en I+D con TECNALIA, se produce un ingreso de 10,3 euros en su cuenta de resultados, frente a los 6€ que se obtenían en 2017.

Por cada puesto de trabajo en TECNALIA, se mantienen otros 5 puestos más de trabajo en el País Vasco, incrementando un 40% el valor de 2017.

Por cada euro que las Instituciones Públicas Vascas invierten en TECNALIA, se generan 16,2 euros de PIB, frente a los 14€ de 2017

Por cada euro que las Instituciones Públicas Vascas invierten en TECNALIA, se obtiene un retorno fiscal de 1,9 euros, aumentando casi un 10% en relación con el retorno obtenido en 2017” (Informe Anual de Actividad, 2020: 16).

Resumen de la evaluación

Tabla 5.21. Evaluación de la calidad institucional de la corporación TECANLIA. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	4,5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	3,5
III	Ausencia de islas de poder	0	2,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación	1	4,5
VI	Alianzas externas	1	4,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	3,5
B	Contribución al desarrollo	1	4

Tabla 5.22. Evaluación de la calidad institucional de la corporación TECNALIA. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0- 1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	1	4,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	1	4,5
	<i>Autonomía financiera</i>	1	4
CONDICIONANTES INTERNOS			
II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	4
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	1	3,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	0	1,5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	3,5
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	3,5
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	0	2,5
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	0	2,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	4
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	1	5
VI	Alianzas	1	4,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	1	3,5
B	Contribución global al desarrollo	1	4
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	3,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	0	2
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	1	4,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	1	4
	<i>Desarrollo territorial</i>	1	4
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	1,5
	<i>Cohesión social</i>	0	2,5

5.5.3. Centro de Investigación Cooperativa, CIC bioGUNE¹⁴⁷

Rasgos principales de la institución

Dimensiones y organización

El Centro de Investigación Cooperativa CIC bioGUNE es uno de los cuatro centros de Investigación Cooperativa¹⁴⁸ inscritos en la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación. El centro inicia su actividad en el año 2005, como consecuencia de la apuesta decidida del Gobierno Vasco para fomentar la investigación en biomedicina de la comunidad. Desde sus inicios, desarrolla investigación de vanguardia en la interfaz entre la biología estructural, molecular y celular, con especial atención en el estudio de las bases moleculares de la enfermedad, para ser utilizada en el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y terapias avanzadas. En la actualidad, está reconocido como “Centro de Excelencia Severo Ochoa”, el mayor reconocimiento de centros de excelencia en España.

En CIC bioGUNE trabajan alrededor de 200 trabajadores, la mayoría de ellos son investigadores frente al personal técnico. A partir de una de las entrevistas realizadas, se concluye que la dimensión actual del centro de investigación cooperativa es la óptima y, más allá de reforzar algunos grupos en determinados campos de estudio, no se contempla un crecimiento sustancial dentro del colectivo investigador. Se podría decir que el centro ha alcanzado su dimensión objetivo.

Objetivos institucionales

CIC bioGUNE se crea dentro del Programa CIC. El objetivo era formar redes de innovación que lograran el equilibrio entre el objetivo de la excelencia científica y el de la explotación comercial de los resultados de investigación. La misión específica de CIC bioGUNE es realizar investigación de excelencia en el campo de las ciencias biomédicas, cubriendo todo el proceso de I+D+i, incluida la transferencia de tecnología y la explotación comercial de los resultados científicos generados (Memoria de actividad, 2018).

La difusión y transferencia de sus resultados científicos a agentes sociales y empresariales es crucial. Uno de sus objetivos prioritarios es la cooperación y conectividad de los agentes del Sistema Vasco de Innovación, en concordancia con la estrategia dirigida a las biociencias promovida desde la Administración Pública del País Vasco (Estatutos Sociales de la Asociación CIC bioGUNE, 2009).

La misión institucional ha permanecido inalterada a lo largo de los años. Si bien el desigual avance entre los logros de la investigación básica y la transferencia hacen que, en los últimos años, cobre mayor importancia (tanto en el discurso de los actores implicados como en la definición de los objetivos de la entidad) la necesidad de reforzar la aplicación práctica de la investigación.

¹⁴⁷ El informe del caso sobre el que se fundamenta este texto ha sido realizado por la Dra. Oihana Valmaseda y la Dra. Beatriz Otero.

¹⁴⁸ Un centro de investigación cooperativa (en adelante CIC) es un tipo de organización híbrida creada para la investigación colaborativa entre el ámbito académico y el empresarial (Perkmann y Walsh, 2007; OECD, 2011). Se realiza investigación de excelencia, pero al mismo tiempo orientada a la resolución de problemas (Arnold et al., 2004). Los centros de investigación cooperativa de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación son: CIC bioGUNE, CIC BiomaGUNE, CIC EnergiGUNE y CIC NanoGUNE

La gobernanza

La figura jurídica de CIC bioGUNE es una asociación sin ánimo de lucro. Esta figura es común en los centros de investigación cooperativa y otros centros tecnológicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). Los órganos de la asociación son la Asamblea General y la Junta Directiva. La Asamblea General es el órgano supremo de gobierno y está compuesta por la totalidad de sus socios tanto públicos como privados¹⁴⁹. La Asamblea la preside quien ostenta la presidencia de la Asociación. La Asamblea podrá ser ordinaria, y se reunirá una vez al año para la aprobación de las cuentas y el presupuesto del ejercicio, como también extraordinaria, siendo esta toda aquella que no tenga el carácter de ordinaria.

La Junta Directiva es el órgano encargado de la dirección, gobierno y administración de la Asociación, de velar por el cumplimiento de los estatutos y la ejecución de los acuerdos establecidos por la Asamblea General. Está constituida por un mínimo de tres y un máximo de once personas, elegidas entre los socios y socias. Corresponderá a la Asamblea establecer el número de miembros de la Junta Directiva. Será responsabilidad de este órgano: aprobar el plan estratégico de la Asociación, someter el presupuesto anual de la Asociación, realizar y dirigir las actividades de la Asociación, aprobar programas de actuación, velar por el cumplimiento de los acuerdos de la Asamblea, decidir la celebración de las reuniones de la Asamblea, la admisión de nuevos socios, nombrar y revocar a la persona titular de la Dirección General de la Asociación y la formulación de las cuentas anuales, entre otras.

En lo que respecta a la toma de decisiones, el máximo responsable de la dirección del organismo es el director general. Entre las principales atribuciones de la Dirección General se incluyen la planificación estratégica, la distribución de los recursos del centro de investigación, los procesos de evaluación interna, tanto en el plano de la excelencia científica como en el de transferencia de tecnología, y la representación institucional, entre otras. La persona que ostenta la Dirección General lo hace desde la creación del CIC bioGUNE. El actual director de CIC bioGUNE fue escogido por la administración vasca, por su intachable trayectoria investigadora y de gestión, para liderar el proyecto de los CIC en el País Vasco.

Esta dirección es asistida por la Dirección Científica y la Dirección Administrativa-Financiera. Hay que destacar también la existencia de varios comités que dan apoyo a Dirección Científica a la hora de tomar decisiones: el Comité de Gestión vinculado a la Dirección General; los comités de ética, comité de bioética y bienestar animal; y el comité de programas de investigación.

Adicionalmente, y a propuesta de la Dirección General se creó un Comité Científico-Asesor compuesto por representantes de cualificación suficiente entre las personas y entidades asociadas, así como por personas expertas externas de reconocido prestigio científico. Este comité apoya a la dirección científica y estratégica de CIC bioGUNE, evalúa los resultados alcanzados y aconseja en la actualización anual de los planes estratégicos de la organización en la forma de planes operativos e informes de control y evaluación (Estatutos Sociales de la Asociación CIC bioGUNE, 2009). En ocasiones, el Comité Científico-Asesor visita CIC bioGUNE. Ese día los grupos de investigación tienen que presentar su trabajo y el Consejo emite sus valoraciones y consideraciones. También destaca la investigación de excelencia realizada

¹⁴⁹ La parte pública del proyecto corresponde a BIO Foundation, Diputación Foral de Bizkaia, Diputación Foral de Guipúzcoa, La Red de parques tecnológicos del País Vasco y la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). También participan IK4, Tecnalia y empresas como FAES FARMA, Noraybio, Progenika Biopharma, Genomics y Biolan.

por el centro y los motiva a seguir siendo un centro de investigación básica de referencia en el mundo, tal y como se recoge en una de las entrevistas realizadas.

En CIC bioGUNE se ha establecido un modelo de dirección basado en el liderazgo del director del centro, también considerado como modelo “híbrido” (Liyanage y Mitchell, 1993). La toma de decisiones oscila entre el modelo “académico” (en el que la libertad de los investigadores determina la orientación del organismo) y el modelo “corporativo” (en el que la dirección tiene en cuenta los intereses de los socios o clientes externos). La gobernanza de este tipo de organizaciones entraña dificultades, derivadas principalmente de la necesidad de mantener un equilibrio entre los intereses académicos y los industriales. Para ello es fundamental el liderazgo asumido por la dirección del centro de investigación, y los apoyos que recaben sus decisiones por parte de las instituciones fundadoras y financiadoras del CIC (Slatyer, 1994).

Organización y desarrollo de las actividades: Investigación y Transferencia

La estructura organizativa de los CIC constituye uno de los aspectos relevantes para la comprensión de las dinámicas de la producción de ciencia y tecnología (Giachi, 2013; Giachi, 2016; Boardman y Gray 2010). La actividad está dividida en dos, por un lado, la actividad científica y, por otro lado, la actividad administrativo-financiero. En este trabajo interesa la actividad científica de investigación y transferencia.

La Dirección General y Dirección Científica establecen las líneas de trabajo prioritarias. Estas se regulan en virtud de la norma UNE 166002 de Gestión de la I+D+i¹⁵⁰. La organización científica está formada por dos grandes líneas de investigación. Por un lado, metabolismo y señalización celular y, por otro lado, reconocimiento molecular e interacción huésped-patógeno. También, hay que destacar una unidad que denominan “Plataformas tecnológicas” que aglutina toda la infraestructura científico-técnica del centro de investigación y que le permite prestar servicios tecnológicos al sector empresarial.

Dentro de cada línea de investigación, los grupos de investigación constituyen la unidad básica para la realización de la actividad investigadora. La ejecución de la actividad está totalmente descentralizada en los grupos de investigación, que desempeñan su actividad con total autonomía. Los grupos deciden las convocatorias de proyectos más convenientes, los contratos de colaboración y servicios que pueden prestar al tejido empresarial, o la formación que precisan adquirir los investigadores del grupo de investigación. En realidad, el grupo de investigación tiene la capacidad de orientar su actividad científica, pero siempre en la dirección del cumplimiento de los objetivos marcados por la institución. Los siguientes fragmentos de entrevista ejemplifican esta idea:

(En relación con la pregunta de si la unidad básica de ejecución de la I+D es el grupo de investigación) Por temáticas sí. Hay muchas colaboraciones internas [...]. Digamos que las temáticas, las líneas de investigación son suficientemente dispares como para que el peso recaiga en cada grupo, pero es cierto que hay muchas colaboraciones. Pero en cada línea temática la responsabilidad recae en el grupo, que actúa con autonomía con el visto bueno de dirección. A mí nunca me han dicho no...La clave es tengo dinero o no tengo dinero, esa es la clave.

¹⁵⁰ La norma UNE 166002 es una certificación sobre el sistema de gestión de I+D+i.

El director manda, decide en qué se invierte y cómo se invierte, pero cada investigador es responsable de decidir cuál es una pregunta interesante y cómo la contesta

Burocracia

En comparación con los organismos públicos, universidades y las agencias estatales, el grado de burocracia de CIC bioGUNE es menor, pero no inexistente. Puede decirse que la carga burocrática en el organismo es moderada. A pesar de ser un centro creado a partir de programas públicos (Giachi, 2016) puede decirse que no está sujeto a la red normativa de la Administración Pública.

El mayor foco de control externos y fuente de burocracia viene por parte de las normativas de certificación o sistemas de gestión de calidad. CIC bioGUNE se esfuerza por conseguir las certificaciones UNE e ISO y, para ello, debe de reunir una serie de requisitos y procedimientos de gestión que norman la certificación.

En este centro, es muy importante que la burocracia no permee en la actividad del organismo hasta el punto de hacerlo rígido. Es un centro cuya idiosincrasia es la relación con actores externos y la normativa puede perjudicar esa colaboración.

Cuadro 1. Ejemplo de normas y certificaciones.

Norma ISO 9001:2015 para la actividad de “análisis de muestras de orina de neonatos para la ayuda al diagnóstico de errores metabólicos congénitos” (https://www.cicbiogune.es/sites/default/files/acreditations/CertificadoISO9001neonatos_ES_EN.pdf)

Norma UNE 166002:2014 de la gestión de la I+D+i el diseño y realización de proyectos de investigación para el descubrimiento de nuevos fármacos y biomarcadores que resulten útiles en el diagnóstico y pronóstico, enfocados a una medicina de precisión. (<https://www.cicbiogune.es/news/cic-biomagune-y-cic-biogune-certifican-sus-sistemas-de-gesti%C3%B3n-de-la-idi>)

Autonomía

La figura legal de asociación sin ánimo de lucro le dota de un grado moderado de autonomía. La autonomía constituye uno de los aspectos relevantes de la organización y se refleja en cierta flexibilidad para aplicar procedimientos de gestión propios y formas de funcionamiento que favorecen la creación de relaciones con el sector empresarial y la satisfacción de las demandas de éste (García, 2008; Rico, 2007; Cruz- Castro et al., 2012). Precisamente, una de las cuestiones que permiten a esta tipología de centro híbrido orientar su actividad hacia las demandas de la industria es su capacidad de influencia sobre la definición de la agenda de investigación del centro (Navarro et al., 2013).

Uno de los espacios en los que CIC bioGUNE goza de autonomía organizativa es en la estrategia de reclutamiento de investigadores de la comunidad científica internacional y a la retención del talento mediante el diseño de la carrera profesional en el centro de investigación. Como no está sujeto a la ley pública, tienen un grado de flexibilidad mayor a la hora de contratar y gestionar recursos humanos (Navarro et al., 2013). Sin embargo, cabe mencionar que, a pesar de tratarse de una entidad privada, CIC bioGUNE tiene una capacidad moderada para manejar la política salarial de acuerdo con sus objetivos. El reconocimiento del trabajo realizado por su personal se mueve en una horquilla de cuantías salariales propias de la función pública.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, los grupos de investigación también gozan de autonomía en el ejercicio de sus funciones. Ahora bien, las cuotas de autonomía alcanzadas quedan circunscritas al marco normativo y político del Gobierno Vasco. Sirva de ejemplo que uno de los objetivos operativos del plan de ciencia, tecnología e innovación (2020) es concentrar los recursos e inversiones de I+D+i en los ámbitos de especialización y para ello uno de los indicadores que se tienen en cuenta es el porcentaje de investigación de los CIC en torno a las prioridades estratégicas de la RIS3¹⁵¹ (Innobasque, 2017).

En lo que respecta a los procedimientos de funcionamiento interno, las evidencias consultadas dejan entrever autonomía en esta cuestión. Entre los procesos de reciente implementación destaca la apuesta de CIC bioGUNE para mejorar su modelo de gestión a través de la adopción del sistema de gestión por procesos basado en la norma UNE 166.002.

Cuadro 2. Ejemplo de autonomía organizativa.

Un hito en la organización científica de la institución ha sido la incorporación de Jesús Jiménez Barbero como director científico en 2014. Su incorporación ha supuesto que, frente a la tradicional organización en base a grupos de investigación, la actividad científica se organice en dos grandes líneas de investigación. Bajo la Dirección de Jesús Jiménez Barbero se crean las dos grandes líneas de investigación que siguen vigentes hoy día. Este reenfoque de la forma de organización ha tenido consecuencias muy positivas, entre otras, alcanzar la categoría de Centro de Excelencia Severo Ochoa en un tiempo récord.

En el ámbito financiero, la condición de CIC le confiere rasgos distintivos en su estructura financiera al considerarse como un centro híbrido entre lo público y lo privado. En términos generales, el *mix* de financiación de los centros híbridos se compone de una parte de financiación básica o no competitiva, que puede ser pública o privada, y una segunda parte de financiación competitiva derivada de la participación en convocatorias de proyectos de investigación (Navarro et al., 2013).

La realidad es que el mayor porcentaje de financiación procede de financiación básica pública por parte del Gobierno Vasco. Este porcentaje está destinado a gastos de funcionamiento del centro. Por otro lado, hay que destacar la presencia de la financiación privada que, en comparación con los organismos públicos, se puede considerar elevada. Finalmente, se constata la importancia de la financiación europea y de proyectos internacionales como una fuente de recursos financieros estratégicos.

¹⁵⁰La Comisión Europea ha planteado el reto de abordar la aplicación de estrategias de Especialización Inteligente, resaltando la importancia de concentrar los recursos humanos y financieros de I+D+i en las áreas globalmente competitivas. Además, se busca que esa estrategia de especialización sea el resultado de un proceso de colaboración público/privada, y que el impulso no sea especialización pura, sino una “especialización diversificada”. El objetivo final es el de propiciar un nuevo modelo económico que potencie la singularidad del tejido empresarial de cada región, respetando la pluralidad y diversidad de sus contextos. En el caso de Euskadi, la estrategia de especialización inteligente plantea Energía y Fabricación Avanzada como ámbitos estratégicos. En el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020 se establece una estrategia, deliberada y explícita, de diversificación de la economía vasca a partir de tres tecnologías facilitadoras: biociencias, nanociencias y fabricación avanzada. También se plantean cinco mercados prioritarios: transporte y movilidad, mundo digital, industria de la ciencia, envejecimiento y salud, y energía (<https://www.spri.eus/es/ris3-euskadi/>).

Cuadro 3. Fuentes de financiación.

En 2020, la financiación de CIC bioGUNE ha sido la siguiente:

- El 42,7% procede del Gobierno Vasco
- El 18% del Gobierno Estatal
- El 30,4% de procedencia privada (contratos de I+D, servicios de investigación y otros)
- El 8,9% restante procede de financiación de la Unión Europea y proyectos internacionales.

Las fuentes consultadas muestran que la captación de recursos propios es un objetivo estratégico de la institución. Desde sus inicios, CIC bioGUNE ha procurado ser menos dependiente de la financiación pública y, aunque se han conseguido avances, sigue siendo un objetivo previsto que cumplir. El centro aspira a depender menos de fuentes públicas de financiación a favor de los recursos privados provenientes de servicios y colaboraciones con el tejido productivo. Asimismo, la intención del Gobierno Vasco es de dotar de más independencia económica al centro a partir de no seguir aumentando su financiación.

Condicionantes internos***Meritocracia***

El capital humano en una organización de las características de CIC bioGUNE es el activo de mayor valor (Bozeman et al., 2001). En este apartado el foco se establece en la valoración de los procesos de acceso a CIC bioGUNE para puestos de investigación.

Dentro del centro, existen varias posiciones en la carrera investigadora. La primera categoría es la de Investigador principal o Gestor de Plataforma. El siguiente nivel corresponde a investigador posdoctoral, asistente de investigación o especialista. Por último, están los estudiantes de doctorado. Entre el personal que no desempeña funciones de administración, también está la categoría de técnicos.

En cuanto al personal investigador, la decisión de incorporar a un nuevo investigador en un equipo se adopta desde la Dirección Científica y la Dirección General. El modelo de acceso se caracteriza por ofrecer contratos temporales a jornada completa. Son trabajadores cuya vinculación laboral es exclusiva con el centro. Incluso, a nivel de dirección general no se da la afiliación múltiple como en otras organizaciones (Giachi, 2016).

El proceso de reclutamiento de este colectivo se fundamenta en criterios de liderazgo científico en sus áreas de investigación. Son procesos altamente competitivos en los que los investigadores deben acreditar su valía en base a requisitos muy exigentes relativos a su cualificación y experiencia investigadora. CIC bioGUNE mantiene un compromiso importante a la hora de instaurar procesos de selección justos y transparentes. Así, el centro se somete a los parámetros establecidos por marcos de contratación y promoción comunes a nivel internacional como la Carta europea del investigador, el Código de conducta para la contratación de investigadores y la *Human Resource Strategy for Researchers (HRS4R)*. Se constata, por tanto, la existencia de procedimientos meritocráticos en el acceso a posiciones de investigación.

Entre el colectivo investigador son escasos los ejemplos de promoción interna. Una de las particularidades de la carrera investigadora es que la movilidad, y fundamentalmente a centros de

investigación internacional, es un requisito que favorece la progresión y prestigio del investigador. Esto significa que la promoción interna y el logro de una posición estable en CIC bioGUNE, resultaría perjudicial para la proyección profesional del personal investigador. Por tanto, una circunstancia que se da con mucha frecuencia es que los estudiantes de doctorado, una vez culminada su tesis doctoral, intenten continuar su trabajo de investigación fuera del centro. Existen unos criterios claros de evaluación del desempeño de los investigadores, pero las personas entrevistadas coinciden en señalar que la carrera investigadora tiene particularidades que la hacen incompatible con estancias duraderas en las organizaciones donde desempeñan su actividad.

Inmunidad respecto a intereses particulares

En CIC bioGUNE existe un control riguroso sobre la entrada de recursos financieros y el destino de estos, siempre sujetos a supervisión directa por los órganos competentes. En las fuentes consultadas no se han encontrado referencias a ámbitos de decisión en los que pudiera darse un comportamiento que respondiera a intereses personalistas propios. Asimismo, tampoco se han hallado evidencias sobre la posibilidad de que alguna persona pudiera ejercer algún tipo de influencia en determinadas decisiones mediando una contraprestación. Además, la información relativa a la distribución del gasto se encuentra accesible para la consulta por parte de los miembros de la organización.

El mayor foco de intereses podría venir por parte de los grupos de investigación. Sin embargo, los grupos de investigación reciben recursos financieros en convocatorias de proyectos externas. Esto significa que las diferencias en los recursos que disponen los equipos de investigación obedecen exclusivamente a las diferentes capacidades y resultados alcanzados y en ningún caso a conductas que pudieran catalogarse como reprobables. Es cierto que los grupos difieren en tamaño -número de investigadores/as- y presupuesto, pero por las diferentes trayectorias en el campo científico a nivel nacional e internacional. Además, la política de contratación del centro es que no se contratan a personas con doble afiliación, lo que dificulta la presencia de actuaciones que respondan a intereses particulares externos a CIC bioGUNE.

Ausencia de islas de poder

La realidad es que la sencilla estructura organizativa de CIC bioGUNE, con un nivel de centralización del poder importante en la Dirección General y Científica parece haber favorecido la colaboración entre las distintas áreas de la organización con un nivel de cohesión que no permite observar la existencia de islas de poder. Por el contrario, lo que parece existir en todo caso es una excesiva concentración de poder en la dirección. En definitiva, las fuentes consultadas carecen de evidencias para afirmar la presencia de grupos organizados con intereses ajenos a los institucionales.

Condicionantes externos

Proactividad

CIC bioGUNE puede considerarse como una organización proactiva. Es un organismo que se caracteriza por desarrollar acciones y procesos que van más allá de su misión institucional. Esto es que los científicos han incorporado en su quehacer diferentes labores y actividades que no son especialmente valoradas en los sistemas de evaluación del desempeño del colectivo investigador. Estas actividades tienen que ver, por un lado, con el acercamiento al sector industrial y la

formación de vocaciones empresariales. Y, por otro lado, la difusión y promoción de la actividad de I+D+i del centro.

En cuanto al acercamiento con el sector empresarial. Por una parte, los investigadores han incorporado actividades de labor comercial. Estas actividades tienen como objetivo darse a conocer en el entorno industrial. Por otra parte, desde CIC bioGUNE están realizando labores de fomento del “espíritu empresarial” entre el personal científicos. Existen varios programas que tienen como finalidad favorecer la innovación desde las etapas iniciales de la carrera científica, proporcionando herramientas a los investigadores para que desarrollen su potencial de liderazgo, que sean capaces de analizar la viabilidad técnica y de mercado de un proyecto, y facilitar su transferencia al mercado.

En cuanto a las actividades de promoción del centro, CIC bioGUNE lleva a cabo iniciativas de divulgación de su actividad científica. El centro ha aparecido en numerosos medios de comunicación y eventos de diversa índole. También se ha involucrado en el fomento de las vocaciones científicas entre las mujeres.

Cuadro 4. Ejemplo de fomentos de actitudes innovadoras y emprendedoras

- El Programa BioBridge en colaboración con Centros Tecnológicos en el País Vasco y en colaboración con Deusto Business School ofrece a los estudiantes de doctorado y MBA la oportunidad de trabajar habilidades de gestión de grupos y pensamiento estratégico dentro de un proyecto de bioemprendimiento, y transformar el conocimiento científico en innovación.

- Iniciativa InnoBerrkasi – Innovation for Scientists que consiste en una serie de charlas y talleres para los investigadores. El objetivo es introducir a los investigadores sobre la terminología y funcionamiento del sector empresarial. El objetivo es que los investigadores, a partir del conocimiento del sector empresarial, aumenten sus capacidades para trasladada sus avances científicos a la empresa.

- Iniciativa Tech Boost. Consiste en seleccionar tecnologías creadas en CIC BioGune con alto valor de explotación comercial para que los investigadores, desde la supervisión del personal de desarrollo empresarial y la Escuela de Negocios Internacionales, sean capaces de comercializar esa innovación o avance tecnológico.

(<https://www.cicbiogune.es/innovation/training>)

Innovación

La apertura a la innovación tecnológica y organizativa es parte intrínseca de la naturaleza de CIC bioGUNE. Por un lado, su misión es avanzar en el conocimiento y tecnologías en el campo de la biociencia, con lo que resulta indispensable la apertura a la innovación, a la búsqueda de nuevo conocimiento, pero también, de soluciones innovadoras para las empresas. Por otro lado, las tecnologías avanzadas no sólo están presentes como producto de su actividad de I+D+i, sino también a nivel organizativo. Las tecnologías de la información y la comunicación son transversales en todo el organismo.

En cuanto a la innovación organizativa, la condición de asociación sin ánimo de lucro confiere a CIC bioGUNE mayor flexibilidad y autonomía para establecer diseños organizativos que en otros centros públicos de investigación. Su actitud hacia la innovación organizativa se puede considerar

positiva al haber adoptado las directrices de la norma UNE 166002 de certificación del Sistema de Gestión de la I+D+i. La implementación de esta norma, y los cambios en el funcionamiento interno necesarios para su adopción, han supuesto un escenario de innovación organizativa relevante.

En este contexto, las prácticas organizativas y tecnológicas de CIC bioGUNE se pueden considerar avanzadas en comparación con entornos similares. La institución ha ido incluyendo nuevas prácticas organizativas que se adecúan a sus necesidades.

Alianzas externas

La formación de alianzas es una condición indispensable para CIC bioGUNE. La propia naturaleza de la organización, su misión y objetivos, determina la necesidad de establecer colaboraciones con agentes diversos de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología (RVCTI) y las empresas¹⁵². La configuración de la Asamblea General refleja alianzas consolidadas con actores de diversa índole.

Desde su nacimiento, CIC bioGUNE ha mantenido una estrecha relación con la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). El centro responde a una decisión política, con lo que esa conexión con los poderes públicos le ha proporcionado un apoyo sustancial, incluso en el contexto de crisis económica.

La CAPV tiene entre sus prioridades reforzar la colaboración de la RVCTI. Así se refleja en el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Euskadi 2020 que busca mejorar la coordinación entre los agentes de la RVCTI con el objetivo de optimizar el capital humano y científico-tecnológico de tal forma el País Vasco cuente con una oferta científico-tecnológica integral y de excelencia capaz de dar respuesta a las necesidades y desarrollo de la economía de la comunidad vasca. A pesar de este interés, algunos autores han mostrado dudas acerca de la propia composición de la RVCTI. Algunos autores consideran que pueden surgir duplicidades y posible competencia entre actores de la red, sobre los que se espera reforzar su colaboración y coordinación (Navarro, 2010; Navarro et al., 2013).

En hilo con esta idea, el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco junto con la Agencia Vasca de Desarrollo Empresarial (SPRI) y la Agencia Vasca de Innovación (Innobasque) han elaborado el documento “Reordenación de la RVCTI: Fase 1. Diseño de la RVCTI 2020” en el que se confirma la existencia de tales problemas anticipados por la literatura y adopta decisiones como la reordenación de algunas categorías de la red, y establece indicadores y objetivos por tipos de agentes en cuatro ámbitos: la especialización y el alineamiento de los agentes con las prioridades del PCTI 2020, la orientación al mercado, la mejora de la excelencia y un modelo de relaciones entre los agentes de la red y entre ellos y las empresas y la sociedad (PCTI Euskadi, 2020).

Paralelamente, se ha creado el consorcio científico-tecnológico, *Basque Research and Technology Alliance* (BRTA). Este consorcio está formado por importantes agentes del País

¹⁵¹Concretamente, mantiene vínculos de colaboración con Achucarro Basque Center for Neuroscience, Basque Center on Materials, Applications and Nanostructures (BCMaterials), BioCruces, BioDonostia, Fundación Vasca de Innovación e Investigación Sanitarias Bioef, CICbiomaGUNE, Basque Foundation for Science Ikerbasque, Inbiomed, Polymat, Universidad del País Vasco

Vasco con competencias en investigación e innovación¹⁵³. El objetivo del consorcio BRTA es mejorar la coordinación de los agentes tecnológicos que participan en la alianza. Concretamente, se busca alinear y compatibilizar sus actividades; reforzar las condiciones para generar y transmitir conocimiento a las empresas, y proyectar en el ámbito tecnológico, una marca propia de proyección internacional. BRTA se encargará de formular una Agenda de Investigación y una Agenda de Transferencia y de Mercado, en coordinación con las diferentes unidades de los agentes que conforman en consorcio. Las fuentes consultadas indican que la motivación principal del BRTA es hacer una masa científico-tecnológica de gran envergadura en el País Vasco que le permite una mayor proyección en Europa.

No obstante, estas consideraciones no implican que no haya margen de mejora. En realidad, iniciativas como la creación del Consorcio Científico-Tecnológico, Basque Research and Technology Alliance (BRTA) si bien son positivas para la competitividad del sistema, igualmente denotan la necesidad de mejorar y reforzar la cooperación, por ejemplo, con los centros tecnológicos. Hasta este momento, el marco de interacción entre los CIC con otros agentes como los centros tecnológicos ha sido por ejemplo a través de su participación en los órganos de gobierno, circunstancia que en algunos casos ha sido insuficiente para generar espacios de relación real (Navarro et al., 2013). Como ejemplo, la RVCTI cuenta con CIO biomaGUNE, un centro de investigación cooperativa del gobierno vasco dedicado a la biociencia al igual que CIC bioGUNE. Las fuentes consultadas indican que ambos centros podrían reforzar su colaboración científica en ámbitos como el uso de infraestructuras y equipamientos avanzados.

Finalmente, a nivel empresarial el centro CIC bioGUNE cuenta con más de una veintena de importantes alianzas nacionales e internacionales del sector de la biociencia. Su forma flexible y autónoma favorece su acercamiento a la industria (Cruz-Castro et al., 2012). Estas alianzas son un soporte activo para el organismo que le dotan de recursos económicos, reconocimiento y transferencias de conocimiento¹⁵⁴.

Resultados

Adecuación institucional

CIC bioGUNE surge con la misión de realizar investigación de excelencia en el campo de las ciencias de la vida en equilibrio con la transferencia tecnológica y la explotación comercial de los resultados de investigación (Memoria de actividad, 2018). Sin embargo, las fuentes consultadas han mostrado que hay cierto desequilibrio entre las medidas de resultados de la organización. En líneas generales, el centro tiene en la práctica una orientación fundamentalmente académica (Navarro et al., 2013). Precisamente, este desequilibrio puede deberse a la dificultad de conjugar la generación de conocimiento de excelencia y su transferencia al sector empresarial.

En primer lugar, CIC bioGUNE es un centro Severo Ochoa. Esta acreditación puede suponer en la práctica en un mayor incentivo a la investigación de orientación básica. Este reconocimiento puede ser incompatible con la doble misión de excelencia científico-académica y transferencia de conocimiento al tejido industrial. En esta línea, hay que destacar la trayectoria del centro en generación de conocimiento materializado en publicaciones de alto impacto y en la participación

¹⁵³ Agentes adheridos: SPRI, doce Centros Tecnológicos, cuatro Centros de Investigación Cooperativa, entre los que se encuentra CIC bioGUNE, y las Diputaciones Forales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa.

¹⁵⁴ Listado de empresas con las que CIC bioGUNE mantiene alianzas <https://www.cicbiogune.es/innovation/industry>.

de proyectos de investigación de ámbito regional, nacional como internacional. Destaca igualmente la presencia de CIC bioGUNE en los principales foros de difusión del conocimiento en biociencia.

En segundo lugar, algunos grupos de investigación presentan dificultades a la hora de ejecutar ambas misiones. Hay grupos de investigación que desde sus orígenes se planificaron como productores de conocimiento científico básico. Frente a otros grupos cuya actividad de transferencia de conocimiento es más factible. A pesar de ello, desde el Gobierno Vasco se realizan esfuerzos para incentivar la búsqueda de la aplicabilidad de las investigaciones que se fomentan. Las fuentes consultadas indican que todos los proyectos presentados deben de demostrar su capacidad aplicativa al tejido productivo vasco.

En tercer lugar, el tejido empresarial del sector de la biociencia tenía un reducido tamaño en los inicios de CIC bioGUNE. Sin embargo, se ha producido un paulatino aumento de empresas capaces de absorber el conocimiento creado por centros como CIC bioGUNE. A pesar de ello, sigue habiendo dificultades a la hora de trasladar los avances del centro a su entorno más próximo.

A modo de conclusión se puede afirmar que se observa el pleno cumplimiento con lo planificado en todas las actividades excepto en lo referente a transferencia de tecnología. Se constata una relativa satisfacción con los esfuerzos realizados para la creación de las dos *spin-offs*. No hay que olvidar que respecto al conjunto de instituciones públicas de I+D+i, CIC bioGUNE realiza importantes contribuciones a la producción de conocimiento de carácter aplicado. Los testimonios recogidos ponen de manifiesto que se trata de una prioridad que ha calado profundamente en la organización, pero al mismo tiempo se evidencia que aún es necesario transferir en mayor medida los resultados derivados de la investigación del centro. El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020 reconoce la necesidad de que los CICs vascos evolucionen en pro de conseguir un mayor equilibrio entre la investigación fundamental o de excelencia y la transferencia al mercado de los avances en investigación logrados, para lo que será primordial reforzar la coordinación de ambas misiones.

Cuadro 5. Ejemplo de resultados de transferencia tecnológica e Innovación conseguidos en 2021

- 5 nuevas familias de patentes (de un total de 19 patentes activas).
- 13 *National Phases entry*
- 7 *USTPO (United States Patent and Trademark Office)*
- 1 Solicitud de Patente Internacional (PCT)

(<https://www.cicbiogune.es/transparency-portal/2021/facts-and-figures/innovation>)

Contribución al desarrollo socioeconómico

CIC bioGUNE contribuye significativamente al crecimiento económico regional. Por un lado, es un centro reconocido “Severo Ochoa” por su contribución al conocimiento científico-técnico de excelencia. Y, por otro lado, paulatinamente ha ido creciendo sus cifras de patentes, las colaboraciones y servicios a la industria e incluso se han creados dos *spin-off*.

CIC bioGUNE establece colaboraciones con actores de la industria nacionales e internacionales para impulsar el ecosistema de biociencias del País Vasco y construir alianzas internacionales basadas en la confianza. Ahora bien, el trabajo de campo realizado evidencia la dificultad de CIC

bioGUNE para llegar a las empresas y conseguir contratación de proyectos. Es cierto que han mejorado en esta cuestión, sin embargo, es una labor compleja conciliar la doble misión del centro. No en vano, los datos de captación de financiación privada confirman este hecho. Es necesario, por tanto, un fortalecimiento de la investigación aplicada e incluso lograr mayor visibilidad social.

Una de las razones por las cuales CIC bioGUNE llega con dificultad a las empresas se debe a que todavía el sector empresarial vinculado a la biociencia es reducido. Es un problema de demanda insuficiente por parte de los agentes empresariales.

Otra vía complementaria de contribución en el desarrollo socioeconómico, y que permite paliar los obstáculos en la relación entre el centro de investigación y el entorno empresarial, consiste en impulsar la creación de nuevas empresas. En el caso particular de CIC bioGUNE esta estrategia ha dado lugar a la creación de dos *spin-offs* derivadas del conocimiento creado en el centro.

Desde el departamento de desarrollo empresarial, y a través de colaboraciones con agentes de formación en emprendimiento, se favorece la inmersión del personal investigador en las actividades necesarias para que una vez identificada una tecnología con un alto valor de explotación para la sociedad esta pueda llegar a comercializarse. Así, se ha conseguido que enfoques terapéuticos novedosos, marcadores de diagnóstico y pronóstico y las herramientas de I+D+i descubiertas y desarrolladas en CIC bioGUNE, estén disponibles para aquellas empresas que quieran llevarlas al mercado y sociedad.

Resumen de la evaluación

Tabla 5.23. Evaluación de la calidad institucional de CIC bioGUNE. Conjunto básico de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0-1	Escala 1-5
CONDICIONANTES INTERNOS			
I	Meritocracia	1	5
II	Inmunidad a intereses particularistas (y corrupción)	1	4
III	Ausencia de islas de poder	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación	1	5
VI	Alianzas externas	1	4,5
RESULTADOS			
A	Adecuación institucional	1	3,5
B	Contribución al desarrollo	1	3,5

Tabla 5.24. Evaluación de la calidad institucional de CIC bioGUNE. Conjunto extenso de dimensiones

CONDICIONANTES Y RESULTADOS		Escala 0- 1	Escala 1-5
CONDICIONANTES PREVIOS			
I	Burocracia y autonomía		
	<i>Carga burocrática</i>	1	4,5
	<i>Autonomía organizativa</i>	1	5
	<i>Autonomía financiera</i>	1	4
CONDICIONANTES INTERNOS			

II	Meritocracia		
	<i>Reclutamiento meritocrático</i>	1	4,5
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos específicos valorados en la institución</i>	0	2
	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i>	1	5
III	Intereses		
	<i>Inmunidad respecto a intereses particulares</i>	1	4,5
	<i>Inmunidad respecto a la desafección de los trabajadores</i>	1	4
III	Grupos organizados		
	<i>Inmunidad respecto grupos particularistas</i>	1	4,5
	<i>Inmunidad respecto grupos con agendas alternativas</i>	1	3,5
CONDICIONANTES EXTERNOS			
IV	Proactividad	1	4
V	Innovación		
	<i>Apertura tecnológica</i>	1	5
	<i>Apertura a nuevas prácticas organizativas</i>	1	5
VI	Alianzas	1	4,5
RESULTADOS			
Evaluación General			
A	Adecuación institucional	1	3,5
B	Contribución global al desarrollo	1	3,5
Evaluaciones específicas relacionadas con el conocimiento			
C	Capacidades laborales y empleabilidad	1	3,5
D	Investigación		
	<i>Producción de conocimiento científico técnico</i>	1	4,5
	<i>Contribuciones a la resolución de problemas de utilidad</i>	1	3,5
E	Mercado y desarrollo económico		
	<i>Competitividad empresarial</i>	0	2,5
	<i>Desarrollo territorial</i>	0	2,5
F	Proyección social		
	<i>Cultura y actividades comunitarias.</i>	0	2
	<i>Cohesión social</i>	0	1,5

5.5.4. Breve análisis comparativo IMDEA – TECNALIA - CIC bioGUNE

Los tres casos analizados son centros tecnológicos y de investigación que surgieron de una apuesta decidida de los gobiernos regionales. Tienen múltiples misiones que cubren todo el proceso de I+D+i. Sus objetivos se concretan en el desarrollo de investigación científica y técnica de excelencia, la transferencia de conocimiento hacia el tejido productivo regional y la explotación comercial de los resultados científicos generados. En el caso de IMDEA y TECNALIA son centros multifocalizados. En cambio, CIC bioGUNE es un centro sectorial focalizado en ciencias biomédicas, aunque forma parte de una red de centros de investigación cooperativa especializados en otras temáticas.

Otra de sus características es que los procedimientos de funcionamiento son más flexibles que los del resto de organismos públicos y universidades. La condición de fundación y asociación sin ánimo de lucro les mantiene fuera de las operaciones de la AGE. Si bien hay regulaciones de la administración pública en ciertos procedimientos, su impacto es menor en el desempeño de su actividad que el posible impacto en otros organismos.

La autonomía que los caracteriza también les permite emprender diseños organizativos propios y establecer estrategias de actuación. La organización y el desarrollo de las actividades sigue un modelo híbrido en el que los órganos de dirección generales (y científicos como en el caso de CIC

bioGUNE) establecen las líneas estratégicas de investigación y transferencia. De manera paralela, los grupos de investigación o unidades de negocio tienen autonomía para desarrollar su actividad dentro de las directrices marcadas por los órganos de gobierno. Asimismo, el equipo directivo puede rediseñar la configuración de los grupos y unidades de negocio en función de las estrategias generales del centro.

Esta configuración también puede derivar en una mayor presencia de intereses grupales o individuales, así como situaciones de descoordinación estructural. Es importante que el equipo directivo general, y específico de cada centro, vele por la visión integral del organismo. En los estudios de caso se ha comprobado que cada centro o subunidades básicas de actividad (grupos o unidades de negocio) pueden actuar en base a sus propios objetivos. Es cierto que los objetivos de estos grupos están alineados con la misión general de la organización como así consta en sus documentos anuales, sin embargo, pueden estar alejados de las estrategias marcadas por la dirección.

IMDEA, TECNALIA y CIC bioGUNE son organizaciones que, por su idiosincrasia, están abiertas hacia el exterior. Su actividad requiere del uso e implementación de nuevas tecnologías. Asimismo, su diseño organizativo es lo suficiente flexible como para adaptarse a las demandas de sus usuarios y los rápidos cambios del entorno. Esta condición les facilita la formación de alianzas con empresas y clientes potenciales.

Un hándicap que se detecta en el desempeño de sus objetivos es que las capacidades de los tres organismos están por delante de las necesidades del tejido productivo regional. En ocasiones, las empresas del entorno no pueden absorber los avances tecnológicos y del conocimiento con la agilidad a los que los desarrolla IMDEA, TECNALIA y CIC bioGUNE. Esto resulta en que gran parte de su impacto escapa de las fronteras regionales hacia empresas nacionales e internacionales.

La mayor diferencia encontrada entre los casos reside en sus resultados. TECNALIA es un centro fundamentalmente tecnológico. Su contribución principal es el desarrollo de avances tecnológicos que tengan aplicabilidad en actores externos. Por el contrario, IMDEA y CIC bioGUNE tienen una orientación dual. Su contribución oscila entre la generación de conocimiento científico y técnico de excelencia próximo a las fronteras de conocimiento y la generación de conocimiento que provea de soluciones innovadoras a problemas concretos. Cumplir con ambas orientaciones resulta difícil, bien por la falta de tejido productivo con capacidad para absorber los avances o por el tradicional fomento de ciencia básica que ha dado lugar a la consolidación de grupos con perfiles muy orientados hacia ese tipo de contribución.

Figura 5.7. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en los centros de investigación y tecnológicos

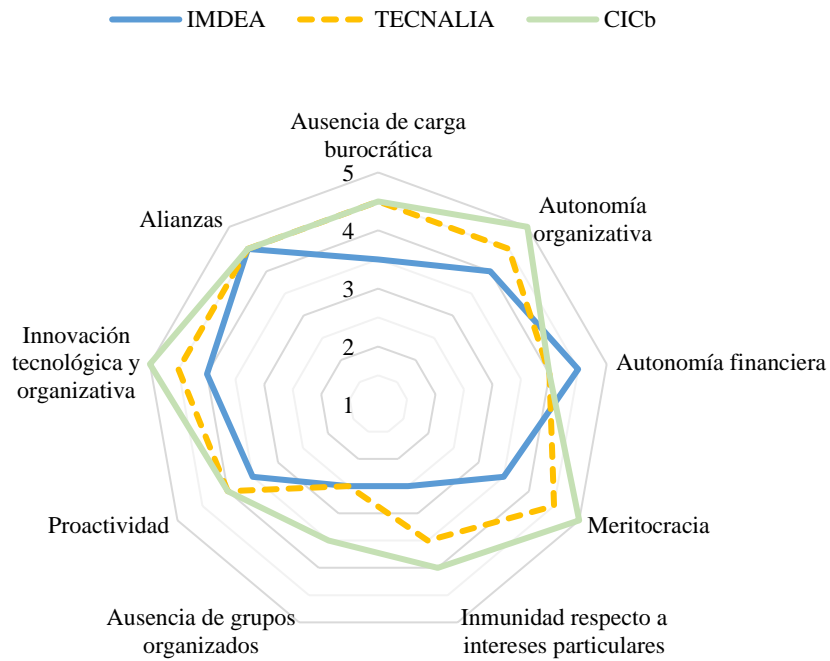
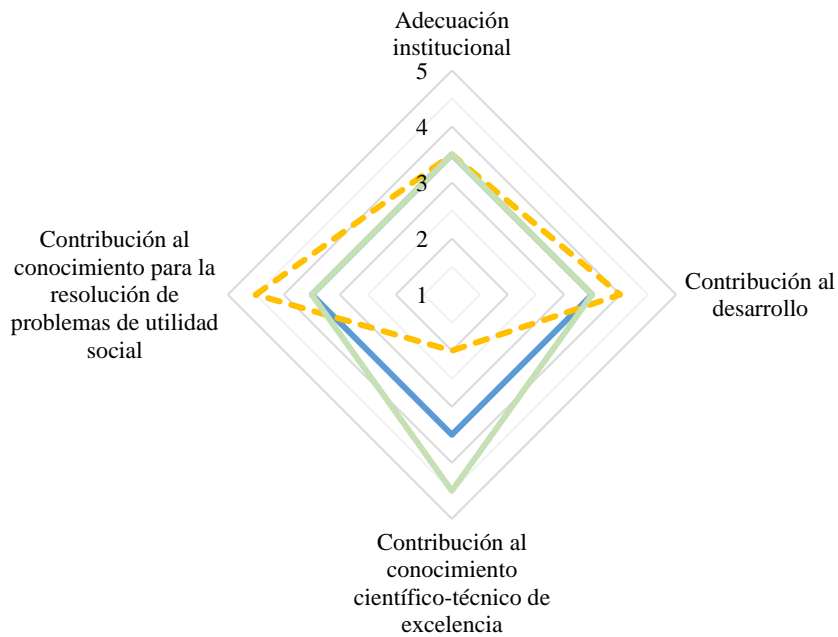


Figura 5.8. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en los centros de investigación y tecnológicos



5.6. Conclusiones

El objetivo de este capítulo es exponer de manera sucinta los rasgos principales de once casos estratégicos del sistema de I+D+i y Educación Superior. Las narraciones se ordenan atendiendo a las dimensiones de la calidad institucional comentadas a lo largo de la tesis. Más allá de una función descriptiva, el capítulo está estructurado de tal forma que facilita realizar una valoración del sistema en su conjunto y un análisis comparativo entre organizaciones con una misma misión.

Los OPIs, universidades y la Agencia Estatal tienen características similares por su condición de entidades públicas. Se trata de organizaciones burocratizadas. Los principios de la Administración Pública están presentes en las tareas cotidianas. La alta carga burocrática limita la autonomía financiera y organizativa. Los organismos tienen escasa capacidad real para emprender diseños organizativos propios. También para ejecutar gastos con la agilidad necesaria. Todo ello favorece que sean instituciones menos eficientes, lo que tiene implicaciones negativas en sus resultados finales.

La meritocracia es un principio fundamental de estos organismos. En ocasiones, han podido surgir prácticas desviadas de este principio, pero han sido puntuales. Dentro de las prácticas meritocráticas predomina la orientación de tipo localista. Los OPIs y las universidades contemplan como méritos la experiencia profesional previa con la institución.

En cuanto a los intereses, la burocracia funciona como una garantía de calidad para la ausencia de intereses particulares y grupales de actores externos. Los estudios de caso muestran que los intereses pueden venir de las comunidades científicas y académicas. Estas comunidades tienen una gran autonomía para orientar y desarrollar su trabajo de acuerdo con sus intereses. Estos intereses vienen determinados por el sistema de incentivos y recompensas de la ciencia. En última instancia, los objetivos de estas comunidades están alineados con los objetivos finales de la institución, sobre todo, en lo relacionado con la producción de conocimiento público próximo a las fronteras de conocimiento de excelencia y, en menor medida, hacia su orientación más local.

En cuanto a los condicionantes externos, el grado de apertura al exterior es moderado. Por una parte, las prácticas proactivas se orientan a la formación de vocaciones científicas y emprendedoras. La mayoría de estas prácticas las organizan los colectivos de trabajadores en función de sus motivaciones, por lo que hay diferencias internas en cuanto al grado de participación.

Por otra parte, son instituciones con dificultades para introducir innovaciones tecnológicas y organizativas. De manera paulatina, las organizaciones han ido implementando cambios sobre todo tecnológicos. Sin embargo, la velocidad en la que se han aplicado ha sido lenta. Asimismo, han encontrado barreras que han limitado la velocidad de su implementación. Estas barreras vienen de la complejidad administrativa para gestionar compras de nuevos dispositivos electrónicos; la rigidez de la normativa en cuanto a la organización interna; y la resistencia por parte de algunos colectivos de trabajadores en cambiar ciertas prácticas.

En general, se trata de organizaciones poco flexibles y adaptables al entorno cambiante. Todo ello dificulta entablar alianzas con actores estratégicos externos. El principal proveedor de recursos es el gobierno nacional y autonómico. Estos organismos le proveen de los recursos basales para mantener las infraestructuras y el personal. Mas allá de los actores gubernamentales, estas organizaciones carecen de alianzas estratégicas que le doten de mayor independencia pública.

En cuanto a los resultados generales, son organizaciones que contribuyen al desarrollo social y económico entendido desde una concepción amplia. Tienen múltiples misiones, lo que le lleva al problema de incongruencia de objetivos, especialmente en los OPIs. Entre sus misiones, priorizan la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia frente a la resolución de problemas de utilidad social. Esto tiene que ver con el sistema de incentivos y recompensas de la ciencia que ha priorizado este tipo de contribuciones. Las comunidades académicas y científicas eligen el objetivo que más recompensas le ofrece.

Las mayores diferencias se encuentran en los centros tecnológicos y el CDTI. Las peculiaridades vienen de su condición de fundación, asociación sin ánimo de lucro y entidad pública empresarial, respectivamente. Estas figuras le dotan de prácticas de gestión próximas al modelo privado. Son organizaciones con menor carga burocrática. La Administración Pública está presente en algunos procedimientos, pero no condiciona el desarrollo cotidiano de su actividad. La estructura de funcionamiento es flexible; permite introducir modificaciones organizativas y en sus procedimientos de gestión acorde con sus necesidades. La organización tiene capacidad para crear o diluir unidades de trabajo. También cuentan con mayor autonomía financiera para gestionar recursos.

Esa apertura pueda conllevar la atracción o generación de grupos o individuos con capacidad para influir en la institución a favor de sus intereses particulares. Sería el caso de subunidades organizativas, que han formado vínculos con actores externos que le proveen de recursos (económicos, capital social o prestigio), y las subunidades priorizan sus necesidades para mantener ese vínculo.

En cuanto al desempeño institucional, son organizaciones que contribuyen al progreso económico y el bienestar social. A excepción del CDTI (y en menor medida TECNALIA), la contribución específica al sistema de I+D+i oscila entre la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia, y el conocimiento más aplicado. En contraste con el grupo anterior de organizaciones, sus resultados de transferencia son positivos. Sin embargo, encuentran el problema de que el conocimiento que producen está más avanzado a las necesidades de su entorno. El tejido productivo regional es débil y tiene poca capacidad para absorber los nuevos avances. En este contexto, aunque su contribución al desarrollo social y económico es relevante, la mayoría de los impactos de su actividad escapan de las fronteras regionales y nacionales.

Este capítulo también enfrenta algunas limitaciones. La primera limitación tiene que ver con la dificultad de tratar con dimensiones complejas para las que no hay información disponible en forma de indicadores o documentos similares. Para el desarrollo de los estudios se ha acudido a fuentes de información tales como normativas, informes previos, entrevistas y estadísticas oficiales. En ocasiones, las dimensiones engloban temas sensibles sobre los que es difícil acceder a información tanto de fuentes primarias como secundarias. Para futuras investigaciones sería interesante incluir en la estrategia metodológica un componente cuantitativo basado en encuestas a trabajadores. Incluir este componente funcionaría como estrategia de triangulación entre el material cualitativo, encuestas e indicadores oficiales.

La segunda limitación tiene que ver con la diversidad dentro de las organizaciones. Los estudios de caso muestran que hay diferencias internas entre subunidades organizativas como facultades, centros, institutos, departamentos o grupos de investigación. Fundamentalmente, estas diferencias vienen por la manera de orientar el trabajo, la disposición de recursos y la idiosincrasia de las áreas de conocimiento. Las narrativas tratadas en este capítulo no permiten profundizar hasta ese

nivel de análisis. En futuras investigaciones sería interesante bajar el nivel de análisis a estas subunidades organizativas y considerar hacer comparaciones por áreas de conocimiento.

A pesar de estas limitaciones, los estudios de caso suponen una fuente de información sobre el funcionamiento y la gobernanza de las organizaciones. Además, la estructura de la narrativa permite realizar comparaciones sobre instituciones con un mismo paraguas jurídico y administrativo. En definitiva, este capítulo ofrece una panorámica general de los rasgos principales del sistema.

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS COMPARADO DE LOS EFECTOS DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL

Este capítulo analiza el conjunto de observaciones expuestas en el capítulo anterior sobre la calidad institucional en el sistema de I+D+i español. La función de este capítulo es doble, por un lado, obtener conocimiento a partir de las evidencias empíricas, sobre cuáles son los rasgos institucionales que influyen en el adecuado funcionamiento de las organizaciones. Y, por otro lado, para indagar sobre cómo la combinación de estos rasgos da lugar a perfiles institucionales que favorecen la producción de conocimiento científico-técnico y la innovación. Estos rasgos institucionales se interpretan como contribuciones realizadas al sistema por estas instituciones a modo de resultado. Los resultados se contemplan en términos de contribución general que favorece o inhibe el desarrollo social y económico y, también, como contribución específica a la actividad de la I+D+i.

Las observaciones de la calidad institucional y la investigación sobre sus causas se realizan mediante el método *Qualitative Comparative Analysis* (QCA). Este método permite condensar la información de dimensiones complejas en una escala de valoraciones en función del grado de presencia o ausencia de la dimensión. Gracias a esta reducción, las once instituciones observadas pueden ser comparadas y estudiadas de acuerdo con una lógica explicativa de causas y consecuencias.

El capítulo se estructura en cuatro secciones. La primera parte explica de manera detallada la lógica del QCA y su uso en esta investigación. La segunda sección presenta un primer análisis en el que se examina el efecto la calidad institucional en la contribución al desarrollo social y económico entendido de una manera amplia. La tercera sección desarrolla un segundo análisis aplicado a los resultados específicos del campo de actividad de la ciencia, la tecnología y la innovación. Para analizar los resultados, la contribución general al desarrollo se desdobra en las dos orientaciones del conocimiento señaladas por Donald E. Stokes (1997) en su conocido “Cuadrante de Pasteur”. Estas son: la contribución a la producción de conocimiento científico y técnico fundamental para la comprensión de los fenómenos; y, la contribución a la producción de conocimiento que resulta en su aplicación para la resolución de problemas de utilidad social. Finalmente, se exponen las conclusiones.

6.1. La lógica del Análisis Cualitativo Comparado (QCA)

El método QCA es una herramienta de investigación que tiene su origen en la lógica booleana y los enfoques de conjuntos difusos. En la década de 1980 fue introducido en las ciencias sociales por Charles Ragin (1987). De manera gradual, ha ido ganando relevancia en diversas disciplinas.

Algunos de los autores precedentes en la aplicación del QCA para el análisis de instituciones al completo son Portes y Smith (2012) y Portes, et al. (2015). Lo utilizaron para entender la contribución al desarrollo de las instituciones desde el enfoque de calidad institucional. Igualmente, Allen y Aldred (2011) lo han utilizado para analizar las instituciones desde el enfoque de variedades del capitalismo. Por otro lado, ha sido ampliamente utilizado en los estudios sobre políticas públicas, como así lo recoge Rihoux, Rezsözhazy y Bol (2011) en una exhaustiva revisión de la literatura. También se ha usado para estudiar la innovación empresarial (Álvarez-Coque et al, 2017; Curado et. al, 2018;) y la transferencia de conocimiento (Tho and Trang, 2015;

Fernández-Esquinas, et al., 2021). Otro ejemplo es su uso en los estudios de género (Soto Arteaga, et al., 2020). Actualmente es considerado un método emergente de investigación (Berger, 2016) y está cada vez más integrado en la gama de herramientas de las ciencias sociales.

Una característica clave de este método para el análisis de realidades complejas es que sigue el principio de equifinalidad. Este principio permite explicar la producción de un mismo resultado siguiendo múltiples combinaciones. El QCA, a diferencia de algunas técnicas estadísticas clásicas, no busca conocer la influencia individual de una variable en otra dependiente (Vaisey, 2009), sino patrones de causación coyuntural múltiple. Esto quiere decir que diferentes combinaciones de condicionantes causales pueden producir un mismo resultado. Como muestra la figura 6.1. (ejemplo 1), la combinación de los condicionantes C1, C2 y C3 tiene un impacto en la producción del resultado R1.

Asimismo, la producción de un resultado se determina en función de la *presencia o ausencia* de uno o varios condicionantes. En este sentido, QCA no solo tiene en cuenta los condicionantes que son importantes para la producción del resultado sino también el impacto que genera la ausencia de otros. El ejemplo 2 y 3 muestra cómo la ausencia y presencia del condicionante C5 influye en la producción un resultado.

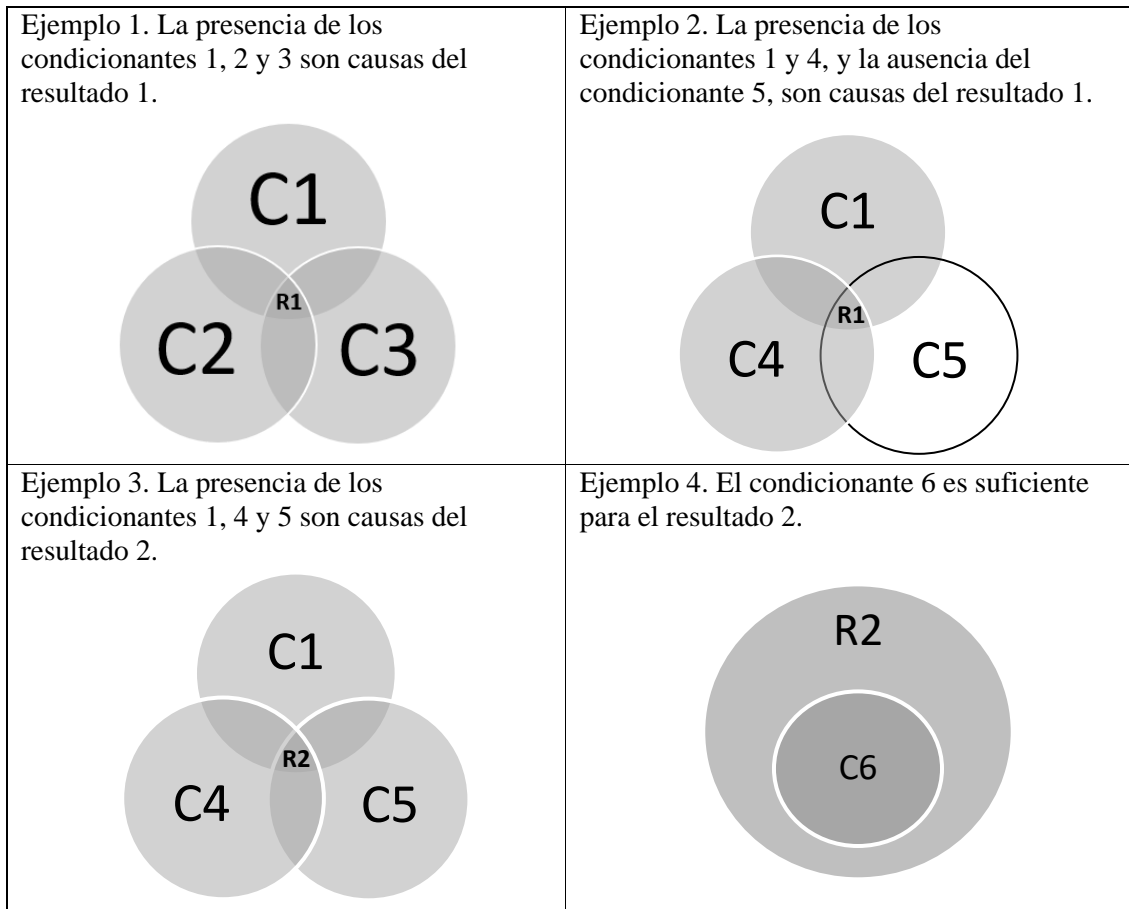
Otra característica importante de este método es el principio de asimetría causal. Un resultado puede producirse simultáneamente estando presente o ausente un condicionante. Siguiendo este principio, no hay que asumir que, si una dimensión está presente y produce el resultado, deje de producirlo por estar ausente. En este sentido, habría que hacer un análisis por separado de cada situación.

La causalidad entre condicionantes se mide en relaciones de *necesidad y suficiencia*. Las condiciones necesarias son aquellas en las que siempre están presentes cuando se produce el resultado. Por otro lado, las condiciones suficientes son aquellas en las que siempre que estén presentes, el resultado se producirá, ya que por sí mismas pueden causarlo. El hecho de que una condición sea necesaria no implica que al mismo tiempo sea suficiente. Del mismo modo, una condición puede ser suficiente, pero no necesaria.

Continuando con la figura 6.1, los ejemplos 1 y 2 muestran que la presencia de C1 es necesaria para que se produzca R1. No obstante, esto no significa que cada vez que esté presente el condicionante se tenga que dar forzosamente el resultado (en el ejemplo 3 el condicionante C1 está presente y no se produce R1). En cuanto a las condiciones suficientes, en el ejemplo 4 el condicionante C6 es suficiente para que se produzca el R2. Sin embargo, es posible que se dé el mismo resultado sin que esté presente el condicionante suficiente (en el ejemplo 3 se produce R2 sin que medie el condicionante C6).

La relación de necesidad y suficiencia se calcula a través de la consistencia y la cobertura. La consistencia indica el porcentaje de casos que cumplen con el resultado y presentan la condición entre el total de casos que cumplen con el resultado (Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha y Rihoux, 2017). La cobertura indica el porcentaje de casos que cumplen el resultado y presentan la condición entre el total de casos que presentan dicha condición (Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha y Rihoux, 2017).

Figura 6.1. Lógica del QCA



Fuente: elaboración propia.

Otra ventaja es que es un método más flexible que otras técnicas clásicas de tipo cuantitativo. El QCA permite rediseñar continuamente las dimensiones a medida que la investigación avanza. De este modo, se establece un diálogo continuo con la información obtenida en los estudios de caso.

Finalmente, permite una muestra (*n*) pequeña o mediana. QCA es adecuado para un número de casos de entre 5 y 50. Esta característica supera la limitación metodológica de los análisis estadísticos convencionales que precisan de un amplio número de casos o la limitación de los análisis cualitativos que a medida que la *n* aumenta el análisis se complejiza.

Todas estas características hacen que el QCA sea un método de análisis adecuado para conocer la calidad institucional de las instituciones del sistema de innovación. Los motivos que justifican su adecuación son:

- Es un método híbrido que combina características de metodologías cuantitativas, como la lógica booleana y los conjuntos difusos, con características de metodologías cualitativas como son el análisis de realidades complejas y técnicas de análisis intensivas como los estudios de casos.
- La calidad de los análisis radica en la delimitación de los condicionantes y su codificación. Si los conceptos y las escalas de medidas están claras se pueden comparar diferentes perfiles institucionales con mayor o menor grado de similitud.
- Permite hacer un análisis comparativo riguroso utilizando una *n* pequeña. En este caso 11 unidades de observación.

- Al ser un método flexible permite la remodelación constante de los condicionantes y resultados a medida que se va obteniendo información en los estudios de caso, por lo que con el desarrollo de la investigación los condicionantes se vuelven más rigurosos y pertinentes.
- Permite conocer la mejor combinación de condicionantes que causan el resultado de calidad institucional. De esta manera, podemos obtener un modelo de las características de las instituciones de I+D+i en España que causan un resultado favorable al desarrollo y progreso del país.

6.1.1. Diseño del modelo

Para comprender el sistema español de I+D+i a partir de la calidad de sus instituciones se han realizado dos análisis. El primer análisis examina los efectos de la calidad institucional en el desarrollo social y económico desde una perspectiva amplia. Este modelo sigue el marco analítico planteado por A. Portes y colaboradores (Portes, 2006; Portes y Smith, 2012; Portes, et al., 2015; Portes y Nava, 2017) en sus análisis sobre calidad institucional en el desarrollo de América Latina y Portugal. La tabla 6.1. resumen el modelo.

El segundo análisis desarrolla las dimensiones de Portes y colaboradores en el sector específico de actividad de ciencia, tecnología e innovación en España. En este sentido, el resultado de contribución al desarrollo social y económico se desdobra en dos tipos de contribución a la I+D+i. Por una parte, la contribución al conocimiento científico-técnico de excelencia y, por otra parte, la contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social. La tabla 6.2. recoge de manera resumida este segundo modelo.

Tabla 6.1. Dimensiones de observación y condiciones hipotéticas para los resultados de contribuciones relacionadas con el desarrollo

Acrónimo	Condicionante	Descripción
MERITOC	Meritocracia en el acceso y en la promoción	Existencia de criterios de logro personal para acceder a puestos de trabajo y trayectorias laborales ascendentes ajustados a criterios universalistas al margen del origen social y de vínculos personales o profesionales.
INMUNINT	Inmunidad respecto a intereses particulares	Baja o nula probabilidad de que existan prácticas en el manejo de recursos que se desvían de las expectativas normativas, por motivo de apropiación fraudulenta, decisiones personalistas reprobables o dedicación de directivos y cuadros a asuntos privados.
GRUPORG	Ausencia de grupos organizados	Ausencia de grupos de interés organizados que actúan de manera coordinada y se convierten en “islas de poder” (grupos de directivos, sindicatos, grupos de trabajadores, etc.) a favor de sus intereses y en contra de los objetivos de la institución.
PROACT	Proactividad	Actividades y campañas hacia el exterior promovidas por la institución para mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público.
INNOV	Innovación y flexibilidad tecnológica	Las prácticas organizativas y tecnológicas de carácter horizontal están en consonancia con los estándares considerados avanzados en instituciones del sector (excepto instrumental científico-técnico).
ALIANZ	Presencia de alianzas con actores externos	Existencia de apoyos y soporte activo de actores externos que tienen capacidad de movilizar recursos y de conectar las capacidades de la institución con el entorno social, de manera que facilite su pervivencia y que sus objetivos se lleven a cabo.

Acrónimo	Resultado	Descripción
AI	Adecuación institucional	Correspondencia entre los objetivos formales para los que ha sido creada una institución y su desempeño real. Se refiere a la adecuación entre las misiones oficiales y lo que hace y produce a realmente.
CD	Contribución al desarrollo	Grado en que la institución contribuye al progreso económico, social o político. Se refiere a la capacidad de la institución para apoyar y hacer efectivo el desarrollo económico, social o político en su respectiva esfera de acción y su entorno más próximo de acuerdo con sus capacidades.

Tabla 6.2. Dimensiones de observación y condiciones hipotéticas para los resultados de contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación

Acrónimo	Condicionante	Descripción
MERITOC	Meritocracia en el acceso y en la promoción	Existencia de criterios de logro personal para acceder a puestos de trabajo y trayectorias laborales ascendentes ajustados a criterios universalistas al margen del origen social y de vínculos personales o profesionales.
INMUNINT	Inmunidad respecto a intereses particulares	Baja o nula probabilidad de que existan prácticas en el manejo de recursos que se desvíen de las expectativas normativas, por motivo de apropiación fraudulenta, decisiones personalistas reprobables o dedicación de directivos y cuadros a asuntos privados.
GRUPORG	Ausencia de grupos organizados	Ausencia de grupos de interés organizados que actúan de manera coordinada y se convierten en “islas de poder” (grupos de directivos, sindicatos, grupos de trabajadores, etc.) a favor de sus intereses y en contra de los objetivos de la institución.
PROACT	Proactividad	Actividades y campañas hacia el exterior promovidas por la institución para mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público.
INNOV	Innovación y flexibilidad tecnológica	Las prácticas organizativas y tecnológicas de carácter horizontal están en consonancia con los estándares considerados avanzados en instituciones del sector (excepto instrumental científico-técnico).
ALIANZ	Presencia de alianzas con actores externos	Existencia de apoyos y soporte activo de actores externos que tienen capacidad de movilizar recursos y de conectar las capacidades de la institución con el entorno social, de manera que facilite su pervivencia y que sus objetivos se lleven a cabo.

Acrónimo	Resultado	Descripción
CONTRCON	Contribución a la producción de conocimiento científico-técnico de excelencia	Es la investigación con repercusiones en forma impacto, prestigio o liderazgo en las comunidades científicas de referencia que se pueda considerar cercano a las fronteras del conocimiento a nivel global.
CONTRES	Contribución a la resolución de problemas de utilidad social	Es la investigación que permite resolver problemas prácticos de importancia que mejoren la calidad de vida en las áreas de especialización de la institución (en aspectos relacionados con el medio ambiente, la salud, la alimentación, las políticas públicas, la producción de bienes y servicios, etc.).

6.1.2. Análisis de los condicionantes y resultados

Las técnicas de análisis utilizadas han sido *crisp-set* y *fuzzy-set*. El análisis *crisp-set* determina las condiciones necesarias o suficientes para la producción de un resultado en base a la presencia o ausencia de la condición. Es una técnica binaria en la que las valoraciones de las dimensiones adquieren la puntuación 0 ó 1. El análisis *fuzzy-set* analiza el grado de ausencia o presencia de una condición siguiendo una escala continua de 0 a 1.

En esta investigación, el uso de la técnica *crisp-set* es con un fin exploratorio. El análisis *crisp-set* permite realizar una primera exploración para orientar el análisis *fuzzy-set* y para observar si

existe coherencia entre los resultados detectados por el *software fsQCA 3.0* para ambos grupos de valoraciones. En este sentido, la interpretación final versa sobre el análisis *fuzzy-set*. Las gradaciones proporcionan una mayor precisión en las observaciones y se han podido justificar desde un punto de vista conceptual. Las publicaciones metodológicas sobre QCA recomiendan esta decisión y la mayoría de los estudios recientes revisados que emplean QCA utilizan la opción difusa.

Uno de los elementos más importante para realizar los análisis es la calibración de las dimensiones¹⁵⁵. Existen diferentes métodos de calibración en función de la naturaleza de los condicionantes, en esta investigación se ha utilizado el *método directo de atribución* (Thiem y Dusa, 2013)¹⁵⁶. Este método permite que el investigador atribuya el valor de acuerdo con los conocimientos teóricos y empíricos que tenga de cada caso. El método directo de atribución se utiliza cuando el investigador carece de información previa que permita la calibración de una dimensión, en ese supuesto es el propio investigador el que decide las valoraciones en base a su conocimiento sobre el tema (Castillo Ortiz y Álamos-Concha, 2017: 27). En este caso hablamos de anclajes y los valores se asignan en función del grado de pertenencia a un conjunto (Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha y Rihoux, 2017). Al no existir un umbral numérico justificado es más difícil establecer puntos de referencia. La tabla A6.1 del apartado de anexos muestra la operacionalización de las dimensiones que guía a las valoraciones. La asignación de valores se ha determinado de acuerdo con la evidencia teórica y empírica recogida en los estudios de caso.

Para el análisis *crisp-set* las dimensiones han seguido una escala dicotómica con valores 0 y 1 (el 0 representa la ausencia de la condición y el 1 la presencia). En el caso del *fuzzy-set*, la medición del grado de presencia o ausencia de un condicionante depende de la naturaleza de éste. La valoración de las dimensiones ha seguido una escala continua de 1 a 5 contemplando los valores medios (1.5, 2.5, 3.5 y 4.5); cuanto más se aproxime al valor 5, mayor presencia tiene el condicionante.

Hay que destacar que en el caso de la escala gradual de 1 a 5, el software *fsQCA 3.0* requiere la reconversión de los valores de 0 a 1. En este sentido, se han interpolado las puntuaciones a escala continua siguiendo la fórmula de normalización (figura 6.2).

Figura 6.2. Fórmula de normalización de la escala de valores

$$x_j^N = \left\{ \frac{x_{ij} - \min(x_i)}{\max(x_i) - \min(x_i)}, \forall j \in 1, \dots, n \right\}$$

Finalmente, para la valoración de las dimensiones se ha asegurado que haya coherencia tanto entre las valoraciones dicotómicas y difusas, como entre las valoraciones de una misma dimensión en varios casos. En este sentido, las valoraciones finales han sido revisadas y ajustadas en varias ocasiones hasta llegar a un consenso entre los casos y las evidencias teóricas y empíricas. Por un lado, se han empleado criterios de coherencia entre las puntuaciones dicotómicas y las gradaciones, de tal forma que los valores 0 en las puntuaciones dicotómicas corresponden a valores menores de 3 en las gradaciones. Y, los valores 1 corresponden a valores mayores de 3.

¹⁵⁵ “La calibración implica la identificación de puntos concretos dentro de los valores continuos (u ordinales o de intervalos) de una variable en los que se producen cambios cualitativos para un fenómeno (Ragin, 2009a: 90)” (Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha, Rihoux, 2017: 25).

¹⁵⁶ Para saber más sobre los distintos métodos de calibración ver Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha, Rihoux, 2017: 26-27.

Por otro lado, se ha asegurado que hubiera coherencia entre dimensiones de casos diferentes. Es decir, que instituciones con situaciones similares, o para las que era difícil argumentar diferencias, no obtuvieran valoraciones diferentes.

6.2. Efectos de la calidad institucional para las contribuciones relacionadas con el desarrollo

Este apartado presenta el análisis difuso sobre los efectos de la calidad institucional en el desarrollo social y económico siguiendo el esquema de A. Portes y colaboradores (2012; 2017). Por cuestiones de espacio, el análisis binario o *crisp-set* se ha pasado al apartado de Anexos (tablas A6.2 – A6.6).

6.2.1. Valoraciones de los casos: descripción y normalización

La tabla 6.3. muestra las valoraciones de la calidad institucional para conjuntos difusos. También incluye las valoraciones normalizadas. Los 11 casos analizados están representados en filas, y en columnas están representadas las valoraciones por cada dimensión de la calidad institucional.

Tabla 6.3. Valoraciones para conjuntos difusos y normalizadas para las contribuciones relacionadas con el desarrollo

<i>Valoraciones para conjuntos difusos</i>								
CASOS	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	AI	CD
UPC	4	4	3.5	4	3.5	5	4	4.5
UV	4	4	3.5	4	3.5	2.5	4.5	4
UCO	3.5	3.5	3.5	3.5	2.5	2.5	4	3.5
CDTI	4.5	4.5	4	3.5	4	4	4.5	4
AEI	5	4.5	3.5	2.5	2.5	2.5	4	3.5
CSIC	3.5	4	3.5	4	2.5	3.5	2.5	4
ISCHH	4.5	4	3.5	3.5	2.5	3.5	2.5	4
IFAPA	3.5	2.5	2	2	2	2.5	2.5	3.5
IMDEA	3.5	2.5	2.5	3.5	4	4.5	3.5	3.5
TECNALIA	4.5	3.5	2.5	4	4.5	4.5	3.5	4
CICb	5	4	3.5	4	5	4.5	3.5	3.5
<i>Valoraciones normalizadas para conjuntos difusos</i>								
CASOS	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	AI	CD
UPC	0.75	0.75	0.625	0.75	0.625	1	0.75	0.875
UV	0.75	0.75	0.625	0.75	0.625	0.375	0.875	0.75
UCO	0.625	0.625	0.625	0.625	0.375	0.375	0.75	0.625
CDTI	0.875	0.875	0.75	0.625	0.75	0.75	0.875	0.75
AEI	1	0.875	0.625	0.375	0.375	0.375	0.75	0.625
CSIC	0.625	0.75	0.625	0.75	0.375	0.625	0.375	0.75
ISCHH	0.875	0.75	0.625	0.625	0.375	0.625	0.375	0.75
IFAPA	0.625	0.375	0.25	0.25	0.25	0.375	0.375	0.625
IMDEA	0.625	0.375	0.375	0.625	0.75	0.875	0.625	0.625
TECNALIA	0.875	0.625	0.375	0.75	0.875	0.875	0.625	0.75
CICb	1	0.75	0.625	0.75	1	0.875	0.625	0.625

El primer rasgo para destacar es que la dimensión relativa a meritocracia es contante. Las valoraciones en todos los casos son superiores a 0.5 (media: 0,78 y desviación típica: 0,14 en puntuaciones normalizadas de 0 a 1). En el caso de la meritocracia, al ser una dimensión constante, es redundante para el análisis *QCA*. Es conveniente acudir a las subdimensiones específicas para observar cómo distintas versiones de la meritocracia pueden influir en los resultados.

Si bien, se decide excluir del análisis, es importante destacar que esta observación tiene valor por sí misma. Este dato indica que las instituciones estudiadas emplean principios meritocráticos en el acceso y la promoción. En términos generales, puede decirse que el sistema español de I+D es esencialmente meritocrático. Es decir, los principios por los que se rige el proceso de acceso y promoción interna en las instituciones dedicadas a la I+D son la igualdad, mérito, capacidad y transparencia.

El segundo rasgo para destacar es que la dimensión de resultados definida como “contribución al desarrollo” también es constante. Se considera que todas las instituciones contribuyen al desarrollo y las puntuaciones son similares (media: 0,704 y desviación típica: 0,080). Este resultado tiene sentido en la medida en que todas las instituciones analizadas son organizaciones públicas (por lo que su primer cometido es el servicio público) y porque su misión principal es la contribución al progreso y beneficio social a través de la generación de I+D+i.

Finalmente, hay que destacar que ninguna dimensión ha conseguido una puntuación original menor a 0,25. Esto indica que todas las instituciones presentan rasgos que favorecen la calidad institucional en las dimensiones estudiadas, aunque algunas lo hagan en menor grado. De manera general, los casos analizados presentan valoraciones elevadas en todas las dimensiones y resultados. Para comprobarlo, se puede consultar la tabla A6.7 en el anexo. Esta tabla muestra que, para el conjunto de los estadísticos descriptivos, las medias en las puntuaciones normalizadas son superiores a 0,56. De manera concreta, los condicionantes con menor puntuación media (de menor a mayor) son: ausencia de grupos organizados, apertura a la innovación, proactividad (entre 0,56 y 0,63). Las de mayor puntuación son: alianzas, inmunidad a intereses particularistas y meritocracia (entre 0,65 y 0,78).

Por otra parte, el análisis comparado de las puntuaciones entre instituciones revela que hay tres instituciones que comparten la misma combinación de valores altos en todas las dimensiones: UPC, CDTI y CIC (valoración por encima de 0.5). Estos casos pueden ser considerados como dos ejemplos de “excelencia”, aunque por causas distintas de acuerdo con sus características: el CDTI es una agencia de financiación de la innovación empresarial, los CICb son centros de investigación básica orientada, dirigidos a la competición internacional según criterios de excelencia de las comunidades científicas. Y la UPC tiene las peculiaridades del prestigio y el impacto económico de las universidades politécnicas (por ejemplo, está más abierta hacia el tejido productivo regional que el resto de las universidades, es más proactiva e innovadora y dispone de alianzas diversas).

Por otro lado, existen dos instituciones con valoraciones similares: el ISCIII y el CSIC. Ambos casos obtienen una valoración por encima de 0.5 en todas las dimensiones a excepción de la innovación. Tanto el ISCIII como el CSIC son organismos públicos de investigación (OPIs), por lo que comparten características legales y administrativas parecidas.

En sentido contrario, solo hay un caso con todas las valoraciones por debajo de 0.5, a excepción de la meritocracia: el IFAPA. También muestra una valoración baja en el resultado de “adecuación institucional”. A pesar de ello, hay que destacar que presenta una valoración positiva en el resultado de “contribución al desarrollo”. El estudio de caso del IFAPA permite profundizar en su funcionamiento interno y comprender este resultado. El IFAPA es un OPI de carácter regional y sectorial. De manera general, desarrolla sus actividades en la Comunidad Autónoma de Andalucía en el sector agroecológico y pecuario. Si bien, es un OPI regional y sectorial, la realidad es que no destaca por contribuir en gran medida a la generación de conocimiento y la

transferencia hacia el tejido productivo de la región, en su defecto desempeña importantes tareas de formación hacia los profesionales del sector primario.

6.2.2. Análisis de condiciones necesarias: consistencia y cobertura

Tabla 6.4. Análisis de necesidad de adecuación institucional y contribución al desarrollo

Condición	AI		CD	
	Consistencia	Cobertura	Consistencia	Cobertura
INMUNINT	0.928	0.867	0.903	0.933
GRUPORG	0.803	0.918	0.790	1.000
PROACT	0.857	0.872	0.871	0.982
INNOV	0.803	0.882	0.742	0.902
ALIANZ	0.803	0.789	0.790	0.891

Valores mayores a 0.9
 Valores mayores o iguales a 0.75 y menores de 0.9.

El análisis de necesidad busca conocer aquellas condiciones que puedan ser los “superconjuntos” del resultado (Sánchez-Rodríguez, et al. 2022). La tabla 6.4. muestra los resultados de este primer análisis para altos niveles de adecuación institucional (AI) y contribución al desarrollo (CD). Altos niveles de consistencia y cobertura pueden indicar que son dimensiones necesarias o relevantes para que una institución presente altos niveles de adecuación institucional. En gris aparecen sombreados los valores que superan o igualan el umbral 0.75, el color se intensifica cuando son mayores a 0.9. Estos valores han sido utilizados por otros autores en trabajos con dimensiones difusas (Soto Arteaga, et al., 2020).

Siguiendo la tabla 6.4., para AI se comprueba que los coeficientes de consistencia y cobertura son altos en todas las dimensiones (superiores a 0.75). En este sentido, todos los condicionantes son relevantes para que las instituciones obtengan altos niveles de adecuación institucional. Hay que destacar que la condición “inmunidad a intereses particulares” (IMNUNINT) obtiene un valor de cobertura próximo a 0.95. Este resultado indica que casi la totalidad de los casos analizados que presentan altos niveles de adecuación institucional presentan bajos niveles de intereses particulares. En cuanto al nivel de cobertura, la dimensión “ausencia de grupos organizados” (GRUPORG) obtiene un valor superior a 0.9. Este dato indica que casi el total de las instituciones que obtienen valores altos de ausencia de grupos organizados presentan simultáneamente altos niveles de adecuación institucional. Siguiendo estos resultados se obtiene que todas las dimensiones son relevantes para que una institución obtenga adecuación institucional y, de manera específica, las instituciones que tienen altos niveles de adecuación institucional estarían al margen de intereses particularistas y grupales la mayor parte de las veces, aunque por el momento no puede afirmarse que ambas condiciones sean suficientes para cumplir con el resultado.

En cuanto al resultado del análisis de necesidad para CD, los resultados muestran que todos los condicionantes obtienen datos de consistencia y cobertura elevados a excepción de la “innovación” en su resultado de consistencia (aunque está próxima a 0.75). De nuevo, el análisis muestra que todas las dimensiones son relevantes. El coeficiente de consistencia es especialmente elevado para la “ausencia de intereses particulares” (IMUNINT). En el caso de la cobertura, las condiciones con los valores más altos son, de mayor a menor: “ausencia de grupos organizados”, “proactividad”, “inmunidad a intereses particulares”, “innovación” y “alianzas”.

Si bien estos resultados son significativos, hay que destacar que para la contribución al desarrollo sólo hay datos empíricos para altos niveles de producción del resultado. Es necesario tener en

cuenta que tanto la consistencia como para la cobertura representa aquellos casos que cumplen simultáneamente con el resultado y con la condición (y viceversa). Y, en esta investigación, la totalidad de los casos analizados cumplen con el resultado esperado. Para futuras investigaciones sería relevante aumentar la muestra e incluir casos con variabilidad en sus resultados.

6.2.3. Tablas de verdad

La tabla de la verdad muestra todas las combinaciones posibles entre los condicionantes atendiendo a la presencia o ausencia de estos. Además, también indica el número de casos que existen para cada combinación (Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha y Rihoux, 2017). La Tabla 6.5 muestra las ocho combinaciones posibles de las que existen datos empíricos para cada resultado.

Tabla 6.5. Tabla de verdad para adecuación institucional y contribución al desarrollo

Condicionantes					Resultados		Casos
INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	AI	CD ¹⁵⁷	
●	●	●	●	●	●	●	UPC, CDTI, CICbioGUNE
●	●	●	●	○	●	●	UV
●	●	○	○	○	●	●	AEI
●	○	●	●	●	●	●	TECNALIA
○	○	●	●	●	●	●	IMDEA
●	●	●	○	○	●	●	UCO
○	○	○	○	○	○	●	IFAPA
●	●	●	○	●	○	●	ISCIII, CSIC

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

Para el resultado de “adecuación institucional” (AI) existen ocho configuraciones diferentes. Seis de esas configuraciones muestran altos niveles de AI y dos muestran bajos niveles. Las configuraciones que muestran altos niveles de AI están presentes en las universidades, las agencias de evaluación y financiación de la ciencia y los centros tecnológicos. En contraposición, las dos configuraciones que presentan bajos niveles de AI están presente de manera única en los OPIs.

De las configuraciones que presentan altos niveles de AI, hay tres casos que obtienen la misma configuración con valores altos en todas las dimensiones y en su resultado (UPC, CDTI y CICb). El resto de los casos que tienen altos niveles de AI presentan distintas configuraciones (UV, AEI, Tecnalia, IMDEA y UCO). Este dato indica que hay una gran variabilidad entre la configuración de los casos.

En cuanto al resultado de bajos niveles de AI, hay dos casos con la misma configuración y resultado (ISCIII y CSIC). Finalmente, hay un caso que presenta una configuración particular (IFAPA). El IFAPA presenta bajos niveles en todas las dimensiones y su resultado de AI.

La “Contribución al Desarrollo” (CD) muestra configuraciones similares a los resultados de AI. A pesar de ello, hay que destacar que existen tres casos con configuraciones que dan lugar a niveles altos de contribución al desarrollo (CD), aunque las mismas configuraciones dan lugar a niveles bajos de adecuación institucional (AI). Estos casos son IFAPA, ISCIII y CSIC. Esto se debe a que, a pesar de que los OPIs presenten bajos niveles de adecuación institucional, su

¹⁵⁷ Se ha incluido la columna de CD para economizar el espacio. Al ser una dimensión constante, no interfiere en los resultados de la tabla de la verdad.

contribución al desarrollo de manera general es positiva. Como se verá más adelante, la ausencia de AI para estos tres casos se explica por la pluralidad y complejidad de sus objetivos institucionales.

6.2.4. Soluciones suficientes

El análisis de suficiencia permite conocer las condiciones o subconjuntos de ellas que son suficientes para que se produzca el resultado esperado (Sánchez-Rodríguez, et al. 2022). Para el análisis se ha optado por la condición intermedia debido a que es la recomendada por los especialistas (Ragin, 2008) y la más utilizada en las publicaciones consultadas (Sánchez-Rodríguez, et al. 2022; De Avila Gomide, 2021; Fernández-Esquinas, et al., 2021; Soto Arteaga, et al., 2020; Allen y Aldred, 2011). Sin embargo, se ha considerado oportuno incluir también la solución parsimoniosa. Siguiendo la Ley de Parsimonia de Guillermo de Ockham, esta solución permite reducir la complejidad hacia su forma más simple o primaria que, al mismo tiempo, tiende a ser la correcta¹⁵⁸.

Soluciones para “adecuación institucional”

La tabla 6.6 muestra las soluciones intermedia y parsimoniosa para el resultado de adecuación institucional (AI). Las soluciones presentan los caminos (condicionantes o combinaciones de condicionantes) que influyen en que una institución resulte en altos niveles de AI. Por tanto, hay varios caminos que llevan a altos niveles de AI. También muestra la relación de casos que cumple cada solución. El hecho de que un caso o varios estén dentro de una solución significa que comparten la misma ecuación (aunque difieran en su grado), es decir, tienen similitudes en su configuración institucional.

Tabla 6.6. Análisis de suficiencia: Adecuación institucional

Condición	Solución intermedia ¹			Solución parsimoniosa ²	
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 1	Solución 2
INMUNINT		●	●		●
GRUPORG	○	●	●		
PROACT	●	●			
INNOV	●	●	○	●	
ALIANZ	●		○		○
Cobertura bruta	0.625	0.714	0.446	0.804	0.517
Cobertura única	0.071	0.161	0.071	0.375	0.089
Consistencia	1	1	1	0.882	1
Casos	IMDEA, TECNALIA	UPC, UV, CDTI, CICb	UCO, AEI	IMDEA, TECNALIA, UPC, UV, CDTI, CICb	UV, AEI, UCO

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

¹Solución de la cobertura: 0.857; Solución de la consistencia: 1. ²Solución de la cobertura: 0.893; Solución de la consistencia: 0.893.

¹⁵⁸ Si bien la solución parsimoniosa es positiva en la medida en que permite “maximizar la reducción de la complejidad” (Medina et al., 2017: 37), hay que advertir que presenta algunas limitaciones que hacen que haya que interpretarla con prudencia (Ragin y Sonett, 2004). La principal limitación es que el *software* tiene en cuenta todos los contrafacticos, es decir, todas las posibles combinaciones de las que hay datos empíricos o no. Esto puede llevar a que se obtenga la máxima reducción, pero que ésta sea poco realista. A pesar de esta limitación, hay que destacar que la solución parsimoniosa siempre respeta la tabla de verdad. En contraposición, la solución intermedia únicamente tiene en cuenta las combinaciones para las que hay datos empíricos.

- Solución intermedia

La solución intermedia presenta tres posibles combinaciones o caminos que contribuyen a altos niveles de AI. Todas las configuraciones están formadas por más de un condicionante, es decir, no se ha detectado que exista un condicionante que por sí mismo sea suficiente para explicar que una institución presente altos niveles de AI. De las tres soluciones se extrae la siguiente información:

La primera solución está formada por la configuración *No GRUPORG y PROACT e INNOV y ALIANZ*. Lo que indica que una alta presencia de grupos organizados, junto con altos grados de proactividad, innovación y alianzas, contribuyen a que una organización presente altos grados de adecuación institucional. Esta combinación está presente en las fundaciones IMDEA y TECNALIA.

Ambas se consideran centros orientados al desarrollo tecnológico y a la transferencia tecnológica hacia el tejido productivo. Proactividad, innovación y alianzas son características que están interrelacionadas. Comparten el régimen jurídico de fundación, lo que les permite contar con mayores grados de flexibilidad e independencia organizativa para adaptarse a los requerimientos de su entorno. Las fundaciones cuentan en sus patronatos con representantes de varios sectores, lo que refuerza los vínculos externos, sobre todo con actores industriales a los que dirigen sus actividades. Asimismo, al ser fundaciones favorece la introducción de innovaciones organizativas para adaptarse a sus funciones a la hora de proporcionar tecnología de utilidad y para relacionarse con actores del entorno regional y local.

Por otro lado, en esta combinación están presentes los grupos organizados. Es posible que la gobernanza de los centros, la mayor autonomía y el carácter especializado de sus actividades favorezca la aparición de grupos organizados que pueden actuar de manera autónoma. En el caso de TECNALIA, está formada a partir de la fusión de varios centros que existían con anterioridad. Estos centros presentan sus propias culturas organizativas, sobre todo en torno a especialidades científico-técnicas. Esta diferencia en las culturas, unido con altos grados de autonomía en la gestión de la organización ha favorecido que los grupos con intereses particulares surjan en torno a los antiguos centros. En el caso de IMDEA la aparición de estos grupos se debe posiblemente a un déficit de gobernanza: criterios políticos en el nombramiento de algunos directivos, junto una falta de controles respecto a la actuación de directivos que tienen margen de actuación.

Sin embargo, la presencia de estos grupos no menoscaba la consecución de los objetivos institucionales. Se puede interpretar que estas instituciones logran una adecuación institucional “a pesar de” contar con barreras. Una justificación puede ser que estos grupos de interés, o bien no han logrado implantarse, o bien la proactividad, la innovación y las alianzas, unidas al carácter meritocrático y a las altas capacidades de los trabajadores, actúan como factores que tienen suficiente fuerza para que la institución cumpla sus misiones, incluso en circunstancias adversas.

La segunda combinación que favorece la aparición de altos grados de adecuación institucional está formada por la coincidencia de niveles elevados de inmunidad a los intereses particulares, ausencia de grupos organizados, proactividad e innovación (*INMUNINT y GRUPORG y PROACT y INNOV*). Esta combinación está presente en la UPC, UV, CDTI y CICb.

Son instituciones con cierta dependencia económica y organizativa de la burocracia estatal o regional por distintas razones. Sus actividades son más independientes de los controles

administrativos directos y tienen mayor margen de maniobra para ejecutar su presupuesto y obtener recursos externos propios.

A pesar de ser instituciones de la administración pública, se caracterizan por tener cierta flexibilidad para introducir prácticas proactivas en su sector de actividad. Estas prácticas se realizan con el objetivo de atraer a nuevos usuarios, fundamentalmente empresas. También se caracterizan por ser instituciones más innovadoras en el uso e integración de nuevas tecnologías en su actividad diaria. Este resultado coincide con la idea de institución weberiana recogida por Gerschenkron (1962) y List ([1841] 2011) (visto en Portes y Navas, 2017). Para que una organización cumpla con sus objetivos institucionales es necesario que presente, por un lado, los condicionantes internos relacionadas con la idea weberiana de burocracia y, por otro lado, ser proactivas y estar abiertas hacia el exterior (Portes y Navas, 2017).

La tercera combinación está formada por instituciones que presenta altos niveles de inmunidad a la presencia de intereses particulares o grupales y, al mismo tiempo, bajos niveles de innovación y alianzas (*INMUNINT* y *GRUPORG* y *No INNOV* y *No ALIANZ*). Este grupo de condicionantes está presente en la UCO y la AEI.

Esta combinación engloba a aquellas instituciones que cumplen con las características principales de las burocracias públicas (meritocráticas y ajenas a la presencia de intereses personales o grupales con capacidad para subvertir objetivos o actividades). Sin embargo, a su vez esta característica dificulta que sean instituciones flexibles y con capacidad de adaptación a los cambios del entorno. Tienen escasos márgenes para implementar actualizaciones tecnológicas y organizativas, aunque por distintas causas, lo que se refleja en bajos niveles de innovación. Debido a la rigidez, y debido a los escasos apoyos políticos o económicos en su contexto, presentan menores vínculos con actores influyentes que garanticen su financiación y su estabilidad.

En definitiva, son instituciones que cumplen con sus objetivos institucionales. La condición de burocracia pública, la existencia de meritocracia y la ausencia de intereses ajenos a los institucionales son condiciones suficientes. La proactividad no está presente, frente a lo que se observa en las otras dos soluciones, lo que redundaría en que por sí mismas las anteriores características garantizan que se orienten a cumplir sus misiones. Se puede interpretar que “a pesar de estas características”, la configuración contribuye a la AI.

- Solución parsimoniosa

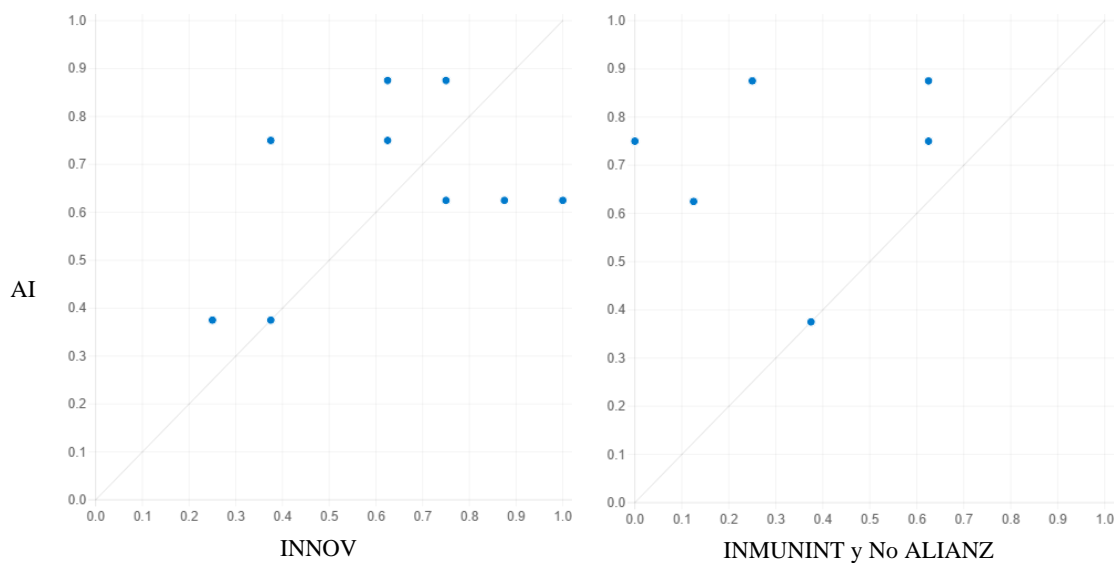
Para la solución parsimoniosa, QCA reduce el número de configuraciones a solo dos. En la primera de ellas, el condicionante “innovación” (*INNOV*) se presenta como una condición suficiente para explicar por sí mismo la producción del resultado. Asimismo, la expresión causal *INNOV* y *PROACT* y *ALIANZ* está presente en todos los casos que cumplen el resultado excepto en tres. Este resultado coincide con los de Portes y Navas (2017) en su análisis sobre adecuación institucional. En este sentido, la combinación de estos tres determinantes externos es “casi siempre suficiente” para producir el resultado. Son organizaciones con capacidad para adaptarse y estar en contacto con el entorno (abiertas hacia el exterior), esto puede tener que ver con su orientación hacia el sistema de I+D+i (ver siguiente apartado).

La segunda solución está formada por la combinación de altos niveles de inmunidad a la aparición de intereses particularistas y bajos niveles de alianzas (*INMUNINT* y *No ALIANZ*). Hay que destacar que en todos los casos está presente la configuración *INMUNINT* y *GRUPORG* y *No*

INNOV y *No ALIANZ*. A diferencia de la solución anterior, en esta ocasión, los condicionantes internos ganan relevancia. Son organizaciones con una gran vinculación a la AGE cuyos procedimientos han permeado su actividad. La AGE se vuelve un apoyo fundamental en la continuidad de la organización. La fuente principal de recursos es la AGE, lo que les genera una alta dependencia. Esta dependencia es positiva como barrera a la aparición de intereses particulares. Por el contrario, les dificulta ser flexibles y formar alianzas con su entorno.

La figura 6.3. representa ambas soluciones en un gráfico Plot XY. Siguiendo a (Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha y Rihoux, 2017) en un gráfico de Plot XY “cuando todos o casi todos los casos caen por encima de la diagonal esto indica una relación de suficiencia, mientras que por debajo indica una relación de necesidad” (2017: 51-52). Ambos gráficos exponen de manera intuitiva la relación de suficiencia de cada configuración.

Figura 6.3. Representación gráfica de la solución parsimoniosa para la adecuación institucional



Finalmente, hay que destacar que existen tres instituciones que no están presentes en los resultados de la tabla 6.6 (CSIC, ISCIII e IFAPA). Su ausencia se debe a que estos casos carecen de altos niveles de adecuación institucional.

La combinación de condiciones para resultados negativos ofrece una pista para estos tres casos. Aparentemente, muestran pocas similitudes en su configuración, a excepción de bajos niveles de innovación. Sin embargo, comparten la característica de que son organismos públicos de investigación, sujetos a controles y financiación de los gobiernos de los que dependen. Además, su autonomía está limitada por el marco regulativo (el CSIC es una Agencia Estatal y los otros dos son organismos de la Administración pública).

Otra característica en común es que sus misiones y objetivos institucionales son plurales. Sus misiones van desde la producción de ciencia básica, hasta el desarrollo tecnológico y su transferencia. También tienen misiones dirigidas a proporcionar beneficios sociales, como la divulgación y difusión del conocimiento y el fomento de vocaciones científicas. Cumplir con todas las misiones es motivo de incongruencia de objetivos. Asimismo, estos centros carecen de capacidad para incentivar a sus trabajadores a que realicen dicha diversidad de objetivos. Todo esto supone que, a pesar de que las actividades internas van dirigidas a cumplir con las misiones, hay desequilibrios relevantes en los recursos y las capacidades dedicadas para cada misión.

Soluciones para Contribución al Desarrollo (CD)

Tabla 6.7. Análisis de suficiencia: Contribución al desarrollo

Condición	Solución intermedia			
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 4
INMUNINT		●	●	○
GRUPORG	○	●	●	○
PROACT	●	●		○
INNOV	●		○	○
ALIANZ	●		○	○
Cobertura bruta	0.564	0.741	0.435	0.290
Cobertura única	0.064	0.210	0.032	0.048
Consistencia	1	1	1	1
Casos	IMDEA, TECNALIA	UPC, UV, UCO, CDTI, CSIC, ISCHII, CICb	UCO, AEI, CSIC	IFAPA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.
Solución de la cobertura: 0.887; Solución de la consistencia: 1.

La tabla 6.7. muestra la solución intermedia para la contribución al desarrollo (CD). La contribución al desarrollo carece de solución parsimoniosa. Siguiendo la tabla, hay cuatro caminos que conducen al resultado esperado. Se observan ciertas similitudes con el resultado de adecuación institucional. A continuación, se presentan las principales diferencias:

La primera solución está formada por la configuración **No GRUPORG y PROACT e INNOV y ALIANZ**. Esta configuración coincide con la “solución intermedia 1” para el resultado AI. Está presente en las fundaciones IMDEA y TECNALIA. Ambas instituciones contribuyen al desarrollo en su sector de actividad, principalmente el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento. A pesar de ello, hay que destacar que el impacto de ambas organizaciones es de ámbito internacional en detrimento del nacional y regional.

La segunda configuración está formada por **INMUNINT y GRUPORG y PROACT**. Los casos que cumplen con esta combinación de condiciones son la UPC, UV, UCO, CDTI, CSIC, ISCHII y CICbioGUNE. Está formada por instituciones con niveles elevados de inmunidad a la formación de intereses particulares, ausencia de grupos organizados y proactividad.

Esta combinación es la más simple pues solo requiere de tres condiciones. Agrupa a la mayoría de los casos analizados. De acuerdo con la combinación, una institución puede contribuir al desarrollo si presenta niveles bajos de intereses individuales o grupales que afecten de manera determinante a los objetivos institucionales y altos niveles de prácticas proactivas (interpretadas como actividades hacia el exterior, en beneficio de la sociedad y sus usuarios).

Los casos que presentan esta combinación contribuyen de manera elevada al desarrollo. Sin embargo, presentan diversos grados y en distintas modalidades. Haría falta un análisis pormenorizado de los casos para conocer los tipos de contribución al desarrollo en cada sector específico de actividad. También es posible acudir a otras dimensiones específicas de resultados como se verá en el siguiente apartado (el siguiente apartado hace una comparativa entre los dos tipos de orientación al conocimiento).

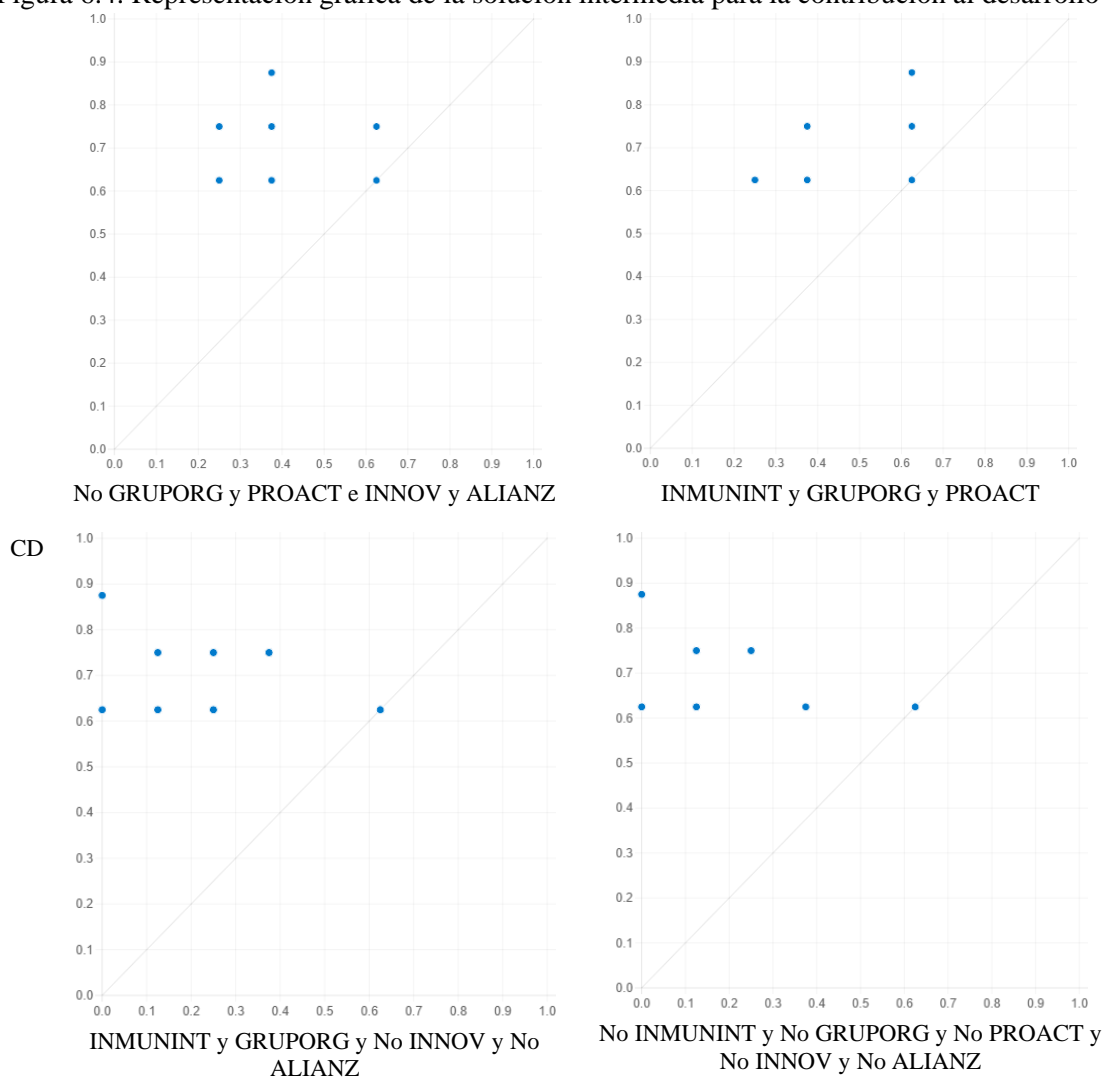
La tercera combinación está formada por **INMUNINT y GRUPORG y No INNOV y No ALIANZ** y coincide con la “solución intermedia 3” para el resultado de AI. Los casos que presentan la

combinación son la AEI, UCO y el CSIC. Se caracterizan por ser organizaciones generalistas que contribuyen al desarrollo del conocimiento de excelencia próximo a las “fronteras de conocimiento”. Aunque sus niveles de transferencia de conocimiento son escasos en comparación al tamaño de los organismos.

Finalmente, la última combinación está formada por la presencia de bajos niveles de todas las dimensiones analizadas (*No INMUNINT y No GRUPORG y No PROACT y No INNOV y No ALIANZ*). Este grupo de condicionantes está presente solo en el IFAPA.

El IFAPA es un caso excepcional. Es un organismo público de investigación de carácter regional y sectorial (presenta en la Comunidad Autónoma de Andalucía, dedicado al sector primario, especialmente la agroecología y la pesca). Presenta niveles moderados de contribución al conocimiento de excelencia, desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento. Sin embargo, entre sus actividades, realiza importantes labores de formación. A nivel regional, es el principal organismo de formación de profesionales del sector primario de Andalucía. Adicionalmente, tiene una valoración positiva en meritocracia, lo que junto a la presencia histórica en sectores rurales y las funciones para la extensión agraria y la formación, garantiza la contribución al desarrollo a pesar de que obtenga valoraciones bajas en los condicionantes.

Figura 6.4. Representación gráfica de la solución intermedia para la contribución al desarrollo



6.2.5. Resumen del análisis

La exploración realizada para la adecuación institucional indica que todas las dimensiones son relevantes para la producción del resultado. De manera especial, la presencia de altos niveles de inmunidad a intereses particulares es una condición necesaria o mayormente necesaria. Está presente en todos los casos que cumplen con el resultado excepto en uno (IMDEA). Para el análisis de suficiencia se ha contemplado tanto la solución intermedia como la parsimoniosa. La primera de ellas muestra tres configuraciones que contribuyen a altos niveles de AI. La solución parsimoniosa permite simplificar la configuración a una más simple y con sentido teórico. Por todo ello, para que una institución presente altos niveles de calidad institucional debe de contar con altos niveles de innovación o altos niveles de inmunidad a intereses particulares y pocas alianzas.

AI → (INNOV) ó (INMUNINT y No ALIANZ)

La contribución al desarrollo ha mostrado resultados diferentes. Todas las condiciones tienen relevancia por sí mismas para la producción del resultado a excepción de la apertura a la innovación. Entre las condiciones con mayor relevancia destaca la presencia de altos niveles de inmunidad a intereses particulares como una condición necesaria o mayormente necesaria para producir el resultado. El análisis de suficiencia ha mostrado que la contribución al desarrollo es un fenómeno multicausal que puede ser explicado al menos por cuatro combinaciones de factores. En esta ocasión, no se ha obtenido una solución parsimoniosa.

Hay que destacar que todas las instituciones presentan altos niveles de contribución al desarrollo, esta situación dificulta la ejecución e interpretación de los análisis. Por este motivo, para la contribución al desarrollo es interesante realizar un análisis pormenorizado para detectar los niveles de contribución según tipos. Este análisis debe de contemplar las diferentes contribuciones atendiendo al ámbito específico de actividad, esto es la ciencia, la tecnología y la innovación (ver siguiente apartado).

CD → (No GRUPORG y PROACT e INNOV y ALIANZ) ó (INMUNINT y GRUPORG y PROACT) ó (INMUNINT y GRUPORG y No INNOV y No ALIANZ) ó (No INMUNINT y No GRUPORG y No PROACT y No INNOV y No ALIANZ)

6.3. Efectos de la calidad institucional para las contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación

Este apartado presenta el análisis difuso para conocer los efectos de la calidad institucional en el sector de actividad de la ciencia, tecnología e innovación. La dimensión original “Contribución al desarrollo” se ha desagregado en las dos orientaciones de producción de conocimiento habituales para las instituciones especializadas en este sector siguiendo el “Cuadrante de Pasteur” (ver Capítulo 3). Esto es: la “contribución a la producción de conocimiento científico-técnico” y la “contribución a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social”. De nuevo, por cuestiones de espacio, el análisis binario o *crisp-set* se ha pasado al apartado de Anexos (tablas A6.8 – A6.14).

6.3.1. Valoraciones de los casos: descripción y normalización

La tabla 6.8 muestra las valoraciones para conjuntos difusos de la calidad institucional y los resultados en términos de contribuciones específicas para la ciencia, la tecnología y la innovación.

Tabla 6.8. Valoraciones para conjuntos difusos y normalizadas

<i>Valoraciones para conjuntos difusos</i>								
CASOS	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONCON	CONRES
UPC	4	4	3.5	4	3.5	5	4	5
UV	4	4	3.5	4	3.5	2.5	4	2.5
UCO	3.5	3.5	3.5	3.5	2.5	2.5	3.5	2.5
CDTI	4.5	4.5	4	3.5	4	4	1.5	4
AEI	5	4.5	3.5	2.5	2.5	2.5	5	2
CSIC	3.5	4	3.5	4	2.5	3.5	5	2.5
ISCIH	4.5	4	3.5	3.5	2.5	3.5	5	3.5
IFAPA	3.5	2.5	2	2	2	2.5	2	3.5
IMDEA	3.5	2.5	2.5	3.5	4	4.5	3.5	3.5
TECNALIA	4.5	3.5	2.5	4	4.5	4.5	2	4.5
CICb	5	4	3.5	4	5	4.5	4.5	3.5

<i>Valoraciones normalizadas para conjuntos difusos</i>								
CASOS	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONCON	CONRES
UPC	0.75	0.75	0.625	0.75	0.625	1	0.75	1
UV	0.75	0.75	0.625	0.75	0.625	0.375	0.75	0.375
UCO	0.625	0.625	0.625	0.625	0.375	0.375	0.625	0.375
CDTI	0.875	0.875	0.75	0.625	0.75	0.75	0.125	0.75
AEI	1	0.875	0.625	0.375	0.375	0.375	1	0.25
CSIC	0.625	0.75	0.625	0.75	0.375	0.625	1	0.25
ISCIH	0.875	0.75	0.625	0.625	0.375	0.625	1	0.625
IFAPA	0.625	0.375	0.25	0.25	0.25	0.375	0.25	0.625
IMDEA	0.625	0.375	0.375	0.625	0.75	0.875	0.625	0.625
TECNALIA	0.875	0.625	0.375	0.75	0.875	0.875	0.25	0.875
CICb	1	0.75	0.625	0.75	1	0.875	0.875	0.625

El primer rasgo para destacar es que se han mantenido iguales los condicionantes de la calidad institucional utilizados para analizar la contribución general al desarrollo. En este sentido, la distribución de condiciones y valoraciones cumplen con las mismas características que en el análisis anterior (por ejemplo, la dimensión de meritocracia sigue siendo constante).

La principal diferencia radica en las dimensiones de resultados. Como muestra la tabla 6.8 los resultados tienen diferentes grados. De manera general, la media de ambos resultados está por encima del punto medio (entre 0.66 y 0.58 respectivamente) (ver tabla A6.15 del apartado de Anexos). Este dato puede ser indicativo de que las instituciones analizadas cumplen con su objetivo de contribuir al sistema de I+D+i. De manera específica, hay que destacar que para el resultado “contribución al conocimiento científico y técnico” (CONCON) hay tres casos con valores menores a 0.5. Éstos son el CDTI, IFAPA y TECNALIA. Para el resultado “contribución a la resolución de problemas de utilidad social” (CONRES) hay cuatro casos con valores bajos, que son la UV, UCO, AEI y CSIC.

A nivel de casos, existen cuatro instituciones que cumplen con ambos resultados (UPC, ISCIH, IMDEA y CICb). Los siete restantes cumplen uno u otro (UV, UCO, CDTI, AEI, CSIC, IFAPA y TECNALIA). Asimismo, existe dos casos con la misma configuración de condicionantes y resultados (UPC y CICb). Ambas organizaciones presentan una valoración por encima de 0.5 en todas las dimensiones. En este sentido, pueden ser consideradas como instituciones de “excelencia”, tanto por su configuración organizativa como por su contribución al sistema.

6.3.2. Análisis de condiciones necesarias: consistencia y cobertura

Tabla 6.9. Análisis de necesidad para las contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación por tipo de contribución

Condición	CONCON		CONRES	
	Consistencia	Cobertura	Consistencia	Cobertura
INMUNINT	0.862	0.833	0.843	0.717
GRUPORG	0.741	0.875	0.765	0.796
PROACT	0.810	0.854	0.863	0.800
INNOV	0.672	0.765	0.843	0.843
ALIANZ	0.724	0.737	0.961	0.860

Valores mayores a 0.9

Valores mayores o iguales a 0.75 y menores de 0.9.

La tabla 6.9 muestra el análisis de necesidad para las dos orientaciones de contribución al conocimiento. Siguiendo la tabla, se comprueba que la contribución al conocimiento científico y técnico (CONCON) carece de condiciones con un coeficiente igual o superior a 0.9 en sus valores de consistencia y cobertura. A pesar de ello, hay que destacar que altos niveles de inmunidad a intereses particulares (INMUNINT) y prácticas proactivas (PROACT) adquieren valores superiores a 0.8 tanto en consistencia como en cobertura. Esto último puede ser un indicativo de que son condiciones relevantes para la producción del resultado. Siguiendo ese orden, son menos relevante la presencia de altos niveles de grupos organizados (GRUPORG), apertura a la innovación (INNOV) y las alianzas (ALIANZ).

En cuanto al resultado del análisis de necesidad para la resolución de problemas de utilidad social (CONRES), los datos muestran que todos los condicionantes obtienen datos de consistencia y cobertura elevados. De manera específica, el coeficiente de consistencia es superior a 0.9 en la presencia de altos niveles de alianzas (ALIANZ). En este sentido, altos niveles de alianzas es una condición necesaria o mayormente necesaria para la producción del resultado.

6.3.3. Tablas de verdad

Tabla 6.10. Tabla de la verdad para la contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia

INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONCON	Casos
●	●	●	○	○	●	UCO
●	●	○	○	○	●	AEI
●	●	●	●	○	●	UV
●	●	●	○	●	●	ISCI, CSIC
○	○	●	●	●	●	IMDEA
●	●	●	●	●	● ^a	UPC, CDTI, CICb
○	○	○	○	○	○	IFAPA
●	○	●	●	●	○	TECNALIA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

^a Contradicción detectada

La tabla de la verdad 6.10 muestra las ocho combinaciones empíricas disponibles para la contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia (CONCON). Hay seis combinaciones que presentan niveles elevados de producción del resultado (UCO, AEI, UV, ISCI, CSIC, IMDEA, UPC, CDTI y CICb). Por el contrario, hay dos combinaciones que no contribuyen al resultado (IFAPA y TECNALIA). Se comprueba que hay tres casos que cumplen

con la misma configuración, que son la UPC, CDTI y CICb. También comparten la misma combinación de condicionantes el ISCIII y CSIC.

Se ha detectado una contradicción en la generación de conocimiento de carácter práctico ^(a). Tanto la UPC como CICbioGUNE presentan grados elevados de producción de conocimiento de carácter básico. En contraposición, el CDTI presenta una contribución baja a este tipo de conocimiento. La UPC es una universidad politécnica que tradicionalmente ha estado más vinculada a la transferencia de conocimiento y a la producción de conocimiento para el tejido productivo de la región. Sin embargo, desde los últimos años, se ha ido incorporando a las nuevas tendencias del sistema moderno de ciencia en los que se valora la producción de conocimiento internacional de ciencia básica. CICbioGUNE es un centro de investigación y de desarrollo tecnológico. En sus inicios el centro se creó con el objetivo de producir conocimiento con un impacto directo en la región del País Vasco. Sin embargo, su actividad real tiende a orientarse a producir conocimiento de carácter básico en torno a la biociencia, existiendo una tensión con la transferencia, que no llega a ser una actividad central. Finalmente, el CDTI es una entidad pública empresarial dirigida a la financiación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico industrial y otras ayudas para la innovación en la empresa. Es un organismo que de manera directa contribuye a la producción de conocimiento aplicado. Por el contrario, la contribución a la producción de conocimiento fundamental es escasa (exceptuando la gestión para algunas grandes infraestructuras científicas de alto nivel en las que participa España). Se debe sobre todo al escaso perfil de capacidades científico-técnicas de la mayoría de las empresas españolas y a que las ayudas a la innovación en muchos sectores tienen pocas repercusiones de carácter científico, aunque sí lo tengan para el desarrollo tecnológico y la modernización de las empresas.

Esta contradicción se ha analizado de manera individualiza. Tras valorar las opciones para solucionar la contradicción, se ha considerado oportuno mantenerla debido a su riqueza explicativa¹⁵⁹. Para el análisis de suficiencia, se ha priorizado la interpretación de una puntuación alta para el resultado de contribución al conocimiento científico y técnico. Esto es debido a que, la mayoría de los casos que comparten la ecuación muestran un resultado positivo, lo que indica que es el medio más frecuente para cumplir ese resultado en un número mayor de casos.

Tabla 6.11. Tabla de la verdad para la contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social

INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONRES	Casos
●	●	●	○	○	○	UCO
●	●	○	○	○	○	AEI
●	●	●	●	○	○	UV
●	●	●	○	●	● ^b	ISCIII, CSIC
○	○	●	●	●	●	IMDEA
●	●	●	●	●	●	UPC, CDTI, CICb
○	○	○	○	○	●	IFAPA
●	○	●	●	●	●	TECNALIA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

^b Contradicción detectada

¹⁵⁹ Siguiendo a Medina, Castillo Ortiz, Álamos-Concha y Rihoux (2017), una contradicción se puede afrontar mediante varias vías, como puede ser: reevaluar los casos que comparten ecuación; añadir una nueva dimensión que sea disonante entre los casos; modificar la operacionalización de las condiciones; eliminar el caso contradictorio; o mantener la contradicción y justificar la ocurrencia del resultado.

La tabla de la verdad 6.11 muestra las ocho combinaciones empíricas disponibles para la generación de conocimiento que busca la resolución de problemas de utilidad social (CONRES). Cinco de ellas presentan el resultado (ISCHII, CSIC, IMDEA, UPC, CDTI, CICb, IFAPA y TECNLIA). De nuevo, tanto la UPC, CDTI y CICbioGUNE, como el ISCHII y el CSIC presentan las mismas configuraciones.

Se ha detectado otra contradicción ^(b). El CSIC y el ISCHII muestran distintos resultados a pesar de compartir la misma combinación de condiciones. La contribución al conocimiento de utilidad social presenta valores elevados para el ISCHII en contradicción con los valores presentados en el CSIC. El ISCHII es un OPI de carácter sectorial en materia de salud, contribuye a la producción de fármacos y material sanitario. Está en continuo contacto con hospitales y la industria farmacéutica. Por el contrario, el CSIC es un OPI generalista. Es el mayor organismo de investigación a nivel nacional. La actividad principal del CSIC es la producción de conocimiento cercano a las fronteras de conocimiento de todas las ramas del saber. Entre sus actividades también se encuentra la transferencia de conocimiento y el desarrollo tecnológico, sin embargo, en comparación con el tamaño del organismo y el volumen de conocimiento básico, esta actividad es minoritaria.

Tras valorar y explorar las consecuencias de la contradicción, de nuevo se ha considerado oportuno mantener la contradicción por su potencial explicativo. Para el análisis de suficiencia ha prevalecido la puntuación alta para el resultado de CONRES. Esto es debido a que ambos casos están más próximos a la generación de este tipo de conocimiento que a su contrario.

6.3.4. Soluciones suficientes

Para el análisis de suficiencia se ha incluido tanto la solución intermedia como la parsimoniosa (ver apartado anterior). A continuación, se detallan los elementos más significativos para cada tipo de resultado.

Soluciones para “Contribución al conocimiento científico-técnico de excelencia”

Tabla 6.12. Análisis de suficiencia: Contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia

Condición	Solución intermedia ¹			Solución parsimoniosa ²	
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 1	Solución 2
INMUNINT	○	●	●		○
GRUPORG	○	●	●	●	
PROACT	●	●			●
INNOV	●		○		
ALIANZ	●		○		
Cobertura bruta	0.414	0.707	0.414	0.741	0.141
Cobertura única	0.034	0.207	0.034	0.362	0.034
Consistencia	0.960	0.891	0.962	0.878	0.960
Casos	IMDEA	UPC, UV, UCO, CDTI, CSIC, ISCHII, CICb	UCO, AEI	CDTI, UPC, UV, UCO, AEI, CSIC, ISCHII, CICb	IMDEA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

¹Solución de la cobertura: 0.776; Solución de la consistencia: 0.9. ²Solución de la cobertura: 0.776; Solución de la consistencia: 0.865

La tabla 6.12 presenta las combinaciones que contribuyen a altos niveles de producción de conocimiento científico y técnico (CONCON). Muestra tanto la solución intermedia como la

parsimoniosa. También aparecen de manera agrupada los casos que cumplen con la misma combinación de condiciones y con el resultado esperado.

- Solución intermedia

Siguiendo la tabla 6.12, la solución intermedia muestra tres caminos o configuraciones posibles que llevan a altos niveles de producción del resultado. Todas las configuraciones están formadas por más de una condición. En este contexto, no hay un condicionante que por sí mismo pueda explicar que las organizaciones contribuyan en mayor medida al conocimiento de orientación básica.

La primera solución está formada por la configuración *No INMUNINT y No GRUPORG y PROACT e INNOV y ALIANZ*. En esta solución cobran relevancia la presencia de los condicionantes externos al mismo tiempo que la ausencia de los internos. Es decir, una organización muy abierta hacia el exterior, aunque esa apertura pueda conllevar la atracción o generación de grupos o individuos con capacidad para influir en la institución a favor de sus propios intereses. Esta combinación está presente en el caso de IMDEA.

La fundación IMDEA está formada por una red de centros de investigación y desarrollo tecnológico de carácter generalista. Aglutina a siete centros de diferentes disciplinas. Entre sus objetivos institucionales está la producción de conocimiento científico de vanguardia.

IMDEA ha sido una apuesta decidida del gobierno de la Comunidad de Madrid. Desde su nacimiento, ha estado muy vinculada al poder político de la región. Los actores políticos tienen mucha presencia en la organización, deciden los cargos directivos y están presentes en su patronato. Asimismo, su condición de fundación le dota de mayor autonomía para gestionar recursos propios e introducir nuevas tecnologías y procedimientos de gestión novedosos. La alta autonomía unida a la vinculación política ha favorecido la presencia de algunos intereses particulares y organizativos en la gestión del organismo.

La estrategia de captación de recursos humanos es a través de la doble afiliación. Gran parte de su personal trabaja en las universidades de Madrid (los directores de sus centros suelen ser catedráticos de las universidades con el que el centro comparte campus). Esto ha ayudado a IMDEA a formar alianzas con las universidades y a nutrirse de sus resultados de investigación. Sin embargo, esta doble afiliación se convierte en una fuente de conflictos debido a las agendas alternativa de sus investigadores.

Si bien pueden surgir este tipo de intereses particulares o grupales, su presencia no menoscaba la consecución de los objetivos institucionales. Incluso le provee de alianzas y recursos (humanos y económicos) que favorecen que consiga altos niveles de producción de conocimiento científico de excelencia.

La segunda combinación que favorece la aparición de altos niveles de contribución al conocimiento de carácter básico está formada por *INMUNINT y GRUPORG y PROACT*. Esta combinación está presente en UPC, UV, UCO, CDTI, CSIC, ISCIII y CICbioGUNE.

La combinación coincide con las “soluciones 2” de los análisis anteriores para la contribución al desarrollo (ver apartado anterior). De nuevo, es la más sencilla en términos de combinaciones. Con solo tres condicionantes agrupa a las universidades, los organismos estatales de investigación y a CICbioGUNE. De acuerdo con la combinación, una institución puede contribuir al conocimiento científico y técnico de excelencia si presenta el tipo ideal de burocracia weberiana

y, al mismo tiempo, es capaz de abrirse al exterior para conectar con sus usuarios y mejorar sus servicios.

Todos los casos son referentes nacionales por sus resultados de producción de conocimiento de orientación básica. Sin embargo, difieren en su grado y sector de actividad. UV, UCO y el CSIC son organizaciones de carácter generalista en la que están presentes todas o casi todas las áreas del saber. Por el contrario, UPC, ISCIII y CICbioGUNE son organizaciones de carácter sectorial dirigidas a la producción de conocimiento relacionado respectivamente con la ingeniería y arquitectura, la biociencia y la salud.

Las instituciones de carácter generalistas están más enfocadas a la contribución del conocimiento de carácter básico, en detrimento del conocimiento aplicado. Por ello la ausencia en las soluciones para el otro tipo de resultado (CONRES). Son organizaciones altamente dependientes de la financiación estatal y regional, en menor medida de la europea. Su actividad se basa en la producción de conocimiento de base por parte de departamentos y grupos de investigación que adquieren proyectos de investigación competitivos. Esto provoca que sean organismos con gran diversidad interna, donde la producción depende de la actividad de pequeños grupos de trabajadores.

Las organizaciones de carácter sectorial, aunque producen resultados relevantes en el conocimiento de frontera, lidian con la transferencia de conocimiento especializado hacia la industria. Son organizaciones con una dependencia menor a las administraciones financiadoras debido a que adquieren recursos mediante vías alternativas. Sus resultados dependen más de la consecución de proyectos de investigación aplicada y contratos o convenios con terceros.

Hay que destacar el caso del CDTI. Al ser entidad pública empresarial cuya misión es la financiación y evaluación, fundamentalmente para la empresa, es un actor importante para la producción de conocimiento de carácter aplicado. Su actividad para la generación de conocimiento científico-técnico de excelencia es minoritaria en el conjunto global de las actividades que financia, aunque este resultado puede estar presente en proyectos dirigidos a industrias de alto contenido científico, proyectos cooperativos y algunas infraestructuras. Por consiguiente, el CDTI no contribuye al resultado esperado, aunque debido a la contradicción ⁽³⁾ aparece en el análisis.

La tercera combinación está formada por instituciones que presentan **INMUNINT y GRUPORG y No INNOV y No ALIANZ**. En esta ocasión, la presencia de los condicionantes internos gana relevancia, así como la ausencia de los externos. Los casos que cumplen esta condición son la UCO y la AEI.

Esta combinación coincide con la “solución 3” de los análisis anteriores para la adecuación institucional (ver apartado anterior). Se caracterizan por ser organizaciones generalistas que contribuyen al desarrollo del conocimiento de excelencia próximo a las “fronteras de conocimiento”. Por el contrario, sus niveles de transferencia de conocimiento son escasos en comparación al tamaño de los organismos, de ahí su ausencia en los resultados del análisis para el conocimiento de carácter aplicado (CONRES).

Son organizaciones con una baja autonomía real tanto organizativa como financiera. El principal proveedor de recursos es la AGE y, en el caso de la UCO, la Junta de Andalucía. Este hecho favorece que sean organismos cuyos procedimientos internos están muy burocratizados. Si bien

estos controles actúan como barrera a la aparición de intereses particulares o grupales, también hace que sean organizaciones poco flexibles y con dificultades para establecer nuevos vínculos externos.

- Solución parsimoniosa

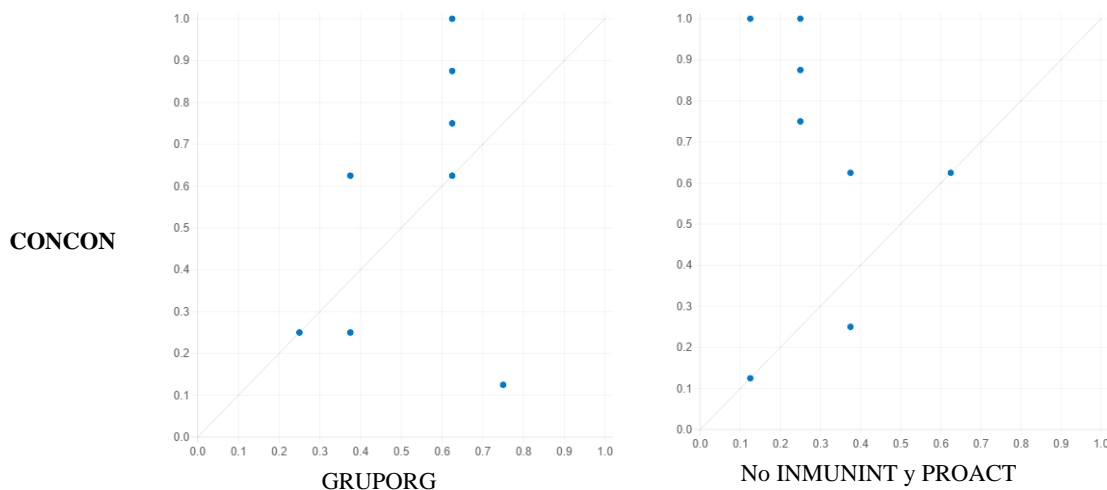
Para la solución parsimoniosa, QCA permite reducir las configuraciones suficientes a solo dos. La primera solución está compuesta únicamente por el condicionante “grupos organizados” (**GRUPORG**). Asimismo, está presente tanto en las agencias de evaluación y financiación de la ciencia (CDTI y AEI) como en las universidades (UCO, UV y UPC) y en los OPIs (ISCIII y CSIC).

Si se acude a la tabla de verdad 6.10, se comprueba que la expresión causal *INMUNINT* y *GRUPORG* y *PROACT* está presente en todos los casos que engloban esta solución a excepción de uno. De nuevo se evidencia que, para que una institución del sector de la ciencia y la tecnología cumpla con su cometido de producir conocimiento de orientación básica, no es suficiente con que la organización cumpla con los principios de burocracia weberiana básica, sino que también debe de presentar cierto grado de apertura hacia el exterior. Esta apertura le permite conectarse con sus usuarios y mejorar sus servicios.

La segunda solución está compuesta por la combinación de bajos niveles de inmunidad a intereses particulares y altos de proactividad (*No INMUNINT* y *PROACT*). Coincide con la “solución intermedia 1”. El caso que cumple esta combinación es IMDEA.

Siguiendo esta solución, una organización puede contribuir a la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia si presenta niveles altos de proactividad a pesar de contar con un nivel moderado de intereses particulares. Es decir, una organización puede cumplir con el resultado si entre sus actividades está la de mejorar la prestación de sus servicios y buscar el beneficio para sus usuarios, a pesar de que en ella puedan influir intereses particulares (de personas internas o externas a la organización) sin llegar a capturarla. Son instituciones con una burocracia de tipo weberiano débil, que tienden a ser más flexibles y abiertas hacia el exterior para cumplir con sus objetivos, aunque eso pueda conllevar la presencia de intereses tanto por parte de sus empleados como de actores externos con los que comparte actividad.

Figura 6.5. Representación gráfica de las soluciones parsimoniosas para la contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia



Finalmente, hay que destacar la ausencia de dos casos en el resultado de la tabla 6.12 (TECNALIA e IFAPA) debido a que presentan bajos niveles de contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia. Ambos casos muestran combinaciones aparentemente disidentes a excepción de bajos niveles de inmunidad a grupos organizados (ver tabla 6.8). Tanto TECNALIA como IFAPA son organismos orientados a la I+D aplicada, pero con una historia y rasgos organizativos y administrativos muy distintos.

El IFAPA es una administración pública procedente de la etapa en la que se implantaron los centros de reforma agraria. Algunas de sus dependencias son anteriores a la Guerra Civil, y su crecimiento ocurre sobre todo a partir de los años 1950. En los años 1990 pasa a titularidad del Gobierno autonómico.

TECNALIA originalmente era un conjunto de centros tecnológicos independientes, en torno a grupos de empresas. Fueron creados por el Gobierno del País Vasco para ayudar a la reconversión industrial a través del apoyo a la innovación. Siempre han sido entes asociaciones con carácter administrativo privado, pero soportadas por fondos públicos en una parte importante. La fusión en TECNALIA responde al reto superar las ayudas a la innovación y tecnologías básicas por altas competencias en I+D en el ámbito europeo.

A pesar de ello, ambos casos presentan algunas similitudes: la presencia de infraestructuras en todo el territorio de sus respectivas comunidades autónomas, la orientación aplicada y la disposición de personal cualificado con conocimiento de su sector. Ambas instituciones merecen un análisis específico acudiendo a los estudios de caso.

Soluciones para “Contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social”

Tabla 6.13. Análisis de suficiencia: Contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social

Condición	Solución intermedia ¹			Solución parsimoniosa ²	
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 1	Solución 2
INMUNINT	○	●	○		
GRUPORG		●	○		○
PROACT	●	●	○		
INNOV	●		○		
ALIANZ	●	●	○	●	
Cobertura bruta	0.647	0.745	0.353	0.961	0.706
Cobertura única	0.078	0.176	0.059	0.294	0.039
Consistencia	0.943	0.905	1	0.860	0.923
Casos	IMDEA, TECNALIA	UPC, CDTI, CSIC, ISCIII, CICb	IFAPA	UPC, IMDEA, TECNALIA, CICb, CDTI, CSIC, ISCIII	IFAPA, IMDEA, TECNALIA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.
¹ Solución de la cobertura: 0.882; Solución de la consistencia: 0.918. ²Solución de la cobertura: 1; Solución de la consistencia: 0.85.

La tabla 6.13 presenta las combinaciones que contribuyen a altos niveles de producción de conocimiento útil para resolver problemas sociales de utilidad (CONRES). Muestra tanto la solución intermedia como la parsimoniosa. Asimismo, aparecen agrupados los casos que cumplen con la condición y el resultado esperado.

- Solución intermedia

La solución intermedia muestra tres caminos o configuraciones posibles que llevan a altos niveles de producción del resultado. De nuevo, todas las configuraciones están formadas por más de un condicionante.

La primera combinación que resulta en niveles altos de producción de conocimiento de carácter práctico está formada por *No GRUPORG y PROACT e INNOV y ALIANZ*. Esta combinación está formada por IMDEA y TECNALIA.

Esta solución coincide con la “solución 1” para el análisis anterior sobre los resultados de adecuación institucional y contribución al desarrollo (ver apartado QCA 1). Son instituciones que se crearon con el objetivo de transferir el conocimiento hacia el tejido industrial. Actualmente, son organizaciones que presentan buenos resultados en términos de transferencia, aunque la mayor parte del impacto es a nivel internacional mediante el desarrollo tecnológico.

La segunda combinación está formada por *INMUNINT y GRUPORG y PROACT y ALIANZ*. Es decir, por aquellas instituciones que obtienen valoraciones altas en los condicionantes internos y externos. La innovación es la única condición que no aparece como relevante en este resultado. Esta combinación está presente en UPC, CDTI, CSIC, ISCIII y CICbioGUNE.

Son organizaciones que oscilan entre la producción de conocimiento de orientación básica como la aplicada, a excepción del CDTI. Comparten características favorables para la producción de ambos resultados.

La actividad de la UPC, ISCIII y CICb está muy especializada en ramas específicas del conocimiento, lo que favorece que ocupen puestos punteros en esa especialidad y sean referencia para empresas de su sector o para algunas administraciones públicas. La UPC y CICbioGUNE realizan una importante labor de transferencia hacia el tejido regional, el primero de ellos en la Comunidad Autónoma de Cataluña y el segundo en el País Vasco. El caso del ISCIII realiza una importante labor de transferencia a nivel nacional, concretamente en hospitales y empresas farmacéuticas. Sin embargo, su impacto es más destacado en la Comunidad de Madrid, donde localiza la mayoría de sus recursos.

Hay que destacar la situación del CSIC. Esta institución es un organismo público de investigación multidisciplinar, con más de 100 institutos dedicados a prácticamente todas las ramas del saber. Entre sus objetivos está tanto la producción de conocimiento básico como aplicado. Es un organismo que cumple con ambos objetivos, aunque su contribución principal es la producción de conocimiento de excelencia. Las tareas de transferencia de conocimiento y tecnología son muy importantes (por ejemplo, es el principal organismo en España patentando. Muchas industrias punteras tienen acuerdo con institutos del CSIC). A pesar de ello, la actividad es menos relevante si se compara con el tamaño del organismo y el volumen de resultados que genera en lo referido a las otras contribuciones al conocimiento (a título de ejemplo, el CSIC tiene alrededor de 12.000 trabajadores especializados solo en I+D y concentra las mayores infraestructuras del país, aunque los indicadores de creación de EBT, explotación de patentes en términos relativos y otros indicadores de transferencia, en comparación con los que tienen otras instituciones mucho más pequeñas, son reducidos). En suma, es una institución que obtiene valoraciones bajas en contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social, aunque debido a la contradicción^(b) aparece en el resultado, y la contradicción es justificable en tanto que el CSIC también produce conocimiento útil de importancia.

La tercera solución indica que niveles bajos en todos los condicionantes producen altos valores en el resultado observado (*No INMUNINT* y *No GRUPORG* y *No PROACT* y *No INNOV* y *No ALIANZ*). Esta combinación está presente en el caso del IFAPA.

Como se ha indicado, el IFAPA es un organismo con una larga tradición en la región andaluza. Está formado por 15 centros funcionales y ocho sedes dispersas por toda la comunidad y que provienen de reconversiones de organismos previos a su constitución. Estos centros han tenido una larga trayectoria y han mantenido un fuerte arraigo al territorio. Todo ello ha favorecido que cada centro tenga su propia idiosincrasia en las prácticas internas y la vinculación con actores externos.

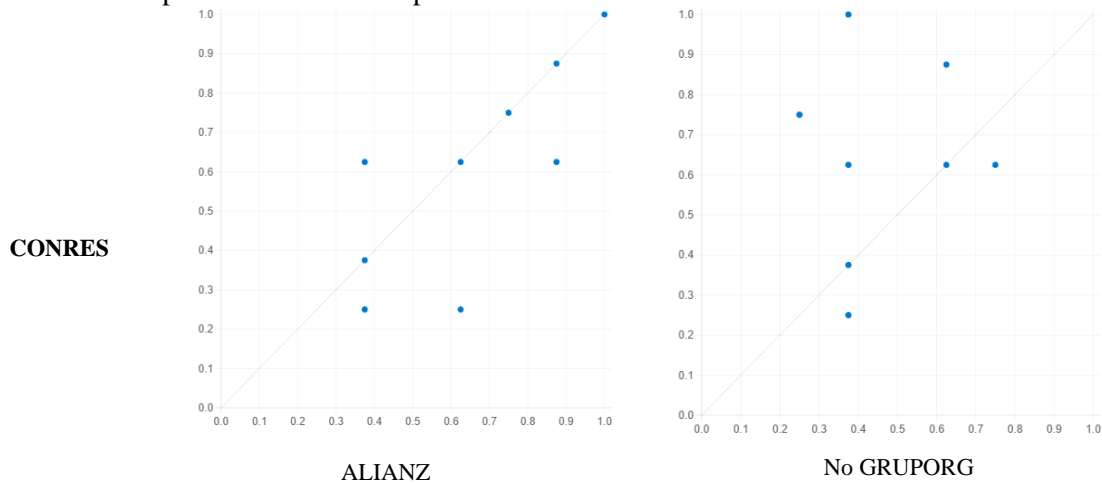
Sin embargo, a pesar de ser un organismo con ciertas peculiaridades en su organización interna, cuenta con personal especializado que ha constituido vínculos mantenidos en el tiempo con profesionales del sector primario. Esto lo ha situado como una organización estratégica en la actividad agroecológica y pesquera de la región. Por todo ello, a pesar de que no presenta altos niveles de las condiciones, es un organismo que cumple funciones importantes de transferencia y desarrollo tecnológico del medio rural. Asimismo, es el principal organismo de Andalucía que realiza formación especializada en el sector primario.

- Solución parsimoniosa

La solución parsimoniosa permite simplificar las configuraciones a dos soluciones con solo un condicionante cada una. La primera solución está compuesta por altos niveles de alianzas (*ALIANZ*). Asimismo, los casos que cumplen con la configuración (UPC, IMDEA, TECNALIA, CICb, CDTI, CSIC, ISCI) presentan simultáneamente altos niveles de proactividad (*PROACT*). En este sentido, para que una institución produzca conocimiento útil para resolver problemas sociales o económicos es suficiente o casi suficiente con que esté conectada con su entorno y tenga capacidad para detectar las necesidades de éste. En contraposición, los condicionantes internos carecen de relevancia, es decir, este tipo de organizaciones pueden cumplir sus objetivos a pesar de contar con cierto nivel de intereses particulares individuales o grupales.

En cuanto a la segunda solución está formada por bajos niveles de ausencia de grupos organizados (*No GRUPORG*). En realidad, esta solución forma parte de la primera. Los casos IMDEA y TECNALIA están explicados por la primera solución parsimoniosa. La novedad es el caso del IFAPA. A lo largo del análisis se ha ido exponiendo las particularidades del IFAPA y la necesidad de un análisis individualizado. Para profundizar más sobre este organismo puede consultarse su estudio de caso en el Apartado 5.4.3.

Figura 6.6. Representación gráfica de la solución parsimoniosa para la contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social



Finalmente, hay que destacar que existen tres instituciones que no están presentes en los resultados de la tabla 6.13 (UCO, AEI, UV) debido a que carecen de altos niveles de contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social. Todos comparten altos niveles de inmunidad a intereses particulares y grupos organizados y, también, bajos niveles de alianzas.

Son organizaciones con una fuerte dependencia de las administraciones públicas a las que están adscritas. La mayoría de su financiación depende de transferencias del Estado o de las Comunidades Autónomas. Además, para el caso de la UCO y la UV, también destacan los ingresos procedentes de la consecución de proyectos competitivos de investigación. También son organizaciones sujetas a una regulación intensa (la AEI es una Agencia Estatal y las universidades están sujetas a las leyes universitarias y de la administración pública).

Por todo ello, a pesar de que son instituciones que cuentan con infraestructuras y personal suficiente para realizar transferencia de conocimiento y carecen de intereses particulares o grupales, son instituciones bastante inflexibles y burocratizadas (aunque por razones distintas. Por ejemplo, en el caso de la UCO, se conjuga la carga burocrática se debe a los criterios internos de organización con la burocracia procedente del Gobierno autonómico). La formación de alianzas es una cuestión complicada debido a los estrictos procedimientos previos a la formación de acuerdos con terceros y los controles de gasto y gestión durante todo el proceso.

6.3.5. Resumen del análisis

El análisis de necesidad y suficiencia realizado para la contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia muestra la relevancia de los condicionantes internos y la proactividad. El análisis de necesidad ha determinado que tanto la presencia de altos niveles de inmunidad a intereses particulares con la proactividad son condiciones relevantes. Asimismo, la solución parsimoniosa ha mostrado que altos niveles de ausencia de grupos organizados es una condición por sí misma suficiente, debido a que en la mayoría de las ocasiones que se produce este resultado, la condición está presente. Asimismo, en todos los casos a excepción del IMDEA siempre que está presente la ausencia de grupos organizados, también lo está la inmunidad a intereses particulares y la proactividad.

Los casos que cumplen con el resultado y que presentan esta configuración son la UPC, UV, UCO, AEI, CSIC, ISCIII y CICb. Son organizaciones con un modelo de burocracia de tipo

weberiano y con cierto grado de apertura hacia el exterior con el objetivo de mejorar sus servicios en beneficio de sus usuarios o la sociedad civil en general. Finalmente, el caso del IMDEA requiere de un análisis individualizado y su estudio de caso puede consultarse en el apartado 5.5.1.

CONCON → (GRUPORG) ó (No INMUNIT y PROACT)

El análisis realizado para la contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social ha mostrado que todos los condicionantes son relevantes. Entre todas las condiciones hay que destacar la presencia de altos niveles de alianzas cuyos resultados de consistencia y cobertura muestran que es una condición necesaria o casi siempre necesaria para que se cumpla el resultado.

La importancia de las alianzas se corrobora con el análisis de suficiencia. La solución parsimoniosa destaca dos vías para conseguir el resultado esperado. La presencia de altos niveles de alianzas es una condición suficiente en la medida en la que por sí misma puede explicar que una organización contribuya a la producción de conocimiento de utilidad social. También es relevante la presencia de grupos organizados. En realidad, la mayoría de las organizaciones que contribuyen a este resultado a excepción del IFAPA presentan simultáneamente altos niveles de grupos organizados y de alianzas.

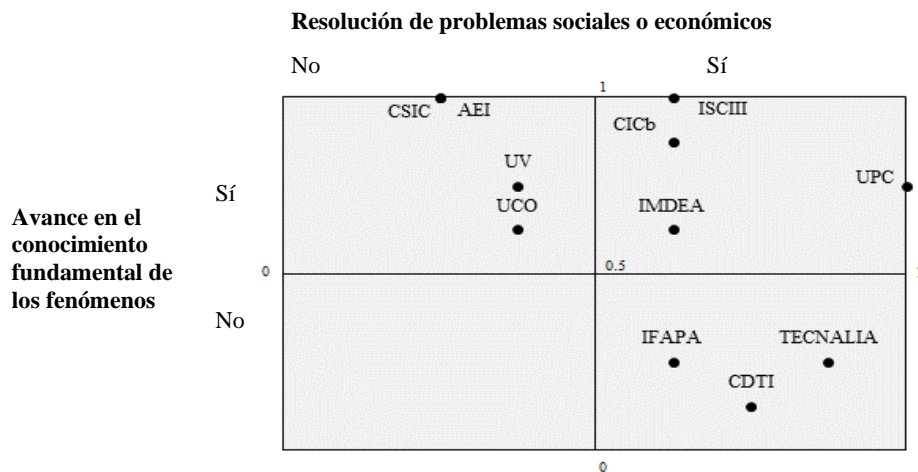
Los casos que cumplen con el resultado, y presentan esta configuración, son la UPC, IMDEA, TECNLIA, CICb, CDTI y ISCIII. Son organizaciones con una clara apertura al exterior, altamente conectadas a su entorno y las necesidades de éste. En ocasiones, estas alianzas pueden favorecer la aparición de intereses grupales que influyan en la dirección de su actividad. El caso del IFAPA también requiere de un análisis pormenorizado, su estudio de caso puede consultarse en el apartado 5.4.3.

CONRES → (No GRUPORG) ó (ALIANZ)

Para concluir, la valoración del grado de contribución de las organizaciones a un tipo de conocimiento u otro puede trasladarse al Cuadrante de Pasteur. La figura 6.7. representa la clasificación de las organizaciones tomando los valores difusos. La clasificación muestra que hay tres perfiles institucionales que se corresponden con los resultados del QCA.

Figura 6.7. Clasificación de las instituciones siguiendo el Cuadrante de Pasteur para las contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación

De acuerdo con la actividad global de la institución, las contribuciones se concentran principalmente en:



Adaptación a partir de Stokes, 1997

6.4. Conclusiones

Este capítulo identifica los rasgos institucionales que favorecen el desempeño de las instituciones. El objetivo es obtener una imagen detallada sobre los posibles escenarios en los que una institución cumple con sus objetivos marcados. Estos rasgos se identifican al comparar los once casos estudiados siguiendo el método cualitativo comparado (QCA). Para ello, el capítulo traslada las narrativas de los estudios de caso a una gradación de presencia o ausencia de las seis dimensiones básicas de la calidad institucional y los resultados. El análisis revela trayectorias causales en los que varios factores internos y externos de la organización se combinan para explicar los resultados de éstas. Estos resultados se contemplan como contribuciones relacionadas con el desarrollo en general y como contribuciones específicas relacionadas con el sector de actividad de la I+D+i.

La exploración realizada para el resultado de *adecuación institucional* muestra dos trayectorias causales. En primer lugar, la inmunidad a intereses particulares es una condición mayormente necesaria. Está presente en todos los casos que cumplen con el resultado excepto en uno (IMDEA). Este resultado tiene sentido ya que la adecuación institucional hace referencia a que se cumplan los objetivos institucionales, por lo que es importante que la institución carezca de intereses particulares que perviertan esa consecución. Asimismo, la inmunidad a intereses particulares es una condición suficiente si va acompañada de ausencia de alianzas. Los casos que presentan este perfil son la UV, UCO y AEI. Por una parte, se trata de organizaciones dependientes de la AGE, con una burocracia de tipo weberiano. La carga burocrática y los continuos controles previenen la aparición de intereses particulares. También le dificulta la formación de alianzas. Por otra parte, el principal actor que provee recursos es el gobierno nacional o autonómico, lo que le asegura su funcionamiento sin la necesidad de buscar recursos externos.

En segundo lugar, la innovación también aparece como una solución suficiente. Estos rasgos están presentes en la UPC, UV, CDTI, IMDEA, TECNALIA y CICb. Un sistema de producción de conocimiento requiere que las organizaciones tengan capacidad para implementar innovaciones organizativas y tecnológicas que le permitan adaptarse a un entorno cambiante y conseguir sus objetivos. Esto último puede tener que ver con su orientación hacia el sistema de I+D+i.

En el caso de la contribución al desarrollo, todas las instituciones contribuyen a este resultado. Es de esperar que las organizaciones dedicadas al uso y producción del conocimiento científico generen resultados positivos en el bienestar social y el progreso económico. Entre las condiciones con mayor relevancia destaca la presencia de altos niveles de inmunidad a intereses particulares. Sin embargo, la inmunidad a intereses particulares no es una condición suficiente. El análisis de suficiencia ha mostrado que es un fenómeno complejo que requiere la combinación de múltiples dimensiones y que se puede conseguir a través de varias vías.

La contribución general al desarrollo se ha desagregado en dos orientaciones específicas al sistema de ciencia, tecnología e innovación siguiendo el “Cuadrante de Pasteur” (Stokes, 1997). La primera de ellas resulta en organizaciones que producen conocimiento científico y técnico de excelencia. Los resultados muestran que, a excepción de la formación de alianzas, todas las contribuciones son relevantes. El análisis de suficiencia muestra dos configuraciones de rasgos institucionales que llevan a la producción del resultado.

El primer camino es la ausencia de grupos organizados. Esta dimensión es por sí misma suficiente. Las organizaciones que presentan este perfil son las agencias de evaluación y financiación de la

ciencia (CDTI y AEI), las universidades (UCO, UV y UPC) y los OPIs (ISCIII y CSIC). Si se atiende al resto de dimensiones, se comprueba que la mayoría de estas instituciones tienen bajos niveles de intereses individuales y grupales, y son proactivas. Este resultado coincide con las aportaciones clásicas de Gerschenkron (1962) y List ([1841] 2011), con otras más actuales de Portes y Navas (2017). Los autores argumentan que para que una institución cumpla con sus objetivos (en este caso la producción de conocimiento de orientación básica) es importante que presente los principios de burocracia weberiana y, al mismo tiempo, sea proactiva. La apertura al exterior le permite conectarse con sus usuarios y mejorar sus servicios.

Un segundo camino es la presencia proactividad a pesar de que existan intereses particulares. El IMDEA es el caso que sigue este perfil. Siguiendo esta solución, una organización puede contribuir a la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia si presenta niveles altos de proactividad, a pesar de contar con un nivel moderado de intereses particulares. Es decir, una organización puede cumplir con el resultado si entre sus actividades está la de mejorar la prestación de sus servicios y buscar el beneficio para sus usuarios, a pesar de que en ella puedan influir intereses particulares (de personas internas o externas a la organización) sin llegar a capturarla. Por ejemplo, prestar determinados servicios a empresas/organismos con las que mantiene vinculación.

La segunda contribución específica al sistema de ciencia y tecnología está orientada a la resolución de problemas de utilidad social. El análisis cualitativo comparado muestra que las alianzas son una condición necesaria y suficiente para que se cumpla el resultado. Los casos que presentan esta configuración son la UPC, CSIC, ISCIII, IMDEA, TECNALIA, CDTI y CICb. Además, son casos que presentan simultáneamente altos niveles de proactividad. En este sentido, para que una institución produzca conocimiento de orientación más práctica es suficiente, o casi siempre suficiente, con que esté conectada con su entorno y tenga capacidad para detectar las necesidades de éste. En contraposición, los condicionantes internos carecen de relevancia, es decir, este tipo de organizaciones pueden cumplir sus objetivos a pesar de contar con cierto nivel de intereses particulares individuales o grupales.

Esta última idea está en consonancia con la segunda combinación. Otra dimensión relevante es la presencia de grupos organizados; es una condición suficiente, aunque no necesaria. Los casos que cumplen este perfil son IMDEA, TECNALIA e IFAPA. En realidad, esta solución forma parte de la primera a excepción del caso del IFAPA. El IFAPA es un caso particular y requiere acudir al estudio de caso para un análisis individualizado.

Los análisis presentados también se enfrentan a algunas limitaciones metodológicas. La primera limitación tiene que ver con el número de casos y de condicionantes. Hay un desequilibrio entre el número de casos analizados y los condicionantes. La lógica combinatoria del QCA hace que gran parte de las posibles combinaciones queden desiertas, o en su defecto, cubiertas por un único caso. Para futuras investigaciones sería interesante aumentar el número de casos hasta cubrir la mayoría de las combinaciones posibles.

La segunda limitación tiene que ver con la transformación de las dimensiones complejas en gradaciones. El método QCA se planteó como un método complementario al cualitativo que permitía comparar estudios de casos mediante la condensación de la información cualitativa en valoraciones. Las dimensiones tratadas son muy complejas y esto ha dificultado su transformación en valoraciones. Es importante que las puntuaciones atribuidas estén justificadas y consensuadas por parte de todas las personas implicadas en la investigación. Sería interesante

incluir indicadores que acompañen la recogida de información cualitativa y apoyen la atribución de las valoraciones.

En suma, este capítulo explora cómo determinados perfiles institucionales o combinaciones de rasgos de la calidad institucional tienen efectos en el desempeño de las organizaciones. Este capítulo puede ser de utilidad para los directivos o responsables públicos que quieran orientar los resultados de un sistema de producción de conocimiento como el español.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

Este capítulo expone las conclusiones más relevantes de la tesis titulada “La Calidad Institucional del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en España: análisis comparativo de sus instituciones”. Las ideas aquí expuestas derivan de las conclusiones específicas de cada capítulo. Desde una postura autocrítica, esta sección también reflexiona sobre las limitaciones conceptuales y metodológicas a las que se enfrenta esta investigación. Tanto las contribuciones como las limitaciones plantean futuras líneas de actuación que sumen hacia el avance del conocimiento en esta temática.

Esta tesis analiza la calidad institucional en un sistema de producción de conocimiento como el español. El objetivo general es conocer cuáles son los rasgos de las instituciones de I+D+i y Educación Superior que influyen en su orientación y su desempeño. El objetivo general se desagrega en cinco objetivos específicos que se van resolviendo a lo largo de cada capítulo. La hipótesis de fondo es que los resultados de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación están condicionados por una serie de rasgos de sus instituciones.

Para abordar los objetivos, la tesis construye un marco analítico a través de la fertilización cruzada del enfoque de calidad institucional próximo a la sociología del desarrollo de A. Portes y colaboradores (Portes y Smith, 2010; 2012; Portes, et al., 2015; Portes y Navas, 2017), los sistemas de innovación (Chaminade, Lundvall y Haneef, 2018) y el paradigma neoinstitucionalista de la sociología de las organizaciones (DiMaggio y Powell, 1983). Las aportaciones teóricas de ambas aproximaciones se integran y adaptan al caso concreto del sistema de producción de conocimiento español. El marco analítico está compuesto por seis condicionantes hipotéticos de la calidad institucional que son: I) Meritocracia en el acceso y la promoción; II) Inmunidad a intereses particulares; III) Ausencia de grupos organizados; IV) Proactividad; V) Innovación tecnológica y organizativa; VI) Alianzas con actores externos. De manera complementaria, la tesis incluye dos dimensiones contextuales relacionadas con la influencia del marco normativo y administrativo que son la A) burocracia y la B) autonomía.

Los efectos de la calidad institucional sobre el desempeño de las instituciones se analizan atendiendo a dos grupos de resultados. El primer grupo está ligado a la sociología del desarrollo y contempla: la adecuación institucional y la contribución de la institución al progreso social y económico en términos generales. El segundo grupo atiende a los resultados específicos del sistema de producción de conocimiento. Siguiendo las dos orientaciones del conocimiento de Stokes (1997) sistematizada en el conocido “Cuadrante de Pasteur”, el desempeño de las instituciones dedicadas a este sector de actividad se puede clasificar en: la producción de conocimiento científico y técnico de excelencia, y la producción de conocimiento para resolver problemas de utilidad social.

La tesis también plantea y ejecuta una estrategia metodológica para analizar de manera integral instituciones complejas. Entendiendo a las organizaciones como la parte más visible de las instituciones, la tesis desarrolla once estudios de casos en profundidad sobre organizaciones que cumplen una función estratégica en la gobernanza del sistema y en su desempeño a nivel estatal. Los estudios de caso permiten conectar observaciones de nivel de análisis macro-meso, propio de los enfoques sistémicos de innovación, con un nivel de análisis meso-micro que atiende a elementos de la vida social, como la influencia de las redes sociales y aspectos culturales.

La estrategia metodológica contempla el análisis comparativo de los casos siguiendo el método cualitativo comparado. La lógica combinatoria del método permite explorar la configuración de los rasgos institucionales que tienen un efecto positivo en el desempeño de los casos estudiados. El QCA facilita sintetizar la información de realidades complejas en una escala de valores comparables. Los resultados dan muestra de las múltiples vías que tiene la realidad social para cumplir un mismo resultado. También permiten reducir las posibles trayectorias a su forma más parsimoniosa.

Dimensiones de la Calidad Institucional

La combinación del marco de análisis y la estrategia metodológica aporta contribuciones interesantes sobre el estado del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. En términos generales, las valoraciones medias son positivas en todas las dimensiones. A continuación, se exponen las características más destacadas.

1) La primera característica es que las organizaciones son muy dependientes de la Administración General del Estado. Si bien las últimas normativas en este ámbito tienen el compromiso de aumentar la independencia administrativas de la ciencia, los estudios de caso han mostrado que es un objetivo pendiente de conseguir. La *carga burocrática* permea la actividad cotidiana de los organismos. Los organismos son dependientes de los tiempos y capacidades de la AGE. Del mismo modo, resta *autonomía* en la gestión de los fondos económicos y en la introducción de mejoras organizativas. Todo ello resulta en organizaciones poco ágiles y eficientes. Esta situación es especialmente acusada en organizaciones con una figura jurídica pública tales como organismos públicos de investigación, universidades y agencias estatales. Por el contrario, las fundaciones, asociaciones y las entidades públicas empresariales se benefician de ventajas de gestión próximas a modelos privados.

2) La segunda característica es la *meritocracia* como principio fundamental. Todas las organizaciones hacen referencia a ella en sus reglamentos constitutivos. Los estudios de caso muestran que el principio meritocrático es habitual en los procedimientos de acceso y promoción. En el caso del acceso es fundamentalmente meritocrático en los inicios de la carrera investigadora o académica con los contratos predoctorales. Si bien es cierto que en algunas ocasiones han podido surgir prácticas que vulneraban este principio, la realidad es que han sido en situaciones puntuales del pasado. La promoción sigue procedimientos diversos. Una vez que la persona accede a la institución pasa a formar parte de los mercados internos de trabajo y, a partir de ahí, puede seguir una trayectoria laboral ascendente en el que se prioricen la experiencia previa en la organización o en la contribución general con la disciplina. Para la promoción, la dimensión meritocrática se ha dividido atendiendo a las dos orientaciones de contratación de Gouldner (1957), que diferencia entre estrategia de tipo “localista” y “cosmopolita”. Las organizaciones actúan entre un tipo u otro de orientación, aunque de manera general hay una tendencia hacia el criterio localista. Hay que destacar el caso de las universidades y los OPIs, que atribuyen puntuaciones mayores en la valoración de méritos a aquellos candidatos que hayan experimentado una relación contractual previa con la institución. Sin embargo, esta estrategia puede variar en función de la disciplina; para futuras investigaciones sería interesante hacer un análisis comparativo de las prácticas meritocráticas de cada subárea de conocimiento.

3) En tercer lugar, las organizaciones están alejadas de la presencia de *intereses particulares* flagrantes. La burocracia y los continuos controles funcionan como una barrera que limita su aparición. Los estudios de caso han mostrado que, en ocasiones, los intereses particulares han

actuado en la dirección del organismo, sin embargo, no ha supuesto un perjuicio en la consecución de sus objetivos. Estos intereses han venido en su mayoría por parte de actores internos en la organización y las prácticas se han caracterizado por ser de baja intensidad. En los casos en los que han surgido esta mala praxis, las organizaciones han actuado siguiendo la Ley y han implementado modificaciones en su normativa para prevenirlos. En algunas ocasiones, han podido presentar intereses de actores externos, fundamentalmente empresas, que se acercan a la institución con un objetivo de transferencia del conocimiento. En esos casos, más allá de pervertir la consecución de la misión, lo que han hecho es favorecerla sin llegar a capturarla.

4) La cuarta característica hace referencia a la presencia moderada de *grupos organizados*. Igual que ocurre con los intereses particulares, está limitada por los controles de la Administración Pública. En su mayoría, estos grupos son internos de la institución y los conforman las comunidades académicas y científicas; bien en forma de centros y facultades o subunidades como departamentos y grupos de investigación. Estas comunidades tienen un grado elevado de autonomía en el contenido concreto del trabajo. Tienen potestad para dirigir sus capacidades y recursos hacia determinadas líneas de investigación, organización de la docencia, participación en proyectos o eventos de relevancia, entre otras. Estos grupos orientan sus esfuerzos siguiendo el sistema de incentivos y recompensas. En ocasiones, las actividades están más orientadas hacia la producción de conocimiento en su conjunto que en las líneas estratégicas de la institución. A pesar de ello, el resultado en términos generales es positivo. Para futuras investigaciones sería interesante indagar en la capacidad de la organización para establecer estrategias de control y dirección sobre la actividad de estos los grupos.

5) En quinto lugar, la *proactividad* también es moderada. Las organizaciones realizan prácticas hacia el exterior en beneficios de sus usuarios o la sociedad en general. En su mayoría, estas prácticas se concretan en la organización de eventos, charlas, seminarios o cursos dirigidos hacia la formación de vocaciones científicas y el emprendimiento. Las redes sociales juegan un papel fundamental como difusor de la actividad de los organismos y la atracción de usuarios. A pesar del interés de las organizaciones en incorporar estas prácticas, su implementación es desigual en función de los colectivos de trabajadores debido a, por una parte, la pluralidad de objetivos que cumplir por parte de los trabajadores; en ocasiones, llevar a cabo prácticas proactivas puede resultar en un problema de incongruencias de objetivos. Y, por otro lado, la falta de alicientes por parte de la institución para incentivarlas, lo que delega su organización a la motivación de los trabajadores.

6) Otra de las características es la diferencia en la implementación de *innovaciones* tecnológicas y organizativas. Las organizaciones han hecho un esfuerzo por modernizarse, de forma que han incorporado la gestión electrónica, informatizado espacios, incorporado nuevos dispositivos y actualizados *softwares*. Sin embargo, estas prácticas no han sido implementadas por igual entre organizaciones ni dentro de las mismas. Los estudios de caso muestran un desequilibrio en el grado de innovación entre organizaciones con una figura jurídica pública (como universidades, OPIs y agencias estatales), frente a organizaciones semipúblicas (como fundaciones, asociaciones o empresas públicas). Los centros tecnológicos son los que más destacan a la hora de integrar innovaciones pioneras o, en su defecto, acordes con su sector de actividad. Desde sus inicios, han partido de formas más flexibles de funcionamiento. Disponen de mayor autonomía para aplicar cambios internos y en sus procesos de gestión. Asimismo, son menos dependientes de los tiempos y capacidades de la AGE. Para los organismos de régimen administrativo, la compra de nuevos dispositivos electrónicos tiende a ser tediosa. Además, son organismos con una larga trayectoria

cuyo sistema informático es tradicional y parte de errores de base y parcheados. También se observa un desequilibrio entre facultades o centros de una misma organización. Entre las causas de este desequilibrio destaca la resistencia por parte de algunos trabajadores para incorporar nuevas prácticas. También el desigual acceso a la compra de recursos por parte de los grupos de investigación. Hay grupos con un gran volumen de recursos derivado de proyectos que permiten adquirir nuevos dispositivos.

7) Finalmente, la séptima característica tiene que ver con la formación de *alianzas* con actores externos. Las alianzas cumplen una función importante como apoyo a la consecución de los objetivos en la medida de que aportan recursos económicos, capital social y prestigio. Los estudios de caso muestran variabilidad en el grado y tipo de actor. Las organizaciones que más alianzas muestran tienden a ser las más flexibles y abiertas hacia el exterior. Son organizaciones proactivas que buscan conocer a su entorno y atender a sus necesidades. En lo referido a los tipos de actores, destacan los organismos gubernamentales (estatales y regionales). Estas alianzas proveen de recursos económicos basales para el mantenimiento de infraestructuras y personal. Hay que decir que el Estado es un actor fundamental en la provisión de recursos para generar conocimiento, especialmente, aquel conocimiento que requiere de inversiones de alto riesgo como las que se generan en los centros tecnológicos. También destacan los lazos con organizaciones homónimas del sector de producción del conocimiento, estas alianzas le proveen sobre todo de prestigio y de profesionales. Los vínculos con el tejido productivo son moderados, especialmente si son pequeñas y medianas empresas del entorno regional.

Análisis cualitativo comparado

La combinación de estos rasgos tiene implicaciones en el desempeño de las instituciones. El análisis cualitativo comparado proporciona una imagen detallada sobre los perfiles institucionales o configuración de rasgos institucionales que componen el sistema de I+D+i y Educación Superior. También sobre la influencia de esos perfiles en los resultados de las instituciones. Hay que destacar que estos perfiles no son exclusivos de un tipo de resultado, sino que una institución puede presentar simultáneamente más de una combinación. En esos casos, contribuirá a más de un resultado.

En cuanto al primer grupo de resultados, el análisis muestra que las organizaciones que presentan mayor grado de *adecuación institucional* son las que tienen menos intereses particulares. La inmunidad a intereses particulares es una condición necesaria. Asimismo, si va acompañada de ausencia de alianzas es una combinación suficiente. Otra condición suficiente es la innovación. En la mayoría de los casos, el perfil de instituciones que cumplen con los objetivos para los que ha sido creada presentan inmunidad a intereses particulares y pocas alianzas, o son innovadoras.

Para el caso de la *contribución general al desarrollo social y económico*, se comprueba que todas las instituciones contribuyen al logro de este resultado. Es de esperar que las organizaciones comprometidas con el uso y la producción de conocimiento contribuyan al bienestar social y progreso económico. Entre las condiciones más relevantes destaca el alto grado de inmunidad a intereses particulares. Sin embargo, su causa no se puede atribuir a una única dimensión. Por el contrario, es un fenómeno complejo que requiere la combinación de múltiples factores y hay múltiples vías para llegar a él.

En cuanto al segundo grupo de resultados, el análisis sobre las contribuciones específicas al sistema de ciencia, tecnología e innovación muestra combinaciones diferentes. Las

organizaciones que contribuyen a producir *conocimiento científico y técnico de excelencia* próximo a las fronteras de conocimiento presentan uno de los siguientes perfiles. Por una parte, son organizaciones que carecen de grupos organizados. También carecen de intereses particulares y son proactivas. Agrupa a organizaciones que siguen los principios de burocracia weberiana y, al mismo tiempo, tienen un grado de apertura al exterior moderado.

Por otra parte, otro escenario organizativo que cumple con el resultado es la presencia de altos niveles de intereses particulares y prácticas proactivas. Es decir, una organización puede cumplir con el resultado si entre sus actividades está la de mejorar la prestación de sus servicios y buscar el beneficio para sus usuarios o la sociedad en general, a pesar de que en ella puedan influir cierto grado de intereses particulares. Estos intereses pueden venir de actores internos (trabajadores) como de actores externos con los que comparte actividad.

Las organizaciones que producen *conocimiento para resolver problemas de utilidad social* requieren de una configuración institucional distinta. Una condición necesaria y suficiente es la formación de alianzas con actores externos. Es evidente que una organización que busca transferir el conocimiento cuenta con alianzas con usuarios potenciales. Una segunda condición necesaria es la presencia de grupos organizados. En términos generales, se trata de organizaciones abiertas al exterior y conectadas con su entorno. La motivación por cumplir con la misión de producir conocimiento con aplicación práctica puede favorecer que la institución forme alianzas con actores externos. Estos actores cuentan con intereses propios que pueden llegar a orientar la actividad de la institución. Se trataría de una institución que actúa entre la producción de conocimiento para su aplicación práctica y la adaptación de su actividad hacia los objetivos de actores con los que mantiene alianzas.

Hay que destacar que las organizaciones encuentran dificultades para transferir el conocimiento. Los estudios de casos muestran cómo gran parte de las alianzas con el tejido productivo son con actores que escapan de las fronteras regionales. El tejido productivo regional es débil. Se caracteriza por pequeñas y medianas empresas que carecen de capacidad para absorber los avances en el conocimiento. En la mayoría de las ocasiones, las tecnologías y el conocimiento generado está adelantado a las necesidades del sector productivo. Esto resulta en que los primeros beneficiarios de las nuevas tecnologías sean empresas internacionales o nacionales de gran tamaño.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

En lo referido a las limitaciones, éstas tienen que ver con la estrategia metodológica y el marco de análisis. La primera limitación está ligada a la complejidad en la definición operativa de las dimensiones. El uso del esquema conceptual requiere de un esfuerzo para manejar definiciones homogéneas y obtener información en instituciones heterogéneas. Es la primera vez que se parte de un marco analítico de estas características adaptado al sistema de producción de conocimiento español. Esta complejidad ha hecho revisar en varias ocasiones las definiciones operativas hasta que han permitido medir las múltiples realidades.

Del mismo modo, requiere que el equipo que realice la investigación emplee el mismo esquema conceptual. Cada institución parte de diferentes realidades históricas, geográficas y de funcionamiento. Las prácticas innovadoras en una institución pueden ser poco innovadoras en otras, así como lo que es considerado proactividad para un investigador puede ser diferente para otro. Como consecuencia, la elaboración de los informes y la valoración de las dimensiones ha

seguido un proceso cíclico en el que cada avance en el trabajo de campo ha supuesto un avance en el marco de análisis. Una vez finalizados los informes, las valoraciones han sido ajustadas en varias ocasiones hasta consensuarla con las múltiples realidades.

En segundo lugar, las dimensiones analizadas tratan aspectos sensibles de los que difícilmente hay información previa sintetizada. Ello requiere un esfuerzo de inmersión en la institución. Para afrontar este problema, la tesis ha contado con el equipo de investigación y trabajo del proyecto INNOQUAL. Las personas encargadas de los casos contaban con conocimientos expertos y tácitos de la institución antes de comenzar con el trabajo de campo. Asimismo, en la medida de lo posible se ha intentado partir del apoyo de los cuadros directivos. Si bien se ha accedido a información sensible, sería interesante incorporar técnicas cuantitativas como encuestas a trabajadores o indicadores que apoyen el análisis de la información.

En tercer lugar, las unidades de observación son organizaciones complejas. Además de partir de trayectorias diferentes, también cuentan con diferencias internas dentro de una misma organización. Las subunidades de organización tienen una gran autonomía en la orientación y ejecución de las actividades. Los estudios de caso dan indicios sobre la posible diversidad de prácticas y actividades entre áreas de conocimiento y disciplinas. Para futuras investigaciones sería interesante bajar el nivel de análisis hasta estas subunidades (facultades, departamentos y grupos de investigación) y comparar si existen diferencias entre ellas.

Una cuarta limitación tiene que ver con el análisis comparado. El método QCA permite trabajar con una muestra pequeña o mediana de casos. La necesidad de una muestra de mayor o menor tamaño depende del número de dimensiones observadas. Es recomendable que gran parte de las posibles combinaciones de dimensiones estén representadas por casos empíricos. Para futuras investigaciones sería importante aumentar el tamaño de la muestra.

Finalmente, conviene señalar la ausencia de la dimensión de género. Los proyectos *cross-national* de Portes y colaboradores (Portes y Smith, 2010; 2012; Portes, et al., 2015; Portes y Navas, 2017), que inspiran a la tesis, no habían contemplado este condicionante. En un principio, la tesis recogió información sobre esta séptima dimensión basada en el género. La información recogida versaba sobre la presencia de planes de igualdad de género, paridad en puestos de alta y media dirección, cursos de formación a trabajadores sobre la perspectiva de género, creación de áreas o unidades específicas de género, entre otras. La hipótesis de fondo es que puede ser un indicativo de apertura hacia el exterior; las instituciones preocupadas por la igualdad de oportunidades sobre la base del género podían ser más proactivas que su contraria. Del mismo modo, podía ser un indicativo de innovación organizativa al implementar planes de igualdad o cambios en la orientación científica y académica al incluir la perspectiva de género en sus actividades. Sin embargo, esta dimensión tuvo que ser descartada debido al volumen de información que manejaba la tesis. También por las limitaciones que suponía en el análisis incluir una nueva dimensión sin aumentar la muestra. Si bien no se incluye en la tesis, se espera trabajar con ella en futuras investigaciones.

A pesar de estas limitaciones, la tesis supone una fuente importante de información sobre el estado del sistema español de I+D+i y Educación Superior. Los capítulos muestran empíricamente algunas debilidades y fortalezas del sistema, así como las amenazas y oportunidades a las que se enfrentan. Los análisis identifican perfiles institucionales orientados a la obtención de ciertos resultados. Esos perfiles pueden funcionar como una herramienta para la toma de decisiones de los responsables públicos y directivos que quieran actuar sobre el sistema. Además, cada estudio

de caso tiene valor en sí mismo ya que es una fuente de información sobre el funcionamiento de organizaciones emblemáticas y del sistema en general.

En última instancia, las aportaciones empíricas de la tesis contribuyen al debate actual en la literatura sobre cómo importan las instituciones y qué efectos produce su configuración. La tesis muestra cómo las instituciones van más allá de elementos formales que aparecen en normas o en diseños racionales que se trasladan a estructuras organizativas y organigramas. En su defecto, son elementos supraindividuales que terminan ganando representación en actores sociales y que, a su vez, afectan a las instituciones en su conjunto. Los grupos sociales interfieren y participan en la realidad de las instituciones. Estos elementos condicionan continuamente los resultados del sistema de ciencia, tecnología e innovación. En definitiva, la tesis realiza aportaciones sobre la importancia de los fenómenos sociales en leyes, organizaciones formales y sectores en su conjunto (el llamado “enraizamiento” o *embeddedness*).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abellán López, M.A. (2018). *Rendición de cuentas y control externo en España: una aproximación a las instituciones fiscalizadoras desde el contexto de la modernización político administrativa*, Madrid/Valencia: INAP y Tirant lo Blanch

Ackroyd, S., y Thompson, P. (2016). “Unruly Subjects: Misbehavior in the Workplace”. En S. Edgell, H. Gottfried, y E. Granter (Eds.), *The SAGE Handbook of the Sociology of Work and Employment* (pp.185 - 204). London: Sage Publications.

Aghion, P., Van Reene, J., y Zingales, L. (2013). “Innovation and institutional ownership”. *American Economic Review*, 103 (1): 277-304. DOI 10.1257/aer.103.1.277

Aguilera-Caracuel, J. y Ortiz-de-Mandojana, N. (2013). “Green Innovation and Financial Performance: An Institutional Approach”. *Organization and Environment*, 26 (4): 365-385. DOI 10.1177/1086026613507931

Alba, C.R. y Navarro, C. (2011). “Administrative tradition and reforms in Spain: Adaptation versus innovation”. *Public Administration*, 89(3), 783–800

Albisu, L. M. (2004). “La investigación agraria en las comunidades autónomas (documento de trabajo 04/8)”. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Gobierno de Aragón. Disponible en: <https://citarea.cita-aragon.es/citarea/handle/10532/171>

Albrow, M. (1970). *Bureaucracy*. Londres: Macmillan

Aldás Manzano, J. (Dir.) (2016). “La Universidad Española: Grupos estratégicos y desempeño”. Bilbao: Fundación BBVA.

Allen, M. (2013). “Comparative capitalism and the institutional embeddedness of innovative capabilities”. *Socio-Economic Review*, 11: 771-794. <https://doi.org/10.1093/ser/mwt018>

Allen, M.M., y Aldred, M.L. (2011). Varieties of capitalism, governance, and high-tech export performance. *Employee Relations*, 33: 334-355. <https://doi.org/10.1108/01425451111140622>

Allen, M.M.C., y Aldred, M.L. (2011). “Varieties of capitalism, governance, and high-tech export performance: A fuzzy-set analysis of the new EU member states”. *Employee Relations*, 33(4): 334-355. <https://doi.org/10.1108/01425451111140622>

Alonso, A., Garcimartín, C. (2013). “Calidad de las instituciones, cohesión social y fiscalidad”. En X.C. Arias, y G. Caballero (Eds.) *Nuevo Institucionalismo: Gobernanza, Economía y Políticas Públicas. Colección Academia* (pp.61-80). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (número 36).

Alonso, J.A. y Garcimartín, C. (2010). “The determinants of institutional quality. more on the debate”. *Journal of International Development*, 25(2): 206-226. <https://doi.org/10.1002/jid.1710>

Álvarez Carreño, S. M. (2009). “El proceso de institucionalización de las agencias estatales para la mejora de los servicios públicos en España”. *Revista VIA IRUIS*, 7, 13-26. ISSN 1909-5759

Álvarez-Coque, J. M. G., Mas-Verdú, F., y Roig-Tierno, N. (2017). “Technological innovation versus non-technological innovation: different conditions in different regional contexts?” *Quality & Quantity*, 51(5): 1955-1967. <https://doi.org/10.1007/s11135-016-0394-2>.

Analistas Económicos de Andalucía (2001). Informe anual del sector agrario 2000. Málaga: Fundación Unicaja

AQU, Agencia de Qualificació de Catalunya (2017). *La inserció laboral dels graduats i graduades de les universitats catalanes*. AQU. <https://www.aqu.cat/Estudis/Difusio/Publicacions/Insercio-laboral-titulats>

Arce, E. (2016). Factores determinantes del éxito en una transformación cultural durante un proceso de fusión entre empresas intensivas en conocimiento: el caso de tecnalia. [Tesis doctoral no publicada] Universidad del País Vasco.

Arias, X.C., y Caballero, G. (Eds.) (2013). *Nuevo Institucionalismo: Gobernanza, Economía y Políticas Públicas. Colección Academia*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (número 36).

Arundel, A., Lorenz, E., Lundvall, B.Å., y Valeyre, A. (2007). “How Europe’s economies learn: A comparison of work organization and innovation mode for the EU-15”. *Industrial and Corporate Change*, 16: 1175–1210. <https://doi.org/10.1093/icc/dtm035>

Audretsch, D., y Feldman, M. (2004). “Knowledge spillovers and the geography of innovation”. En P. Cheshire y E. S. Mills (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (pp. 2713–2739). Amsterdam: Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80018-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80018-X)

Baba, Y., Shichijo, N., y Sedita, S. (2009). “How do collaborations with universities affect firms’ innovative performance? The role of “Pasteur scientists” in the advance materials fields”. *Research Policy*, 38(5): 756-764. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.006>

Bandiera, O. (2003). “Land reform, the market for protection, and the origins of the Sicilian Mafia: theory and evidence”. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 19(1):218–244. <https://doi.org/10.1093/jleo/19.1.218>

Barbosa, N., y Faria, A. (2011). “Innovation across Europe: How important are institutional differences?”. *Research Policy*. 40 (9): 1157-1169. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.05.017>

Barge-Gil, A., Santamaría, L. y Modrego, A. (2011). “Complementarities Between Universities and Technology Institutes: New Empirical Lessons and Perspectives”. *European Planning Studies*, 19 (2): 195-215. <https://doi.org/10.1080/09654313.2011.532665>

Barge-Gil, A., y Modrego, A. (2008). “Are technology institutes a satisfactory tool for public intervention in the area of technology? A neoclassical and evolutionary evaluation”. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 26 (4): 808-823. <https://doi.org/10.1068/c70m>

Barón, A., y Roca, S. (2006), “El contrato programa para la financiación de la Universidad en función del logro de objetivos. La experiencia de la Universidad Politécnica de Cataluña”. *La Educación Superior en el Mundo 2006*, 38-40. Barcelona: Mundiprensa.

Baron, J., King, M., y Sorenson, O. (2016). “S/he blinded me with science: The sociology of scientific misconduct”. En Palmer, D., Smith-Crowe, K. y Greenwood, R (Eds.), *Organizational Wrongdoing: Key Perspectives and New Directions* (pp. 176-202). Cambridge: Cambridge University Press

- Bateman, T.S., y Crant, J.M. (1993). "The proactive component of organizational behavior: A measure and correlates". *Journal of organizational behavior*, 14: 103-118. <https://doi.org/10.1002/job.4030140202>
- Battilana, J. (2006). "Agency and institutions: the enabling role of individuals' social position". *Organization*, 13(5): 653-676. <https://doi.org/10.1177/1350508406067008>
- Battilana, J., Leca, B., y Boxenbaum, E. (2009). "How Actors Change Institutions: Towards a Theory of Institutional Entrepreneurship". *Academy of Management Annals*, 3(1): 65-107. <https://doi.org/10.5465/19416520903053598>
- Battilana, J., y D'Aunno, T. (2009). "Institutional work and the paradox of embedded agency". En T. B. Lawrence, R. Suddaby, y B. Leca (Eds.), *Institutional Work: Actors and Agency in Institutional Studies of Organizations*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511596605.002>
- Baumeister, R. F., y Leary, M. R. (1997). "Writing narrative literature reviews". *Review of General Psychology*, 1: 311-330. <https://doi.org/1089-2680/97153.00>
- Benneworth, P., Coenen, L., Moodysson, J., y Asheim, B. (2009). "Exploring the Multiple Roles of Lund University in Strengthening Scania's Regional Innovation System: Towards Institutional Learning?". *European Planning Studies*, 17 (11): 1645-1664. <https://doi.org/10.1080/09654310903230582>
- Berger, E. S. (2016). "Is qualitative comparative analysis an emerging method?- Structured literature review and bibliometric analysis of QCA applications in business and management research". En *Complexity in entrepreneurship, innovation and technology research* (pp. 287-308). Cham: Springer.
- Bevir, M. (2012). *Governance: A very short introduction*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 9780199606412
- Bhargava, V. (2005). "The Cancer of Corruption". *World Bank Global Issues Seminar Series*, World Bank Global Issues Seminar Series.
- Bhargava, V. (2005). "The Cancer of Corruption". *World Bank Global Issues Seminar Series*, World Bank Global Issues Seminar Series.
- Bindl, U. K. y Parker, S. K. (2016). "New Perspectives and Directions for Understanding Proactivity in Organizations". En S.K. Parker, y U.K. Bind (Eds.), *Proactivity at Work: Making Things Happen in Organizations* (pp. 559-584). New York: Routledge.
- Bingham, R.D. (1978). "Innovation, Bureaucracy, and Public Policy: A Study of Innovation Adoption by Local Government". *The Western Political Quarterly*, 31(2): 178-205. <https://doi.org/10.2307/447811>
- Blau, P. (1973). *The Organization of Academic Work*. New York: John Wiley and Sons.
- Bloch, C., y Bugge, M. (2013). "Public Sector Innovation-From Theory to Measurement". *Structural Change and Economic Dynamics*, 27:133-45. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2013.06.008>

- Blondel, V. D., Guillaume, J.L., Lambiotte, R., y Lefebvre, E. (2008). “Fast unfolding of communities in large networks”. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2008(10): P10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Boardman, C. y Bozeman, B. (2007). “Role Strain in University Research Centers”. *Journal of Higher Education*, 78 (4):430–63. <https://doi.org/10.1080/00221546.2007.11772323>
- Boardman, C., y Gray, D. (2010). “The new science and engineering management: cooperative research centers as government policies, industry strategies, and organizations”. *The Journal of Technology Transfer*, 35(5), 445-459. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9162-y>
- Boettke, P., y Fink, A. (2011). “Institutions First”. *Journal of Institutional Economics*, 7(4): 499 – 504. <https://doi.org/10.1017/S1744137411000063>
- Borrás, S. (2012). “Three tensions in the governance of science and technology”. En D. Levi-Faur (Ed.), *The Oxford Handbook of Governance* (pp. 429–440). Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199560530.013.0030>
- Borrás, S. y Edquist, C. (2019). *Holistic Innovation Policy: Theoretical Foundations, Policy Problems, and Instrument Choices*. Oxford: Oxford University Press.
- Borrás, S., y Edler, J. (Eds.) (2014). *The governance of sociotechnical systems*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Borrás, S., y Edquist, C. (2019). *Holistic Innovation Policy: Theoretical Foundations, Policy Problems, and Instrument Choices*. Oxford: Oxford University Press.
- Borry, E. L. (2016). “A New Measure of Red Tape: Introducing the Three-Item Red Tape (TIRT) Scale”. *International Public Management Journal*, 19(4):573–93. <https://doi.org/10.1080/10967494.2016.1143421>
- Boschma, R., y Frenken, K. (2009). “Some notes on institutions in evolutionary economic geography”. *Economic Geography*, 85 (2): 151-158. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2009.01018.x>
- Bozeman, B. (2000). *Bureaucracy and red tape*. Londres: Prentice Hall.
- Bozeman, B. (2015). “Bureaucratization of University Research Bureaucratization in Academic Research Policy: Perspectives from Red Tape Theory”. *Keynote Address Paper, 20th International Conference on Science and Technology*, Indianapolis (November 2015).
- Bozeman, B., Dietz, J.S., y Gaughan, M. (2001). “Scientific and technical human capital: An alternative model for research evaluation”. *International Journal of Technology Management*, 22(7-8): 716-740. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2001.002988>
- Bozeman, B., Fay, D., y Slade, C.P. (2013). “Research collaboration in universities and academic entrepreneurship: the-state-of-the-art”. *Journal of Technology Transfer*, 38, 1–67. <https://doi.org/10.1007/s10961-012-9281-8>
- Bozeman, B., Molina, A.L., y Kauffman, W. (2017). “Angling for sharks, not pilot fish. Deep corruption, venal corruption y public values failure”. *Perspectives on Public Management and Governance*, 1(1): 5-27. <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvx002>

- Bozeman, B., y Sarewitz, D. (2011). "Public value mapping and science policy evaluation". *Minerva*, 49: 1-23. <https://doi.org/10.1007/s11024-011-9161-7>
- Buesa, M. (1996). "Empresas innovadoras y política tecnológica en el País Vasco: una evaluación del papel de los centros tecnológicos". *Economía industrial*, 312: 177-189.
- Buesa, M. (2001). "Los sistemas regionales de innovación del País Vasco y Navarra". *Instituto de Análisis Industrial y Financiero*, documento de trabajo n.º 28. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/6761/1/28-01.pdf>
- Cajaiba-Santana, G. (2013). "Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework". *Technological Forecasting and Social Change*, 82(1): 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.05.008>
- Calatrava, J. (1991). "La investigación agraria y su organización en Andalucía". *Informe de sector agrario en Andalucía*. Málaga: Fundación Unicaja.
- Campbell, J. (2004). "Problems of Institutional Analysis". En J. Campbell (2004) *Institutional Change and Globalization*, (pp. 1-30). Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691216348-004>
- Campbell, J., (2004). "Problems of Institutional Analysis". En J. Campbell (2004) *Institutional Change and Globalization*, (pp. 1-30). Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691216348-004>
- Cañibano, C., Corona, C., Molas, J., y Vilardell, I. (2017). "Dinámicas organizativas en los departamentos universitarios españoles: diversidad estratégica y rigideces institucionales". *Ekonomiaz*, 92: 275-299.
- Cañibano, C., Woolley, R., Iversen, E.J., Hinze, S., Hornbostel, S., y Tesch, J. (2019). "A conceptual framework for studying science research careers". *Journal of Technology Transfer*, 44: 1964–1992. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9659-3>
- Cao, D., Li, H., Wang, G., y Huang, T. (2017). "Identifying and contextualising the motivations for BIM implementation in construction projects: An empirical study in China". *International Journal of Project Management*, 35 (4): 658-669. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.02.002>
- Carayannis, E.G., Barth, T.D., y Campbell, D.F.J. (2012). "The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation". *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1:2. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Carayannis, E.G., y Campbell D.F.J. (2009). "'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem". *International Journal of Technology Management*, 46(3-4): 201-234. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>
- Cassese, S. (2006). *La globalización jurídica*. Madrid: Marcial Pons. ISBN: 9788497683173
- Castells, M. (2009). *The Rise of the Network Society*. New Jersey: Wiley-Blackwell
- Castilla, E. (2016). "Meritocracy". En F.M. Moghaddam (Ed.), *The SAGE Encyclopedia of Political Behavior* (pp. 479-482). New York: SAGE.
- Castilla, E. J. y Benard, S. (2010). "The Paradox of Meritocracy in Organizations". *Administrative Science Quarterly*, 55: 543–76. <https://doi.org/10.2189/asqu.2010.55.4.543>

- Chaminade, C., Lundvall, B.Å., y Haneef, S. (2018). *Advanced Introduction to National Innovation System*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Chang, H.J. y Evans, P.B. (2005). "The Role of Institutions in Economic Change". En G. Dymski, S. Da Paula (Eds.), *Reimagining Growth: Towards A Renewal Of Development Theory* (pp. 99–129). London: Zed Press.
- Charron, N., Dahlström, C. y Lapuente, V. (2016). "Measuring Meritocracy in the Public Sector in Europe: A New National and Sub-National Indicator". *European Journal on Criminal Policy and Research*, 22(3): 499–523. <https://doi.org/10.1007/s10610-016-9307-0>
- Charron, N., Lapuente, V., y Annoni, P. (2019). "Measuring quality of government in EU regions across space and time". *Papers in Regional Science*, 19: 25–53. <https://doi.org/10.1111/pirs.12437>
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Choi, J., y Chang, J. (2009). "Innovation Implementation in the Public Sector: An Integration of Institutional and Collective Dynamics". *Journal of Applied Psychology*, 94 (1): 245-253. <https://doi.org/10.1037/a0012994>
- Cohen, W.M., y Levinthal, D.A. (1990). "Absorptive Capacity : A New Perspective on Learning and Innovation". *Administrative Science Quarterly*. 35: 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Coleman, J. W., y Ramos, L. L. (1998). "Subcultures and deviant behavior in the organizational context". En P.A. Bamberger, y W.J. Sonnenstuhl (Eds.), *Research in the sociology of Organizations* (pp. 3–34). Stamford, CT: JAI Press.
- Coller, X., y García, R. (2004). *Análisis de Organizaciones*. Madrid: Siglo XXI de España.
- Corral, M.G. (2015). "Destituyen al director del mayor centro de Matemáticas de España". *El Mundo*. Disponible en: <https://www.elmundo.es/ciencia/2015/07/22/55aeb036e2704ed1478b4599.html>
- Cruz Castro, L., y Sanz Menéndez, L. (2010). "Endogamia, Productividad y Carreras Académicas". *Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP), CCHS-CSIC*, Documento de Trabajo, Número 1. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/24401>
- Cruz-Castro, L., San-Menéndez, L., y Martínez, C. (2008). "Research Centers in transition meeting new paradigms". *Europe-Latin America Conference on Science and Innovation Policy*. PRIME México, 24-26 September 2008.
- Cruz-Castro, L., Sanz-Menéndez, L., y Martínez, C. (2012). "Research centers in transition: patterns of convergence and diversity". *The Journal of Technology Transfer*, 37(1): 18-42. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9168-5>
- Cruz-Castro, L., y Sanz-Menéndez, L. (2007). "New Legitimation Models and the Transformation of the Public Research Organizational Field". *International Studies of Management & Organization*, 37 (1): 27-52. <https://doi.org/10.2753/IMO0020-8825370102>

- CSIC (2011). “El impacto socioeconómico de las actividades del CSIC. Perspectiva de los investigadores del CSIC.” CSIC (IESA e INGENIO). Informe interno
- Cunha, J., y Benneworth, P. (2020). “How to measure the impact of social innovation initiatives?”. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 17: 59–75 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12208-019-00240-4>
- Curado, C., Muñoz-Pascual, L., y Galende, J. (2018). “Antecedents to innovation performance in SMEs: A mixed methods approach”. *Journal of Business Research*, 89 (C): 206-215. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.056>
- Dahlström, C., Lapuente, V., y Teorel, J. (2012). “The Merit of Meritocratization: Politics, Bureaucracy, and the Institutional Deterrents of Corruption”. *Political Research Quarterly*, 65 (3): 656-668. DOI 10.1177/1065912911408109
- Dahlstrom, C., y Lapuente, V. (2017). *Organizing Leviathan: politicians, bureaucrats and the making of good government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Damanpour, F. (1991). “Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators”. *Academy of Management Journal*, 34 (3): 555-590. <https://doi.org/10.2307/256406>
- Damanpour, F., y Schneider, M. (2006). “Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers”. *British Journal of Management*, 17(3), 215–236. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.00498.x>
- Datos publicados por IUNE sobre la actividad investigadora de la Universidad española (<https://iune.es/>)
- De Avila Gomide, A. (2021). “Democracy and bureaucracy in newly industrialized countries: A systematic comparison between Latin America and East Asia”. *Governance*, 35(1): 83-102. <https://doi.org/10.1111/gove.12572>
- De Graaf, G., Huberts, L., y Strüwer, T. (2018). “Integrity Violations and Corruption in Western Public Governance: Empirical Evidence and Reflection from the Netherlands”. *Public Integrity*, 20(2):131–49. <https://doi.org/10.1080/10999922.2017.1350796>
- Demircioglu, M. A., y Audretsch, D.B. (2017). “Conditions for Innovation in Public Sector Organizations”. *Research Policy*, 46(9):1681–91
- Diario de sesiones de la Asamblea de Madrid nº195/20 de abril de 2016. Disponible en: <https://www.asambleamadrid.es/static/doc/publicaciones/X-DS-195.pdf>
- Díez Bueso, L. (2013). “La gobernanza del sistema español de ciencia, tecnología e innovación”. *Revista de Bioética y Derecho*, 25: 20-32. <https://doi.org/10.4321/S1886-58872013000200003>
- DiMaggio, P.J. (1988). “Interest and agency in institutional theory”. En L. Zucker (Ed.), *Institutional patterns and organizations* (pp. 3–22). Cambridge, MA: Ballinger.
- DiMaggio, P.J., y Powell, W.W. (1983). “The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism in Organizational Fields”. *American Sociological Review*, 48: 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>

- Dixit, A. (2009). "Governance Institutions and Economic Activity". *American Economic Review*, 99: 5–24. <https://doi.org/10.1057/9780230226203.0037>
- Douhan, R., y Henrekson, M. (2010). "Entrepreneurship and second-best institutions: Going beyond Baumol's typology". *Journal of Evolutionary Economics*. 20(4): 629-643. <https://doi.org/10.1007/s00191-010-0174-4>
- Drori, G.S., Meyer, J., Ramírez, F. y Schofer, E. (2006). *La ciencia en la política mundial moderna: institucionalización y globalización*. México D.F: Pomares.
- Dutta, D. (2009). *Elite Capture and Corruption: Concepts and Definitions*. New Delhi: National Council of Applied Economic Research.
- Edquist, C. (Ed.) (1997). *Systems of Innovation: Technology, Institutions and Organizations*. London: Pinter Publishers
- Edvardsson, et al., (2018). "Examining how context change foster service innovation". *Journal of Service Management*, 29(5): 932-955. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0112>
- Eisenstadt, S. N. (1980). "Cultural orientations, institutional entrepreneurs, and social change: Comparative analysis of traditional civilizations". *American Journal of Sociology*, 85(4): 840–869. <https://doi.org/10.1086/227091>
- Eisenstadt, S.N. (1980). "Cultural orientations, institutional entrepreneurs, and social change: comparative analysis of traditional civilizations", *American Journal of Sociology*, 85: 840-69. <https://doi.org/10.1086/227091>
- Emirbayer, M., y Mische, A. (1998). "What is agency?". *American Journal of Sociology*, 103(4): 962–1023. <https://doi.org/10.1086/231294>
- Enders, J., de Boer, H., y Weyer, E. (2013). "Regulatory autonomy and performance: the reform of higher education re-visited". *Higher Education*, 65(1):5–23. <https://doi.org/10.1007/s10734-012-9578-4>
- Escribá Esteve, A., Iborra, M., y Safón. V. (2019). *Modelos de dirección estratégica en universidades españolas de alto desempeño*. Bilbao: Fundación BBVA.
- Espinosa Soriano, P. (2019). "Valores, gobernanza y determinantes de la calidad institucional que influyen en el sistema de innovación: el caso de las instituciones de educación superior en España". En Arturo F. Chica Pérez y Julieta Mérida García (Eds.) *Creando Redes Doctorales Vol. VII: "Investiga y Comunica"* (pp. 485-488). Córdoba: UCO Press.
- Estadísticas del Ministerio de Universidades (2018). Estadística de financiación y gasto de las universidades públicas españolas. Disponibles en <https://www.universidades.gob.es/estadistica-de-financiacion-y-gasto-de-las-universidades-publicas-espanolas/>
- Evans, P. (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Princeton: Princeton University Press.
- Evans, P. (2005). "The Challenges of the "Institutional Turn": New Interdisciplinary Opportunities in Development Theory". En V. Nee y R. Swedberg, (Eds.) *The Economic Sociology of Capitalism* (pp. 90-116). Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691217932-008>

- Evans, P. (2006). “Desarrollo y cambio institucional: los escollos del monocultivo y las potencialidades de la deliberación”. *Revista SAAP. Publicación de Ciencia Política de la Sociedad Argentina de Análisis Político*, 2(3): 455-488. ISSN: 1666-7883
- Evans, P., y Rauch, J. (1999). “Bureaucracy and growth: A cross-national analysis of the effects of ‘weberian’ state structures on economic growth”. *American Sociological Review*, 64(5): 748-765. <https://doi.org/10.2307/2657374>
- Fagerberg, J. (2016). “Innovation policy: rationales, lessons and challenges”. *Journal of Economic Surveys*, 31(2): 497–512. <https://doi.org/10.1111/joes.12164>
- Fagerberg, J., 2004. “Innovation: A Guide to the Literature”. En J. Fagerberg, D. C. Mowery, y R. R. Nelson (Eds), *Oxford Handbook of Innovation* (pp.1-26). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Fagerberg, J., Fosaas, M., Sapprasert, K. (2012). “Innovation: Exploring the knowledge base”. *Research Policy*, 41 (7): 1132–1153. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.008>
- Fagerberg, J., Fosaas, M., y Sapprasert, K. (2012). “Innovation: Exploring the knowledge base”. *Research Policy*, 41(7):1132-1153. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.008>
- Fagerberg, J., Mowery, D.C. y Nelson, R.R. (Eds.) (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Feldman, M. P. (2014). “The character of innovative places: Entrepreneurial strategy, economic development, and prosperity”. *Small Business Economics*, 43: 9-20. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9574-4>
- Fernández de Caleyá, R. (2001). “Los comienzos de la evaluación científica en España”. *Revista Quark*, 22-23: 26-28. ISSN 1135-8521
- Fernández Esquinas, M. (2015). “El sistema español de I+D: políticas públicas y dinámicas organizativas”. En C. Torres (Ed.). *España 2015. Situación Social* (pp. 1595-1606). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Fernández Esquinas, M. (2021). “Sociological perspectives on innovation: key research issues and interdisciplinary prospects”. *International Review of Sociology*, 31 (3): 343-355. <https://doi.org/10.1080/03906701.2021.2015979>
- Fernández Esquinas, M., Merchán, C., y Pérez Yruela, M. (2006). “El sistema de incentivos y recompensas en la ciencia pública española”. En J. Sebastián, y E. Muñoz (Eds.), *Radiografía de la I+D pública en España*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Fernández Esquinas, M., y Espinosa Soriano, P. (2023). “¿Cómo estudiar la calidad institucional en los sistemas de I+D y Educación Superior?: Marco de análisis y estrategias de investigación empírica”. OBETS. Revista de Ciencias Sociales (Aceptado. Pendiente de publicar).
- Fernández Esquinas, M., y Iturrate Meras, D. (2015). “La población española ante el papel de las administraciones públicas en la ciencia y la tecnología”. En A. Torres (Ed.), *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España* (pp. 279-314). Madrid: FECYT.
- Fernández-Esquinas, M., Pedraza-Rodríguez, J., Muñoz-Benito R. y Rodríguez-Sánchez, M.I. (2019). Informe de Síntesis Relaciones Universidad-Empresa y Transferencia de Conocimiento.

Un diagnóstico del sistema local de innovación de la Provincia de Córdoba. Editorial Universidad de Córdoba. Disponible en: <https://www.uco.es/ucopress/images/librosgratuitos/978-84-9927-444-7/ebook.html#p=2>

Fernández-Esquinas, M., Sánchez-Rodríguez, M. I., Pedraza-Rodríguez, J.A., Muñoz-Benito, R. (2021). “The use of QCA in science, technology and innovation studies: a review of the literature and an empirical application to knowledge transfer”. *Scientometrics*, 126: 6349–6382. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04012-y>

Fernández-Zubieta A., Andújar-Nagore, I., Giachi, S., y Fernández-Esquinas, M. (2016). “New Organizational Arrangements for Public-Private Research Collaboration”. *Journal of the Knowledge Economy*, 7: 80-103. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0292-1>

Fiss P.C., y Zajac, E. J. (2004). “The diffusion of ideas over contested terrain: the (non)adoption of a shareholder value orientation among German firms”. *Administrative Science Quarterly*, 49: 501-534. <https://doi.org/10.2307/4131489>

Fligstein, N., y Dauter, L. (2007). “The Sociology of Markets”. *Annual Review of Sociology*, 33: 105–128. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.33.040406.131736>

Flyvbjerg, B. (2004). “Cinco malentendidos acerca de la investigación mediante los estudios de caso”. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 106 (4): 33-62.

Friedland, R., y Alford, R. R. (1991). “Bringing society back in: symbols, practice, and institutional contradictions”. En W.W. Powell y P.J. DiMaggio (Eds.), *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, (pp. 232–263). Chicago: University of Chicago Press.

Fundación CYD (2019). *Informe CYD 2018. Análisis de la Universidad Española*. Madrid: CYD

Gajduszek, G. (2003). “Bureaucracy: Is it efficient? Is it no? Is that the question?. Uncertainty Reduction: An ignored Element of Bureaucratic Rationality”. *Administration and Society*, 34 (6): 700-723. <https://doi.org/10.1177/0095399702239171>

Gao, Y., et al., (2017). “Managerial ties and product innovation: The moderating roles of macro- and micro-institutional environments”. *Long Range Planning*, 50: 168-183. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2016.11.005>

García, F. (2008). *La Función de los Centros Tecnológicos en el Sistema de Innovación: El Caso de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. [Tesis doctoral no publicada] Universidad del País Vasco.

García-Aracil, A., y Palomares-Montero, D. (2012). “Agrupación alternativa para la evaluación de las universidades públicas españolas”. *Estudios Económicos Regionales y Sectoriales*, 12(3): 177-192. Disponible en: <https://www.usc.es/economet/reviews/eers12312.pdf>

García-Aracil, A., y Palomares-Montero, D. (2012). “Agrupación alternativa para la evaluación de las universidades públicas españolas”. *Estudios Económicos Regionales y Sectoriales*, 12(3): 177-192. Disponible en: <https://www.usc.es/economet/reviews/eers12312.pdf>

Garud, R., Hardy, C., y Maguire, S. (2013). “Institutional Entrepreneurship”. En E.G. Carayannis (Eds.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*. New York, NY: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3858-8_421

- Gerring, J. (2007). *Case Study Research. Principles and Practices*. Cambridge: Cambridge University Press
- Gerschenkron, A. (1962). *Economic Backwardsness in Historical Perspective: A Book of Essays*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Giachi, S. (2013). “Los centros de investigación cooperativa en Andalucía y el País Vasco”. *Presentado al VI Congreso Andaluz de Sociología en el Grupo de trabajo: “Sociedad de la información, nuevas tecnologías y medios de comunicación*. Cádiz, 29-30 de noviembre 2012.
- Glaser, B.G. (1963). “The Local-Cosmopolitan Scientist”. *American Journal of Sociology*, 69 (3): 249-259. <https://doi.org/10.1086/223583>
- Godin, B. (2017). *Models of Innovation: The History of an idea*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Godin, B., Gaglio, G., y Vinck, D. (2021). “Introduction to the Handbook on Alternative Theories of Innovation” (pp. 1-9). En B. Godin, G. Gaglio, y D. Vinck (Eds.), *Handbook on Alternative Theories of Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited. <https://doi.org/10.4337/9781789902303.00007>
- Gómez Buendía, H. (2021). *Entre la independencia y la pandemia*. Fundación Razón Pública.
- González de la Fe, M. T., Torres Albero, C. y Fernández Esquinas, M. (2007). “Sociología del conocimiento, de la ciencia y de la tecnología”. En M. Pérez Yruela (coord.), *Sociología en España*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas - Federación Española de Sociología. ISBN 978-84-7476-435-2
- González Hermoso de Mendoza, A. (2021). “Los nuevos centros públicos no universitarios de investigación: el programa IMDEA”. *Papeles de economía española*, 169: 135-147.
- González Sala, F., y Mora Valero, B. (2014). “Características de la violencia de género en la Universidad de Valencia”. *Escritos de Psicología*, 7(2): 36-43. <https://dx.doi.org/10.5231/psy.writ.2014.0906>.
- Gouldner, A. W. (1957). “Cosmopolitans and locals: Toward an analysis of latent social roles, I”. *Administrative Science Quarterly*, 2(3): 281-306. <https://doi.org/10.2307/2391000>
- Granovetter, M. (1985). “Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness”. *American Journal of Sociology*, 91: 481-510. <https://www.jstor.org/stable/2780199>
- Greenwood, R., et al., (2011). “Institutional Complexity and Organizational Responses”. *Academy of Management*, 5 (1): 317-371. <https://doi.org/10.5465/19416520.2011.590299>
- Haas, P. M. (1992). “Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination”. *International Organization*, 46(1): 1-35. <https://www.jstor.org/stable/2706951>
- Hage, J. (1999). “Organizational Innovation and Organizational Change”. *Annual Review of Sociology*, 25(1):597–622. <https://www.jstor.org/stable/223518>
- Hage, J., Mote, J.E., y Jordan, G. (2013). “Ideas, innovations, and networks: a new policy model based on the evolution of knowledge”. *Policy Sciences*, 46 (2): 199-216. <https://doi.org/10.1007/s11077-012-9172-8>

- Hage, J., y Meeus, M. (Eds.) (2006). *Innovation, Science and Institutional Change*. Oxford: Oxford University Press
- Hall, B.H., Jaffe, A., y Trajtenberg, M. (2005). Market value and patent citations. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 36: 16–38. <https://www.jstor.org/stable/1593752>
- Hall, P., y Soskice, D. (Ed.) (2001). *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.
- Hall, P.A., y Taylor, R.C.R. (1996). “Political Science and the Three New Institutionalisms”. *Political Studies*, 14(3): 936–957. <https://doi.org/10.1080/15363759.2015.1030958>
- Hardy, C., y Maguire, S. (2008). “Institutional Entrepreneurship”. En R. Greenwood (Ed.), *Sage Handbook of Organizational Institutionalism* (pp. 198–217). London: Sage Publications Ltd.
- Härtel, C. E. J., y O’Connor, J. M. (2014). “Contextualizing research: Putting context back into organizational behaviour research”. *Journal of Management and Organization*, 20(4): 417-422. <https://doi.org/10.1017/jmo.2014.61>
- Hartley, J. (2005). “Innovation in governance and public services: past and present”. *Public Money and Management*, 25(1): 27-34. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9302.2005.00447.x>
- Haveman, H.A., y Wetts, R. (2019). “Contemporary organizational theory: The demographic, relational, and cultural perspectives”. *Sociology Compass*, 13(3): e12664. <https://doi.org/10.1111/soc4.12664>
- Hermosilla, M. S. V., y Ruiz, J. S. (2011). “Las guías de uso no sexista del lenguaje: la situación de la lucha por la igualdad entre mujeres y hombres en la Universitat de Valencia”. *Ianua. Revista Philologica Romanica*, (11): 171-186. ISSN-e 1616-413X
- Hernández Armenteros, J., y Pérez García, J.A. (directores). (2018/2019). *La Universidad española en cifras*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/UEC-1718_FINAL_DIGITAL.pdf
- Hernández Armenteros, J., y Pérez García, J.A. (directores). (2019/2020). *La universidad española en cifras*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). https://www.crue.org/wp-content/uploads/2023/04/CRUE_UEC_22_1-PAG.pdf
- Hessel, L., y Van Lete, H. (2008). “Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda”. *Research Policy*, 37(4):740-760. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.008>
- Hillcoat-Nallétamby, S., y Phillips, J. E. (2011). “Sociological Ambivalence Revisited”. *Sociology*, 45(2), 202–217. <https://doi.org/10.1177/0038038510394018>
- Hodgson, G. M. (1998). “The Approach of Institutional Economics”. *Journal of Economic Literature*, 36(1): 166-192. <https://www.jstor.org/stable/2564954>
- Hoffman, S., (2015). “Thinking science with thinking machines: The multiple realities of basic and applied knowledge in a research border zone”. *Social Studies of Science*, 45(2): 242-269. <https://doi.org/10.1177/0306312714564912>
- Holm, P. (1995). “The dynamics of institutionalization: Transformation processes in Norwegian fisheries”. *Administrative Science Quarterly*, 40, 398–422. <https://doi.org/10.2307/2393791>

- Hsu, C., Lee, J-N., y Straub, D. (2012). “Institutional Influences on Information Systems Security Innovations”. *Information Systems Research*, 23(3):918-939. <https://doi.org/10.2307/23274653>
- Innoqual (2018). Memoria del proyecto de investigación “La calidad institucional del sistema español de innovación”, Documento de Trabajo ITC, 1, Unidad Asociada Innovación y Transferencia de Conocimiento, Córdoba: IESA/CSIC-UCO.
- Innoqual (2019). Metodología de los estudios de caso, Proyecto “La calidad institucional del sistema español de innovación”, Documento de Trabajo ITC, Unidad Asociada Innovación y Transferencia de Conocimiento, Córdoba: IESA/CSIC-UCO.
- Innoqual (2020). Metodología de la encuesta, Proyecto “La calidad institucional del sistema español de innovación”, Documento de Trabajo ITC, Unidad Asociada Innovación y Transferencia de Conocimiento, Córdoba: IESA/CSIC-UCO.
- Jaffe, A., Trajtenberg, M., (2002). *Patents, Citations, and Innovations: A Widow of the Knowledge Economy*. The MIT Press, Cambridge; Massachusetts.
- Jaffe, A., Trajtenberg, M., Henderson, R. (1993). “Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations”. *The Quarterly Journal of Economics*, 63: 577–597. <https://doi.org/10.2307/2118401>
- Jansics, D., y Jávora, I. (2013). “The role of power in organizational corruption: an empirical study”. *Administration and Society*, 48 (5): 1-32. <https://doi.org/10.1177/0095399713514845>
- Jepperson, R. L. (1991). “Institutions, Institutional Effects, and Institutionalism”. En W.W. Powell, y P.W., DiMaggio, (Eds.), *The New Institutionalism in Organizational Analysis* (pp. 143 – 163). Chicago: The University of Chicago Press.
- Jiménez Asencio, R., Villoria, M. y Palomar Olmeda, A. (2009). *La dirección pública profesional en España*. Madrid: IVAP-Marcial Pons
- Jornada Salvemos la Ciencia: Una reflexión desde los OPIS, 2018. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=dQKm9rB14XE&ab_channel=InstitutoSaludCarlosIII
- Jóvenes Investigadores (2011). “Informe sobre los baremos de contratación del perfil profesor ayudante doctor aprobados por las facultades de la Universitat de València y sus consecuencias en el actual modelo de carrera investigadora”. Noviembre de 2011. Disponible en: https://www.academia.edu/37448935/informe_sobre_los_baremos_de_contrataci%c3%93n_del_perfil_profesor_ayudante_doctor_aprobados_por_las_facultades_de_la_universitat_de_val%c3%88ncia_y_sus_consecuencias_en_el_actual_modelo_de_carrera_investigadora
- Kafourous, M., Wang, C., Piperopoulos, P., y Zhang, M. (2015). “Academic collaborations and firm innovation performance in China: The role of region-specific institutions”. *Research Policy*, 44: 803–817. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2014.11.002>
- Karo, E., Kattel, R. (2015). Innovation Bureaucracy: Does the organization of government matter when promoting innovation. *Papers in Innovation Studies*, 2015/38. Lund University, CIRCLE - Centre for Innovation Research.
- Katz, E., Levin, M.L., Hamilton, H. (1963). “Traditions of Research on the Diffusion of Innovation”. *American Sociological Review*, 28: 237–252. <https://doi.org/10.2307/2090611>

- Kaufmann, W., Taggart, G., y Bozeman, B. (2019). “Administrative Delay, Red Tape, and Organizational Performance”. *Public Performance & Management Review*, 42 (3): 529- 553. <https://doi.org/10.1080/15309576.2018.1474770>
- Khanna, T., Palepu, K. (1997). “Why Focused Strategies May Be Wrong for Emerging Markets”. *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/1997/07/why-focused-strategies-may-be-wrong-for-emerging-markets>
- Khanna, T., y Palepu, K. (2000). “The future of business groups in emerging markets: Long-run evidence from Chile”. *Academic Management Journal*, 43, 268–285. <https://doi.org/10.2307/1556395>
- Kotabe, M., Jiang, C.X., y Murray, J.Y. (2017). “Examining the Complementary Effect of Political Networking Capability With Absorptive Capacity on the Innovative Performance of Emerging-Market Firms”. *Journal of Management*, 43(4): 1131 –1156 DOI: 10.1177/0149206314548226
- Krugman, P. (1991). *Geography and Trade*. Cambridge, M.A.: The MIT Press.
- Kwon, M., Berry, F.S., y Feiock, R.C. (2009). “Understanding the Adoption and Timing of Economic Development Strategies in US Cities Using Innovation and Institutional Analysis”. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19:967–988. <http://doi.org/10.1093/jopart/mun026>
- Lam, A. (2005): Innovation in Organizations. En J. Fagerberg, D. C. Mowery y R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of innovation* (pp. 115-147). New York, NY: Oxford University Press.
- Lamont, M., y Molnàr, V. (2002). “The Study of Boundaries in the Social Sciences”. *Annual Review of Sociology*, 28 (1), 167-195. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.28.110601.141107>
- Laredo, P. (2007). “Revisiting the third mission of universities: Toward a renewed categorization of university activities?”. *Higher Education Policy*, 20(4): 441-456. <https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300169>
- Lawrence, T.B., Suddaby R., y Leca, B. (2009). “Institutional Work: Refocusing Institutional Studies of Organization”. *Journal of Management Inquiry*, 20(1): 52 –58. <https://doi.org/10.1177/1056492610387222>
- Lawrence, T.B., y Suddaby, R. (2006). “Institutions and institutional work”. En S.R. Clegg, C. Hardy, T.B. Lawrence, y W.R. Nord (Eds.), *Sage Handbook of Organization Studies* (pp. 215–254). London: Sage Publications.
- Lee, W.C., y Law, S.H. (2017). “Roles of Formal Institutions and Social Capital in Innovation Activities: A Cross-Country Analysis”. *Global Economic Review*, 46(3): 203-231. <https://doi.org/10.1080/1226508X.2017.1292859>
- List, F., ([1841] 2011). *The National System of Political Economy*. New York: Cosimo Classics.
- Liyanage, S., y Mitchell, H. (1993). “Organizational management in Australian cooperative research centres”. *Technology Analysis & Strategic Management*, 5(1), 3-14. <https://doi.org/10.1080/09537329308524113>

- Lounsbury, M., Steele, C.W.J., Wang, M.S., y Toubiana, M. (2021). "New directions in the study of institutional logics: From tolos to phenomena". *Annual Review of Sociology*, 47: 261-280. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-090320-111734>
- Lusch, R.F., y Nambisan, S. (2015). "Service Innovation: A Service-Dominant Logic Perspective". *MIS Quarterly*, 39(1): 155-175. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.1.07>
- Maassen, P., y Olsen, J. P. (Eds.) (2007). *University Dynamics and European Integration*. Dordrecht: Springer.
- Maguire, S., Hardy, C., y Lawrence, T.B. (2004). "Institutional entrepreneurship in emerging fields: HIV/AIDS treatment advocacy in Canada". *The Academy of Management Journal*, 47 (5): 657-679. <https://doi.org/10.2307/20159610>
- Malet, A. (2008). "Las primeras décadas del CSIC: investigación y ciencia para el franquismo". En A. Romero de Pablos, y M.J. Santesmases (coord.) (2008), *Cien años de política científica en España*. Madrid: Fundación BBVA. ISBN 978-84-96515-62-8
- March, J. G., y Olsen, J. P. (2006). "Elaborating the New Institutionalism". En R. A. W. Rhodes, S. A. Binder, y B. A. Rockman (Eds.), *The Oxford Handbook of Political Institutions* (pp. 3-20). Oxford and New York: Oxford University Press.
- Martin, B. (2012). "The evolution of science policy and innovation studies". *Research Policy*, 41 (7): 1219-1239. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.012>
- Martin, B.R. (2012). "The evolution of science policy and innovation studies". *Research Policy*, 41: 1219-1239. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.012>
- Martin, B.R., (2016). "Twenty challenges for innovation studies". *Science and Public Policy*, 43(3): 432-450. <https://doi.org/10.1093/scipol/scv077>
- Martínez, E. C. y Jurado, J. M. V. (2009). Las relaciones universidad-entorno socioeconómico en el Espacio Iberoamericano del Conocimiento. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 4(12): 5.
- McCain, K.W. (1990). "Mapping Authors in Intellectual Space: A Technical Overview". *Journal of the American Society for Information Science*, 41(6): 433-443. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199009\)41:6<433::AID-ASI11>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199009)41:6<433::AID-ASI11>3.0.CO;2-Q)
- Mechanic, D. (1962). "Sources of power of lower participants in complex organizations". *Administrative Science Quarterly*, 7 (3): 349-364. <https://doi.org/10.2307/2390947>
- Medina, I., Castillo Ortiz, P.J., Álamos-Concha, P., y Rihoux, B. (2017). *Análisis Cualitativo Comparado (QCA)*. Madrid: Cuadernos Metodológicos, Centros de Investigaciones Sociológicas, número 56.
- Medina, I., Castillo Ortiz, P.J., Álamos-Concha, P., y Rihoux, B. (2017). *Análisis Cualitativo Comparado (QCA)*. Madrid: Cuadernos Metodológicos, Centros de Investigaciones Sociológicas, número 56.
- Merchán-Hernández, C., y Valmaseda-Andia, O. (2018). "La comunidad científica ante los usos de la ciencia: un análisis de la orientación de la actividad investigadora en el CSIC". *Revista Española de Documentación Científica*, 42(4): e215. <https://orcid.org/0000-0002-9505-7573>

- Merton, R.K. (1976). *Sociological Ambivalence and Other Essays*. New York: Free Press
- Merton, R.K. (1996). *On social structures and science*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Meyer, J.W., y Rowan, B. (1977). “Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony”. *American Journal Sociology*, 83: 340–363. <https://www.jstor.org/stable/2778293>
- Mignerat, M., y Rivard, S. (2009). “Positioning the institutional perspective in information systems research”. *Journal of Information Technology*, 24(4): 369–391. <https://doi.org/10.1057/jit.2009.13>
- Ministerio de Universidades, (2022). “El Congreso aprueba la Ley Orgánica del Sistema Universitario que revierte los recortes en financiación pública ocurridos durante la pasada década”. Nota de prensa disponible en <https://www.universidades.gob.es/el-congreso-aprueba-la-ley-organica-del-sistema-universitario-que-revierte-los-recortes-en-financiacion-publica-ocurridos-durante-la-pasada-decada/>
- Mirowski, P., y Sent, E-M. (2002). *Introduction. In Science bought and sold: Essays in the economics of science*. Chicago: University of Chicago Press
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., y Duran X. (2002) *Measuring Third Stream Activities. Final Report to the Russell Group of Universities*. Brighton: SPRU, University of Sussex
- Moore, M., y Hartley, J. (2008). “Innovations in governance”. *Public Management Review*, 10(1): 3–20. <https://doi.org/10.1080/14719030701763161>
- Morgan, G. (1990). *Imágenes de la Organización*. Madrid: RA-MA Editorial.
- Morgan, G., y Hauptmeier, M. (2014). “Varieties of Institutional Theory in Comparative Employment Relations”. En A. Wilkinson, G. Wood y R. Deeg (Eds.) *The Oxford Handbook of Employment Relations: Comparative Employment Systems* (pp. 190-221). Oxford: Oxford University Press. 10.1093/oxfordhb/9780199695096.013.009
- Mueller, C. W., Wallace, J. E., y Price, J. L. (1992). “Employee Commitment: Resolving some Issues”. *Work and Occupations*, 19(3): 211–236. <https://doi.org/10.1177/0730888492019003001>
- Murayama, K., Nirei, M., y Shimizu, H. (2015). “Management of science, serendipity, and research performance: Evidence from a survey of scientists in Japan and the U.S.”. *Research Policy*, 44 (4): 862-873. DOI 10.1016/j.respol.2015.01.018
- Musselin, C. (2021). “University Governance in Meso and Macro Perspectives”. *Annual Review of Sociology*, 47: 305-325. DOI 10.1146/annurev-soc-090320-012708
- Navarro, M. (2010). “Reflexiones sobre el sistema y las políticas de innovación del País Vasco”. Documento de trabajo de Orkestra. Disponible en: <https://www.orkestra.deusto.es/es/investigacion/publicaciones/articulos-cientificos/orkestra-working-papers/345-reflexiones-sistema-politicas-innovacion-pais-vasco>
- Navarro, M. (2010). “Retos para el País Vasco, tras tres décadas de desarrollo del sistema y de las políticas de innovación”. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, N°. Extra 25 (03):137-183

- Navarro, M., Magro, E., Lorenz, U., Parrilli, M. D., Karlsen, J., y Egurbide, I. (2013). “Las infraestructuras de conocimiento. El caso vasco desde una perspectiva internacional”. *Cuadernos Orkestra*, 2013/3
- Navarro, M., Magro, E., Lorenz, U., Parrilli, M. D., Karlsen, J., Egurbide, I., (2013). Las infraestructuras de conocimiento. El caso vasco desde una perspectiva internacional. *Cuadernos Orkestra*, 2013/3. Disponible en: <https://www.orkestra.deusto.es/es/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orkestra/299-infraestructuras-conocimiento-caso-vasco-perspectiva-internacional>
- Navarro, M., y Buesa, M. (Dir.) (2003). *Sistemas de innovación y competitividad en el País Vasco*. San Sebastián: Eusko Ikaskuntza.
- Nee, V. (1992). “Organizational Dynamics of Market Transition: Hybrid Forms, Property Rights, and Mixed Economy in China”. *Administrative Science Quarterly*, 37, 1–37. <https://doi.org/10.2307/2393531>
- Nee, V. (2005). “The New Institutionalism in Economic and Sociology”. En N.J. Smelser, y R. Swedberg, (Eds.) *The Handbook of Economic Sociology* (2nd Edition) (pp. 50-74). Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400835584.49>
- Nee, V. (2005). “The New Institutionalism in Economic and Sociology”. En N.J. Smelser, y R. Swedberg (Eds.), *The Handbook of Economic Sociology* (2nd Edition) (pp. 50-74). Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400835584.49>
- North, D.C. (1991). “Institutions”. *Journal Economic Perspective*, 5: 97–112. <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.97>
- North, D.C. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de C. ed. México D.F.
- North, D.C. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, Fondo de C. ed. México D.F.
- Núñez, C. E. (2013). *Universidad y Ciencia en España: claves de un fracaso y vías de solución*. Madrid: Gadir, D. L.
- Oakes Anderson, M. (2014). “Cosmopolitans or locals: Who will lead the next generation of community colleges?”. *Community College Journal of Research and Practice*, 38(12): 1168-1179. <https://doi.org/10.1080/10668926.2012.754732>
- Olazarán, M., Albizu, E., y Otero, B. (2009). “Technology transfer between technology centres and SMEs: Evidence from the Basque Country”. *European Planning Studies*, 17(3): 345-363. <https://doi.org/10.1080/09654310802618010>
- Olazarán, M., Lavía, C., y Otero, B. (2005). “Cooperación, conocimiento e innovación: políticas y agentes regionales de I+D”. *Ekonomiaz*, 59 (2): 186-213.
- Olazarán, M., Otero, B., y Albizu, E. (2006). “Eredu teknologiko linealaren arazoak: zentru teknologikoen rola EAeko ikerketa eta garapen sisteman” (Los problemas del modelo tecnológico lineal: el papel de los centros tecnológicos en el sistema de I+D de la Comunidad Autónoma de Euskadi). En A. Eizaguirre, (Coord.). *Ezagutzaren politikak. Kultura zientifiko berrirako oinarriak* (pp. 41-74). Bilbao, Udako Euskal Unibertsitatea.
- Olmeda, J., Parrado, S. y Colino, C. (Eds.) (2017). *Las administraciones públicas en España*. Valencia: Tirant lo Blanch.

- Olsen, J.P., (2009). Institutional autonomy and democratic government. En P.G. Roness, y H. Sætren, (Eds.), *Change and Continuity in Public Sector Organizations: Essays in Honour of Per Lægreid*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Olsen, J.P., y Brunsson, N. (2018). *The Reforming Organization: Making Sense of Administrative Change*. Londres: Routledge.
- Olson, M. (1982). *The Rise and Decline of Nations: Economic Growth, Stagflation, and Social Rigidities*. New Haven: Yale University Press
- Oluwatobi, S., Olurinola, I., Alege, P., y Ogundipe, A. (2020). “Knowledge-driven economic growth: the case of Sub-Saharan Africa”. *Contemporary Social Science*, 15(1): 62-81. <https://doi.org/10.1080/21582041.2018.1510135>
- Ongaro, E. (2010). “The Napoleonic Administrative Tradition and Public Management Reform in France, Greece, Italy, Portugal and Spain”. En M. Painter, y G. Peters (Eds.), *Tradition and Public Administration* (p 174–190). Londres: Palgrave Macmillan
- Orozco, L. A. y Chavarro, D. A. (2010): “Robert K. Merton (1910 - 2003): La ciencia como institución”. *Revista de Estudios Sociales*. Núm 37, pp. 143-162.
- Ostrom, E. (1986). “An Agenda of the Study of Institutions”. *Public Choice*, 48: 3–25. <https://doi.org/10.1353/apa.2018.0008>
- Ostrom, E. (1990). *Governing de commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2009). “Las reglas que no se hacen cumplir son mera palabrería”. *Revista de Economía Institucional*, 11: 15–24.
- Palmer, D. y Moore, C. (2016). “Social networks and organizational wrongdoing in context”. En D. Palmer, K. Smith-Crowe, y R. Greenwood (Eds.), *Organizational Wrongdoing: Key Perspectives and New Directions* (Cambridge Companions to Management, pp. 203-234). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316338827.009>
- Palmer, D., Smith-Crowe, K., y Greenwood, R. (Eds.) (2016). *Organizational Wrongdoing: Key Perspectives and New Directions*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Pandey, S.K., y Scott, P.G. (2002). “Red tape: a review and assessment of concepts and measures”. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 12 (4): 553-580. <https://www.jstor.org/stable/3525860>
- Parrado, S. (2020). “Public administration and its problem-solving capacities”. En D. Muro, y I. Lago (Eds.), *The Oxford Handbook of Spanish Politics* (pp. 241–257). Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198826934.013.15>
- Pastor, J. M., Aldás, J., Serrano, L., Benages, E. y Soler, Á. (2018). CAMBIAR POR Pastor, M., (Dir.) (2018). “Estudio de la contribución de la universidad de Córdoba a su entorno económico y social”. *Ivie*. Disponible en: <https://consejosandalucia.org/wp-content/uploads/2019/01/Estudio-Impacto-UCO.pdf>
- Penfield, L. (1995). *The Operation of Internal Labor Markets*. New York: Plenum Press.

- Peng, M.W. (2003). "Institutional Transitions and Strategic Choices". *Academy of Management Review*, 28: 275–296. <https://doi.org/10.2307/30040713>
- Peng, M.W., Wang, D.Y.L., y Jiang, Y. (2008). "An institution-based view of international business strategy: A focus on emerging economies". *Journal International Business Studies*, 39: 920–936. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400377>
- Pérez García, F., y Serrano Martínez, L., (Dir.) (2012). *Universidad, universitarios y productividad en España*. Fundación BBVA. ISBN 978-84-92937-33-2
- Perkmann, M., y Walsh, K. (2007). University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Review*, 9 (4): 259-280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x>
- Peters, B.G. (1999). *Institutional Theory in Political Science. The new institutionalism*. Frances Pinter Publishers Ltd.
- Pfeffer, J. (1992). "Understanding power in organizations". *California Management Review*, 34 (2): 29-50. <https://doi.org/10.1177/000812569203400201>
- Portes, A. (2006). "Institutions and Development: A Conceptual Reanalysis". *Population and Development Review*, 32 (2): 233-262.
- Portes, A. (2006). "Institutions and Development: A Conceptual Reanalysis". *Population and Development Review*, 32 (2), 233-262. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2006.00117.x>
- Portes, A. (2010). *Economic Sociology: A Systematic Inquiry*. Princeton: Princeton University Press.
- Portes, A. (Ed.) (2009). *Las Instituciones en el Desarrollo Latinoamericano*. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Portes, A. y Nava, J. (2017). "Institutions and National Development: a Comparative Study". *Revista Española de Sociología*, 26 (1), 9-31. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2016.1>
- Portes, A., et al., (2015). *Valores, Qualidade Institucional E Desenvolvimento Em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel Dos Santos.
- Portes, A., y Fernández Esquinas, M. (2020). "A closer look at the sociological perspective of Alejandro Portes". *Revista Española de Sociología*, 29(3): 677-686. <http://dx.doi.org/10.22325/fes/res.2020.41>
- Portes, A., y Smith, L. D. (2012). *Institutions Count: Their Role and Significance in Latin American Development*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Portes, A., y Smith, L.D. (2010). "Institutions and National Development in Latin America: A Comparative Study". *Socio-Economic Review*, 8(4): 585-621, <https://doi.org/10.1093/ser/mwq018>
- Powell, W. W., y Grodal, S., (2005). Networks of innovators. En J. Fagerberg, D. C. Mowery, y R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford handbook of innovation* (pp. 56–85). Oxford, NY: Oxford University Press

Powell, W.W., y Bromley, P. (2015). "New Institutionalism in the Analysis of Complex Organizations". En J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 764–769) Vol 16. Oxford: Elsevier.

Powell, W.W., y Dimaggio, P.J. (1991). *The New institutionalism in organizational analysis*. Chicago and London: The University of Chicago Press.

Pressas i Puig, A. (2008). "La inmediata posguerra y la relación científica y técnica con Alemania". En A. Romero de Pablos, y M.J. Santesmases (coord.) *Cien años de política científica en España*. Madrid: Fundación BBVA. ISBN 978-84-96515-62-8

Quintanilla, M. A. (1992). El sistema español de ciencia y tecnología y la política de I+D. *Arbor* CXLI, 554-555: 9-29.

Ragin, C. (1987). *The Comparative Method, Moving Beyond Quantitative and Qualitative Strategies*. Berkeley: University of California Press.

Ragin, C., (2008). *Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond*. Chicago: University of Chicago Press.

Ragin, C., y Sonnett, J. (2004). "Between Complexity and Parsimony: Limited Diversity, Counterfactual Cases, and Comparative Analysis". En S. Kropp, y M. Minkenberg, (Eds.). *Vergleichen in der Politikwissenschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Rallo L., y Hermosín, C. (2003). "La investigación y formación agroalimentaria y pesquera en Andalucía. Agricultura". *Revista Agropecuaria*, 72 (856): 724-746. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Agri/Agri_2003_856_742_746.pdf

Ramio, C. (2017). "El eslabón perdido de la administración pública española: la ausencia de una dirección pública profesional". *Revista de Evaluación de Programas y Políticas Públicas*, 8, 1-14. <https://doi.org/10.5944/reppp.8.2017.16980>

Rashman, L., Withers, E., y Hartley, J. (2009). Organizational learning and knowledge in public service organizations: a systematic review of the literature. *International Journal of Management Reviews*, 11(4), 463–494. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00257.x>

Rauch, J., y Evans, P. (2000). "Bureaucratic structure and bureaucratic performance in less developed countries". *Journal of Public Economics*. 75:49-71. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(99\)00044-4](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00044-4)

Rhoades, G., Kiyama, J. M., McCormick, R., y Quiroz, M. (2008). Local cosmopolitans and cosmopolitan locals: New models of professionals in the academy. *The Review of Higher Education*, 31(2): 209-235. <https://doi.org/10.1353/rhe.2007.0079>

Rico, P. (2007). La política tecnológica y sus efectos sobre el cambio de las organizaciones de I+D: el caso de los centros tecnológicos del País Vasco (1980-1999). [Tesis doctoral no publicada] Universidad Complutense de Madrid.

Rico, P. (2007). La política tecnológica y sus efectos sobre el cambio de las organizaciones de I+D: el caso de los centros tecnológicos del País Vasco (1980-1999). [Tesis doctoral no publicada] Universidad Complutense de Madrid.

- Rihoux, B., Rezsöhazy, I., y Bol, D. (2011). “Qualitative Comparative Analysis (QCA) in Public Policy Analysis: an Extensive Review”. *German Policy Studies*, 7(3): 9-82.
- Rihoux, et.al, 2011 Cambiar por Rihoux, B., Rezsöhazy, I., y Bol, D. (2011). “Qualitative Comparative Analysis (QCA) in Public Policy Analysis: An Extensive Review”. *German Policy Studies*, 7(3): 9-82.
- Robin, S., y Schubert, T. (2013). “Cooperation with public research institutions and success in innovation: Evidence from France and Germany”. *Research Policy*, 42: 149-166. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.06.002>
- Rodríguez-Pose, A., y Di Cataldo, M. (2015). “Quality of government and innovative performance in the regions of Europe”. *Journal of Economic Geography*, 15(4): 673-706. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu023>
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations (5th edition)*. The Free Press.
- Roland, G. (2004). “Understanding Institutional Change: Fast-Moving and Slow-Moving Institutions”. *Studies in Comparative International Development*, 38(4): 109-131. <https://doi.org/10.1007/BF02686330>
- Roland, G. (2004). Understanding Institutional Change: Fast-Moving and Slow-Moving Institutions. *Studies in Comparative International Development*, 38(4): 109–131.
- Rosenau, J. (2004). “Strong demand, huge supply: Governance in an emerging epoch”. En I. Bache, y M. Flinders (Eds.), *Multi-level Governance*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0199259259.001.0001>
- Rothstein, B. (2012). Good Governance. En D. Levi-Faur (Ed.). *The Oxford Handbook of Governance* (pp. 143–154). Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199560530.013.0010>
- Rothstein, B. (2014). “What Is the Opposite of Corruption?”. *Third World Quarterly*, 35(5): 737–52. <https://doi.org/10.1080/01436597.2014.921424>
- Ruano, J.M. (2014). *Los funcionarios ante el espejo. Análisis del ciclo de la selección de personal en la Administración General del Estado*. Madrid: INAP.
- Ruíz Olabuénaga, J. I. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sahni, N.R., Wessel, M. y Christensen, C.M. (2013). *Unleashing Breakthrough Innovation in Government*. Stanford Review of Social Innovation
- Sánchez-Rodríguez, M.I., Fernández-Esquinas, M., Pedraza-Rodríguez, J.A., y Muñoz-Benito, R. (2022). “Bridging the qualitative-quantitative divide in knowledge transfer studies: the use of QCA in the exploration of university-industry relationships”. *Sociología y Tecnociencia*, 12(1): 154-186. <https://doi.org/10.24197/st.1.2022.154-186>
- Sanz Menéndez, L. (1997). *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939-1997*. Madrid: Alianza.
- Sapir, A. (2017). “Protecting the Purity of Pure Research: Organizational Boundary-Work at an Institute of Basic Research”. *Minerva*, 55: 65-91. <https://doi.org/10.1007/s11024-016-9309-6>

- Schot, J., y Steinmueller, E. (2018). “Three frames for innovation policy: R&D, system of innovation and transformative change”. *Research Policy*, 47 (9): 1554-1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>
- Schøtt, T., y Jensen, W. (2016). “Firms’ innovation benefiting from networking and institutional support: A global analysis of national and firm effects”. *Research Policy*, 45(6): 1233–1246. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.006>
- Schumpeter, J. (1947). “The creative response in economic history”. *The Journal of Economic History*, 7(2): 149–159. <https://doi.org/10.1017/S0022050700054279>
- Scully, M-A. (2015). Meritocracy. En C. Cooper (Ed.), *Wiley Encyclopedia of Management*, Londres: Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom020075>
- Seibert, S., Crant, J., & Kraimer, M. (1999). “Proactive Personality and Career Success”. *Journal of Applied Psychology*, 84: 416-427. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.84.3.416>
- Selzenick, P. (1984). *Leadership in Administration. A Sociological Interpretation*. Berkeley: University California Press.
- Serrastosa, J.M. (2008). Transición a la democracia y política científica. En A. Romero de Pablos, M.J., Santesmases (Eds.) (2008), *Cien años de política científica en España* (pp. 329-356). Madrid: Fundación BBVA.
- Siltaloppi, J., Koskela-Huotari, K., y Vargo, S. L. (2016). “Institutional complexity as a driver for innovation in service ecosystems”. *Service Science*, 8(3): 333–343. <https://doi.org/10.1287/serv.2016.0151>
- Sintonen, M. (1990). “Basic and applied sciences- can the distinction (still) be drawn?”. *Science & Technology Studies*, 3(2): 23-31. <https://doi.org/10.23987/sts.55011>
- Slatyer, R. O. (1994). “Cooperative research centres: The concept and its implementation”. *Higher Education*, 28(1): 147-158.
- Snyder, H. (2019). “Literature review as a research methodology: An overview and guidelines”. *Journal of Business Research*, 104: 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sotiropoulos, D.A. (2004). “Southern European public bureaucracies in comparative perspective”. *West European Politics*, 27 (3): 405–422. <https://doi.org/10.1080/0140238042000228077>
- Soto Arteaga, A., Sánchez-Rodríguez, M.I., Pedraza-Rodríguez, J.A., y Márquez, J.A. (2020). “La implementación de planes de igualdad en las universidades españolas: análisis cualitativo comparado (QCA)”. *Revista Internacional de Sociología*, 78(2): e158. <https://doi.org/10.3989/ris.2020.78.2.18.172>
- Soto Arteaga, A., Sánchez-Rodríguez, M.I., Pedraza-Rodríguez, J.A., y Márquez, J.A. (2020). “La implementación de planes de igualdad en las universidades españolas: análisis cualitativo comparado (QCA)”. *Revista Internacional de Sociología*, 78(2): e158. <https://doi.org/10.3989/ris.2020.78.2.18.172>
- Soto Arteaga, A., Sánchez-Rodríguez, M.I., Pedraza-Rodríguez, J.A., y Márquez, J.A. (2020). “La implementación de planes de igualdad en las universidades españolas: análisis cualitativo

- comparado (QCA)". *Revista Internacional de Sociología*, 78(2): e158. <https://doi.org/10.3989/ris.2020.78.2.18.172>
- Stokes, D. E. (1997). *Pasteur's Quadrant. Basic Science and Technological Innovation*. New York: Brookings Institution Press
- Sun, H., Edziah, B., Sun C., y Kporsu, A. (2019). "Institutional quality, green innovation and energy efficiency". *Energy Policy*, 135: 111002. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111002>
- Sunkel, O. (2005). "The Unbearable Lightness of Neoliberalism". En B.R. Roberts and C.H. Wood (Eds.) *Rethinking Development in Latin America* (pp. 55-78). University Park, PA: Pennsylvania State University Press
- Taylor, R. (2006). "Acquaintance, Meritocracy and Critical Realism: Researching Recruitment and Selection Processes in Smaller and Growth Organizations". *Human Resource Management Review*, 16(4),478–89. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2006.08.005>
- Thiem, A., y Dusa, A. (2013). *Qualitative Comparative Analysis with R. A User's Guide*. New York: Springer.
- Tho, N. D., y Trang, N. T. M. (2015). "Can knowledge be transferred from business schools to business organizations through in-service training students? SEM and fsQCA findings". *Journal of Business Research*, 68(6): 1332-1340. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.12.003>
- Thomas, D.A., Nedeva, M., Tirado, M.M., y Jacob, M. (2020). "Changing research on research evaluation: A critical literature review to revisit the agenda". *Research Evaluation*, 29(3), 275-288. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa008>
- Thomas, D.A., Nedeva, M., Tirado, M.M., y Jabob, M. (2020). "Changing research on research evaluation: A critical literature review to revisit the agenda". *Research Evaluation*, 29(3): 275-288. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa008>
- Thornton, P. H. (2004). *Markets from culture*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Thornton, P. H., y Ocasio, W. (1999). "Institutional logics and the historical contingency of power in organizations: Executive succession in the higher education publishing industry, 1958–1990. *American Journal of Sociology*, 105(3): 801–843. <https://doi.org/10.1086/210361>
- Thornton, P.H, Ocasio, W., (2008). "Institutional logics". En R. Greenwood, C. Oliver, K. Sahlin, y R. Suddaby, (Eds). *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism* (pp. 99–129). Thousand Oaks, CA: Sage
- Thornton, P.H., Ocasio, W., y Lounsbury, M. (2012). *The Institutional Logics Perspective: A New Approach to Culture, Structure, and Process*. New York: Oxford University Press.
- Toboso, F. (1997). "¿En qué se diferencian los enfoques de análisis de la vieja y la nueva economía institucional?". *Hacienda Pública Española*, 143, 175–92.
- Tomizawa, A., Zhao, L., Bassellier, G., y Ahlstrom, D. (2020). "Economic growth, innovation, institutions, and the Great Enrichment". *Asia Pacific Journal of Management*, 37: 7-31. <https://doi.org/10.1007/s10490-019-09648-2>

- Turró, A., Urbano, D., y Peris-Ortiz, M. (2014). "Culture and innovation: The moderating effect of cultural values on corporate entrepreneurship". *Technological Forecasting and Social Change*, 88: 360-369. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.10.004>
- Vaisey, S. (2009). "Review: QCA 3.0: The "Ragin Revolution" Continues". *Contemporary Sociology*, 38(4): 308-312. <https://www.jstor.org/stable/20617338>
- Van Waarden, F. (2005). "A prototypical institution: law, regulation and innovation". En S. Casper y F. van Waarden, (Eds.) (2005) *Innovation and Institutions* (pp. 229-262). Edward Elgar Publishing.
- Vargo, S. L., Wieland, H., y Akaka, M. A. (2015). "Innovation through institutionalization: A service ecosystems perspective". *Industrial Marketing Management*, 44: 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2014.10.008>
- Vargo, S., Akaka, M., y Wieland, H. (2020). "Rethinking the process of diffusion in innovation: A service-ecosystems and institutional perspective". *Journal of Business Research*, 116: 526-534. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.038>
- Vasudeva, G., Spencer, J.W., y Teegen, H.J. (2013). "Bringing the Institutional Context Back In: A Cross-National Comparison of Alliance Partner Selection and Knowledge Acquisition". *Organization Science*, 24(2): 319-338. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1120.0743>
- Vasudeva, G., Zaheer, A., y Hernandez, E. (2012). "The Embeddedness of Networks: Institutions, Structural Holes, and Innovativeness in the Fuel Cell Industry". *Organization Science*, 24(3): 1-19. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0780>
- Vaughan, D. (1999). "The dark side of organizations: mistake, misconduct, and disaster". *Annual Review of Sociology*, 25: 271-305. <https://www.jstor.org/stable/223506>
- Villoria, M., y Jiménez., F. (2012). "¿Cuánta corrupción hay en España? Los problemas metodológicos de la medición de corrupción (2004-2011)". *Revista de Estudios Políticos*, 156: 13-47.
- Von Hippel, E., (2015). *Free innovation*. Cambridge: The MIT Press
- Vough, H.C., Bindl, U.K., y Parker, Sh.K. (2017). "Proactivity Routines: The Role of Social Processes in How Employees Self-Initiate Change". *Human Relations*, 70(10),1191–1216. <https://doi.org/10.1177/0018726716686819>
- Walsh, J.P., y Nee, Y.N (2015): "The bureaucratization of science". *Research Policy*, 44 (8): 1584–1600. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.04.010>
- Westley, et al. (2014). "Five Configurations for Scaling Up Social Innovation: Case Examples of Nonprofit Organizations From Canada". *The Journal of Applied Behavioral Science*, 50(3): 234-260. <https://doi.org/10.1177/0021886314532945>
- Whitley, R. (1984). *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*. Oxford: University Press, Oxford.
- Whitley, R. (2002). Developing Innovative Competences: The role of institutional frameworks. *Industrial and Corporate Change*, 11(3): 497-528. <https://doi.org/10.1093/icc/11.3.497>

Whitley, R. (2011). “Changing Governance and Authority Relations in the Public Sciences”. *Minerva*, 49 (4): 359-385. <https://doi.org/10.1007/s11024-011-9182-2>

Whitley, R., (2000). *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*. Oxford University Press.

Whitley, R., y Gläser, J. (2014). “The impact of institutional reforms on the nature of universities as organisations”. *Research in the Sociology of Organizations*, 42: 19–49. <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20140000042000>

Williamson, O.E. (2000). *The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead*. American Economic Association, 38: 595–613.

Wu, J., Si, S., y Wu, X. (2016). “Entrepreneurial finance and innovation: informal debt as an empirical case”. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 10(3): 257-273. <https://doi.org/10.1002/se>

Yigitbasioglu, O.M. (2015). “The role of institutional pressures and top management support in the intention to adopt cloud computing solutions”. *Journal of Enterprise Information Management*, 28 (4): 579-594. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2014-0087>

Yin, Robert K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. California: SAGE Publications, Inc. ISBN: 9781506336169

Zahra, S.A., y George, G. (2002). “Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension”. *Academic Management Review*, 27: 185–203. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/4134351>

Zilber, T.B. (2013). “Institutional Logics and Institutional Work: Should They Be Agreed?”. En M. Lounsbury, y E. Boxenbaum (Eds.), *Institutional Logics in Action, Part A (Research in the Sociology of Organizations, Vol. 39 Part A)* (pp. 77-96). Bingley: Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S0733-558X\(2013\)0039AB007](https://doi.org/10.1108/S0733-558X(2013)0039AB007)

Zubiaurre, A. (2002). “Cooperación entre empresas y centros tecnológicos en la política tecnológica vasca”. *Economía Industrial*, 346: 115-126. Disponible en: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/346/10%20ARANTZA.pdf>

Zupic, I., y Čater, T. (2015). “Bibliometric Methods in Management and Organization”. *Organizational Research Methods*, 18: 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Referencias específicas de normativas y documentos de los estudios de caso

ACGUV 85/2022, de 29 de abril de 2022, por el que se aprueba el Reglament de selecció del Personal Docent i Investigador de la Universitat de València <https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=39884>

Acuerdo de Consejo de Gobierno, en sesión ordinaria de 30 de abril de 2021, por el que se aprueba el III Plan Estratégico de la Universidad de Córdoba para el periodo 2021/2024. https://www.uco.es/organizacion/calidad/images/doc/III_PEUCO21-24.pdf

Acuerdo GOV/43/2012, de 29 de mayo, por el que se aprueba la modificación de los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cataluña y se dispone la publicación de su texto íntegro. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2012-8512

BOPV. Decreto 109/2015, de 23 de junio, por el que se regula y actualiza la composición de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación. <https://www.legegunea.euskadi.eus/eli/es-pv/d/2015/06/23/109/dof/spa/html/webleg00-confich/es/>

CDTI (2017) Informe anual 2017. <https://www.cdti.es/index.asp?MP=35&MS=0&MN=1&TR=A&IDR=120&iddocumento=810&xtmc=&xtr=1>

CIC bioGUNE (2009). Estatutos Sociales. Asociación Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias – CIC bioGUNE. <https://www.cicbiogune.es/transparency-portal/2021/articles-of-association-corporate-governance-and-management-structure/articles-of-association>

CIC bioGUNE (2019). Activity Report 2018. <https://www.cicbiogune.es/activity-report-2018>

Comunidad de Madrid (2004). IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT 2005-2008). http://www.madrid.org/cs/BlobServer?blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs&blobheaderval ue1=filename%3Dportada_y_presentacion.pdf&blobkey=id&blobheadername1=Content-Disposition&blobwhere=1158607610511&blobheader=application%2Fpdf

Decreto 128/2004, de 30 de julio, por el que se aprueban los Estatutos de la Universitat de València (Estudi General). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2005-4678>

Decreto 157/2022, de 9 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2022/528/6>

Decreto 212/2017, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la modificación de los Estatutos de la Universidad de Córdoba (BOJA núm. 4, de 5 de enero de 2018), aprobados por Decreto 280/2003, de 7 de octubre. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/4/BOJA18-004-00172.pdf>

Decreto 215/2015, de 14 de julio, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/136/13>

Decreto 216/2011, de 28 de junio, de adecuación de diversos organismos autónomos a las previsiones de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2011/127/1>

Decreto 225/2003, de 23 de septiembre, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cataluña. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2003-20420

Decreto 359/2003, de 22 de diciembre, por el que se aprueban los Estatutos del Organismo Autónomo Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2003/248/boletin.248.pdf>

Decreto 45/2013, de 28 de marzo, del Consell, por el que se modifican los Estatutos de la Universitat de València-Estudi General, aprobados por el Decreto 128/2004, de 30 de julio, del Consell. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-4125

Decreto 94/2006, de 9 de mayo, por el que se modifica el Decreto 359/2003, de 22 de diciembre, por el que se aprueban los Estatutos del Organismo Autónomo Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2006/89/1>

Diario de sesiones de la Asamblea de Madrid, nº195, de 20 de abril de 2016, X Legislatura. <https://www.asambleamadrid.es/static/doc/publicaciones/X-DS-195.pdf>

ERAC (2014). ERAC Peer Review of the Spanish Research and Innovation System. https://www.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2014/140801_final_report_public_version.pdf

Gobiernos Vasco (2020). PCTI EUSKADI, 2020. Una Estrategia de Especialización Inteligente. https://www.innobasque.eus/uploads/attachment_files/pcti-euskadi-2020-5b0fc2188106c.pdf

IFAPA (2015). Memoria de Actividades 2014. <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/sites/default/files/IFAPA%20Galer%C3%ADa%20docs/Memorias/Memoria%202014.pdf>

IFAPA (2017). Memoria anual 2016. <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/sites/default/files/IFAPA%20Galer%C3%ADa%20docs/Memorias/IFAPA%20Memoria%20Anual%202016.pdf>

IFAPA (2019). Memoria quinquenal 14/18: Seguimiento y Evaluación del Programa Sectorial 2014/2018. https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/sites/default/files/IFAPA%20Galer%C3%ADa%20docs/Memorias/2019_sep_IFAPA_memoria_quinquenal%202014_2018.pdf

Innobasque (2017). PCTI EUSKADI 2020: Una estrategia de especialización inteligente para potenciar el desarrollo económico y sostenible del País Vasco (2º Informe de seguimiento). https://www.innobasque.eus/uploads/attachment_files/informe_seguimiento_2017_pcti_euskadi_2020-5ba218324f79f.pdf

ISCIII (2020). Plan Estratégico 2021-2025. https://www.isciii.es/QueHacemos/Documents/Plan_Estrategico_ISCIII_2021-2025.pdf

ISCIII (2021) Memoria Anual de Actividad. <https://www.isciii.es/InformacionCiudadanos/PortalTransparencia/IIOP/Documents/Memoria%20ISCIII%202020.pdf>

Ley 1/2003, de 10 de abril, de creación del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica. <https://www.boe.es/eli/es-an/1/2003/04/10/1/con>

Ley 1/2003, de 19 de febrero, de Universidades de Cataluña <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-4932-consolidado.pdf>

Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-7534-consolidado.pdf>

Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1986-9479>

Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-10499>

Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-12945>

Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-9617>

Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-10715>

Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento.
https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-1183

Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-14581>

Ley 26/2010, de 3 de agosto, de régimen jurídico y de procedimiento de las administraciones públicas de Cataluña. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-13313>

Ley 28/2006, de 18 de julio, de Agencias estatales para la mejora de los servicios públicos.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-13011>

Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-15623>

Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-20977>

Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-10565>

Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-10566>

Ley 5/1983, de 19 de julio, de la Hacienda Pública de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1983-23849>

Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-25180>

Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-19819>

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-12902>

Memorándum IFAPA (2014). El IFAPA ante el reto de la innovación en el sector agroalimentario de Andalucía.
https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/sites/default/files/IFAPA%20Galer%C3%ADa%20docs/Memorias/Memorandum_IFAPA.pdf

Memorias Anuales IMDEA en <https://www.imdea.org/sobre-imdea/memorias-anuales/>

MICINN (2020). Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027. <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/e8183a4d-3164-4f30-ac5f-d75f1ad55059>

MICINN (2020). Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (2021-2023). <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/e1f1deb1-7321-4dd9-b8ca-f97ece358d1c>

OECD (2011). Public Research Institutions: Mapping Sector Trends. OECD Publishing.

Ranking DYNTRA <https://www.dyntra.org/indices/universidades/>

Ranking Leiden <https://www.leidenranking.com/ranking/2022/list>

Ranking Scimago <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Government>

Ranking Shanghai <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2021>

Ranking U-ranking <https://www.u-ranking.es/analisis.php#>

Ranking Webometrics https://www.webometrics.info/en/Ranking_Europe

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-1643>

Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-12621>

Real Decreto 1047/2018, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y se modifica el Real Decreto 595/2018, de 22 de junio, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-11841>

Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-12889>

Real Decreto 1313/2007, de 5 de octubre, por el que se regula el régimen de los concursos de acceso a cuerpos docentes universitarios. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-17582>

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-18770>

Real Decreto 1406/1986, de 6 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial.

Real Decreto 1730/2007, de 21 de diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-591>

Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-1111

Real Decreto 375/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Estatuto del Instituto de Salud "Carlos III". <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-8157>

Real Decreto 531/2017, de 26 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad; se modifica el Real Decreto 424/2016, de 11 de noviembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales; y se modifican los Estatutos de entidades del Departamento que tienen la condición de medio propio para adaptar su denominación a lo dispuesto en la Ley 40/2015, de 1 de octubre. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-5859>

Real Decreto 652/2011, de 9 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-9676>

Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-10542>

Real Decreto 865/2018, de 13 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-9860>

Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11719>

Real Decreto-ley 10/2008, de 12 de diciembre, por el que se adoptan medidas financieras para la mejora de la liquidez de las pequeñas y medianas empresas, y otras medidas económicas complementarias. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2008-20149>

Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2019-1782

Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17340>

Real Decreto-ley 8/2022, de 5 de abril, medidas urgentes en el ámbito de la contratación laboral del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5516>

Resolución 16379 de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-16379

Resolución de la Subsecretaría de Ciencia e Innovación por la que se aprueban las bases de la convocatoria del Programa Intramural Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i, en el marco de la Acción Estratégica en Salud Intramural 2020 del Instituto de Salud Carlos III. https://www.isciii.es/Trabajar/Empleo/Documentos%20Empleo/Acci%C3%B3n-Estrat%C3%A9gica-en-Salud-Intramural-Convocatoria-Recursos-Humanos-2020/1-ISCIII-60-CV%20P%20INTRAMURAL%20AESI%20RRHH%202020_Firmada.pdf

Tecnalia Research & Innovation (2020). Estatutos de la Fundación Tecnalia Research & Innovation.

https://www.euskadi.eus/contenidos/fundacion/f69/es_def/adjuntos/x42tEstatutosModificacion1.pdf

Tecnalia Research & Innovation (2021). Informe Anual 2020.

https://cms.tecnalia.com/uploads/2021/07/TECNALIA_INFORME_ANUAL_2020-1.pdf

Universidad de Valencia (2015). Pla Estràgic (2016/2019).

https://www.uv.es/corporate/peuv/PEUV_2016-19_v2.pdf

ANEXOS

ANEXO I. Información complementaria

[Tabla A2.1.](#) Estrategia de búsqueda

#	Criterio	Resultados
#1	Title (Institutions OR Institutionalism OR Institutional OR Institutionalist) AND Title (Innovation)	1.415
#2	Key Word (Institutions OR Institutionalism OR Institutional OR Institutionalist) AND Key Word (Innovation)	1.509
#3	#1 OR #2	2.741
#4	Title (Institutions OR Institutionalism OR Institutional OR Institutionalist) AND Title (Innovation OR Science OR Technology OR R&D OR “Research and Development” OR “Research & Development”) AND Abstract (Innovation)	981
#5	Key Word (Institutions OR Institutionalism OR Institutional OR Institutionalist) AND Key Word (Innovation OR Science OR Technology OR R&D OR “Research and Development” OR “Research & Development”) AND Abstract (Innovation)	1.328
#6	#4 OR #5	1.820
#7	#3 OR #6	1602
Filtros	Refinado por: año de publicación (2020 – 2009) AND Tipo de document (artículo OR capítulo de libro) AND Categoría de WOS (Management OR Law OR Business OR Economics OR Education educational research OR Geography OR Public Administration OR Political Science OR Social sciences interdisciplinary OR Sociology OR Development studies OR Multidisciplinary sciences OR Urban studies OR International relations OR Area studies OR Social issues) AND Idioma (Inglés) AND Índice de WOS (WOS.SSCI OR WOS.BHCI OR WOS.BSCI OR WOS.ESCI OR WOS.SCI)	1101

Fuente: Elaboración propia

[Tabla A2.2.](#) Comunidades detectadas en el análisis de cocitación de autor, principales autores y sus obras.

Cluster	Principales autores	Nº Cocitas de autor	Principales obras por autor	Nº Cocitas de referencias
C1. Systemic Approach	Nelson, RR	247	Nelson R.R. (1993)	68
	Lundvall, B-A	190	Lundvall B-Å. (1992)	97
	Edquist, C	130	Edquist C. (1997)	59
	Etzkowitz, H	103	Etzkowitz H., & Leydesdorff L. (2000)	27
	Freeman, C	102	Freeman C. (1987)	29
	Cooke, P.	101	Cooke P., Gomez Uranga, M., & Etxebarria G. (1997)	20
	Asheim, B.T.	98	Asheim BT. & Gertler MS. (2005)	19
	Hall, P.A.	85	Hall PA & David S. (2001)	52
	Boschma, R.A	75	Boschma RA. (2005)	21
	Rodriguez-Pose, A.	75	Rodriguez-Pose A. (2013)	21
C2. Institutional Environment	North, DC	309	North, D.C. (1990)	185
	Peng, MW	193	Peng M.W. (2003)	47
	Cohen WM	114	Cohen W.M. (1990)	54
	Khanna, T	98	Khanna T., & Palepu K. (1997)	32

	Teece, DJ	95	Teece D.J. (1986)	24
	Chesbrough, H.W.	78	Chesbrough HW. (2003)	26
	Zahra, S.A.	69	Zahra SA & George G. (2002)	22
	Kostova, T.	67	Kostova T. (1999)	16
	Meyer, K.E.	62	Meyer KE, & Estrin, S. (2009)	24
	Damanpour, F.	58	Damanpour F. (1991)	12
C3. Economy of Innovation and Governance	Schumpeter, JA	192	Schumpeter J.A. (1934)	86
	Acemoglu, DA	119	Acemoglu D., & Robinson J.A. (2012)	20
	Aghion, P	110	Aghion P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R. & Howitt P. (2005)	20
	Williamson, OE	94	Williamson O.E. (1985)	26
	Hall, BH	86	Hall BH., Jaffe A., & Trajtenberg M. (2005)	12
	Audretsch, D.B	82	Audretsch DB. (1996)	10
	Shane, S.A.	76	Shane SA. (1993)	15
	Romer, P.M.	74	Romer PM, (1990)	38
	Rodrik, D.	69	Rodrik D., Subramanian A., & T. Francesco, (2004)	13
	Jaffe, A.B.	65	Jaffe AB., Trajtenberg M., & R. Henderson, (1993)	17
C4. Organizational Studies and Institutional Logics	Scott, RW	220	Scott W.R. (1995)	150
	Dimaggio, PJ	209	Dimaggio, P.J., Powell W.W. (1983)	120
	Lawrence, TB	126	Lawrence T.B., & Suddaby R. (2006)	41
	Battilana, J	113	Battilana J., Leca, B., & Bozembaum E. (2009)	44
	Greenwood, R	110	Greenwood R., Suddaby R., & Hinings, C.R. (2002)	28
	Eisenhardt, K.M.	105	Eisenhardt KM. (1989)	46
	Thornton, P.H.	88	Opción 1: Powell, WW., & DiMaggio, PJ. (1991)	20
	Powell, W.W.	88	Thornton PH, Ocasio W., & Lounsbury, M. (2012)	30
	Garud, R.	85	Garud, R., Hardy, C., & Maguire, S. (2007)	23
	Meyer, J.W.	80	Meyer, JW. (1977)	60

Fuente: Elaboración propia

[Tabla A2.3.](#) Comunidades detectadas en el análisis de acoplamiento bibliográfico de autor, principales autores y sus obras.

Cluster	Principales autores	Nº Cocitas de autor	Principales obras por autor	Nº Cocitas de referencias
C1. Service Innovation and Institutional Change	Lusch, R.F.	367	Lusch, R.F., & Nambisan, S. (2015)	367
	Nambisan, S.	367		
	Vargo, S.L.	222	Vargo, S.L., Wieland, H., & Akaka, M.A. (2015)	196
	Akaka, M.A.	205		
	Wieland, H.	198		
	Cajaiba-Santana, G.	198	Cajaiba-Santana, G. (2014)	198
	Hekkert, M.P.	121	Smink, M.M., Hekkert, M.P., Negro, S.O. (2015)	98
	Kern, F.	105	Kern, F. (2011)	105
	Koskela-Huotari, K.	105	Koskela-Huotari, K., Edvardsson, B., Jonas, J.M., Sorhammar, D., & Witell, L. (2016)	75
	Chang, J.Y.	92	Choi, J.N., & Chang, J.Y. (2009)	92
	Choi, J.N.	92		
	Edvarsson, B.	89	Koskela-Huotari, K., Edvardsson, B., Jonas, J.M., Sorhammar, D., & Witell, L. (2016)	75
	Jonas, J.M.	75		
Sorhammar, D.	75			
Witell, Lars.	75			
Eisenhardt, K.M.	70	Pahnke, E.C., Katila, R., Eisenhardt, K.M. (2015)	62	

	Antadze, N.	65	Westley, F., Antadze, N., Riddell, D.J., Robinson, K., & Geobey, S. (2014)	65
	Geobey, S.	65		
	Riddell, D.J.	65		
	Robinson, K.	65		
	Westley, F.	65		
C2. Regional Policy and Geography of Innovation	Frenken, K.	124	Boschma, R., & Frenken, K. (2009)	124
	Boschma, R.	124		
	Di Cataldo, M.	111	Rodríguez-Pose, A., & Di Cataldo, M. (2015)	111
	Rodríguez-Pose, A.	111		
	Moodyson, J.	106	Benneworth, P., Coenen, L., Moodysson, J., & Asheim, B. (2009)	53
	Benneworth, P.	99		
	Strambach, S.	105	Strambach, S. (2010)	84
	Liu, F.C.	101	Liu, F.C., Simon, D.F., Sun, Y.T., & Cao, C. (2011)	101
	Simon, D.F.	101		
	Sun, Y.T.	101		
	Feldman, M.P.	101	Feldman, M.P. (2014)	90
	Li, X.B.	99	Li, X.B. (2012)	88
	Sotorauta, M.	94	Sotorauta, M., & Pulkkinen, R. (2011)	64
Rolfstam, M.	81	Rolfstam, M. (2009)	50	
Ramlogan, R.	64	Howells, J., Ramlogan R., & Cheng, S.L. (2012)	64	
Howells, J.	64			
Cheng, S.L.	64			
C3. International Business Management	Wang, C.	176	Kafouros, M., Wang, C.Q., Piperopoulos, P., & Zhang, M.S. (2015)	69
	Zhang, M.	69		
	Zhu, Y.M.	129	Zhu, Y.M., Wittmann, X., Peng, M.W. (2012)	129
	Wittman, X.	129		
	Peng, M.W.	129		
	Piperopoulos, P.	126	Kafouros, M., Wang, C.Q., Piperopoulos, P., & Zhang, M.S. (2015)	69
	Kafourus, M.	93		
	Wu, J.	112	Wu, J., Si, S., Wu, X.B. (2016)	57
	Gaur, A.	91	Singh, D.A., & Garu, A.S. (2013)	91
	Singh, D.A.	91		
	Hong, J.J.	83	Yi, J.T., Hong, J.J., Hsu, W.C., Wang, C.Q. (2017)	23
	Robin, S. Schubert, T.	77	Robin, S., & Schubert, T. (2013)	77
	Dolata, U.,	69	Dolata, U. (2009)	69
Barbosa, N.	61	Barbosa, N., & Faria, A.P. (2011)	61	
Faria, A.P.	61			
Nam, D.I.	55	Nam, D.I., & Parboteeah, K.P., Cullen, J.B., & Johnson, J.L. (2014)	35	
C4. Strategic Management: networks and green innovation	Zhou, K.Z.	221	Zhou, K.Z., Gao, G.Y., & Zhao, H.X. (2017)	132
	Zhao, H.X.	132		
	Gao, G.Y.	132		
	Vasudeva, G.	133	Vasudeva, G., Zaheer, A., Hernández, E. (2013)	68
	Hernández, E.	77		
	Zaheer, A.	70		
	Gao, S.X.	127	Shu, C.L., Zhou, K.Z., Xiao, Y.Z., & Gao, S.X. (2016)	68
	Shu, C.L.	115		
	Xiao, Y.Z.	68		
	Ortiz-De-Mandojana, N.	88	Aguilera-Caracuel, J., & Ortiz-Mandojana, N. (2013)	88
	Aguilera-Caracuel, J.	88		
	Jun, K.N.	76	Jun, K.N., & Weare, C. (2011)	76
	Cooke, F.L.	67	Cooke, F.L., & Saini, D.S. (2010)	67
Saini, D.S.	67			
Jiang, C.X.	46		46	

	Kotabe, M.	46	Kotabe, M., Jiang, C.X., & Murray, J.Y.	
	Murray, J.Y.	46	(2017)	
	Spencer, J.W.	43	Vasudeva, G., Spencer, J.W., & Teegen, H.J.	43
	Teegen, H.J.	43	(2013)	
	Gao, Y.	36	Gao, Y., Shu, C.L., Jiang, X., Gao, S.X., & Page, A.L. (2017)	24
	Li, Y.	33	Yi, Y.W., Liu, Y., He, H., & Li, Y. (2012)	17
	Liu, Y.	33		
	Yi, Y.Q.	33		
	Henrekson, M.	66	Douhan, R., & Henrekson, M. (2010)	47
	Douhan, R.	66		
	Turro, A.	60	Turro, A., Urbano, D., Peris-Ortiz, M. (2014)	60
	Peris-Ortiz, M.	60		
	Urbano, D.	60		
C5. Entrepreneurship analysis	Revuelto-Taboada, L.	55	Simon-Moya, V., Revuelto-Tobada, L., & Guerrero, R.F. (2014)	55
	Simon-Moya, V.	55		
	Fernández Guerrero, R.	55		
	Ahlstrom, D.	24	Tomizawa, A., Zhao, L., Bassellier, G., & Ahlstrom, D. (2020)	23
	Bassellier, G.	23		
	Zhao, L.	23		
	Tomizawa, A.	23		
	Crevoisier, O.	19	Crevoisier, O. (2014)	19
	Conger, M.	18	Young, S.L., Welter, C., & Conger, M. (2018)	18
	Welter, C.	18		
	Young, S.L.	18		
	Potts, J.	15	Davidson, S., & Potts, J. (2016)	8
	Campbell, D.J.F.	14	Dubina, I.N. Campbell, D.F.J., Carayannis, E.G., Chub, A.A. Grigoroudis, E., & Kozhevina, O.V. (2017)	12
	Carayannis, E.G.	14		
	Giroroudis, E.	14		
	Chub, A.A.	12		
	Kozhevina, O.V.	12		
	Ben Youssef, A.	13	Ben Youssef, A., Boubaker, S., & Omri, A. (2018)	13
	Omri, An.	13		
	Boubaker, S.	13		
	Dellaposta, D.	13	Dellaposta, D., Nee, V., & Opper, S. (2017)	13
	Nee, V.	13		
	Opper, S.	13		
	Rivard, S.	10	Mignerat, M., & Rivard, S. (2009)	103
	Mignerat, M.	103		
C6. Information System and Information Technology	Li, H.	47	Cao, D.P., Li, H., Wang, G.B., Huang, T. (2017)	47
	Wang, G.B.	47		
	Cao, D.	47		
	Huang, T.	47		
	Feiock, R.C.	46	Kwon, M., Berry, F.S., & y Feiock, R.C. (2009)	46
	Kwon, M	46		
	Berry, F.S.	46		
	Straub, D.W.	45	Hsu, C., Lee, J.N., & Straub, D.W. (2012)	45
	Hsu, C.	45		
	Lee, J.M.	45		
	Yigitbasioglu, O.M.	29	Yigitbasioglu, O.M. (2015)	29
	Osseweijer, P.	17	Asveld, L., Ganzavles, J., & Osseweijer, P. (2015)	17
	Asveld, L	17		

	Ganzevles, J	17		
	Greve, J.	14	Ax, C., & Greve, J. (2017)	14
	Ax, C.	14		
	Hwang, B.N.	13	Hwang, B.N., Huang, C.Y., & Yang C.L.	13
	Yang, C.L.	13	(2016)	
	Maiye, A.	13	McGrath, K., & Maiye, A. (2010)	13
	Mcgrath, K.	13		
	Bozalek, V.	13	Ng'ambi, D., & Bozalek, V. (2013)	13
	Ng'ambi, D.			
	Aghion, P	434	Aghion, P., Van Reenen, J., & Zingales, L.	321
	Van Reene, H	321	(2013)	
	Zingales, L	321		
C7. Firm Innovation from endogenous factors	David, P.A.	113	Aghion, P., David, P.A., & Foray, D. (2009)	113
	Foray, D.	113		
	Alege, P.	46	Oluwatobi, S., Olurionla, I., Alege, P., &	44
	Oluwatobi, S.	46	Ogundipe, A. (2020)	
	Olurinola, I	46	Oluwatobi, S., Efobi, U., Olurional, I., &	2
	Efobi, U	44	Alege, P. (2015)	
	Luong, Hoang	31		31
	Moshirian, F.	31	Luong, H., Moshirina, F., Nguyen, L., Tian,	
	Nguyen, L.	31	X., & Zhang, B.H. (2017)	
	Tian, X.	31		
	Zhang, B.	31		
	Boeing, P.	29	Rong, Z., Wu, X.K., & Boeing, P. (2017)	29
	Rong, Z.	29		
	Wu, X.	29		
	Edziah, B.K.	20	Sun, H., Edziah, B.K., Sun, C., & Kporsu,	20
	Kporsu, A.K	20	A.K. (2019)	
	Sun, C.	20		
Sun, H.	20			
Law, S.H.	16	Law, S.H., Lee, W.C., & Singh, N. (2018)	11	
Lee, W.C.	16			
Singh, N.	11			
Bekhet, H.A.	8	Bekhet, H.A., & Latif, N.W.A. (2018)	8	
Latif, N.W.A.	8			
Seitz, M.	7	Seitz, M., & Watzinger, M. (2017)	7	
Watzinger, M.	7			
Ho, C.Y.	6	Ho, C.Y., Huang, S., Shi, H., & Wu, J. (2018)	6	
Huang, S.	6			
Shi, H.	6			
Wu, J.	6			


Fuente: Elaboración propia.

Tabla A4.1. Marco legislativo de referencia para la I+D+i

<i>Leyes específicas para I+D+i</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica. - Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros. - Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. - Real Decreto 652/2011, de 9 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, por el que se regulan los Centros Tecnológicos y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal y se crea el Registro de tales Centros. - Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. - Real Decreto-ley 3/2019, de 8 de febrero, de medidas urgentes en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Universidad. - Resolución 16379 de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora. - Real Decreto-ley 8/2022, de 5 de abril, medidas urgentes en el ámbito de la contratación laboral del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. - Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
<i>Leyes universitarias</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ley Orgánica, 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria. - Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. - Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. - Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
<i>Normativa sobre propiedad industrial</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes. - Real Decreto 316/2017, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes.
<i>Leyes y regulaciones que afectan a la Administración Pública y otras</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones. - Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones. - Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público. - Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. - Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. - Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. - Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Fuente: elaboración propia.

Figura A5.1. Ejemplo de carta de contacto con la institución



Sr. D. Director

Agencia Estatal de Investigación

Estimado Señor D. Enrique Playán Jubillar:

Nos dirigimos a Ud. con motivo del proyecto de investigación titulado “La Calidad Institucional en el Sistema Español de I+D e Innovación” (proyecto financiado por el Plan Estatal de I+D+I, referencia CSO 2017-88354-R). Lo llevan a cabo investigadores del Instituto de Estudios Sociales Avanzados del CSIC y de varias universidades.

Los objetivos generales se dirigen a obtener conocimiento sobre aspectos relacionados con los valores, la gobernanza y la organización de las instituciones. Se pretende obtener una valoración sistemática y contrastada de las características de las instituciones que contribuyen a un mejor desempeño de sus funciones. En el documento adjunto se incluye una descripción de los objetivos, de la metodología y del equipo de trabajo.

Se ha seleccionado un conjunto de trece instituciones que se consideran lugares estratégicos de investigación para analizar los componentes de la calidad institucional. La Agencia Estatal de Investigación se ha incluido como estudio de caso debido a ser la institución vertebradora de la ciencia española y el principal instrumento de gestión y planificación de fondos públicos para la I+D+I.

Para estudiar su institución es necesario realizar un número reducido de entrevistas con personal de varios niveles: directivos, cuadros intermedios y usuarios estratégicos, junto a un análisis de normativa, estadísticas y otros documentos de referencia. Ello dará lugar a un informe específico sobre la Agencia Estatal de Investigación. Como resultado final el proyecto publicará una síntesis de los informes y un análisis comparativo.

Todos los trabajos necesarios serán realizados por el equipo del proyecto. No obstante, esta investigación es conveniente realizarla de acuerdo con los equipos directivos de cada institución. Su colaboración sería muy útil para facilitar las entrevistas y poder disponer de alguna información de interés.

Los informes completos serán entregados a cada organismo. Nuestra intención es que sirvan como herramienta de autoevaluación que pueda ser de interés para los respectivos equipos directivos. El proyecto estará dispuesto a orientar el trabajo para que sea de la máxima utilidad para su institución. Además, debido al carácter sensible de los asuntos relacionados con calidad de la gobernanza, la información que se facilite será objeto de un tratamiento estrictamente confidencial.

A través de esta carta le solicitamos su colaboración para facilitar el desarrollo de esta investigación. Dentro de poco nos pondremos en contacto con Ud. por si considera oportuno tener una reunión con el equipo del proyecto.

Para cualquier consulta general puede dirigirse a Paula Espinosa (957 240 022) del CSIC o a los responsables del proyecto. Email: pespinosa@iesa.csic.es

Le agradecemos su ayuda por anticipado.

Un cordial saludo.

Manuel Fernández Esquinas, IESA-CSIC
Investigador principal del proyecto y responsable del estudio de caso de la Agencia Estatal de Investigación. mfernandez@iesa.csic.es

IESA-CSIC - CAMPO SANTO DE LOS MÁRTIRES, 7; 14004 CORDOBA. ESPAÑA
TLFS.: 34 957 760 625 / 262 FAX: 34 957 760 153

Figura A5.2. Ejemplo de compromiso de confidencialidad

PROYECTO INNOQUAL

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD EN LA RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE DATOS POR PARTE DE LOS INVESTIGADORES DEL PROYECTO

El objetivo de este documento es especificar las garantías de confidencialidad y tratamiento ético de la información recogida en el proyecto denominado con el acrónimo INNOQUAL (Título: “La Calidad Institucional del Sistema de Innovación” – INNOQUAL, Agencia Estatal de Investigación, Ministerio de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación. Ref: CS02017-88354-R).

Para ello se establece un protocolo de acuerdo con los componentes de la metodología que pueden verse afectados por cuestiones de confidencialidad.

Entrevistas. Los investigadores del proyecto realizan entrevistas para obtener información sobre hechos de la realidad de las instituciones basados en conocimientos y experiencias propias de personas. La información obtenida se utilizará sólo para los objetivos y publicaciones del proyecto. Se reserva y garantiza el total anonimato de los datos para evitar la identificación de las personas entrevistadas. Las notas tomadas de las entrevistas no se utilizarán de manera personalizada ni se hará referencia a personas concretas. Los investigadores se comprometen a no publicar la totalidad o partes de las entrevistas de ninguna forma, y a custodiar de manera apropiada las notas y datos obtenidos.

Consentimiento informado. Para las personas que lo deseen, el equipo del proyecto dispone de un formulario de “consentimiento informado” que firma el investigador que realiza cada entrevista y el IP del proyecto, y que funciona como certificado de entrevista.

Manejo de documentación. Los investigadores del proyecto se comprometen a no divulgar ni reproducir de ninguna forma los documentos o datos facilitados de carácter interno para los que no se disponga de permiso expreso, así como a custodiarlos y devolverlos en el plazo acordado cuando sean cedidos por la institución. Los datos y documentos analizados serán utilizados sólo como referencia para la elaboración de los informes y publicaciones científicas del proyecto. En los casos en los que resulte apropiado, se citarán respetando los buenos hábitos de referenciación como “documentos internos disponibles en los archivos de la institución”.

Encuesta. La encuesta del proyecto Innoqual sigue los protocolos de confidencialidad, protección de datos personales y principios éticos en la elaboración de encuestas, reconocidos en la normativa sobre protección de datos y en los códigos deontológicos del sector de la investigación social (los detalles de la metodología de encuesta se especifican en los documentos técnicos del proyecto).

Publicación de resultados. Las publicaciones de este proyecto utilizarán datos de carácter agregado y se dirigirán a los medios habituales de la investigación (revistas científicas, congresos y libros académicos especializados).

Para el informe individualizado de cada institución, el proyecto emplea un protocolo para contrastar las primeras versiones de los informes con los equipos directivos de las respectivas instituciones antes de cualquier tipo de publicación.

Responsable del proyecto y equipo de trabajo.

Investigador Principal (IP) del Proyecto Innoqual: Manuel Fernández Esquinas. Científico Titular del CSIC. Centro de Trabajo: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Estudios Sociales Avanzados, Campo Santo de los Mártires 7, 14004 Córdoba. Teléfono: 957 760528, 957 760625. Email: mfernandez@iesa.csic.es.

El Investigador Principal y los investigadores participantes en el proyecto Innoqual se responsabilizan personalmente del tratamiento de las entrevistas y documentación manejada de acuerdo con los trabajos asignados.

Todos los investigadores se identifican adecuadamente con las instituciones y personas entrevistadas que correspondan. Firman este documento junto con el IP del proyecto para cada una de las instituciones que colaboran con el proyecto.

El Investigador Principal, como responsable del proyecto, junto a los investigadores participantes, se someten a las normas legales que sustentan la confidencialidad expresada. En particular, este compromiso se acoge a los protocolos de confidencialidad y buenas prácticas de las ciencias sociales expresados en los códigos de sociedades científicas y profesionales de referencia (ver anexos).

Compromiso de Confidencialidad para la Agencia Estatal de Investigación

El investigador principal del proyecto.

Manuel Fernández Esquinas, IESA-CSIC

Firmado:

La investigadora responsable del estudio de caso de la AEI

Paula Espinosa, IESA-CSIC

Firmado:

Anexos

-Código Deontológico de la Federación Española de Sociología
<http://www.fes-sociologia.com/codigo-deontologico/pages/193/>

Acogido a la normativa deontológica internacional de International Sociological Association (ISA)
<https://www.isa-sociology.org/en/about-isa/code-of-ethics>

-Código Internacional ICC/ESOMAR para la práctica de la Investigación de Opinión y Social y del Análisis de Datos.
https://www.esomar.org/uploads/public/knowledge-and-standards/codes-and-guidelines/ICCESOMAR_Code_Spanish_.pdf

-Colegio deontológico de referencia de los Colegios Profesionales de Politólogos y Sociólogos
<http://colpolsoc.org/quienes-somos/codigo-deontologico/>

Figura A5.3. Ejemplo de ficha de entrevista

Número de entrevista	
Fecha	
Institución	
Nombre del entrevistado	
Puesto de trabajo actual del entrevistado/a	
Puestos relevantes anteriores	
Persona que realiza la entrevista	

Motivos por el que se elige al entrevistado: opcional

(El contenido de cada cuadro es orientativo. Añadir varias líneas de texto de manera sintética. Eliminar los temas que no resulten necesarios)

GRUPOS DE TEMAS
Misión de la institución
Condicionantes sociales, económicos o políticos Objetivos institucionales Grado de consecución de objetivos Comentarios
Actividades
Descripción de actividades de la institución Actividades principales que la institución prioriza Existencia de impedimentos para realizar alguna actividad Existencia de incongruencia de objetivos: existencia de actividades oficiales que son incompatibles
Características estructurales y organizativas.
<i>Estructura organizativa</i>

<p>Tipo de estructura jerárquica de la organización (vertical/horizontal/mixta)</p> <p>Estructura de dirección y órganos de gobierno</p> <p>Estructura de gestión de las actividades</p> <p>Proceso de toma de decisiones (Gobernanza) (centralizado/descentralizado/mixto)</p> <p>Grado de dependencia de la Administración Pública estatal o autonómica</p> <p>Comentarios</p>
<i>Recursos de la institución</i>
<p>Perfil de las personas que trabajan (sociodemográficos / formativas/ profesionales). Tipos de contratación y relaciones laborales.</p> <p>Fuente de financiación de la institución</p> <p>Proceso de toma de decisiones sobre recursos clave</p>
Otras características institucionales relevantes
<p>Orientación a la transferencia, relación con la sociedad, etc.</p>
Autonomía
Meritocracia
<p>Acceso a la institución</p> <p>Ascenso y promoción interna</p> <p>Relación entre funciones a desempeñar y formación del personal</p> <p>Comentarios</p>
Inmunidad respecto a la corrupción. Existencia de intereses particulares
Existencia de grupos o islas de poder que puedan subvertir los objetivos institucionales
Proactividad o capacidad para realizar actividades dirigidas a mejorar los servicios
Flexibilidad y apertura hacia la innovación
<p>Innovación tecnológica.</p> <p>Innovación organizativa y nuevas prácticas de gestión</p>
Alianzas de la organización
<p>Lazos de colaboración con instituciones públicas/privadas para la consecución de los objetivos</p> <p>Apoyos de poderes influyentes en órganos de gobierno, partidos políticos, corporaciones, et.,</p>
Personas influyentes en la organización
<p>Listado de 10 personas influyentes de la organización</p>
Adecuación institucional

Contribución al desarrollo
Contribución al conocimiento
VALORACIÓN DE LA ENTREVISTA. COMENTARIOS SOBRE LA ENTREVISTA

[Tabla A6.1.](#) Descripción y operacionalización de los condicionantes desagregados y resultados

Acrónimo	Condicionante*	Descripción y operacionalización
<i>CARGBURO</i>	<i>Carga burocrática</i>	<p>Inmunidad respecto a proliferación de reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento, que no están alineados con los objetivos (o la misión) de la institución, y que generan dificultades, redundancia o ineffectividad.</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución realiza su actividad de manera ineficiente debido a la multitud de reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento que le genera dificultades y le resta eficacia.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución puede realizar su actividad de manera eficiente y sin dificultades al no verse condicionada por multitud de reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento que le genere dificultades y le reste eficacia.</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Carga burocrática alta. La multitud y combinación de reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento genera dificultades, redundancia e ineffectividad de manera significativa en la institución. La actividad de la institución está bloqueada por la burocracia.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Carga burocrática media-alta. La combinación de reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento genera dificultades, redundancia y le resta eficiencia a la institución. La actividad de la institución está muy condicionada por la burocracia.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Carga burocrática intermedia. Las reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento están presentes en la institución y, en ocasiones, le genera dificultades, redundancia y le resta eficiencia a la institución. La burocracia existe, aunque afecta a la institución de manera moderada.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Carga burocrática media-baja. Las reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento existen, pero no son determinantes en el desarrollo de su actividad.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Carga burocrática baja. Las reglas, regulaciones y procedimientos de obligado cumplimiento son escasas o inexistente, a penas influyen en el desarrollo de su actividad.</p>

AUTORG	Autonomía organizativa	<p>Capacidad formal, de acuerdo con las leyes y regulaciones, para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión propios de acuerdo con los objetivos de la institución, referidos a los recursos humanos y la organización del trabajo.</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución carece de capacidad formal para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión propios de acuerdo con los objetivos de la institución.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución dispone de capacidad formal para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión propios de acuerdo con los objetivos de la institución.</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Autonomía baja. La organización, aunque tiene capacidad formal para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión horizontales, no tiene capacidad real de actuación por las limitaciones de las leyes, regulaciones y otros condicionantes administrativos.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Autonomía baja - media. La organización tiene capacidad formal para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión horizontales, sin embargo, su margen de actuación está supeditado por las regulaciones, limitaciones administrativas y controles externos que interfieren en la actividad y la adaptación a sus necesidades.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Autonomía intermedia. La organización tiene capacidad formal para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión horizontales y cuenta con cierto margen de actuación que le permite adaptarse a sus necesidades en momentos puntuales.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Autonomía media-alta. La organización tiene capacidad formal para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión y es capaz de superar obstáculos administrativos o controles externos para adaptarse a sus necesidades.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Autonomía alta. La organización tiene capacidad formal y real para emprender diseños organizativos y procedimientos de gestión que le permiten adaptarse a sus necesidades sin que existan barreras legales, administrativas o controles externos que socaven su capacidad.</p>
AUTFIN	Autonomía financiera	<p>Capacidad formal, de acuerdo con las leyes y regulaciones, para disponer y gestionar fuentes de financiación variadas de acuerdo con las habilidades e iniciativas propias de la institución.</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución carece de capacidad formal para disponer y gestionar fuentes de financiación variadas de acuerdo con las habilidades e iniciativas propias de la institución</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución dispone de capacidad formal para obtener y gestionar fuentes de financiación variadas de acuerdo con las habilidades e iniciativas propias de la institución</p> <p>Grado 1 – 5:</p>

		<p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Autonomía baja. La organización, aunque tiene capacidad formal para obtener y gestionar recursos económicos, su financiación es altamente dependiente de los agentes públicos y de la estabilidad económica del contexto al que se adscribe.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Autonomía baja-media. La organización, aunque tiene capacidad formal para obtener y gestionar recursos económicos, su margen de actuación está supeditado por las regulaciones y controles externos que interfieren en su independencia de los agentes públicos y la seguridad económica.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Autonomía intermedia. La organización tiene capacidad formal para obtener y gestionar recursos económicos lo que le permite adaptarse a sus necesidades en momentos puntuales de inseguridad económica.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Autonomía media-alta. La organización tiene capacidad formal para obtener y gestionar recursos económicos lo que le permite un mayor grado de independencia de los agentes públicos, permitiendo sortear momentos de inseguridad económica.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Autonomía alta. La organización tiene capacidad para obtener y gestionar recursos económicos, su financiación le permite un mayor grado de independencia de los agentes públicos, permitiendo sortear momentos de inseguridad económica.</p>
MERITOC	Meritocracia en el acceso y en la promoción	<p>Existencia de criterios de logro personal para acceder a puestos de trabajo y trayectorias laborales ascendentes ajustados a criterios universalistas al margen del origen social y de vínculos personales o profesionales.</p> <p><i>Grado 0 – 1:</i></p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Los criterios de acceso y promoción profesional se alejan de criterios universalistas al margen del origen social y de vínculos personales o profesionales.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Los criterios de acceso y promoción profesional se ajustan a criterios universalistas al margen del origen social y de vínculos personales o profesionales.</p> <p><i>Grado 1 – 5:</i></p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Meritocracia baja. Presencia importante criterios personalistas flagrantes.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Meritocracia media-baja. Presencia apreciable de procedimientos personalistas. Ej. los procedimientos son legales, pero pueden encubrir decisiones personalistas.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Meritocracia intermedia. Existe meritocracia, pero algunos procedimientos rutinarios pueden favorecer a algunos colectivos. Ej. la publicación de información, etc.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Meritocracia relativamente alta. La mayoría de los criterios son universalistas. Existen escasas desviaciones que no afectan significativamente a la institución.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Alta meritocracia. Existe alta presencia de criterios universalistas.</p>
<i>PROMOINST</i>	<i>Promoción meritocrática de acuerdo con</i>	Existencia de criterios de logro personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basada en las contribuciones valiosas en el contexto de trabajo

<p><i>aspectos específicos valorados en la institución</i></p>	<p>específico de la institución (docencia, investigación aplicada, innovación, gestión, etc.) (similar a la orientación de tipo “local”).</p>
	<p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en criterios personalistas.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados fundamentalmente en contribuciones valiosas en el contexto de trabajo específico de la institución (tipo localista).</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Promoción meritocrática localista baja. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en criterios personalistas fragantes.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Promoción meritocrática localista media-baja. Presencia apreciable de procedimientos personalistas. Ej. los procedimientos son legales, pero pueden encubrir decisiones personalistas.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Promoción meritocrática localista intermedia. Existen prácticas meritocráticas de orientación localista, pero algunos procedimientos rutinarios pueden favorecer a algunos colectivos. Ej. la publicación de información, etc.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Promoción meritocrática localista relativamente alta. La organización establece criterios de logro personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en contribuciones de tipo localista, existen escasas desviaciones que no afectan significativamente a la institución.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Promoción meritocrática localista alta. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en contribuciones valiosas en el contexto de trabajo específico de la institución sin que interfieran criterios personalistas.</p>
<p><i>PROMODIS Promoción meritocrática de acuerdo con aspectos valorados en las disciplinas</i></p>	<p>Existencia de criterios de logro personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basada en <i>contribuciones consideradas valiosas en la especialidad de referencia a nivel global en forma de prestigio científico y profesional</i>. (similar a la orientación de tipo “cosmopolita”).</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en criterios personalistas.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en contribuciones valiosas en la especialidad de referencia a nivel global (tipo cosmopolita).</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Promoción meritocrática cosmopolita baja. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en criterios personalistas fragantes.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Promoción meritocrática cosmopolita media-baja. Presencia apreciable de procedimientos personalistas. Ej. los procedimientos son legales, pero pueden encubrir decisiones personalistas.</p>

		<p>3 “Ni fuera ni dentro”. Promoción meritocrática cosmopolita intermedia. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en contribuciones de tipo cosmopolita, pero algunos procedimientos rutinarios pueden favorecer a algunos colectivos. Ej. Se valora positivamente el prestigio académico y profesional, pero no hay transparencia en la publicación de información, etc.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Promoción meritocrática cosmopolita relativamente alta. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados en contribuciones de tipo cosmopolita, existen escasas desviaciones que no afectan significativamente a la institución.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Promoción meritocrática cosmopolita alta. La organización establece criterios de logros personal para seguir una trayectoria laboral ascendente basados consideradas valiosas en la especialidad de referencia a nivel global en forma de prestigio científico y profesional, sin que interfieran criterios personalistas.</p>
INMUNINT	Immunidad respecto a intereses particulares	<p>Baja o nula probabilidad de que existan prácticas en el manejo de recursos que se desvían de las expectativas normativas, por motivo de apropiación fraudulenta, decisiones personalistas reprobables o dedicación de directivos y cuadros a asuntos privados.</p> <p><i>Grado 0 -1:</i></p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las prácticas internas de la institución en el manejo de recursos responden a intereses particulares que se desvían de las expectativas normativas.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las prácticas internas de la institución en el manejo de recursos responden a intereses generales alineados con las expectativas normativas.</p> <p><i>Grado 1 – 5:</i></p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia alta de intereses personalistas flagrantes que rozan la ilegalidad. Las prácticas internas responden a intereses particulares.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Presencia media-alta de intereses particulares. Presencia apreciable de malas prácticas que favorecen intereses individuales, a pesar de que puedan ser legales.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Presencia media-baja de intereses particulares. Existe pocas prácticas internas que respondan a intereses particulares, pero algunos comportamientos rutinarios son contrarios a la institución. Ej. uso del tiempo de trabajo para actividades personales.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Presencia baja de intereses particulares. La mayoría de las prácticas internas responden a los intereses generales de la institución, pueden existir desviaciones hacia intereses particulares, pero éstas son escasas y no afectan de manera significativa a la institución.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia baja o muy baja de intereses particulares. Las prácticas internas responden a intereses generales de la institución.</p>
INMDES	Immunidad respecto a la desafección de los trabajadores	<p>Baja o nula probabilidad de que grupos importantes de trabajadores tengan intereses divergentes con los de la institución, reflejados en conflictos laborales, falta de implicación en el trabajo u objetivos alternativos a los oficiales (falta de alineación de trabajadores con intereses de la institución).</p>

		<p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Existen grupos importantes de trabajadores con intereses divergentes a los de la institución.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Los trabajadores están alineados con los intereses de la institución.</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia de desafección de los trabajadores alta. Presencia importante de trabajadores con intereses contrarios o no alineados con la institución.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Presencia de desafección de los trabajadores media-alta. Presencia apreciable de trabajadores con intereses contrarios o no alineados con la institución.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Presencia de desafección de los trabajadores intermedia. Existen algunos trabajadores con intereses alternativos y algunos comportamientos rutinarios son contrarios a la institución.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Presencia de desafección de los trabajadores media-baja. Existen escasas desviaciones que no afectan significativamente a la institución.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia de desafección de los trabajadores baja. Los trabajadores o casi todos los trabajadores están alineados con los intereses de la institución.</p>
GRUPORG	Ausencia de grupos organizados	<p>Ausencia de grupos de interés organizados que actúan de manera coordinada y se convierten en “islas de poder” (grupos de directivos, sindicatos, grupos de trabajadores, etc.) a favor de sus intereses y en contra de los objetivos de la institución.</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. En la organización existen grupos organizados que actúan de manera flagrante a favor de sus intereses y afectan de manera significativa el funcionamiento de la institución.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. En la organización no existen grupos organizados que actúen de manera flagrante a favor de sus intereses y afecten de manera significativa el funcionamiento de la institución.</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Ausencia baja de grupos organizados. Presencia importante de grupos organizados que actúan de manera flagrante a favor de sus intereses y en contra de los objetivos de la institución. Institución “capturada” o muy influenciada por grupos de interés particularistas.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Ausencia baja-media de grupos organizados. Presencia apreciable de grupos organizados que actúan de acuerdo con sus intereses y en menor medida con los objetivos de la institución. Ej. grupos que logran canalizar cargos y recursos hacia miembros de una red o que actúan de acuerdo con una agenda alternativa a los intereses de la institución.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Ausencia intermedia de grupos organizados. Existen pocos grupos de interés organizados, pero las actividades de algunos afectan de manera puntual al funcionamiento de la institución.</p>

<p><i>INMAG</i></p> <p><i>Immunidad respecto a grupos con agendas alternativas</i></p>	<p>4 “Más dentro que fuera”. Ausencia media-alta de grupos organizados. Existen escasas desviaciones de grupos organizados que no afectan significativamente al funcionamiento de la institución.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Ausencia alta de grupos organizados. En la organización no existen grupos organizados que actúen de manera flagrante a favor de sus intereses y condicionen el funcionamiento de la institución.</p> <p>Ausencia de grupos de interés organizados que actúan de manera coordinada en defensa de un proyecto institucional considerado legítimo, distinto al formal, o que está sesgado hacia uno de los objetivos de la institución, en detrimento de otros objetivos.</p>
	<p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. En la organización existen grupos de interés organizados que actúan de manera coordinada en defensa de un proyecto institucional considerado legítimo, distinto al formal, o que está sesgado hacia uno de los objetivos de la institución, en detrimento de otros objetivos.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. En la organización no existen grupos de interés organizados que actúan de manera coordinada en defensa de un proyecto institucional considerado legítimo, distinto al formal, o que está sesgado hacia uno de los objetivos de la institución, en detrimento de otros objetivos.</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Ausencia baja de grupos organizados con agendas alternativas. Presencia importante de grupos organizados con una agenda alternativa a los objetivos de la institución. Ej. grupos o redes informales que logran imponer que la institución se especialice, o concentre sus esfuerzos en una actividad en particular.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Ausencia baja-media de grupos organizados con agendas alternativas. Presencia apreciable de grupos organizados con una agenda alternativa.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Ausencia intermedia de grupos organizados con agendas alternativas. Existe pocos grupos organizados, pero algunos pueden afectar a las actividades de la institución.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Ausencia media-alta de grupos organizados con agendas alternativas. Presencia relativamente baja de grupos con agendas alternativas. Tienen poca importancia y no afectan significativamente a la institución.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Ausencia alta de grupos organizados con agendas alternativas. Presencia baja o muy baja de grupos organizaciones con agendas alternativas a las oficiales.</p>
<p>PROACT</p> <p>Proactividad</p>	<p>Actividades y campañas hacia el exterior promovidas por la institución para mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público.</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización no realiza actividades y campañas hacia el exterior promovidas por la institución para mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización ha incorporado en su actividad la realización</p>

de actividades y campañas hacia el exterior promovidas por la institución para mejorar sus servicios y obtener la cooperación de usuarios o público.

Grado 1 – 5:

1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Proactividad baja. Escasa presencia de actividades hacia el exterior dirigidas a mejorar los servicios y beneficios para los usuarios.

2 “Más fuera que dentro”. Proactividad media-baja. La organización realiza actividades puntuales hacia el exterior dirigidas a mejorar los servicios y beneficios a los usuarios.

3 “Ni fuera ni dentro”. Proactividad intermedia. Existe alguna proactividad, aunque parte de la institución mira más hacia el interior.

4 “Más dentro que fuera”. Proactividad alta. La organización participa de manera activa en prácticas proactivas dirigidas hacia el exterior en mejora de los servicios y beneficios a los usuarios.

5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Proactividad muy alta. La organización ha incorporado en su actividad prácticas para mejorar los servicios y beneficios para los usuarios.

INNOV

Innovación y flexibilidad tecnológica

Las prácticas organizativas y tecnológicas de carácter horizontal están en consonancia con los estándares considerados avanzados en instituciones del sector (excepto instrumental científico-técnico)

Grado 0 – 1:

0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las tecnologías y prácticas organizativas de carácter horizontal no se adecúan a los estándares avanzados en instituciones del sector.

1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las tecnologías y prácticas organizativas de carácter horizontal están en consonancia con los estándares avanzados en instituciones del sector.

Grado 1 – 5:

1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Innovación tecnológica y organizativa baja. Las tecnologías y prácticas organizativas están desfasadas. No se corresponden con los estándares avanzados en instituciones del sector.

2 “Más fuera que dentro”. Innovación tecnológica y organizativa baja – media. La organización ha introducido mejoras tecnológicas y organizativas, pero éstas no se adecúan a los estándares avanzados en instituciones del sector.

3 “Ni fuera ni dentro”. Innovación tecnológica y organizativa intermedia. Las tecnologías y prácticas organizativas de carácter horizontal son, en general, adecuadas a las utilizadas en instituciones del sector, pero existen deficiencias en la implementación generalizada o actualización.

4 “Más dentro que fuera”. Innovación tecnológica y organizativa alta – media. Las tecnologías y prácticas organizativas son acordes con lo considerado avanzado, aunque se pueden introducir mejoras en su implementación.

5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Innovación tecnológica y organizativa alta. La organización es pionera en el uso e implantación de tecnologías y prácticas organizativas consideradas avanzadas en instituciones del sector.

INNTEC

Apertura tecnológica

Utilización de tecnologías de carácter horizontal, como telecomunicaciones y otras tecnologías para la gestión, en consonancia con los estándares tecnológicos avanzados. (*excepto instrumental científico-técnico*).

Grado 0 – 1:

0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las tecnologías de carácter horizontal no se adecúan a los estándares tecnológicos avanzados en instituciones del sector.

1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las tecnologías de carácter horizontal están en consonancia con los estándares tecnológicos avanzados en instituciones del sector.

Grado 1 – 5:

1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Innovación tecnológica baja. Las tecnologías de uso común están desfasadas. No se corresponden con los estándares tecnológicos en instituciones del sector.

2 “Más fuera que dentro”. Innovación tecnológica baja – media. La organización ha introducido mejoras tecnológicas, pero éstas no se adecúan a los estándares tecnológicos avanzados en instituciones del sector.

3 “Ni fuera ni dentro”. Innovación tecnológica intermedia. Las tecnologías de carácter horizontal son, en general, adecuadas a las utilizadas en instituciones del sector, pero existen deficiencias en la implementación generalizada o actualización.

4 “Más dentro que fuera”. Innovación tecnológica alta - media. Las tecnologías son acordes con lo considerado avanzado, aunque se pueden introducir mejoras en su implementación.

INNORG

*Apertura a
nuevas
prácticas
organizativas*

Existencia de prácticas efectivas por parte de la institución para sustituir procedimientos tradicionales en la organización y la gestión por prácticas nuevas y mejoradas.

Grado 0 – 1:

0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las prácticas organizativas no se adecúan a los estándares organizativos avanzados en instituciones del sector.

1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Las prácticas organizativas se adecúan a los estándares organizativos avanzados en instituciones del sector.

Grado 1 – 5:

1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Apertura a nuevas prácticas baja. Las prácticas organizativas están desfasadas. No se corresponden con los estándares considerados adecuados en instituciones del sector.

2 “Más fuera que dentro”. Apertura a nuevas prácticas baja-media. La organización ha introducido mejoras organizativas, pero éstas no se adecúan a los estándares organizativos avanzados en instituciones del sector.

3 “Ni fuera ni dentro”. Apertura a nuevas prácticas intermedia. Las prácticas organizativas son, en general, adecuadas a las establecidas en instituciones del sector, pero existen deficiencias en la implantación generalizada o actualización.

4 “Más dentro que fuera”. Apertura a nuevas prácticas media-alta. Las prácticas organizativas son acordes con lo considerado avanzado, aunque se pueden introducir mejoras en su implantación.

5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Apertura a nuevas prácticas alta. La organización es pionera en sus prácticas organizativas y son consideradas avanzado en instituciones del sector.

ALIANZ	Presencia de alianzas con actores externos	<p>Existencia de apoyos y soporte activo de actores externos que tienen capacidad de movilizar recursos y de conectar las capacidades de la institución con el entorno social, de manera que facilite su pervivencia y que sus objetivos se lleven a cabo.</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización no cuenta con apoyo y soporte activo de actores externos que faciliten su pervivencia y la consecución de sus objetivos.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante” La organización cuenta con apoyo y soporte activo de actores externos que facilitan su pervivencia y la consecución de sus objetivos.</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Presencia baja de alianzas. Institución “huérfana” de alianzas importantes</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Presencia media-baja de alianzas. La institución tiene alianzas, pero no constituyen un apoyo y soporte activo para su pervivencia y consecución de sus objetivos.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Presencia intermedia de alianzas. La institución tiene alianzas puntuales con actores externos que contribuyen a suplir aspectos importantes para la institución.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Presencia media-alta de alianzas. La institución tiene una red de alianzas con actores externos que actúan de apoyo y soporte activo para la consecución de sus objetivos, aunque tienen capacidad moderada de movilizar recursos y de conectar las capacidades de la institución con el entorno social.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Presencia alta de alianzas. La institución tiene una red de alianzas con actores externos que actúan de apoyo y soporte activo para obtener recursos y conectarla con el entorno social.</p>
---------------	---	--

Acrónimo	Resultado	Descripción y operacionalización
AI	Adecuación institucional	<p>Correspondencia entre los objetivos formales para los que ha sido creada una institución y su desempeño real. Se refiere a la adecuación entre las misiones oficiales y lo que hace y produce a realmente.</p> <p>Grado 0 – 1:</p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. No hay correspondencia entre los objetivos formales para los que ha sido creada la institución y su desempeño real.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Hay correspondencia entre los objetivos formales para los que ha sido creada la institución y su desempeño real.</p> <p>Grado 1 – 5:</p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia baja. No existe correspondencia entre los objetivos formales para los que ha sido creada la institución y su desempeño real.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Presencia media-baja. Existe una correspondencia baja entre los objetivos formales para los que ha sido creada la institución y su desempeño real. La institución prioriza unos objetivos frente a otros.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Presencia intermedia. Existe correspondencia moderada entre los objetivos formales para los que ha sido creada la institución y su desempeño real. La institución actúa en base a sus objetivos formales,</p>

		<p>aunque hay variabilidad en el grado de desempeño entre los objetivos. P. ej., ciertos grupos priorizan unos objetivos frente a otros siguiendo sus intereses.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Presencia media-alta. Existe correspondencia entre los objetivos formales para los que ha sido creada la institución y su desempeño real, aunque se pueden introducir mejoras en el desempeño.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia alta. Existe correspondencia alta entre los objetivos formales para los que ha sido creada la institución y su desempeño real. Los tiempos y capacidades de dedicación en el cumplimiento los objetivos están equilibrados por igual.</p>
CD	Contribución al desarrollo	<p>Grado en que la institución contribuye al progreso económico, social o político. Se refiere a la capacidad de la institución para apoyar y hacer efectivo el desarrollo económico, social o político en su respectiva esfera de acción y su entorno más próximo de acuerdo con sus capacidades.</p> <p><i>Grado 0 – 1:</i></p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución contribuye poco o no contribuye al progreso económico, social o político en su respectiva esfera de acción y su entorno más próximo de acuerdo con sus capacidades.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La institución contribuye al progreso económico, social o político en su respectiva esfera de acción y su entorno más próximo de acuerdo con sus capacidades.</p> <p><i>Grado 1 – 5:</i></p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia baja. La organización carece de contribuciones relacionadas con el progreso económico, social o político en su esfera de acción.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Presencia media-baja. La organización contribuye poco o ha realizado contribuciones puntuales relacionadas con el progreso económico, social o político en su esfera de acción.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Presencia intermedia. La organización ha realizado contribuciones valiosas relacionadas con el progreso económico, social o político, pero puede introducir mejoras que incrementen su contribución de acuerdo con sus capacidades.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Presencia media-alta. La organización ha realizado contribuciones valiosas relacionadas con el progreso económico, social o político de manera generalizada en su esfera de acción de acuerdo con sus capacidades. Sin embargo, puede introducir mejoras que impliquen un mayor impacto en la región a la que se adscriben. P. ej., una institución que ha realizado importantes contribuciones a nivel internacional, pero que han resultado en escasos beneficios económicos, sociales o políticos en su entorno más próximo.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por la variable”. Presencia alta. La organización contribuye al progreso económico, social o político, de tal forma que es un referente por su contribución en su esfera de acción y en su entorno más próximo.</p>
CONTRCON	Contribución a la producción de conocimiento científico-	<p>Es la investigación con repercusiones en forma impacto, prestigio o liderazgo en las comunidades científicas de referencia que se pueda considerar cercano a las fronteras del conocimiento a nivel global.</p> <p><i>Grado 0 – 1:</i></p>

	<p>técnico de excelencia</p>	<p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización contribuye escasamente al conocimiento científico-técnico y, de manera general, no ocupa un puesto de liderazgo o prestigio en las comunidades científicas de referencia.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización contribuye al conocimiento científico-técnico y, de manera general, ocupa un puesto de liderazgo o prestigio en las comunidades científicas de referencia.</p> <p><i>Grado 1 – 5:</i></p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Contribución baja. La organización contribuye escasamente al conocimiento científico-técnico y no ocupa un puesto de liderazgo o prestigio en las comunidades científicas de referencia.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Contribución baja-media. La organización contribuye al conocimiento científico-técnico, pero no ocupa un puesto de liderazgo o prestigio en las comunidades científicas de referencia.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Contribución intermedia. La organización contribuye al conocimiento científico-técnico y, en momentos puntuales, ocupa un puesto de liderazgo o prestigio en las comunidades científicas de referencia.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Contribución media-alta. La organización contribuye al conocimiento científico-técnico y ocupa un puesto de liderazgo o prestigio en las comunidades científicas de referencia, pero no de manera generalizada en todas sus áreas de especialización.</p> <p>5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Contribución alta. La organización contribuye al conocimiento científico-técnico y ocupa un puesto de liderazgo o prestigio en las comunidades científicas de referencia en todas sus áreas de especialización.</p>
<p>CONTRES</p>	<p>Contribución a la resolución de problemas de utilidad social</p>	<p>Es la investigación que permite resolver problemas prácticos de importancia en aspectos relacionados con el medio ambiente, la salud, la alimentación, las políticas públicas o la producción de bienes y servicios que mejoren la calidad de vida en las áreas de especialización de la institución.</p> <p><i>Grado 0 – 1:</i></p> <p>0 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización contribuye escasamente a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad.</p> <p>1 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. La organización contribuye en gran medida a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad.</p> <p><i>Grado 1 – 5:</i></p> <p>1 “Completamente fuera del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Contribución baja. La organización contribuye escasamente a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad.</p> <p>2 “Más fuera que dentro”. Contribución baja-media. La organización contribuye en momentos puntuales a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad.</p> <p>3 “Ni fuera ni dentro”. Contribución intermedia. La organización contribuye a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad, pero no es su actividad principal.</p> <p>4 “Más dentro que fuera”. Contribución media-alta. La organización contribuye a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad, pero no de manera generalizada en todas sus áreas de especialización.</p>

5 “Completamente dentro del conjunto conceptual definido por el condicionante”. Contribución alta. La organización contribuye a la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad de manera generalizada en todas sus áreas de especialización.

Fuente: elaboración propia.

*El análisis QCA se ha basado en los condicionantes agregados que aparecen en **negrita**, el resto de condicionantes que aparecen en *cursiva* son los desagregados y se han utilizado como apoyo para atribuir las valoraciones.

Tabla A6.2. Valoraciones dicotómicas de los casos para las contribuciones relacionadas con el desarrollo

CASOS	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	AI	CD
UPC	1	1	1	1	1	1	1	1
UV	1	1	1	1	1	0	1	1
UCO	1	1	1	1	0	0	1	1
CDTI	1	1	1	1	1	1	1	1
AEI	1	1	1	0	0	0	1	1
CSIC	1	1	1	1	0	1	0	1
ISCIII	1	1	1	1	0	1	0	1
IFAPA	1	0	0	0	0	0	0	1
IMDEA	1	0	0	1	1	1	1	1
TECNALIA	1	1	0	1	1	1	1	1
CICb	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla A6.3. Análisis de necesidad de adecuación institucional con la técnica *crisp-set*

Condición	AI		~AI	
	Consistencia	Cobertura	Consistencia	Cobertura
INMUNINT	0.875	0.778	0.667	0.222
<i>~INMUNINT</i>	0.125	0.500	0.333	0.500
GRUPORG	0.750	0.750	0.667	0.250
<i>~GRUPORG</i>	0.250	0.667	0.333	0.333
PROACT	0.875	0.778	0.667	0.222
<i>~PROACT</i>	0.125	0.500	0.333	0.500
INNOV	0.750	1.000	0.000	0.000
<i>~INNOV</i>	0.250	0.400	1.000	0.600
ALIANZ	0.625	0.714	0.667	0.286
<i>~ALIANZ</i>	0.375	0.750	0.333	0.250

Valores mayores a 0.9

Valores mayores o iguales a 0.75 y menores de 0.9

Tabla A6.4. Tabla de verdad para el resultado de adecuación institucional y contribución al desarrollo con la técnica *crisp-set*

INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	AI	CD ¹⁶⁰	CASES
●	●	●	●	●	●	●	UPC, CDTI, CICbioGUNE
●	●	●	●	○	●	●	UV
●	●	○	○	○	●	●	AEI
●	○	●	●	●	●	●	TECNALIA
○	○	●	●	●	●	●	IMDEA
●	●	●	○	○	●	●	UCO
○	○	○	○	○	○	●	IFAPA
●	●	●	○	●	○	●	ISCIII, CSIC

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

¹⁶⁰ Se ha incluido la columna de CD para economizar el espacio. Al ser una dimensión constante, no interfiere en los resultados de la tabla de la verdad.

Tabla A6.5. Análisis de suficiencia: Adecuación institucional con la técnica *crisp-set*

Condición	Solución intermedia ¹			Solución parsimoniosa ²	
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 1	Solución 2
INMUNINT		●	●		●
GRUPORG	○	●	●		
PROACT	●	●			
INNOV	●	●	○	●	
ALIANZ	●		○		○
Cobertura bruta	0.25	0.5	0.25	0.75	0.375
Cobertura única	0.25	0.5	0.25	0.625	0.25
Consistencia	1	1	1	1	1
Casos	IMDEA, TECNALIA	UPC, UV, CDTI, CICb	UCO, AEI	UPC, UV, CDTI, IMDEA, TECNALIA, CICb	UV, UC, AEI

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

^{1,2} Solución de la cobertura: 1; Solución de la consistencia: 1.

Tabla A6.6. Análisis de suficiencia: Contribución al desarrollo social y económico con la técnica *crisp-set*

Condición	Solución intermedia ¹			
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 4
INMUNINT		●	●	○
GRUPORG	○	●	●	○
PROACT	●	●		○
INNOV	●		○	○
ALIANZ	●		○	○
Cobertura bruta	0.182	0.636	0.182	0.091
Cobertura única	0.182	0.545	0.091	0.091
Consistencia	1	1	1	1
Casos	IMDEA, TECNALIA	UPC, UV, UCO, CDTI, CSIC, ISCHII, CICb	UCO, AEI	IFAPA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

¹ Solución de la cobertura: 1; Solución de la consistencia: 1.

Tabla A6.7. Estadísticos descriptivos de las valoraciones difusas para las contribuciones relacionadas con el desarrollo

	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	AD	CD
Media	0.784	0.681	0.556	0.625	0.579	0.647	0.636	0.704
Desviación típica	0.141	0.163	0.144	0.159	0.233	0.231	0.180	0.080
Mínimo	0.625	0.375	0.25	0.25	0.25	0.375	0.375	0.625
Máximo	1	0.875	0.75	0.75	1	1	0.875	0.875

Tabla A6.8. Valoraciones dicotómicas de los casos para las contribuciones relacionadas con la ciencia y la tecnología

CASOS	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONCON	CONRES
UPC	1	1	1	1	1	1	1	1
UV	1	1	1	1	1	0	1	0
UCO	1	1	1	1	0	0	1	0
CDTI	1	1	1	1	1	1	0	1
AEI	1	1	1	0	0	0	1	0
CSIC	1	1	1	1	0	1	1	0
ISCIH	1	1	1	1	0	1	1	1
IFAPA	1	0	0	0	0	0	0	1
IMDEA	1	0	0	1	1	1	1	1
TECNALIA	1	1	0	1	1	1	0	1
CICb	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla A6.9. Análisis de necesidad de la contribución al conocimiento al conocimiento científico-técnico de excelencia con la técnica *crisp-set*

Condición	CONCON		~CONCON	
	Consistencia	Cobertura	Consistencia	Cobertura
INMUNINT	0.875	0.778	0.667	0.222
~INMUNINT	0.125	0.500	0.333	0.500
GRUPORG	0.875	0.875	0.333	0.125
~GRUPORG	0.125	0.333	0.667	0.667
PROACT	0.875	0.778	0.667	0.222
~PROACT	0.125	0.500	0.333	0.500
INNOV	0.500	0.667	0.667	0.333
~INNOV	0.500	0.800	0.333	0.200
ALIANZ	0.625	0.714	0.667	0.286
~ALIANZ	0.375	0.750	0.333	0.250

Valores mayores a 0.9

Valores mayores o iguales a 0.75 y menores de 0.9.

Tabla A6.10. Análisis de necesidad de la contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social con la técnica *crisp-set*

Condición	CONRES		~CONRES	
	Consistencia	Cobertura	Consistencia	Cobertura
INMUNINT	0.715	0.556	1.000	0.444
~INMUNINT	0.286	1.000	0.000	0.000
GRUPORG	0.571	0.500	1.000	0.500
~GRUPORG	0.429	1.000	0.000	0.000
PROACT	0.857	0.667	0.750	0.333
~PROACT	0.143	0.500	0.250	0.500
INNOV	0.714	0.833	0.250	0.167
~INNOV	0.286	0.400	0.750	0.600
ALIANZ	0.857	0.857	0.250	0.143
~ALIANZ	0.143	0.250	0.750	0.750

Valores mayores a 0.9

Valores mayores o iguales a 0.75 y menores de 0.9.

Tabla A6.11. Tabla de verdad para la contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia con la técnica *crisp-set*

INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONCON	Casos
●	●	●	○	○	●	UCO
●	●	○	○	○	●	AEI
●	●	●	●	○	●	UV
●	●	●	○	●	●	ISCIII, CSIC
○	○	●	●	●	●	IMDEA
●	●	●	●	●	● ^a	UPC, CDTI, CICb
○	○	○	○	○	○	IFAPA
●	○	●	●	●	○	TECNALIA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

^a Contradicción detectada

Tabla A6.12. Tabla de verdad para contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social con la técnica *crisp-set*

INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONRES	Casos
●	●	●	○	○	○	UCO
●	●	○	○	○	○	AEI
●	●	●	●	○	○	UV
●	●	●	○	●	● ^b	ISCIII, CSIC
○	○	●	●	●	●	IMDEA
●	●	●	●	●	●	UPC, CDTI, CICb
○	○	○	○	○	●	IFAPA
●	○	●	●	●	●	TECNALIA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

^b Contradicción detectada

Tabla A6.13. Análisis de suficiencia: Soluciones para las contribuciones relacionadas con la producción de conocimiento científico-técnico de excelencia con la técnica *crisp-set*

Condición	Solución intermedia ¹			Solución parsimoniosa ²	
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 1	Solución 2
INMUNINT	●	●	○		○
GRUPORG	●	●	○	●	
PROACT	●		●		●
INNOV		○	●		
ALIANZ		○	●		
Cobertura bruta	0.75	0.255	0.125	0.875	0.125
Cobertura única	0.625	0.125	0.125	0.875	0.125
Consistencia	0.857	1	1	0.875	1
Casos	UPC, UV, UCO, CDTI, CSIC, ISCIII, CICb	UCO, AEI	IMDEA	UPC, UV, UCO, CDTI, AEI, CSIC, ISCIII, CICb	IMDEA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

¹Solución de la cobertura: 1; Solución de la consistencia: 0.889. ²Solución de la cobertura: 1; Solución de la consistencia: 0.667.

Tabla A6.14. Análisis de suficiencia: Soluciones para las contribuciones relacionadas con la producción de conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social con la técnica *crisp-set*

Condición	Solución intermedia ¹			Solución parsimoniosa ²	
	Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 1	Solución 2
INMUNINT		●	○		
GRUPORG	○	●	○		○
PROACT	●	●	○		
INNOV	●		○		
ALIANZ	●	●	○	●	
Cobertura bruta	0.286	0.571	0.143	0.857	0.426
Cobertura única	0.286	0.571	0.143	0.571	0.143
Consistencia	1	0.8	1	0.857	1
Casos	IMDEA, TECNLIA	UPC, CDTI, CSIC, ISCIII, CICb	IFAPA	UPC, CDTI, CSIC, ISCIII, IMDEA, TECNALIA, CICb	IFAPA, IMDEA, TECNALIA

● presencia de la condición; ○ ausencia de la condición.

¹Solución de la cobertura: 0.857; Solución de la consistencia: 1. ²Solución de la cobertura: 1; Solución de la consistencia: 0.857.

Tabla A6.15. Estadísticos descriptivos de las valoraciones difusas para las contribuciones relacionadas la ciencia y la tecnología

	MERITOC	INMUNINT	GRUPORG	PROACT	INNOV	ALIANZ	CONCON	CONRES
Media	0.784	0.681	0.556	0.625	0.579	0.647	0.659	0.579
Desviación típica	0.141	0.163	0.144	0.159	0.233	0.231	0.306	0.233
Mínimo	0.625	0.375	0.25	0.25	0.25	0.375	0.125	0.25
Máximo	1	0.875	0.75	0.75	1	1	1	1

ANEXO II. Publicaciones e indicios de calidad

Publicación 1. Fernández-Esquinas, M., y Espinosa-Soriano, P. (2023). “La Calidad Institucional en los Sistemas de I+D y Educación Superior: Marco de análisis y estrategias de investigación empírica”. *OBETS. Revista de Ciencias Sociales* (Aceptado. Pendiente de publicar).



Obets
Revista de Ciencias Sociales



Instituto Interuniversitario de Desarrollo Social y Paz
Departamento Sociología II
Universidad de Alicante
Núm. Cert. 20230511100632

La dirección de *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*¹,

CERTIFICA:

Que el artículo “LA CALIDAD INSTITUCIONAL EN LOS SISTEMAS DE I+D Y EDUCACIÓN SUPERIOR” elaborado por Manuel Fernández Esquinas y Paula Espinosa Soriano ha sido evaluado positivamente y aprobado para su publicación por el consejo editorial de *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, estando prevista² su publicación en el próximo número de la revista.

Y para que así conste, a petición de la parte interesada, firmo la presente certificación en Alicante, a 11 de mayo de 2023.



Oscar Santacreu
Director de la revista

¹ Revista indexada en: ESCI, SCOPUS, SJR, DOAJ, DICE, ISOC, ULRICH'S, Google Scholar, RESH, CIRC, MIAR, Latindex, SHERPA/RoMEO, Dulcinea, REDIB, Dialnet. Más información en revistaobets.ua.es.

² El número definitivo de publicación puede estar sujeto a cambios en función de la organización de cada número de la revista.

The screenshot shows the homepage of the journal 'OBETS. Revista de Ciencias Sociales'. The header includes the journal title, ISSN [1989-1385], and the logo of the Universitat d'Alacant. A navigation menu contains links for 'Cómo publicar', 'Números', 'Avisos', 'Acerca de', 'Políticas', and 'Indexaciones'. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Número actual', displays 'Vol. 18 Núm. 1' and a publication date of '30-01-2023'. Below this, an 'Artículos' section lists two articles. The first article, 'La música popular como poder blando cultural' by Antonio Francisco Alaminos-Fernández, is on pages 17-36 and has a PDF icon. The second article, 'Análisis de la percepción social sobre las personas LGBTI+: conocimiento, actitudes negativas y variables implicadas' by María Aranda, Marta García-Domínguez, and Virginia, is on pages 37-58. The right column, titled 'Indexaciones destacadas', features logos for Scopus, Q3, and the Emerging Sources Citation Index (ESCI).

OBETS. Revista de Ciencias Sociales
[ISSN 1989-1385]

Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Español (España) Revistes UA pespinosa

Cómo publicar Números Avisos Acerca de Políticas Indexaciones Q Buscar

Número actual

Vol. 18 Núm. 1

Publicado: 30-01-2023

Artículos

La música popular como poder blando cultural
Antonio Francisco Alaminos-Fernández 17-36 PDF

Análisis de la percepción social sobre las personas LGBTI+: conocimiento, actitudes negativas y variables implicadas
María Aranda, Marta García-Domínguez, Virginia 37-58

Indexaciones destacadas

OBETS Q3 Arts and Humanities (Social Sciences) 19 2022 0.17 powered by scimagojr.com

Scopus

CAVIDAD DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y ESPANOLAS

EMERGING SOURCES CITATION INDEX INDEXED

¿CÓMO ESTUDIAR LA CALIDAD INSTITUCIONAL EN LOS SISTEMAS DE I+D Y EDUCACIÓN SUPERIOR?: MARCO DE ANÁLISIS Y ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

HOW TO STUDY INSTITUTIONAL QUALITY IN SYSTEMS OF R&D AND HIGHER EDUCATION?: AN ANALITICAL FRAMEWORK AND RESEARCH STRATEGY

Manuel Fernández Esquinas
 Instituto de Estudios Sociales Avanzados, CSIC
 Unidad de Investigación Asociada “Innovación y Transferencia de conocimiento”,
 Universidad de Córdoba-CSIC
 España
 mfernandez@iesa.csic.es
 ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8677-9462>

Paula Espinosa Soriano*
 Instituto de Estudios Sociales Avanzados, CSIC
 Unidad de Investigación Asociada “Innovación y Transferencia de conocimiento”,
 Universidad de Córdoba-CSIC
 España
 paula.espinosa93@gmail.com
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3304-1047>

*Autora de correspondencia: Paula Espinosa Soriano. Email: paula.espinosa93@gmail.com

RESUMEN

Este artículo propone un marco analítico y una metodología para investigar el funcionamiento de la calidad institucional en las universidades y los centros públicos de investigación de un país o área geográfica. La calidad institucional se define como un conjunto de rasgos de las instituciones que influyen en su funcionamiento y que condicionan el cumplimiento de las misiones para las que han sido creadas. Comprende varias dimensiones: condiciones contextuales relacionadas con aspectos socioeconómicos y legales (autonomía y burocracia), de carácter interno (meritocracia, intereses y grupos organizados) y externo (proactividad, innovación y alianzas con actores influyentes). La principal asunción de partida es que configuraciones específicas de estos condicionantes inciden en la gobernanza y en el desempeño de las instituciones. El artículo contribuye a la elaboración de una teoría de alcance medio que ayude a estudiar empíricamente cuáles son los factores de carácter sociológico que explican los resultados de un sistema de producción de conocimiento en su conjunto. Ayuda a contrastar hipótesis habituales sobre la calidad institucional y ofrece recomendaciones metodológicas para observar y comparar conjuntos complejos de instituciones.

Palabras clave: instituciones; organizaciones; calidad institucional; universidades; organismos públicos de investigación; I+D; sistemas de innovación; análisis comparativo

ABSTRACT

Publicación 2. Fernández-Esquinas, M., Espinosa-Soriano, P., Ortega J.L., y Massó M. (2023). “Economic sociology in Europe and North America: An exploration based on a systematic review of the literature”. En A. Maurer, A. Veira-Ramos, y S. Nessel (Eds.), *Economic Sociology in Europe. Recent trends and developments*. Routledge Advances in Sociology series. (Aceptado. Pendiente de publicar)

7/5/23, 20:49 2022 – Prestigio editorial clasificación disciplinas – Sociología – SPI

Prestigio de las editoriales según expertos españoles. Editoriales mejor valoradas por sectores (2022)

- Antropología
- Arqueología y Prehistoria
- Bellas Artes
- Biblioteconomía y Documentación

- Ciencias Políticas
- Comunicación
- Derecho
- Economía

- Educación
- Estudios árabes y hebraicos
- Filosofía
- Geografía

- Historia
- Lingüística, Literatura y Filología
- Psicología
- Sociología

Sociología


Editoriales españolas


Posición	Editorial
1	Alianza (Grupo Anaya, Hachette Livre)
2	Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)
3	Tirant lo Blanch (Grupo editorial Tirant lo Blanch)
4	Dykinson
5	Ariel (Grupo Planeta)
5	Siglo XXI de España Editores (Grupo Akal)
6	Los Libros de la Catarata
7	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
8	Aranzadi (Aranzadi LA LEY / Kamov Group)
9	Tecnos (Grupo Anaya, Hachette Livre)
10	Akal (Grupo Akal)
11	Turner
12	Capitán Swing
13	Anthropos Editorial
14	Icaria Editorial
15	Sintesis
15	Fondo de Cultura Económica de España
16	McGraw Hill
16	Marcial Pons
16	Comares
17	Editorial Universitat
18	Càtedra (Grupo Anaya, Hachette Livre)
19	Pirámide (Grupo Anaya, Hachette Livre)
19	Servicio Editorial de la UPV/EHU
19	La Oveja Roja
20	Publicacions de la Universitat de València – PUV
20	Pepitas de calabaza
20	Editorial UNED
21	Ediciones Universidad de Salamanca
21	Traficantes de sueños
21	Centro de Estudios Andaluces
22	Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAS)
22	Bellaterra Edicions
23	Ediciones Paraninfo
24	Asurivep
25	Morata

Editoriales extranjeras

ICEE	Posición	Editorial
90	1	Routledge (Taylor & Francis Group)
67	2	Palgrave Macmillan
56	3	Springer
38	4	Oxford University Press
36	5	Cambridge University Press
36	6	Thomson Reuters
35	7	California University Press
26	7	Sage Publications
25	8	Duke University Press
22	9	Wiley-Blackwell
20	10	McGraw Hill
19	11	Fondo de Cultura Económica (México)
18	11	Princeton University Press
17	12	Siglo del Hombre
13	13	Edward Elgar Publishing
12	14	Chicago University Press
12	14	Elsevier
11	15	Academic Press (Elsevier)
11	16	Brill
11	16	Presses Universitaires de Rennes
9	17	Harvard University Press
8	17	Polity Books
7	17	Presses Universitaires de France (PUF)
7	17	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
7	18	Bristol University Press
6	18	Editions de L'Ecole des Hautes Études en Sciences Sociales [Editions Ehes]
6	18	Le Seuil
6	18	Pornûa
5	19	L'Harmattan
5	20	Michigan University Press
5	21	Peter Lang Publishing Group
4	21	Prometeo
4	22	Etema Cadencia Editora
3	23	Adriana Hidalgo Editora
2	23	Verso Books
	1	

SPI Scholarly Publishers Indicators





Indicadores para Editoriales Académicas

[@ILIA_CSIC](#)
[@ESciencia_CSIC](#)

CONTACTAR

Información y Consultas
 +34 91 602 23 00

Dirección
 C/Albasanz, 26-28. Madrid 28037 - España

Enviar email
Scholarly_publishers@Cchs.Csic.Es

ENLACES


[Inicio](#)
[Proyecto](#)
[Equipo](#)
[Contacto](#)


28/4/23, 13:15 Correo :: EconSoc book 2023

Responder Reenviar Eliminar

EconSoc book 2023

Fecha: 28/04/23 (23:42:09 CEST)
De: ALBERTO VEIRA RAMOS
Para: [REDACTED]
[REDACTED]
MANUEL FERNANDEZ ESQUINAS Paula Espinosa JOSE LUIS ORTEGA PRIEGO Matilde Massó Lago
[REDACTED]
Cc: Maurer, Andrea, Univ.-Prof. Dr. Nessel, Sebastian

Adjuntos:  Front Matter_EconSoc 2023.docx (57 KB)

 Texto (2 KB)

Dear colleagues,

We are very close to sending your contributions to the Book to the publisher!

We are very proud of the hard work we have all done and confident that the project will be successful.

However there are some final issues we need to address and I need your cooperation.

- 1) I need you to confirm that you have **permission to use all the materials** (extracts and verbatims from interviews or tables and images) contained in your manuscripts and no copyright issue needs to be addressed.
- 2) I need you to **revise the attached document** (the Front Matter of the Book) and check that all contents related to your bionotes and chapters are ok (especially titles of figures and tables)


Some of the bionotes needed to be reduced. The limit is 100 words but a few words extra can be tolerated... If you do not agree with the way I have trimmed your bionotes, please, provide an alternative bionote of 115 words max.

- 3) One of the **abstracts is missing**. Please, Pauline, Marc, send it to us asap.

It would really be very helpful if you could all **reply tomorrow thursday** so we can send the materials to Routledge already next friday.

Kind regards,

—
ALBERTO VEIRA RAMOS
Profesor Titular de Universidad
Tutor Académico Internacional
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas

 Front Matter_EconSoc 2023.docx (57 KB)

<https://webmail.csic.es/imp/dynamic.php?page=message&buid=9170&mailbox=SU5CT1g&token=M1KZvceobjNqT4MvFjkPkhO&uniq=18826804...> 1/1



Publisher: Routledge Advances in Sociology series
Book Title: Economic Sociology in Europe. Recent trends and developments
Editors: Andrea Maurer (University of Trier, Germany)
Alberto Veira-Ramos (Carlos III University of Madrid, Spain)
Sebastian Nessel (Vienna University of Economics and Business, Austria)

1. Blurb

This volume examines the interplay of society and economy against the backdrop of recent crises as well as technological, political and social change in Europe. Covering a range of case studies from different European countries and regions, the contributions analyse the effects of recent challenges such as the Corona Pandemic, the rise of economic nationalism, the functioning of illegal markets, as well as changes in markets and other economic institutions. The book presents the current state of European economic sociological perspectives as well as an overview of the latest theoretical and methodological advancements in the field. It will appeal to students and scholars of economic sociology, economics, political science, political economy, and comparative capitalism research.

2. Editors

Andrea Maurer. University of Trier, Germany

Sebastian Nessel. Vienna University of Economics and business, Austria

Alberto Veira Ramos. University Carlos III of Madrid, Spain

Original manuscript for the book: *Economic sociology in Europe: current developments and topics*. Editors: Andrea Maurer, Alberto Veira-Ramos, Sebastian Nessel, Routledge.

Revised version. 15 April 2023

Economic sociology in Europe and North America: An exploration based on a systematic review of the literature

Manuel Fernández-Esquinas^a

Orcid code: <http://orcid.org/0000-0001-8677-9462>

Paula Espinosa-Soriano^a

Orcid code: <https://orcid.org/0000-0003-3304-1047>

José Luis Ortega^a

Orcid code: <http://orcid.org/0000-0001-9857-1511>

Matilde Massó^b

Orcid code: <https://orcid.org/0000-0003-3163-7023>

^a Institute for Advanced Social Studies (CSIC) and Joint Research Unit on Knowledge Transfer and Innovation (University of Córdoba-CSIC), Spain

^b University of La Coruña, Spain

Keywords: economic sociology, review, conceptual analysis, bibliometric analysis, Europe, North America

1. Introduction

Over the past 30 years, economic sociology has become a vibrant field at the intersection of several specialities working on socioeconomic issues. Building on essential principles around the notion of embeddedness between social life and the economy, economic sociologists have identified a key set of conceptual assumptions, social mechanisms and preferential topics for enquiry that constitutes the intellectual bases of the field to understand economic social phenomena. As a result, thousands of studies on economic sociology have focused on the

Publicación 3. Espinosa-Soriano,P., Fernández-Esquinas, M., y Fernández-Zubieta, A. (2023). “Las agencias de evaluación y financiación la ciencia y la tecnología: lógicas institucionales e implicaciones para el sistema de I+D en España”. En J. Aja, et. al. (Eds.), *Nuevos retos, nuevos escenarios para Andalucía* (pp. 49-54). Madrid: Editorial Dykinson, S.L. ISBN: 978-84-1170-030-6

7/5/23, 20:49 2022 - Prestigio editorial clasificación disciplinas - Sociología - SPI

Prestigio de las editoriales según expertos españoles. Editoriales mejor valoradas por sectores (2022)

- Antropología
- Arqueología y Prehistoria
- Bellas Artes
- Biblioteconomía y Documentación

- Ciencias Políticas
- Comunicación
- Derecho
- Economía

- Educación
- Estudios Árabes y hebraicos
- Filosofía
- Geografía

- Historia
- Lingüística, Literatura y Filología
- Psicología
- Sociología

Sociología

Editoriales españolas

Posición	Editorial
1	Alianza (Grupo Anaya, Hachette Livre)
2	Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)
3	Tirant lo Blanch (Grupo editorial Tirant lo Blanch)
4	Dykinson
5	Ariel (Grupo Planeta)
5	Siglo XXI de España Editores (Grupo Akal)
6	Los Libros de la Catarata
7	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
8	Aranzadi (Aranzadi LA LEY / Kamov Group)
9	Tecnos (Grupo Anaya, Hachette Livre)
10	Akal (Grupo Akal)
11	Turner
12	Capitán Swing
13	Anthropos Editorial
14	Icaria Editorial
15	Síntesis
15	Fondo de Cultura Económica de España
16	McGraw Hill
16	Marcial Pons
16	Comares
17	Editorial Universitat
18	Cátedra (Grupo Anaya, Hachette Livre)
19	Pirámide (Grupo Anaya, Hachette Livre)
19	Servicio Editorial de la UPV/EHU
19	La Oveja Roja
20	Publicacions de la Universitat de València - PUV
20	Pepitas de calabaza
20	Editorial UNED
21	Ediciones Universidad de Salamanca
21	Traficantes de sueños
21	Centro de Estudios Andaluces
22	Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAS)
22	Bellaterra Edicions
23	Ediciones Paraninfo
24	Asunivip
25	Morata

Editoriales extranjeras

ICEE	Posición	Editorial
90	1	Routledge (Taylor & Francis Group)
67	2	Palgrave Macmillan
56	3	Springer
38	4	Oxford University Press
36	5	Cambridge University Press
36	6	Thomson Reuters
35	7	California University Press
26	7	Sage Publications
25	8	Duke University Press
22	9	Wiley-Blackwell
20	10	McGraw Hill
19	11	Fondo de Cultura Económica (México)
18	11	Princeton University Press
17	12	Siglo del Hombre
13	13	Edward Elgar Publishing
12	14	Chicago University Press
12	14	Elsevier
11	15	Academic Press (Elsevier)
11	16	Brill
11	16	Presses Universitaires de Rennes
9	17	Harvard University Press
8	17	Poity Books
7	17	Presses Universitaires de France (PUF)
7	17	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
7	18	Bristol University Press
6	18	Editions de L'Ecole des Hautes Études en Sciences Sociales [Editions Ehes]
6	18	Le Seuil
6	18	Porrúa
5	19	L'Harmattan
5	20	Michigan University Press
5	21	Peter Lang Publishing Group
4	21	Prometeo
4	22	Eterna Cadencia Editora
3	23	Adriana Hidalgo Editora
2	23	Verso Books
	1	

SPI Scholarly Publishers Indicators

Indicadores para Editoriales Académicas

[@ILIA_CSIC](#)
[@ESciencia_CSIC](#)
[#ScholarlyPublishersIndicators](#)

CONTACTAR

Información y Consultas
 +34 91 802 23 00

Dirección
 C/Albasanz, 26-28. Madrid 28037 - España

Enviar email
Scholarly_publishers@Cchs.Csic.Es

ENLACES

[Inicio](#)
[Proyecto](#)
[Equipo](#)
[Contacto](#)

<https://spi.csic.es/indicadores/prestigio-editorial/prestigio-editorial-clasificacion-disciplinas-2022/2022-prestigio-editorial-clasificacion-disciplinas-sociologia>
1/2

Nuevos retos, nuevos escenarios para Andalucía

Editado por Jaime Aja Valle, Milagrosa Bascón Jiménez,
Mónica Alonso Morales, Alberto Álvarez-Sotomayor,
Giuseppe Beluschi-Fabeni, José Antonio Cerrillo Vidal,
Mamen Cuéllar Padilla, Paula Espinosa Soriano,
David Gallar Hernández, Isabel Haro Pérez,
José Hernández Ascanio, Lourdes López Calvo,
David Moscoso Sánchez, Rodrigo Ramis Moyano,
e Isabel Vara Sánchez



Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com / www.dykinson.es / www.dykinson.com

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y autoras y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores de la publicación; asimismo, los autores y autoras se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar

© Los autores

Madrid, 2022

ISBN: 978-84-1170-030-6

Índice

Introducción	11
Sección I: población y migraciones, territorio y ecología	
Adopción de medidas de adaptación al cambio climático en el sector agrario de Andalucía <i>Consuelo Carmen Brígido García, Macario Rodríguez Entrena y María del Mar Delgado Serrano</i>	19
Menores extranjeros no acompañados en situación de calle: perfil y vulnerabilidades <i>Elena Casado Patricio</i>	29
El efecto de la despoblación de municipios andaluces en la vida de sus habitantes <i>María Ángeles Portillo Robles, María José Ríos Martín, Eugenio Cejudo García y José Antonio Cañete Pérez</i>	35
Sección II: economía, trabajo y turismo	
La discriminación por razón de sexo en la intermediación laboral virtual <i>María Luisa Belmonte Morales</i>	43
Las agencias de evaluación y financiación la ciencia y la tecnología: lógicas institucionales e implicaciones para el sistema de I+D en España <i>Paula Espinosa Soriano, Manuel Fernández Esquinas y Ana Fernández Zubieta</i>	49
Coefficiente Reductor de la Jubilación para el sector de la química y del refino. Algunos resultados en Andalucía de la encuesta de condiciones de trabajo <i>J. David Moral-Martín, M. Ángeles Serrano Alfonso y Montserrat Navarrete Lorenzo</i>	55
Resistencia creativa: una alternativa organizativa viable en el actual capitalismo de plataformas <i>J. David Moral-Martín, David Pac Salas y Jaime Minguijón</i>	63
Sección III: familia, género y sexualidades	
Desafíos y brecha de género en los tecnocuidados: un estudio comparado entre Uruguay y España <i>Raquel Latorre Martínez e Isabel Pérez de Sierra</i>	71
La violencia contra las mujeres dentro del ámbito de la pareja o expareja. España 2019 <i>Elena Ruiz-Ángel, Carmen Ruiz-Repullo y Patricia Ruiz-Ángel</i>	77
Sección IV: educación, estratificación y movilidad social	
La inclusión educativa. Una perspectiva aplicada del concepto <i>Milagrosa Bascón Jiménez</i>	87

Las agencias de evaluación y financiación la ciencia y la tecnología: lógicas institucionales e implicaciones para el sistema de I+D en España

Espinosa Soriano, Paula

*(Instituto de Estudios Sociales Avanzados
CSIC; Universidad de Córdoba)*

Fernández Esquinas, Manuel

*(Instituto de Estudios Sociales Avanzados
CSIC; Unidad de Investigación
"Innovación Social y Transferencia de Conocimiento" CSIC - UCO)*

Fernández Zubieta, Ana

(Universidad Complutense de Madrid)

Resumen

Las organizaciones especializadas en la evaluación y financiación de la ciencia y la tecnología son agentes claves en la gobernanza de los sistemas de I+D debido a sus competencias como distribuidores de recursos públicos. Existen numerosas discusiones sobre sus modelos de organización y sobre sus efectos en los destinatarios de los recursos que distribuyen. Sin embargo, son escasos los estudios empíricos sobre las dinámicas organizativas de estas instituciones y sus contribuciones al sistema.

El objetivo de este trabajo es conocer algunas claves del funcionamiento de las dos principales agencias estatales con competencias en financiación y evaluación: la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI). Siguiendo el enfoque de la calidad institucional, se focaliza en sus rasgos distintivos como burocracias públicas, en sus características organizativas internas y en sus relaciones con agentes externos.

Las preguntas de investigación son: ¿cuáles son los modelos institucionales de ambos organismos en el sistema de ciencia y tecnología?, ¿cómo es su gobernanza?, ¿qué elementos de su configuración tienen implicaciones para la consecución de sus objetivos?

El método empleado es el estudio de caso en profundidad. Las dos instituciones se han estudiado a través de entrevistas, observación directa, estadísticas e información documental. El análisis realiza una comparación sistemática de las dimensiones organizativas y sus condiciones de burocracias públicas.

Los resultados muestran que ambas entidades ocupan una posición estratégica como organismos de frontera que median entre los actores políticos responsables de la toma de decisiones y los ejecutores de la ciencia y tecnología. También se evidencian las limitaciones provenientes de sus modelos legales y organizativos. En particular, se encuentran diferencias en sus dinámicas internas relacionadas con la gestión de personal, la autonomía, los controles y los apoyos externos. Estas dimensiones de la calidad institucional condicionan sus actividades y sus resultados.

Palabras clave: burocracia, autonomía, organización de frontera, instituciones, I+D.

Publicación 4. Fernández-Esquinas, M., y Espinosa-Soriano, P. (2022). “Una exploración de la presencia de la sociología en la sociedad española”. En M. Fernández-Esquinas y M. Domínguez Amorós (Eds.). *La sociología en España. Diagnóstico y perspectivas de futuro* (pp. 563-597). Madrid: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales. ISBN 9788413813417

7/5/23, 20:49 2022 – Prestigio editorial clasificación disciplinas – Sociología – SPI

Prestigio de las editoriales según expertos españoles. Editoriales mejor valoradas por sectores (2022)

- Antropología
- Arqueología y Prehistoria
- Bellas Artes
- Biblioteconomía y Documentación
- Ciencias Políticas
- Comunicación
- Derecho
- Economía
- Educación
- Estudios árabes y hebraicos
- Filosofía
- Geografía
- Historia
- Lingüística, Literatura y Filología
- Psicología
- Sociología

Sociología

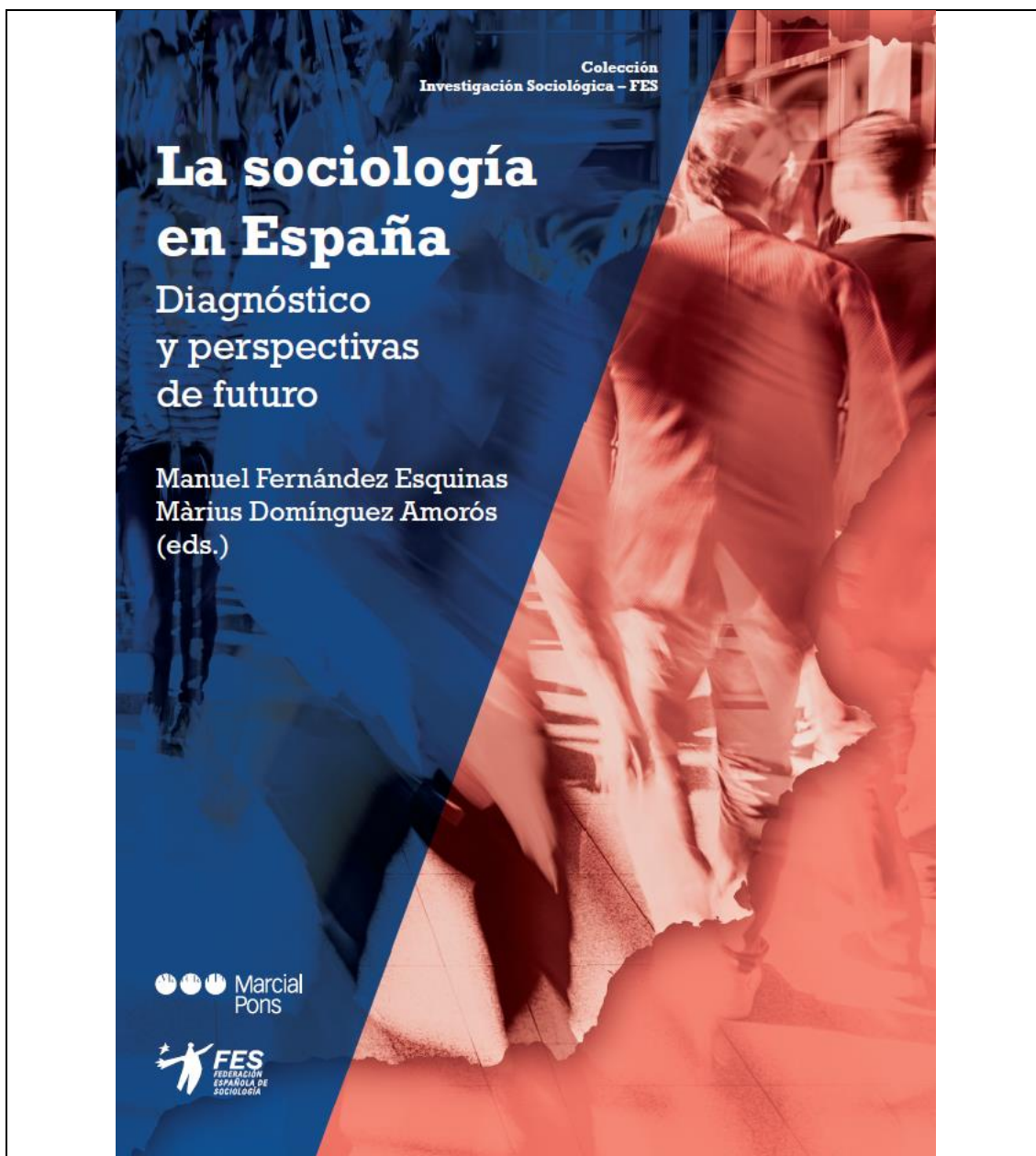
Editoriales españolas		Editoriales extranjeras	
Posición	Editorial	ICEE Posición	Editorial
1	Alianza (Grupo Anaya, Hachette Livre)	90	Routledge (Taylor & Francis Group)
2	Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)	67	Palgrave Macmillan
3	Tirant lo Blanch (Grupo editorial Tirant lo Blanch)	56	Springer
4	Dykinson	38	Oxford University Press
5	Ariel (Grupo Planeta)	36	Cambridge University Press
5	Siglo XXI de España Editores (Grupo Akal)	36	Thomson Reuters
6	Los Libros de la Catarata	35	California University Press
7	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	26	Sage Publications
8	Aranzadi (Aranzadi LA LEY / Kamov Group)	25	Duke University Press
9	Tecnos (Grupo Anaya, Hachette Livre)	22	Wiley-Blackwell
10	Akal (Grupo Akal)	20	McGraw Hill
11	Turner	19	Fondo de Cultura Económica (México)
12	Capitán Swing	18	Princeton University Press
13	Anthropos Editorial	17	Siglo del Hombre
14	Icaria Editorial	13	Edward Elgar Publishing
15	Síntesis	12	Chicago University Press
15	Fondo de Cultura Económica de España	12	Elsevier
16	McGraw Hill	11	Academic Press (Elsevier)
16	Marcial Pons	11	Brill
16	Comares	11	Presses Universitaires de Rennes
17	Editorial Universitat	9	Harvard University Press
18	Cátedra (Grupo Anaya, Hachette Livre)	8	Polity Books
19	Pirámide (Grupo Anaya, Hachette Livre)	7	Presses Universitaires de France (PUF)
19	Servicio Editorial de la UPV/EHU	7	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
19	La Oveja Roja	7	Bristol University Press
20	Publicacions de la Universitat de València – PUV	6	Editions de L'Ecole des Hautes Études en Sciences Sociales [Editions EHESS]
20	Pepitas de calabaza	6	Le Seuil
20	Editorial UNED	6	Porrua
21	Ediciones Universidad de Salamanca	5	L'Harmattan
21	Traficantes de sueños	5	Michigan University Press
21	Centro de Estudios Andaluces	5	Peter Lang Publishing Group
22	Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAJAS)	4	Prometeo
22	Bellaterra Edicions	4	Eterna Cadencia Editora
23	Ediciones Paraninfo	3	Adriana Hidalgo Editora
24	Asunivep	2	Verso Books
25	Marata	1	

SPI Scholarly Publishers Indicators

Indicadores para Editoriales Académicas
 @ilia_CSIC
 @ESciencia_CSIC
 #ScholarlyPublishersIndicators

<p>CONTACTAR</p> <p>Información y Consultas +34 91 602 23 00</p> <p>Dirección C/Albasanz, 26-28. Madrid 28037 - España</p> <p>Enviar email Scholarly_publishers@Cchs.Csic.Es</p>	<p>ENLACES</p> <p>Inicio</p> <p>Proyecto</p> <p>Equipo</p> <p>Contacto</p>
---	---

<https://spi.csic.es/indicadores/prestigio-editorial/prestigio-editorial-clasificacion-disciplinas-2022/2022-prestigio-editorial-clasificacion-disciplinas-sociologia> 1/2



MANUEL FERNÁNDEZ ESQUINAS
MÀRIUS DOMÍNGUEZ AMORÓS
(Eds.)

LA SOCIOLOGÍA EN ESPAÑA
Diagnóstico y perspectivas de futuro

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE SOCIOLOGÍA

Marcial Pons

MADRID | BARCELONA | BUENOS AIRES | SÃO PAULO
2021

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del «Copyright», bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

© Manuel Fernández Esquinas y Màrius Domínguez Amorós (eds.)
© Federación Española de Sociología
© MARCIAL PONS
EDICIONES JURÍDICAS Y SOCIALES, S. A.
San Sotero, 6 - 28037 MADRID
☎ (91) 304 33 03
www.marcialpons.es
ISBN: 978-84-1381-386-8
Diseño de la cubierta: ene estudio gráfico
Fotocomposición: JOSUR TRATAMIENTO DE TEXTOS, S. L.

SUMARIO	9
	Pág.
CAPÍTULO 14. QUÉ LEEMOS, QUIÉN NOS LEE: UN ANÁLISIS DE LAS FUENTES INTELECTUALES Y EL IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN SOCIOLOGICA, por Evaristo Jiménez-Contreras y Rafael Repiso Caballero.....	471
CAPÍTULO 15. ANÁLISIS DE LA COLABORACIÓN CIENTÍFICA EN LA SOCIOLOGÍA ACADÉMICA ESPAÑOLA, por Evaristo Jiménez-Contreras y José Luis Ortega Priego.....	491
PARTE VI	
PRESENCIA SOCIAL E IMPACTO	
CAPÍTULO 16. UNA MIRADA ALTERNATIVA A LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA SOCIOLOGÍA ESPAÑOLA: ¿QUÉ NOS DICEN LAS <i>ALTMETRICS</i> ?, por Daniel Torres-Salinas, Wenceslao Arroyo-Machado y Nicolás Robinson-García.....	515
CAPÍTULO 17. LA SOCIOLOGÍA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN: UN ANÁLISIS DEL IMPACTO EN LA PRENSA ESPAÑOLA, por Luis Navarro Ardoy, José Luis Ortega Priego y Manuel Fernández Esquinas.....	537
CAPÍTULO 18. UNA EXPLORACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA SOCIOLOGÍA EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA, por Manuel Fernández Esquinas y Paula Espinosa Soriano.....	563
NOTAS BIOGRÁFICAS.....	599
ÍNDICE.....	605

CAPÍTULO 18
**UNA EXPLORACIÓN DE LA PRESENCIA
DE LA SOCIOLOGÍA EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA**

Manuel FERNÁNDEZ ESQUINAS

Paula ESPINOSA SORIANO

*Unidad de Investigación «Innovación Social y Transferencia de Conocimiento»,
CSIC-Universidad de Córdoba
Instituto de Estudios Sociales Avanzados, CSIC*

1. INTRODUCCIÓN

En la sociología siempre ha existido una tensión entre su integridad intelectual como disciplina de las ciencias sociales y la orientación como profesión pública que pretende ser útil en una variedad de lugares. Aunque algo parecido ocurre en otras ciencias sociales, posiblemente es en la sociología donde esta tensión está más presente debido a las características peculiares de su organización disciplinar. La historia de la sociología se ha caracterizado por una discusión casi continua sobre las relaciones con su entorno: las personas y colectivos a los que se orienta, las actividades dirigidas a distintos públicos y su finalidad principal como disciplina.

Esta cuestión ha generado una cantidad ingente de literatura. En algunos periodos ha tenido más visibilidad alguna corriente que defiende una orientación particular, aunque varias han coexistido al menos en los últimos setenta años. En resumen, las versiones aplicadas de la sociología dirigidas a asuntos prácticos de utilidad para usuarios específicos (el Estado, los partidos políticos, las empresas, las organizaciones de la sociedad civil, etc.) (Lazarsfeld *et al.*, 1967; Coleman, 1972; Freeman *et al.*, 1987) han convivido con las orientadas a inculcar conocimientos sobre el mundo social a algunos grupos o al gran público: a veces se las ha llamado sociología del *enlightenment* o de la ilustración, otras veces sociología expresiva y otras sociología pública (Janowitz, 1972; Boudon, 2004; Gans, 2004). Unas y otras se han visto atravesadas por los enfoques críticos. En ocasiones se han resaltado los problemas de la sociología gerencial como

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Tabla 1.1. Principales componentes metodológicos y sus características.....	10
---	----

CAPÍTULO 2. INSTITUCIONES E INNOVACIÓN: ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN

Tabla 2.1. Modos de entender las instituciones desde el neoinstitucionalismo sociológico y económico.....	15
---	----

Figura 2.1. Elementos de la vida social.....	18
--	----

Tabla 2.2. Modos de entender la innovación desde la visión sociológica y económica.....	21
---	----

Figura 2.2. Evolución del número de artículos publicados sobre innovación e instituciones por año y país (2009 – 2020)	26
--	----

Tabla 2.3. Número de publicaciones sobre innovación e instituciones por las principales áreas de investigación.....	26
---	----

Tabla 2.4. Las 10 revistas más frecuentes y número de artículos publicados sobre innovación e instituciones.....	27
--	----

Figura 2.3. Red de cocitación de autor.....	29
---	----

Tabla 2.5. Principales características del análisis de cocitación de autor por cluster.....	29
---	----

Figura 2.4. Comunidades de autores detectadas por el análisis de acoplamiento bibliográfico de autor.....	35
---	----

Tabla 2.6. Principales características del análisis de acoplamiento bibliográfico de autor.....	35
---	----

Tabla 2.7. Enfoques sociológicos emergentes del análisis institucional.....	42
---	----

CAPÍTULO 3. HACIA UN MARCO DE ANÁLISIS OPERATIVO PARA EL ESTUDIO DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL

Figura 3.1. Esquema de dimensiones de la Calidad Institucional.....	49
---	----

Tabla 3.1. Tipos ideales de meritocracia. Valores a los que responde el reclutamiento y promoción de personal.....	57
--	----

Figura 3.2. Cuadrante de Pasteur.....	73
---------------------------------------	----

Figura 3.3. Esquema de niveles y unidades de análisis seleccionadas en el Sistema Español de I+D y Educación Superior.....	76
--	----

CAPÍTULO 4. EL SISTEMA ESPAÑOL DE I+D+i Y EDUCACIÓN SUPERIOR COMO ÁMBITO INSTITUCIONAL

Tabla 4.1. Evolución histórica y acontecimientos trascendentales en el sistema de ciencia y tecnología en España.....	80
---	----

Figura 4.1. Evolución de las inversiones estatales en actividades de I+D+i (2010 – 2021).....	86
Tabla 4.2. Organismos de la administración según la Ley de Régimen Jurídico del Sector Público (40/2015).....	93
Figura 4.2. Niveles del sistema de gobernanza de la ciencia, la tecnología y la innovación.....	95
CAPÍTULO 5. ESTUDIOS DE CASO: UNA EXPLORACIÓN DE LAS DINÁMICAS INSTITUCIONALES	
Tabla 5.1. Casos analizados según su función en el sistema de I+D y otras características a 1 de enero de 2020.....	102
Tabla 5.2. Perfiles de informantes.....	105
Tabla 5.3. Evaluación de la calidad institucional de la AEI. Conjunto básico de dimensiones...120	
Tabla 5.4. Evaluación de la calidad institucional de la AEI. Conjunto extenso de dimensiones..120	
Tabla 5.5. Evaluación de la calidad institucional del CDTI. Conjunto básico de dimensiones..133	
Tabla 5.6. Evaluación de la calidad institucional del CDTI. Conjunto extenso de dimensiones..133	
Figura 5.1. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en los organismos de financiación y evaluación.....	135
Figura 5.2. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en los organismos de financiación y evaluación.....	135
Tabla 5.7. Evaluación de la calidad institucional de la UPC. Conjunto básico de dimensiones..151	
Tabla 5.9. Evaluación de la calidad institucional de la UPC. Conjunto extenso de dimensiones.151	
Tabla 5.9. Evaluación de la calidad institucional de la UV. Conjunto básico de dimensiones...166	
Tabla 5.10. Evaluación de la calidad institucional de la UV. Conjunto extenso de dimensiones.166	
Tabla 5.11. Evaluación de la calidad institucional de la UCO. Conjunto básico de dimensiones.183	
Tabla 5.12. Evaluación de la calidad institucional de la UCO. Conjunto extenso de dimensiones.183	
Figura 5.3. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en las universidades públicas.....	186
Figura 5.4. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en las universidades públicas.....	186
Tabla 5.13. Evaluación de la calidad institucional del CSIC. Conjunto básico de dimensiones..200	
Tabla 5.14. Evaluación de la calidad institucional del CSIC. Conjunto extenso de dimensiones..200	
Tabla 5.15. Evaluación de la calidad institucional del ISCIII. Conjunto básico de dimensiones.215	

Tabla 5.16. Evaluación de la calidad institucional del ISCIII. Conjunto extenso de dimensiones.....	215
Tabla 5.17. Evaluación de la calidad institucional del IFAPA. Conjunto básico de dimensiones..	233
Tabla 5.18. Evaluación de la calidad institucional del IFAPA. Conjunto extenso de dimensiones.....	233
Figura 5.5. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en los organismos públicos de investigación.....	235
Figura 5.6. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en los organismos públicos de investigación.....	236
Tabla 5.19. Evaluación de la calidad institucional de la red IMDEA. Conjunto básico de dimensiones.....	248
Tabla 5.20. Evaluación de la calidad institucional de la red IMDEA. Conjunto extenso de dimensiones.....	248
Tabla 5.21. Evaluación de la calidad institucional de la corporación TECNALIA. Conjunto básico de dimensiones.....	262
Tabla 5.22. Evaluación de la calidad institucional de la corporación TECNALIA. Conjunto extenso de dimensiones.....	262
Tabla 5.23. Evaluación de la calidad institucional de CIC bioGUNE. Conjunto básico de dimensiones.....	274
Tabla 5.24. Evaluación de la calidad institucional de CIC bioGUNE. Conjunto extenso de dimensiones.....	274
Figura 5.7. Representación gráfica de los condicionantes de la calidad institucional en los centros de investigación y tecnológicos.....	277
Figura 5.8. Representación gráfica de los resultados de la calidad institucional en los centros de investigación y tecnológicos.....	277
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS COMPARADO DE LOS EFECTOS DE LA CALIDAD INSTITUCIONAL	
Figura 6.1. Lógica del QCA.....	282
Tabla 6.1. Dimensiones de observación y condiciones hipotéticas para los resultados de contribuciones relacionadas con el desarrollo.....	284
Tabla 6.2. Dimensiones de observación y condiciones hipotéticas para los resultados de contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación.....	285
Figura 6.2. Fórmula de normalización de la escala de valores.....	286
Tabla 6.3. Valoraciones para conjuntos difusos y normalizadas para las contribuciones relacionadas con el desarrollo.....	287

Tabla 6.4. Análisis de necesidad de adecuación institucional y contribución al desarrollo.....	289
Tabla 6.5. Tabla de verdad para adecuación institucional y contribución al desarrollo.....	290
Tabla 6.6. Análisis de suficiencia: Adecuación institucional.....	291
Figura 6.3. Representación gráfica de la solución parsimoniosa para la adecuación institucional..	294
Tabla 6.7. Análisis de suficiencia: Contribución al desarrollo.....	295
Figura 6.4. Representación gráfica de la solución intermedia para la contribución al desarrollo..	296
Tabla 6.8. Valoraciones para conjuntos difusos y normalizadas para las contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación.....	298
Tabla 6.9. Análisis de necesidad para las contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación por tipo de contribución	299
Tabla 6.10. Tabla de verdad para contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia.....	299
Tabla 6.11. Tabla de verdad para la contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social.....	300
Tabla 6.12. Análisis de suficiencia: Contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia.....	301
Figura 6.5. Representación gráfica de las soluciones parsimoniosas para la contribución al conocimiento científico y técnico de excelencia.....	304
Tabla 6.13. Análisis de suficiencia: Contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social.....	305
Figura 6.6. Representación gráfica de la solución parsimoniosa para la contribución al conocimiento para la resolución de problemas de utilidad social.....	308
Figura 6.7. Clasificación de las instituciones siguiendo el Cuadrante de Pasteur para las contribuciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación.....	309