



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y Jurídicas

Línea de Investigación: Tendencias Actuales del Derecho y la Economía

TESIS DOCTORAL

**INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA DE
SERVICIOS: RELACIÓN CON EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA**

***INNOVATION AND DEVELOPMENT OF COMPANIES IN THE SERVICE INDUSTRY:
RELATIONSHIP WITH THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE DOMINICAN REPUBLIC***

Doctorando

Kin Sang Ben de la Hoz

Directores

Dr. Don Salvador Moral Cuadra

Dr. Don Francisco Orgaz Agüera

Córdoba, enero de 2023

TITULO: *Innovación y desarrollo de empresas de la industria de servicios:
relación con el desarrollo económico de la República Dominicana*

AUTOR: *Kin Sang Ben De la Hoz*

© 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

**DOCTORANDA/O**

KIN SANG BEN DE LA HOZ

TÍTULO DE LA TESIS:

INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS: RELACIÓN CON EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

INFORME RAZONADO DE LA TUTORA/OR**(Ratificando el informe favorable del director. Sólo cuando el director no pertenezca a la Universidad de Córdoba)**

El trabajo de investigación denominado "Innovación y desarrollo de empresas de la industria de servicios: relación con el desarrollo económico de la República Dominicana" ha realizado un análisis centrado en las diferentes relaciones existentes en torno a la innovación organizacional y su relación con la tecnología, el cliente, la orientación empresarial y del mercado, el aprendizaje, la calidad de la información, las capacidades de innovación del proceso y productos/servicios, la creatividad organizativa, la orientación al futuro, la apertura al cambio, la proactividad, el riesgo asumido por la empresa, la satisfacción con el trabajo, la facilidad del uso percibido, la utilidad percibida, y la reflectividad tecnológica. El estudio está enfocado en el sector de servicios basado en la tecnología, uno de los más importantes de la República Dominicana. La oferta de servicios y el modelo de negocio de empresas en este sector está formado por el capital humano intensivo, que depende de la productividad y eficiencia de los empleados, y donde la gestión operativa y tecnológica demanda una atención permanente. El estudio ha sido llevado a cabo a través de una metodología basada en ecuaciones estructurales, estableciéndose una serie de hipótesis para determinar si se soportan o no las diferentes relaciones causales planteadas y argumentadas en el capítulo 4 de la investigación. Durante el desarrollo de la Tesis Doctoral, el doctorando ha publicado diversos artículos y ha participado en diferentes jornadas de investigación. En todo momento, el doctorando ha cumplido los plazos propuestos y consensuados con los directores de la Tesis Doctoral, siguiendo a la perfección el cronograma marcado por los directores. Las publicaciones y participaciones en jornadas de investigación han sido los siguientes:

- Ben de la Hoz, K.S., & Moral-Cuadra, S. (2020). Relación existente entre la relación con el consumidor y la calidad de la información con la innovación tecnológica. Un estudio de caso en República Dominicana. Espacios, 41(32), 306-315. Publicación que justifica la defensa de la Tesis Doctoral, según el artículo 52, numeral 2, del Reglamento 57/2020, de los Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba (Modificado): Revistas incluida en MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas) con ICDS 8.0.

- Ben, K.S. (2019). Desarrollo del sector de servicios basado en innovación tecnológica. Séptimo Congreso Internacional Virtual sobre Transformación e Innovación en las Organizaciones, Universidad Autónoma de Yucatán, México, 27 de noviembre al 11 de diciembre de 2019.

- Ben de la Hoz, K.S. (2021). Innovación tecnológica y desarrollo empresarial. Un estudio de caso. Jornadas de Investigación de la Semana Utesiana de Investigación, Universidad Tecnológica de Santiago, UTESA, Santiago de los Caballeros, 25-29 de noviembre de 2019. Por todo ello, se autoriza la presentación de la Tesis Doctoral.

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

Córdoba, a 6 de febrero de 2023

El Tutor

MEDINA
VIRUEL
MIGUEL JESUS
- 75071364P

Firmado digitalmente por MEDINA
VIRUEL MIGUEL JESUS -
75071364P
DN: cn=MEDINA VIRUEL MIGUEL
JESUS - 75071364P, gn=MIGUEL
JESUS c=ES
Motivo: Soy el autor de este
documento
Ubicación:
Fecha: 2023.02.06 23:23+01:00

Fdo.: Miguel Jesús Medina Viruel

AGRADECIMIENTOS

Esta Tesis Doctoral ha representado un cúmulo de vivencias y nuevos aprendizajes adquiridos tras el esfuerzo durante estos años de dedicación, en los cuales compartí con personas valiosas desde la óptica de apoyo técnico, de quienes aportaron conocimientos, quienes facilitaron procesos y de quienes recibí el apoyo emocional. Al vivir lo ambicioso que es finalizar una Tesis Doctoral, quiero agradecer a todos quienes directa e indirectamente apoyaron a hacerlo posible.

Primero quiero dar gracias a Dios por haberme permitido vivir esta grandiosa experiencia y aprender ampliamente de ella. La realización de esta tesis ha requerido mucho esfuerzo y dedicación para mí y para quienes me acompañaron hasta su finalización.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis asesores de Tesis Don Francisco Orgaz Agüera y Don Salvador Moral Cuadra por sus orientaciones, apoyo y haber aportado soluciones durante todo el tiempo de elaboración de esta Tesis; gracias a ellos por haberme brindado recursos, guías, herramientas que fueron muy útiles y necesarias para haber hecho posible este proyecto. Gracias por hacer posible la elaboración de esta.

Quiero agradecer a presidencia de la compañía Synergies Corp por su valiosa apertura para ampliar conocimientos y llevar a cabo este proceso. S. Checo, E. Baittiner, y C.M. Álvarez. Agradezco a familiares especiales como mi madre y mi padre Angela y Ventura por su constante preocupación en cuanto al estatus de este proyecto con relación a mi estado físico y emocional. A mi esposa Arlene y a mi hijo David por haberme tolerado durante todo este tiempo.

También agradecerle a la Universidad Tecnológica de Santiago, UTESA representada por su Canciller Frank Rodríguez y Rectora Lily Rodríguez de Eloy por haber brindado esta facilidad de estudio Doctoral.

También quiero agradecer a la Dirección de Tesis Doctoral de la Universidad de Córdoba por el seguimiento y facilitar el proceso que requirió para avanzar hasta concluir esta Tesis.

RESUMEN

Muchos investigadores han reconocido la importancia de la innovación organizacional en las empresas de servicios. Los cambios en el mercado, apoyados de la innovación en tecnología, han condicionado que exista una menor dependencia de la mano de obra calificada e involucrando a los usuarios de los distintos servicios a auto asistirse. En este sentido, las empresas de servicios basadas en la tecnología ayudan a las empresas de distintos sectores, como son el de tecnología, comunicaciones, salud, ingeniería entre otros. En el caso de los servicios basados en la tecnología brindados para el sector tecnología, éstos conforman el sistema. También, pueden realizar servicios tales como comunicaciones, soporte técnico, redes sociales, correo electrónico, entre otros. En República Dominicana, el sector servicios, en especial aquel que se basa en la tecnología, es un sector de la economía muy importante y requieren actualización constante para seguir innovando, mejorando la productividad y compitiendo en el mercado. Como industria de servicios, son instituciones que requieren mucha mano de obra. En esta investigación se han planteado dos tipos de objetivos: por un lado, los teóricos, que buscan profundizar en la industria de servicios tecnológicos, presentar la economía de la innovación tecnológica, conocer la competitividad de las empresas de servicios tecnológicos en la República Dominicana y plantear el modelo y las hipótesis de la investigación; por otro lado, los objetivos empíricos buscan determinar si la innovación organizacional, la relación con el cliente y la calidad de la información en la empresa influyen en su innovación tecnológica; conocer si la orientación empresarial influye en la orientación al aprendizaje; evaluar si la capacidad de innovación del proceso y la innovación organización influyen en la capacidad de innovación del producto; determinar si la orientación al aprendizaje, la orientación al mercado y la creatividad organizativa influyen en la innovación organizacional; conocer si la innovación organizacional influye en la creatividad de la empresa, en la orientación al futuro, en la capacidad de innovación del proceso, en la apertura al cambio, en la proactividad, en el riesgo asumido por la empresa y en la satisfacción con el trabajo; evaluar si la facilidad del uso percibido, la utilidad percibida y la innovación tecnológica influyen en la reflectividad tecnológica de la empresa; conocer si la orientación tecnológica de la empresa influye en la orientación en el aprendizaje; evaluar la validez y fiabilidad del instrumento de medida para conformar el modelo planteado; y medir

las relaciones existentes entre cada uno de los constructos del modelo planteado. Para este trabajo de investigación, se ha consultado la población de la empresa Synergies Corp. Esta empresa fue fundada en 2006 y está ubicada en la ciudad de Santiago de los Caballeros. Esta institución está auditada por QMS Global y está certificada para ISO9001 e ISO27001, siendo de los primeros Caribe en obtenerlas. Synergies Corp. cuenta con 4 instalaciones y una capacidad instalada de 750 CSR por turno, brindando servicios en español, inglés, francés y portugués. La recolección de las encuestas, aplicada a los empleados de la empresa Synergies Corp., fue llevada a cabo durante los meses de octubre a diciembre de 2019, obteniéndose un total de 543 encuestas. Del total de encuestas recogidas, 512 fueron válidas. Esta cantidad de encuestas arroja un error muestral de $\pm 3\%$, para un nivel de confianza del 95.5%. Los resultados han demostrado que la orientación empresarial y la orientación tecnológica influyen en la orientación al aprendizaje. En relación con los antecedentes de la innovación organizacional, esta investigación ha mostrado la influencia y relación de la orientación al aprendizaje, la orientación al mercado y la creatividad organizativa. Además, se ha corroborado que la innovación organizacional influye tanto en la capacidad de innovación del proceso como en la capacidad de innovación del producto. También, se ha demostrado que la capacidad de innovación del proceso influye en la capacidad de innovación del producto. Se ha constatado que la relación existente entre la innovación organizacional y la innovación tecnológica. Esta investigación no ha demostrado la existencia de influencia entre la relación con el cliente y la innovación tecnológica de la empresa. Se ha concluido que existe relación entre la calidad de la información y la innovación tecnológica de la empresa. La innovación tecnológica, también, se ha demostrado que influye en la reflectividad tecnológica de la empresa, y que la facilidad del uso percibido y la utilidad percibida influyen en la reflectividad tecnológica de la empresa. Se ha concluido que la innovación organizacional influye en la creatividad de la empresa, en la apertura al cambio, en la proactividad, en el riesgo asumido por la empresa, en la satisfacción de los empleados con el trabajo y en la orientación al futuro de la empresa.

Palabras clave: innovación, productividad, tecnología, servicios.

ABSTRACT

Many researchers have recognized the importance of organizational innovation in service companies. Changes in the market, supported by innovation in technology, have conditioned that there is less dependence on skilled labor and involving the users of the different services to self-assist. In this sense, In the service sector there are technology-based service companies which help companies in different sectors such as technology, communications, health, engineering, among others. In the case of technology-based services provided for the technology sector, these make up the system. Also, they can perform services such as communications, technical support Also, they can perform messaging services, live support, social networks, email, among others. In the Dominican Republic, the service sector, especially technology-based service is a very important sector of the economy and require constant updating to continue innovating, improving productivity, and competing in the market. As a service industry, they are labor intensive institutions. In this research, two types of objectives have been proposed: on the one hand, the theoretical ones, which seek to delve into the technological services industry, present the economics of technological innovation, learn about the competitiveness of technological services companies in the Dominican Republic, and propose the model and the research hypotheses; on the other hand, the empirical objectives seek to determine if organizational innovation, the relationship with the client and the quality of information in the company influence its technological innovation; to know if the entrepreneurial orientation influences the learning orientation; evaluate if the innovation capacity of the process and the organization innovation influence the innovation capacity of the product; determine if learning orientation, market orientation and organizational creativity influence organizational innovation; to know if organizational innovation influences the creativity of the company, the orientation to the future, the capacity for innovation of the process, the openness to change, the proactivity, the risk assumed by the company and the satisfaction with the worked; evaluate if the perceived ease of use, perceived usefulness and technological innovation influence the technological reflectivity of the company; to know if the technological orientation of the company influences the learning orientation; evaluate the validity and reliability of the measurement instrument to form the proposed model; and measure the existing relationships between each of the constructs of the proposed model. For this research work,

the population of the company Synergies Corp. has been consulted. This company was founded in 2006 and is located in the city of Santiago de los Caballeros. This institution is audited by QMS Global and is certified for ISO9001 and ISO27001, being one of the first in the Caribbean to obtain them. Synergies Corp. has 4 facilities and an installed capacity of 750 CSRs per shift, providing services in Spanish, English, French, and Portuguese. The collection of the surveys, applied to the employees of the company Synergies Corp., was carried out during the months of October to December 2019, obtaining a total of 543 surveys. Of the total surveys collected, 512 were valid. This number of surveys yields a sampling error of $\pm 3\%$, for a confidence level of 95.5%. The results have shown that business orientation and technological orientation influence learning orientation. In relation to the background of organizational innovation, this research has shown the influence and relationship of learning orientation, market orientation and organizational creativity. In addition, it has been confirmed that organizational innovation influences both the process innovation capacity and the product innovation capacity. Also, it has been shown that the innovation capacity of the process influences the innovation capacity of the product. It has been found that the relationship between organizational innovation and technological innovation. This investigation has not demonstrated the existence of an influence between the relationship with the client and the technological innovation of the company. It has been concluded that there is a relationship between the quality of the information and the technological innovation of the company. Technological innovation has also been shown to influence the company's technological reflectivity, and perceived ease of use and perceived usefulness influence the company's technological reflectivity. It has been concluded that organizational innovation influences the creativity of the company, the openness to change, the proactivity, the risk assumed by the company, the satisfaction of the employees with the work and the future orientation of the business.

Keywords: innovation, productivity, technology, services.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN GENERAL Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	27
INTRODUCCIÓN.....	29
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	31
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	34
Objetivos teóricos.....	34
Objetivos empíricos	34
ESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL	35
CAPÍTULO 1. LA INDUSTRIA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	39
EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS	41
TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS	43
LA INNOVACIÓN DE SERVICIOS Y LA TECNOLOGÍA	46
LA INDUSTRIA DE SERVICIOS BASADOS EN LA TECNOLOGÍA	47
LA SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN LA TECNOLOGÍA	49
EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA EN ESTADOS UNIDOS, EUROPA, ASIA Y LATINOAMÉRICA	52
CAPÍTULO 2. ECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.....	55
IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA	57
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN.....	59
ENTORNOS ECONÓMICOS DE INNOVACIÓN	61
MICROECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN	64
MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN	69
INDICADORES DE LA COMPETITIVIDAD	72
MODELO INTERACTIVO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO.....	74
PANORAMA ECONÓMICO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA	76
CAPÍTULO 3. COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS EN REPÚBLICA DOMINICANA	79
POLÍTICAS, ACUERDOS Y REGULACIONES SOBRE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS Y TECNOLOGÍA	81
PERFIL DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA	83
PATRONES DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA	85
INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA	87

MERCADO LABORAL, OFERTA Y DEMANDA DE LA EMPLEOMANÍA Y EMPRESAS DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA	89
LA INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA, CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS BASADA EN TECNOLOGÍA.....	91
EFFECTOS DE LA PRODUCTIVIDAD BASADA EN LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA.....	92
MEDICIÓN DE LA EXTERNALIDAD	93
<i>CAPÍTULO 4. PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE LA INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS.....</i>	97
INTRODUCCIÓN AL MODELO PLANTEADO	99
RELACIÓN DE HIPÓTESIS	100
RESUMEN DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS.....	113
DISEÑO GRÁFICO DEL MODELO PLANTEADO	114
<i>CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</i>	117
OBJETIVOS EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	119
SECTOR OBJETO DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN	120
DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	122
Diseño del cuestionario	122
Depuración de ítems del cuestionario.....	130
TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	130
<i>CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</i>	133
ANÁLISIS PRELIMINAR DE DATOS	135
Perfil sociodemográfico de la muestra	135
Análisis de fiabilidad de la escala	136
Análisis descriptivo de las variables del modelo	139
BREVE INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA SEM: MÍNIMOS CUADROS PARCIALES (PARTIAL LEAST SQUARES)	154
VALORACIÓN DEL MODELO	157
VALORACIÓN DEL MODELO DE MEDIDA	159
Análisis de validez y fiabilidad individual	159
Análisis de fiabilidad y validez a nivel de compuesto.....	163
VALORACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL.....	169
Análisis de la (multi)colinealidad.....	169
Poder y relevancia predictiva del modelo. R^2 , Varianza Explicada y Q^2	170
Tamaño de efecto (f^2).....	174
Contraste de hipótesis	176
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	181
<i>CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....</i>	185
CONCLUSIONES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	187

CONCLUSIONES EMPÍRICAS DEL MODELO DE ESTUDIO	193
IMPLICACIONES DEL ESTUDIO	196
LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	197
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</i>	<i>199</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables relacionadas con la innovación organizacional	32
Tabla 2. Trayectos de la tecnología según Pavitt (1984)	62
Tabla 3. Clasificación de la teoría Neo-Schumpeteriana según Heijs y Buesa (2016).....	63
Tabla 4. Estudios empleados en la conformación de compuestos e indicadores	122
Tabla 5. Cuestionario empleado en la investigación (Indicadores y compuestos)	124
Tabla 6. Perfil sociodemográfico de la muestra.....	136
Tabla 7. Análisis preliminar de fiabilidad de la escala. Alfa de Cronbach.....	137
Tabla 8. Estadísticos descriptivos de las variables observables	140
Tabla 9. Test de normalidad (Kolgomorov-Smirnov).	153
Tabla 10. Objetivos y tipos de investigación en PLS.....	157
Tabla 11. Análisis de fiabilidad individual. Compuestos Modo A. Cargas factoriales (λ) y comunalidad de la variable (λ^2).....	160
Tabla 12. Análisis de fiabilidad individual. Compuestos. Modo B. Pesos, significancia y multicolinealidad (VIF).	163
Tabla 13. Fiabilidad Compuesta. Rho de Dijkstra-Henseler y Rho de Dillon-Goldstein.	163
Tabla 14. Validez convergente. Varianza Extraída Media (AVE).	165
Tabla 15. Validez convergente. Criterio de Fornell-Larcker y (Ratio HT-MT)..	167
Tabla 16. Colinealidad de las variables endógenas.	169
Tabla 17. Poder predictivo. Coeficiente de Determinación (R^2).....	170
Tabla 18. Descomposición de R^2 . Varianza Explicada.....	172
Tabla 19. Capacidad Predictiva. Test Q^2	173
Tabla 20. Tamaño de efecto (f^2).....	174
Tabla 21. Relación coeficiente de determinación y tamaño de efecto.....	176
Tabla 22. Contraste de hipótesis.	177
Tabla 23. Resumen contraste de hipótesis.	178

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa ecosistema emprendedor de la República Dominicana	68
Ilustración 2. Propuesta de modelo planteado	115
Ilustración 3. Fases del proceso de validación	123
Ilustración 4. Técnicas de análisis de datos empleadas en la Tesis Doctoral	131
Ilustración 5. Conceptualización teórica SEM.	155
Ilustración 6. Esquema SEM.	156
Ilustración 7. Procedimiento del análisis SEM.....	158
Ilustración 8. Criterios de mantenimiento/eliminación de pesos.	162
Ilustración 9. Modelo estructural final.	180

INTRODUCCIÓN GENERAL Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

- **INTRODUCCIÓN**
- **JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**
- **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**
- **ESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL**

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el mercado global de servicios y productos basados en la tecnología se ha caracterizado por una continua disrupción tecnológica que ha cambiado el modo de operar en los distintos sectores empresariales, incidiendo esta condición en la capacidad de la exportación de servicios basados en la tecnología y en las condiciones jurídicas de cada país (Zhang *et al.*, 2023). Esta continua evolución en la aplicación de la tecnología es representada como un nuevo periodo, el cual es denominada como la cuarta revolución industrial, en la cual los procesos de los distintos tipos de servicios y productos brindados en la actualidad han sido transformados mediante automatización y fusión de tecnologías, internet y teléfonos inteligentes.

Las empresas están en una carrera sin fin con la competencia y necesitan innovar y adelantarse en ella, puesto que corren el riesgo de quedarse atrás en el mercado (Arranz *et al.*, 2019; Zhu *et al.*, 2019). Las empresas están envueltas en un mundo globalizado y cambiante (Li *et al.*, 2020), lo que genera la aparición de nuevas organizaciones impulsadas por una tecnología que cambia, sobre todo, los modelos comerciales existentes, las estructuras, los procesos y los productos y/o servicios (Sick *et al.*, 2019). Estos cambios crean incertidumbre en cuanto a los límites y gestión de la tecnología (Burmaoglu *et al.*, 2019), lo que obliga a las empresas a innovar y a buscar nuevos modelos de negocio (Siriram, 2022). Las instituciones se enfrentan a una competencia cada vez mayor,

derivada de los cambios a nivel global (Roberts *et al.*, 2021), lo que amenaza la competitividad y la existencia de las empresas (Sick *et al.*, 2019). Las empresas que no pueden reaccionar a estos cambios pueden quedarse atrás o correr el riesgo de ser menos competitivas (Siriram, 2020). Por tanto, la innovación organizacional es un mecanismo que permite a las empresas adaptarse a entornos cambiantes y está estrechamente relacionada con el desempeño y la ventaja competitiva de una empresa (Karlsson y Travassoli, 2016; Ferreira *et al.*, 2020; Szambelan *et al.*, 2020; Siriram, 2022). Es por esta razón que las empresas han mostrado cada vez más preocupación por el desarrollo de la innovación en la organización (Tohidi y Jabbari, 2012).

Muchos investigadores han reconocido la importancia de la innovación organizacional en las empresas de servicios (Kim, 2018; Sopa *et al.*, 2020; Ben De La Hoz y Moral-Cuadra, 2020; Azeem *et al.*, 2021; Lam *et al.*, 2021; Sareen y Pandey, 2022). Así, en los últimos años, la investigación en innovación se ha ampliado para incluir diferentes tipos de innovación, incidiendo en aquellas que utiliza la tecnología (Bodlaj *et al.*, 2020).

Los cambios en el mercado, apoyados de la innovación en tecnología, han condicionado que exista una menor dependencia de la mano de obra calificada e involucrando a los usuarios de los distintos servicios a auto asistirse. Lombardero (2015) indica que los cambios en la economía digital acompañan cambios en las empresas, en la gestión y en las personas. Además, los países en vía de desarrollo podrían constituir una frontera, ante la importancia, desde el punto de vista de desarrollo, para la integración positiva de los países Latinoamericanos en la economía globalizada de los servicios.

Por tanto, es vital analizar el impacto de las empresas de servicios, con base tecnológica, en el país objeto de estudio: República Dominicana. De esta forma, se obtendrán datos que ayuden a conocer las posibles problemáticas de la incorporación de este tipo de empresas en el país y, sobre todo, generar implicaciones para mejorar la gestión de las empresas y su relación a la sostenibilidad del país. Además, a través de esta investigación se planteará un modelo fundamentado en una metodología basada en ecuaciones estructurales, que una vez validado, puede aplicarse en cualquier empresa para analizar su impacto en la economía del país.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2017) declaró que los países en vía de desarrollo podrían constituir una frontera, ante la importancia, desde el punto de vista de desarrollo, para la integración positiva de los países latinoamericanos en la economía globalizada de los servicios.

Estos cambios planteados generan consecuencias, las cuales no serían favorables para la economía de República Dominicana en el caso de continuar sin adaptarse al cambio de la nueva economía digital, los cuales requieren un proceso de adaptación de parte de las empresas en su gestión, en el desarrollo de las habilidades de la población consumidora y en el desarrollo de las competencias del personal que forman parte del mercado laboral (Watanabe *et al.*, 2018).

Estos cambios generados por la innovación de servicios basados en la tecnología generan, tanto desempleo, producto de la simplificación de los procesos, como empleos de mano de obra más especializada (Djellal y Gallouj, 2018; Tsou y Chen, 2020). Dentro de este tema es necesario entender el concepto clave de economía digital, la cual es también conocida como la economía del conocimiento digitalizada y conectada para un mercado global que demanda inmediatez en referencia a tiempo y distancia (Strømme-Bakhtiar, 2019; Pan *et al.*, 2022; Li *et al.*, 2022).

Ante este nuevo reto, Wu *et al.* (2014) plantean medir variables que impactan la innovación del servicio y medir el valor percibido de los clientes que reciben estos servicios, así como evaluar las condiciones regulatorias de la economía de servicios en un marco nacional basada en evidencias que promuevan su crecimiento.

Así, la literatura científica ha mostrado diferentes variables que se relacionan con la innovación organizacional, y que se han planteado para conocer su impacto para las empresas. En la tabla 1 se muestran las variables más relevantes publicadas en los últimos años.

Tabla 1. Variables relacionadas con la innovación organizacional

Variable	Autores e investigaciones
La tecnología	Anzola-Román <i>et al.</i> (2018); García-Sánchez <i>et al.</i> (2018)
La relación con el cliente	Lee <i>et al.</i> (2018); Foltean <i>et al.</i> (2019); Gil-Gómez <i>et al.</i> (2020)
La orientación empresarial	Lüdeke-Freund <i>et al.</i> (2018); Al-Henzab <i>et al.</i> (2018)
La orientación tecnológica	Al-Henzab <i>et al.</i> (2018)
La orientación al aprendizaje	Bourke y Roper (2017); Allouzi e al. (2018); Hussein <i>et al.</i> (2021)
La capacidad de aprendizaje organizacional	Sutanto (2017)
La orientación al mercado	Shafique <i>et al.</i> (2019); Udriyah <i>et al.</i> (2019); Na <i>et al.</i> (2019)
La orientación al futuro	Shoham <i>et al.</i> (2012); Santi <i>et al.</i> (2021)
La creatividad organizacional	Shoham <i>et al.</i> (2012); Sutanto (2017); Shafique <i>et al.</i> (2019)
La calidad de la información	Yang <i>et al.</i> (2009); Lee <i>et al.</i> (2018)
La capacidad de innovación del proceso	Camisón y Villar-López (2014); Ganguly <i>et al.</i> (2019)
La capacidad de innovación del producto/servicio	Camisón y Villar-López (2014); Christa y Kristinae (2021)
La apertura al cambio	Shoham <i>et al.</i> (2012); Yun y Liu (2019); Radziwon y Bogers (2019); Yun <i>et al.</i> (2020)
La proactividad	Unsworth y Parker, (2003); Shoham <i>et al.</i> (2012); Lee <i>et al.</i> (2019)
El riesgo asumido por la empresa	Lee-Mortimer (1995); Shoham <i>et al.</i> (2012); Rogulenko <i>et al.</i> (2021)
La satisfacción laboral	Shoham <i>et al.</i> (2012); Allouzi <i>et al.</i> (2018); Brimhall y Mor (2018)
La facilidad del uso percibido	Caffaro <i>et al.</i> (2020); Chen y Aklikokou (2020)
La reflectividad tecnológica	Schweitzer <i>et al.</i> (2015)
La utilidad percibida	Caffaro <i>et al.</i> (2020)
Transferencia de conocimiento	Hamdoun <i>et al.</i> (2018)
Desempeño de la empresa	Lee <i>et al.</i> (2019); Waheed <i>et al.</i> (2019)
Liderazgo	Jia <i>et al.</i> (2018)
Calidad	Hamdoun <i>et al.</i> (2018)
Marketing y redes sociales	Foltean <i>et al.</i> (2019)
Sostenibilidad	Calabrese <i>et al.</i> (2018); Pieroni <i>et al.</i> (2019)

Fuente: elaboración propia.

Detectar oportunidades para convertirse en innovación merece atención como respuesta a los muchos cambios e incertidumbres que se enfrentan las empresas en el futuro (Teece, 2012). La detección de oportunidades se

considera una actividad importante para establecer las iniciativas de una empresa y requiere una exploración constante de la tecnología y los mercados (Danneels, 2002). El alcance de las actividades de detección incluye conocer el comportamiento de la empresa en relación con sus acciones orientadas a la tecnología, al cliente y a otros aspectos de la estructura de la institución (Teece, 2007). Además, las oportunidades potenciales para la innovación tecnológica varían según el sector o campo específico (Olsson, 2005), lo que requiere estrategias para conocer las características del sistema empresarial y su relación con las actitudes y percepciones de los grupos de interés.

El enfoque de esta Tesis busca plantear un modelo de estudio que pretende conocer la relación entre diferentes variables relacionadas con la innovación organizacional, con la finalidad de conocer datos e informaciones que fortalezcan las empresas de servicios de base tecnológica. La estrategia de realizar investigación para conocer percepciones sobre innovación organizacional es muy relevante, debido a que la falta de estudios genera que muchas innovaciones no se evalúen y, por consiguiente, fracasen (Geissdoerfer *et al.*, 2018). Esto tiene serias implicaciones económicas para las empresas (Chesbrough, 2007) y conduce a retrasos considerables en la adopción de soluciones sostenibles (Geissdoerfer *et al.*, 2017). A pesar de la importancia de estos temas, las razones del fracaso permanecen relativamente inexploradas (Geissdoerfer *et al.*, 2018).

La poca investigación empírica aborda cómo la valoración de la sostenibilidad afecta la adopción de diferentes tipos de innovaciones en los diferentes países (Rantala *et al.*, 2018). Por esta razón, este estudio contribuye a esta brecha de investigación al presentar los factores que influyen en la innovación organizacional en la industria de servicios, con la finalidad de adoptar innovaciones tecnológicas, de servicios y de modelos de negocios de forma sostenible.

Además, los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas tienen como objetivo dirigir los esfuerzos de los gobiernos, las sociedades y las empresas para hacer frente a los principales problemas sociales y ambientales que afectan a las sociedades contemporáneas. Así, desde una perspectiva empresarial, el compromiso de las empresas para resolver estos problemas puede ser un

impulso impulsivo de la innovación. En particular, las empresas pueden apoyar el logro de los ODS a través de la innovación del servicio.

Por tanto, es muy importante analizar las relaciones de la innovación organizacional de las empresas de servicios, con base tecnológica, para las empresas de República Dominicana, con la finalidad de obtener datos e informaciones que generaren implicaciones para mejorar la gestión de las empresas y su relación a la sostenibilidad. Además, el modelo de análisis que se planteará ayudará a los gerentes a identificar que variables tienen mayor impacto en la innovación de la empresa (Ali *et al.*, 2017).

En definitiva, con el desarrollo de la presente Tesis Doctoral se pretende profundizar en la innovación organizacional en la industria de servicios, basada en innovación tecnológica, de la República Dominicana.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación plantea los objetivos desde dos enfoques: teóricos y empíricos. Los objetivos teóricos presentan la base conceptual de las diferentes temáticas y variables que engloban el modelo de estudio de esta Tesis Doctoral. Por su parte, los objetivos empíricos plantean la relación entre las diferentes variables que integran el modelo planteado en este estudio.

Objetivos teóricos:

- 1) Profundizar en la industria de servicios tecnológicos.
- 2) Presentar la economía de la innovación tecnológica.
- 3) Conocer la competitividad de las empresas de servicios tecnológicos en la República Dominicana.
- 4) Plantear el modelo y las hipótesis de la investigación.

Objetivos empíricos:

- 1) Determinar si la innovación organizacional, la relación con el cliente y la calidad de la información en la empresa influyen en su innovación tecnológica.
- 2) Conocer si la orientación empresarial influye en la orientación al aprendizaje.

- 3) Evaluar si la capacidad de innovación del proceso y la innovación organizacional influyen en la capacidad de innovación del producto.
- 4) Determinar si la orientación al aprendizaje, la orientación al mercado y la creatividad organizativa influyen en la innovación organizacional.
- 5) Conocer si la innovación organizacional influye en la creatividad de la empresa, en la orientación al futuro, en la capacidad de innovación del proceso, en la apertura al cambio, en la proactividad, en el riesgo asumido por la empresa y en la satisfacción con el trabajo.
- 6) Evaluar si la facilidad del uso percibido, la utilidad percibida y la innovación tecnológica influyen en la reflectividad tecnológica de la empresa.
- 7) Conocer si la orientación tecnológica de la empresa influye en la orientación en el aprendizaje.
- 8) Evaluar la validez y fiabilidad del instrumento de medida para conformar el modelo planteado.
- 9) Medir las relaciones existentes entre cada uno de los constructos del modelo planteado.

ESTRUCTURA Y PLANIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

La presente Tesis Doctoral se divide en dos partes, existiendo una estrecha relación entre ambas. La primera de las partes es aquella que soporta los aspectos teóricos de la investigación y donde se tratan aspectos como la industria de servicios tecnológicos, la economía de la innovación tecnológica, y la competitividad de las empresas de servicios tecnológicos en la República Dominicana. En la segunda parte, se muestra el planteamiento del modelo propuesto, la metodología de la investigación, los resultados empíricos del trabajo de campo, el análisis de las hipótesis y datos, y las conclusiones, distinguiendo entre conclusiones de índole teórica y empírica.

La primera parte incluye los cuatro primeros capítulos de la investigación, siendo una pieza clave para la comprensión de la segunda parte del estudio. El contenido de los capítulos es el siguiente:

- Capítulo 1. En este apartado se presenta la industria de servicios tecnológicos. Se presenta la evolución de la industria de servicios, las tendencias, la innovación de servicios y la tecnología, la

subcontratación de servicios basados en la tecnología, entre otros aspectos.

- Capítulo 2. En este capítulo se presenta la economía de la innovación tecnológica. Se describen la importancia de la innovación y la tecnología, la investigación, desarrollo e innovación, los entornos económicos y microeconómicos de innovación, la medición de la innovación, los indicadores de competitividad, entre otros aspectos.
- Capítulo 3. En este capítulo se presenta la competitividad de las empresas de servicios tecnológicos en la República Dominicana. Se presentan las políticas, acuerdos y regulaciones sobre la industria de servicios y tecnología, el perfil y los patrones de las empresas innovadoras, el mercado laboral de las empresas de servicios de tecnología, entre otros aspectos.
- Capítulo 4: Presenta el modelo teórico de la investigación, junto a las hipótesis que relaciona cada una de las variables del modelo.

En la segunda parte de la Tesis Doctoral se presenta la investigación empírica, y se abordan tres capítulos:

- Capítulo 5: Hace referencia a los métodos y técnicas utilizadas en la investigación. Este capítulo muestra los objetivos empíricos del estudio, se describe la población y la muestra, se presenta el diseño y la validación de los instrumentos de investigación empleados (cuestionario) y, por último, se justifican las técnicas de análisis de datos utilizadas.
- Capítulo 6: Este apartado muestra los datos y resultados del estudio, a través de los programas utilizados: Microsoft Excel 2016, IBM SPSS 22 y SmartPLS 3.2.8. Se presenta el análisis descriptivo de los datos, las fases a seguir para contrastar las hipótesis y el contraste de hipótesis.
- Capítulo 7: Muestra las conclusiones, haciendo distinción entre aquellas de naturaleza teórica y empírica. También se presentan

las implicaciones para la gestión, las limitaciones derivadas del estudio y las futuras líneas de investigación.

Al final del estudio se presenta la bibliografía empleada, ordenada en estricto orden alfabético. Las tablas y figuras aparecen de forma correlativa en cada uno de los capítulos, empleando además notas a pie de páginas para aclaraciones, evitando remisiones a otras páginas en el capítulo o al final del estudio.

CAPÍTULO 1. LA INDUSTRIA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

- **EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS**
- **TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS**
- **LA INNOVACIÓN DE SERVICIOS Y LA TECNOLOGÍA**
- **LA INDUSTRIA DE SERVICIOS BASADOS EN LA TECNOLOGÍA**
- **LA SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN LA TECNOLOGÍA**
- **EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA EN ESTADOS UNIDOS, EUROPA, ASIA Y LATINOAMÉRICA**

EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS

Desde inicios de los tiempos, las economías del mundo estaban enfocadas en el sector agrícola (Schwab y Sala-i-Martín, 2016). La industria agraria era la industria inicial y protagonista desde inicio de los tiempos, hasta que fue interrumpida por la primera revolución industrial en el siglo XVIII (Schwab, 2018). Hasta ese entonces, el sector de servicios en las economías desarrolladas apenas representaba entre un 25% a un 35% (Crespi *et al.*, 2015).

La transición de finales del siglo XVIII fue caracterizada con la introducción de maquinarias de vapor y ferrocarriles que provocaron el cambio del trabajo físico al manual y la aplicación de la fuerza física al uso de maquinarias y herramientas de trabajo que permitieron incrementar la productividad y facilitar la movilidad (Crespi *et al.*, 2015; Schwab y Sala-i-Martín, 2016; Schwab, 2018).

La revolución industrial, que inicia a fines del siglo XIX, fue caracterizada por el cambio de uso de las maquinarias de vapor a la inserción de las máquinas de línea de ensamblaje y la electricidad, lo que causó un dinamismo en la fabricación de productos y, a su vez, masificó la producción hasta inicios de la década del año 1960, que es cuando inicia la tercera revolución industrial (Xu *et al.*, 2018). En esta etapa se puede evidenciar un desarrollo sostenible de la industria manufacturera, lo que además causó la descentralización del sector agrícola. La tercera revolución industrial es también conocida como el inicio de

la era digital, ya que la misma está caracterizada por la inserción de la unidad central computacional, las computadoras personales y el Internet, llegando este periodo hasta el inicio de la década de 1990 (Xu *et al.*, 2018).

Estas primeras etapas revolucionarias de la industria son abarcadas por los periodos de tiempos referidos y las mismas permiten ver un panorama de evolución y crecimiento, ya que si se complementan los datos aportados por la Conferencia de Comercio y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD, 2017), se puede apreciar que no se ha detenido la evolución, debido a que la misma hace referencia al crecimiento de la industria de servicios bajo la inclusión de las computadoras.

Conforme a los datos brindados por la UNCTAD (2017), el desarrollo de la industria de servicios entre los años 1980 y 2015 presenta un crecimiento en las economías desarrolladas del mundo, presentando un crecimiento en el Producto Interno Bruto (PIB), llevándolo de un 61% a un 76%. Los países correspondientes a las economías desarrolladas continúan su proceso migratorio hacia la industria de servicios, y una muestra de esto es que dos tercios del valor agregado a nivel mundial lo representa esta industria, generando entre un 75% a un 80% de valor añadido (Crespi *et al.*, 2015).

Este crecimiento vinculado al sector servicios no es el mismo en todas las economías en desarrollo del mundo, debido a que no todos los países que la forman se han centrado en el crecimiento de este sector. Es por esta razón que, durante el periodo de 1980 al 2015, el crecimiento fue de un 42% a un 55% (Schwab, 2018). En ciertos países con economías en desarrollo, el crecimiento ha sido mayor, como la República Dominicana, con un porcentaje cercano al 74% (Schwab, 2018), debido sobre todo al desarrollo del turismo (Orgaz-Agüera, 2019; Orgaz-Agüera y Moral-Cuadra, 2022) y otros sectores (Statista Research Department, 2022).

Actualmente, se enfrenta la cuarta revolución industrial, la cual se caracteriza por la fusión de tecnologías y la interacción de lo físico con lo digital y lo biológico (Xu *et al.*, 2018). Las empresas de servicios con base en la tecnología son aquellas que implementan en sus procesos de servicios tecnología de punta, vanguardista e innovadora (Kim y Lee, 2020). Aunque las mismas han surgido de la cuarta revolución industrial, no todas las empresas de las distintas economías del mundo califican para ser incluidas dentro de

empresas de servicio con base en la tecnología (Santisteban *et al.*, 2021). Los servicios correspondientes a la tercera revolución industrial estaban basados en los recursos que ofrecía el mercado de las industrias, y era limitado en comparación con la diversidad de servicios que se ofrecen en la actualidad, basados en lo que representa la cuarta revolución industrial (Schwab, 2018). Actualmente, los servicios están basados en la interacción de las personas, sobre todo, con la tecnología, el mundo digital y la biología, ya que las empresas de servicios basadas en la tecnología surgen de las oportunidades de negocios en los mercados (Xu *et al.*, 2018).

Existen tres razones por las cuales las transformaciones de hoy representan no solo una prolongación de la tercera revolución industrial, sino más bien la llegada de una cuarta y distinta consistente en los elementos siguientes: la velocidad, el alcance y el impacto en los sistemas (Xu *et al.*, 2018). La velocidad de los avances actuales no tiene precedentes históricos. En comparación con las revoluciones industriales anteriores, la cuarta revolución industrial está evolucionando a un ritmo exponencial en lugar de lineal (Schwab, 2017). Además, está afectando a casi todas las industrias en todos los países, transformando sistemas completos de producción, gestión y gobierno (Schwab, 2018).

TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS

De acuerdo con Buletova *et al.* (2019), la industria del sector servicios ha alcanzado un nivel de crecimiento mayor al de las industrias tradicionales, como la agrícola y la industrial. La principal razón que impulsa este crecimiento es el incremento de la digitalización que ha sido insertada en las economías de servicios del mundo, en comparación con las economías de los principales países que representan el crecimiento de esta industria. En el desarrollo de esta industria sobresale el crecimiento del sector servicios de Alemania y Japón, sin embargo, el mayor nivel de desarrollo de esta industria está encabezado por los Estados Unidos (Buletova *et al.*, 2019).

En seguimiento a los países con altos niveles de desarrollo de la industria de servicios, es importante destacar que estos países poseen características propias en su crecimiento, de acuerdo con Buletova *et al.* (2019). En el caso de

países como Rusia, Egipto y la India, ocupando el cuarto, quinto y sexto lugar respectivamente, se pueden observar características propias de su crecimiento conforme al modelo utilizado para su análisis, como es el caso del crecimiento controlado, en el cual los niveles de control evidencian una respuesta a un seguimiento y planificación de las acciones para el crecimiento de los sectores.

Los servicios inteligentes basados en la tecnología van en incremento, y es cada vez mayor el número de servicios basados en la tecnología que son ofrecidos en el mercado (Henkens *et al.*, 2021). Estos se caracterizan por nuevos atributos y diseños, los cuales implican una nueva inclusión de elementos con características innovadoras (Lim y Maglio, 2019). Wunderlich *et al.*, (2015) señalan la aparición de nuevos servicios basados en la tecnología, impulsados a través de los avances en las tecnologías de comunicación, el diseño de microchips, los sensores, la eficiencia energética y, en general, el Internet de las cosas, que ofrece la posibilidad de conectarse de forma remota a objetos y productos.

En este mismo orden, y de acuerdo Schwab y Sala-i-Martín (2016), el Internet de las cosas, en su forma más simple, se puede describir como una relación entre las cosas, es decir, productos, servicios, lugares, etc. y las personas, lo que es posible gracias a las tecnologías conectadas y varias plataformas.

Al revisar otros estudios acerca de las tendencias de la industria de servicios basada en la tecnología, se puede observar que una de las grandes tendencias actuales es la de conectar la digitalización con la tecnología, lo que impacta e incide en la demografía y las diversas industrias tradicionales (Kompalla *et al.*, 2017). Esta información va de la mano con lo planteado por Schwab y Sala-i-Martín (2016), quienes plantean que los grandes desarrollos y tecnologías se han caracterizado por un común denominador que es la capitalización de la digitalización de la mano con la tecnología de la información.

Un ejemplo, citado Schwab y Sala-i-Martín (2016), es la capacidad de interacción de Watson de la compañía IBM, que es un sistema que tiene la capacidad de dar respuesta y recomendaciones basado en data histórica de la base de datos médica más actualizada para pacientes con enfermedades relacionadas con el cáncer. El sistema tiene la habilidad de comparar datos históricos de tratamientos en pacientes de cáncer y sus resultados, con la

finalidad de hacer una recomendación personalizada al tratamiento o procedimiento.

En este mismo orden, las plataformas digitales están en continuo crecimiento e innovación. Según De Reuver *et al.* (2018), las plataformas digitales son artefactos puramente técnicos, donde la plataforma es una base de código extensible, y el ecosistema comprende módulos de terceros que complementan esta base de código. Las mismas se han integrado en el mercado comercial para cambiar la manera como realizamos las transacciones de compra y venta de bienes y servicios. Tal es el ejemplo de plataformas como PayPal, Uber o Airbnb, las cuales están transformando la manera de realizar negocios y, a la vez, impactando las empresas que de una manera tradicional han ofrecido estos servicios (De Reuver *et al.*, 2018).

Según Kenney y Zysman (2016), los negocios a través de las plataformas digitales están causando cambios radicales en el comercio y la manera de competir en el mercado. La tendencia del establecimiento de negocios con estructura de plataformas online ha permitido que sea conectado el mercado con los consumidores, cambiando la manera de competir, brindar valor y hasta de trabajo.

Conforme con lo establecido por Schwab y Sala-i-Martin (2016), el inicio fue marcado por empresas como Uber, la cual brinda servicios de taxi, sin embargo, este modelo se está multiplicando a una rápida velocidad, ampliándose la oferta de servicios bajo este modelo de negocios. Esto ha provocado una condición de oferta para suplir la demanda a un costo muy bajo.

Existen diversos tipos de plataformas digitales para diversos propósitos. En el caso de las plataformas que permiten la realización de compra y venta de productos o servicios, existen las llamadas plataformas de lados múltiples, que son aquellas que acogen grupos de usuarios para realizar compras y ventas de productos y servicios (De Reuver *et al.*, 2018). Las plataformas digitales tienen una serie de características, entre las cuales podemos citar la capacidad de llevar a cabo un proceso, y seguir los mismos, conforme con los estándares organizacionales que tiene la empresa, a fin de ejecutar una funcionalidad que se interconecta con distintos módulos e interfaces (De Reuver *et al.*, 2018).

LA INNOVACIÓN DE SERVICIOS Y LA TECNOLOGÍA

Las tendencias de desarrollo se enfocan hacia los servicios basados en la tecnología. De acuerdo a Souto (2015), se presenta una clasificación de la innovación en dos tipos: la innovación tecnológica y la innovación no tecnológica. Para esta investigación, el enfoque de estudio será la innovación de servicios basados en la tecnología.

Heijs y Buesa (2016) establecen que las nuevas tecnologías, en combinación con la innovación, son factores definitivos para la competitividad empresarial, regional y de un país. Estos autores indican que la implementación de la combinación de estos dos factores es definitiva para alcanzar altos niveles de eficiencia en el uso de sus recursos, lo que posibilita ser más competitivos debido a las ventajas comparativas que les permite la combinación de la innovación con la tecnología. Esta combinación es la causante de ventajas competitivas significativas y niveles de producción más altos, los cuales posicionan a quienes aplican la innovación y tecnología en niveles sobresalientes de competitividad.

En este mismo orden, la innovación es un factor determinante de alta importancia para el desarrollo económico, empresarial, regional y de países. Conforme con lo presentado por Heijs y Buesa (2016), la innovación es un impulsor determinante del desarrollo y del crecimiento económico de empresas; es decir, al igual que aquellas empresas que adoptan prácticas de innovación causan el desarrollo de regiones, de igual manera las regiones que ponen en práctica la implementación de la innovación causan el desarrollo de países.

Existen dos clasificaciones dentro de la innovación de servicios (Crespi *et al.*, 2015). Una de ellas, la innovación de bienes, se producen y se representan por distintos tipos de innovaciones, que a su vez pertenecen a distintas categorías de la innovación, como son la innovación de procesos, la innovación organizacional, la innovación de marketing y la innovación de productos.

La segunda, la innovación tecnológica, Heijs y Buesa (2016) la define como el resultado de cambios valiosos e importantes en los servicios y productos resultantes de la transformación en el conocimiento tecnológico para ser introducidos en mercados como innovación, servicios o productos.

En opinión de Crespi *et al.* (2015), la innovación de servicios, bajo la innovación tecnológica, ha sido de beneficio a empresas de múltiples sectores económicos. La creación de servicios con tecnología avanzada ha sido el resultado del importante crecimiento y avances del sector tecnológico en los últimos 20 años, lo que ha transformado el sector servicios, trayendo consigo crecimiento económico a causa de la combinación de la tecnología con la innovación.

Al establecer la perspectiva que da lugar a la innovación basada en la tecnología de la innovación, Witell *et al.* (2016) siguen una misma línea de corroboración en cuanto al impulso que dan las nuevas tecnologías hacia la innovación. También estos autores continúan en afinidad de criterio al citar a otros autores (Schumpeter y Nichol, 1934; Ko y Lu, 2010), quienes establecen que la innovación está basada en las nuevas tecnologías, producto de los nuevos mercados emergentes.

En la Conferencia de Comercio y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD, 2017) se trató el mercado digital. En el caso de China, las empresas cuyo comercio se efectúa en el mercado no digital están representadas con una proporción menor que las empresas que participan en mercados digitales, tal es el caso de *Alibaba*, en la cual las empresas que efectúan el comercio electrónico a través de esta plataforma poseen un alcance próximo a un nivel doble, en comparación con aquellas empresas que comercializan en el mercado no digital.

Witell *et al.* (2016) establecen una serie de criterios para considerar un servicio como innovación. Dentro de los requerimientos planteados en el caso de la innovación de servicios, es que el mismo debe de ser considerado como nuevo, es decir, no es la reiteración de un servicio anteriormente ofrecido. La innovación del servicio trae consigo nuevos elementos que marcan el valor agregado para el cliente, y este valor agregado trae consigo beneficios adicionales para los clientes que lo consumen.

LA INDUSTRIA DE SERVICIOS BASADOS EN LA TECNOLOGÍA

La industria de servicios es uno de los principales sectores que contribuye con el crecimiento de la economía y generación de empleos (Lu *et al.*, 2020). Las principales actividades económicas que corresponden a sectores de crecimiento

son para los servicios de tipo financiero, información y tecnología; estos alcanzaron niveles superiores de crecimiento en comparación con la media del sector, y son caracterizados por una continua solicitud de adquisición de nuevas tecnologías que les permita la obtención de beneficios importantes y rentables.

Es relevante destacar que el uso de nuevas tecnologías es una de las principales y más relevantes características de las empresas que forman parte del sector de la industria de servicios basados en la tecnología (Pérez y Osuna, 2018). Las nuevas tecnologías son propiciadoras de nuevas y valiosas oportunidades de negocios. Así, para Crespi *et al.* (2015), los servicios que han representado una transformación en sí mismos corresponden a las actividades del comercio electrónico, informática, ingeniería y la conexión de actividades.

Las características de los servicios basados en la innovación están representados por las nuevas cualidades, características y habilidades de las organizaciones de servicios, así como las nuevas capacidades tecnológicas producto de la combinación de funciones tecnológicas que han sido modificados de forma individual (Crespi *et al.*, 2015).

Conforme a Schwab y Sala-i-Martin (2016), una característica de los servicios basados en la tecnología es la adopción de dispositivos tecnológicos en el entorno de las personas que permiten identificar necesidades, sugerir soluciones e inclusive realizar solicitudes de estos servicios.

En este sentido, el mercado de servicios invita a experimentar las distintas ofertas de servicios basados en lo que se representa, con una oferta de tecnologías renovadas y presentación de nuevas tecnologías caracterizadas por sus nuevas capacidades (Crespi *et al.*, 2015).

Así, el mercado de servicios basado en la tecnología posee la característica de ofrecer servicios con tecnología innovadora, nueva o novedosa. Otra característica es la posibilidad de modificar la tecnología, lo que permite acceder a novedosos servicios. Por tanto, el mercado de servicios basado en la tecnología está formado por empresas que aplican nuevas tecnologías y, gracias a estas, permiten mejorar la competitividad entre empresas.

LA SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN LA TECNOLOGÍA

El auge y avances de la tecnología han sido incidencia en la subcontratación de servicio u outsourcing, y se espera que estos avances sean cada vez más influyentes sobre esta práctica. Jones *et al.* (2021) afirman que a medida que se incrementa la diversidad y complejidad de las tecnologías requeridas, muchas empresas recurren al outsourcing o tercerización parcial o total de los servicios de servicio de información y tecnología de la información (en adelante SI/TI), por lo tanto, esta práctica es cada vez mayor y va de la mano con el aumento de diversidad y las dificultades que puede representar el acceso a tecnología necesaria para la competitividad de la empresa.

De acuerdo con Pankowska (2019), el outsourcing se refiere a las empresas que conservan sus funciones principales, tales como la gestión, planeación y la coordinación, sin embargo, externalizan sus procesos para producir servicios y productos, los cuales son realizados desde empresas externas dedicadas a estas funciones.

Además, en la misma línea conceptual, Bravard y Morgan (2006) afirman que estas empresas son identificadas como aquellas que obtienen los servicios y producción de sus productos desde un proveedor externo subcontratado para este fin, el cual le permite reducir costos sin la necesidad de delegar las funciones que representan la esencia del negocio. Pankowska (2019) establece que estas empresas subcontratadas pueden encontrarse en distintos países, zonas y regiones, y permiten la contratación de personal con niveles salariales más bajos en comparación con el país donde se encuentra la empresa contratante de estos servicios.

Meneses (2017) afirma que las empresas procuran encontrar en las empresas de outsourcing las condiciones y recursos que no poseen, tales como la tecnología, la innovación, el diseño de productos, la reducción de costos y demás características que califican como superiores a las que pueda desempeñar la propia empresa en su búsqueda de lograr una ventaja competitiva.

Por otra parte, Meneses (2017) describe un evento importante de este tipo de empresas, como un referente para las empresas destinadas a la subcontratación de servicios de tecnología; este evento fue la comunicación de la empresa IBM al pronunciarse como un proveedor de externalización de este tipo de servicios en el tiempo que ocurría el auge de las computadoras personales en los años 80.

De acuerdo con Bedoya-Gómez (2018), dentro de las diversas ventajas del outsourcing, destaca la disminución de los costos de producción tanto de productos o servicios de manera eficiente; además, se destacan otros beneficios como la reducción de los niveles de burocracia para la empresa al tercerizar procesos y establecer estructuras empresariales más reducidas.

Según Høyer *et al.* (2012), es lógico que las empresas opten por la realización del trabajo de manera interna en lugar de recurrir a la externalización, al identificar que las tareas de trabajo requieren altos niveles de conocimiento del negocio. Ali y Green (2012) identifican que las empresas con funciones que no están conectadas al corazón de la empresa, ni son propias de las tareas principales de las mismas, son más propensas a tercerizar las funciones de tecnología o sistemas de información.

Así, al momento de considerar subcontratar una compañía contratista de servicios con base tecnológica, se evalúan varios factores, dentro de los motivos que son determinados para hacer outsourcing; entre algunos se encuentran la toma de riesgos compartidos, la adquisición de licencias de softwares, emprendimientos tecnológicos, consolidación de centros y la expansión de conocimientos, entre otros factores (Pankowska, 2019).

Por tanto, es de suma importancia evaluar que ofrecen las empresas de outsourcing basadas en tecnología, comparar los proveedores de tecnología y sus ofertas para alinear la estrategia de tecnología con la estrategia de negocios (Pankowska, 2019).

Existen distintos factores que deben ser evaluados previo a la ejecución del outsourcing basado en tecnología. De acuerdo con Bayrak (2013) y Hong y Pavlou (2017), uno de los principales factores es la seguridad informática, tomando en cuenta las regulaciones existentes en torno a esta; además, se debe evaluar que controles adquiere la empresa sobre su información interna, los

costos, la asistencia o guía al personal que realiza el trabajo para resolver las renovaciones o ajustes a los procesos de trabajo.

En adición, Jones *et al.* (2021) establecen un factor importante a evaluar en el proveedor de outsourcing de tecnología de la información, que es el nivel de credibilidad y confiabilidad; para esto, es clave que la evaluación de estos factores sean considerados y valorados por quienes toman decisiones sobre la implementación de tecnologías de comunicación e información.

De acuerdo con Hirschheim y Dibbern (2006), los mercados de tecnología que cada vez se tornan más interesantes son América Latina, Europa y Sureste Asiático, en referencia a la experiencia en la industria, la calidad y las habilidades del personal calificado.

Conforme con lo establecido por Dalmolen *et al.* (2015), sobre la evaluación del servicio de outsourcing, se presenta el concepto de cosourcing, el cual se caracteriza por compartir tanto el riesgo como las ganancias entre los *stakeholders* mediante alianzas estratégicas. A su vez, las compañías involucradas para brindar el servicio son proveedores y sus empleados son internos.

Dalmolen *et al.* (2015) afirman que la industria del outsourcing ha evolucionado desde el servicio brindado por un solo oferente, y ahora se realiza de manera colaborativa mediante acuerdos entre varios proveedores y clientes, también llamado multisourcing. Este servicio brindado de manera colaborativa requiere operar bajo estándares igualados de tecnología, en los cuales se comparte tanto el beneficio como el riesgo. Las compañías que recurren a esta modalidad de outsourcing poseen la ventaja de tener acceso a personal externo, experto y con conocimientos críticos, los cuales son de gran valor al no contar con este recurso dentro de la empresa.

Otra modalidad del outsourcing de servicios basados en tecnología es el crowdsourcing. Para Howe (2006), esta modalidad fue definida para el desarrollo de proyectos con personal voluntario a través de plataformas en internet. Geiger y Lee (2016) afirman, sobre este tipo de modalidad sociotécnica, que está fundamentada en el desarrollo de proyectos para ofrecer servicios con aportes o contribuciones de especialistas que han sido convocados para desarrollar un determinado proyecto. Estos autores afirman que los especialistas son

convocados con largo alcance a través de la web sin restricciones, solicitando el aporte de sus habilidades para el desarrollo de estos proyectos.

EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA EN ESTADOS UNIDOS, EUROPA, ASIA Y LATINOAMÉRICA

Existen estudios acerca del impacto económico de la industria de servicios en distintos continentes, a continuación, encontraremos varios acercamientos e información que nos presentan una panorámica del impacto económico del sector de servicios.

Según Pelli *et al.* (2019), un elemento de impacto significativo ha sido la reducción de costos de transferencia de ideas, por lo tanto, las ideas han constituido ser un activo intangible valioso, el cual ahora es menos costoso su movimiento internacional.

El impacto de la industria de servicios en la economía asiática ha sido significativo, según las afirmaciones de Crespi *et al.* (2015). Estos autores establecen que los servicios representan el 48% del valor añadido en los países de Asia, por lo tanto, esta industria ha impactado positivamente este continente. Esta afirmación es corroborada con los datos presentados por Henríquez-Fuentes *et al.* (2018), quienes destacan que las exportaciones de servicios informáticos pasaron de un 8%, en 1995, a un 29%, en 2014, siendo China y la India los países que hicieron la mayor contribución. En consecuencia, estos países se han posicionado como los jugadores más fuertes al incrementar su nivel de participación en el plano de proveedores de servicios de tecnología.

El continente europeo se ha mantenido como uno de los principales exportadores de servicios de tecnología, conforme a los datos publicados (Escauriaza *et al.*, 2001; Henríquez-Fuentes *et al.*, 2018). Henríquez-Fuentes *et al.* (2018) establecen que el crecimiento de las empresas de servicios fue especialmente elevado en Luxemburgo, Chipre, Malta, Grecia, Francia, Reino Unido, Bélgica y Dinamarca, donde supusieron más de tres cuartos del valor añadido total.

En Latinoamérica, el sector servicios ha impactado de manera positiva, debido a que los servicios abarcan el 62% del valor añadido (Crespi *et al.*, 2015), lo que demuestra la importancia de este sector en la economía latinoamericana.

La mayoría de los países del Caribe están altamente orientados a los servicios, debido a la importancia del turismo en sus economías. En América Central y del Sur, la situación es heterogénea. Venezuela, Perú, Bolivia y Ecuador son los países más orientados a la industria en la región, mientras que México, Uruguay, Chile y Argentina se están inclinando hacia los servicios, aunque todavía conservan una participación importante de las manufacturas (Henríquez-Fuentes *et al.*, 2018).

Ha existido un seguimiento consistente sobre los datos de la economía de los Estados Unidos. Según Crespi *et al.* (2015), Estados Unidos es uno de los protagonistas del sector servicios y uno de los mayores exportadores e importadores de servicios a nivel mundial. El sector de los servicios, que en 1950 apenas representaba el 43% del Producto Interno Bruto (PIB), en 1990 había crecido hasta el 61%, y en la actualidad representa casi el 80% (Henríquez-Fuentes *et al.*, 2018).

De acuerdo con el informe de la Conferencia de Comercio y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD, 2017), Estados Unidos domina el mercado de servicios informáticos, representando aproximadamente un valor equivalente de las nueve economías de mayor tamaño. Además, es el mayor exportador de servicios de tecnología junto con Canadá. Por tanto, ha sido evidente el crecimiento y el potencial del sector servicios para los Estados Unidos.

Según Liu y Trefler (2019), Estados Unidos, aun en sus relaciones comerciales con otros países como China y la India, establece que las exportaciones de servicios compensan parcialmente los efectos de las importaciones de servicios. Así, en los Estados Unidos, el número de empleos relacionados con las exportaciones de servicios aumentó en un 40% entre 2005 y 2015 (Liu y Trefler, 2019). En este orden, la economía de servicio creó 2,78 millones de puestos de trabajo en los Estados Unidos entre 1995 y 2011, y contrarrestaron el descenso de la demanda de trabajo asociado al comercio de mercancías (Liu y Trefler, 2019).

CAPÍTULO 2. ECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

- **IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA**
- **INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**
- **ENTORNOS ECONÓMICOS DE INNOVACIÓN**
- **MICROECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN**
- **MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN**
- **INDICADORES DE LA COMPETITIVIDAD**
- **MODELO INTERACTIVO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO**
- **PANORAMA ECONÓMICO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA**

IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA

La innovación es la clave para el desarrollo de una economía sostenible y el crecimiento de un país, debido a que favorece su posicionamiento frente a competidores extranjeros. Esto es lo que establece Heijs y Buesa (2016) al determinar que la única forma en que un país puede generar un crecimiento económico sostenible y un posicionamiento favorable que permita competir con otros países es a través de la aplicación de la innovación.

Heijs y Buesa (2016) establecen que la innovación permite incrementar el nivel de competitividad de los países que la adoptan como parte de su cultura, lo cual les concede la capacidad de competir con países extranjeros, aumentando el valor añadido que otorgan sus productos y, también, mejorando los procesos mediante la innovación en los mismos. En consiguiente, al mejorar los procesos y añadir valor a los productos y servicios, la productividad es incrementada mediante la innovación.

Un elemento clave que forma parte de este aumento de la productividad es la tecnología moderna, que permite el incremento de unidades producidas en un tiempo cada vez menor. También, esta juega un papel preponderante una vez implementada, debido a que permite la mejora de procesos que les ayuda a ser más competitivos. Las revoluciones tecnológicas son consideradas otro factor de importancia dentro de la innovación, debido a que las nuevas tecnologías, con la producción en cadena, son claves, dado que son elementos que incrementan de manera exponencial la productividad de los sectores económicos que implementan la innovación (Surya *et al.*, 2021).

De acuerdo con Heijs y Buesa (2016), la innovación social es otra área de importancia dado los aportes de la misma para solucionar problemas sociales, tales como los medioambientales y de salud que afectan a una región o zona geográfica. La innovación combina elementos existentes que buscan desarrollar alternativas e implementarlas, mediante el involucramiento de las comunidades, a fin de solucionar los problemas de desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida social de la población.

El crecimiento y los altos niveles de productividad son alcanzados gracias a la implementación de las nuevas tecnologías (Heijs y Buesa, 2016). La aplicación de la innovación tecnológica causa un efecto multiplicador en la capacidad de producción en los sectores productivos que la adoptan, caracterizando de esta manera las industrias, como es el caso de la industrialización mediante maquinarias y la producción en cadena (Helo y Hao, 2021).

Este efecto multiplicador es visible en la intensificación progresiva de la innovación dirigida hacia el aumento de la capacidad de digitalizar, mediante los sistemas de información, la disminución del tamaño de los dispositivos electrónicos, la rapidez en la comunicación en tiempo real y la disminución de los requerimientos energéticos (Heijs y Buesa, 2016). Este enfoque multiplicador en la tecnología es aprovechado por distintos sectores de distintas maneras (Mavlutova *et al.*, 2021), y la capacidad de digitalización es aplicada por el sector financiero para, por un lado, monitorear el cambio en la bolsa de valores en tiempo real y, por otro lado, para la realización de transferencias mediante plataformas de la banca electrónica (Legowo *et al.*, 2021).

La disminución del tamaño de dispositivos, sobre todo, electrodomésticos y artículos electrónicos, también han provocado una mejora en la experiencia del usuario (Ahmad y Zhang, 2021). Esto también es aplicable a la telefonía móvil (Zhou *et al.*, 2021) y a automóviles de tamaño compacto (Zhang *et al.* 2021).

La rapidez de la comunicación es aplicada en todas las industrias y sectores. Un ejemplo de esto es la aplicación en la gestión contable o empresarial con la automatización del inventario y pedidos (Panigrahi *et al.*, 2022). En el sector de las telecomunicaciones se ofrecen soluciones para comunicarse de manera interactiva, y en el sector logístico o de transportes, las torres de control utilizan sistemas de comunicación en tiempo real, monitoreo y sistemas avanzados de navegación con GPS, lo que permiten controlar de forma efectiva el tráfico aéreo (Linnik *et al.*, 2021).

Según Heijs y Buesa (2016), los cambios tecnológicos tienen un efecto multiplicador sobre la productividad de un gran número de sectores, debido a que las tecnologías de uso general o las nuevas tecnologías son de vital importancia para el crecimiento. Así, se distinguen algunas innovaciones muy importantes, como el propio proceso de industrialización (uso de maquinaria) en

combinación con una innovación organizativa (producción en cadena). Otro aspecto que agrega una mayor importancia a la innovación es la rapidez al poseer la capacidad de comunicar en tiempo real.

Conforme a Heijs y Buesa (2016), la comunicación ha evolucionado desde la tradicional comunicación cara a cara, el uso del telégrafo, la implementación del fax, hasta usar la comunicación por aplicaciones mediante el internet. Hoy en día, existe la disponibilidad de comunicarnos de manera interactiva mediante el uso de sistemas digitales y aplicaciones disponibles en la nube.

La eficiencia del uso de recursos ha sido otra característica relevante, que se agrega a la digitalización, a la rapidez en la comunicación y a la disminución del tamaño de los dispositivos electrónicos. Dentro de la evolución de la innovación, también trae consigo no solo el uso eficiente de materia prima, sino también la cualidad de la disminución del requerimiento energético, nuevos dispositivos electrónicos, aplicaciones y medios digitales, que son cada vez más eficientes en el consumo de energía para la ejecución de sus procesos (Borowski, 2021; Javaid *et al.*, 2021).

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

Piperopoulos (2016) define la innovación como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), proceso, un nuevo método de comercialización o de un método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Schumpeter y Nichol (1934) clasifican la innovación en 5 categorías: (1) innovación de producto; (2) innovación de proceso; (3) apertura de un nuevo mercado; (4) aparición de nuevas fuentes de materiales para la producción, aplicable a bienes manufacturados o materias primas; y (5) emergencia de nuevas formas organizativas en la industria. Por otra parte, Piperopoulos (2016) establece que la innovación está clasificada en cuatro categorías principales que son: (1) innovación del producto; (2), innovación de procesos; (3) innovación del marketing; y (4) innovación organizacional.

La innovación en producto, partiendo de la definición de innovación, es el resultado mejorado de un producto o servicio que ha adicionado nuevas

cualidades y características. También, se refiere a un producto que ha evolucionado, ya sea su modo de aplicación o uso, los materiales y la tecnología utilizada para su creación, o la mejora en la facilidad de su uso. La innovación de procesos se refiere a la introducción de nuevos métodos de producción o distribución, incluyendo a nuevos medios para el manejo de bienes.

La aplicación de este tipo de innovación implica el uso de nuevas tecnologías, aplicaciones informáticas, recursos distintos a los tradicionalmente utilizados, y nueva metodología de aplicación. La innovación del marketing parte desde el punto de que se ha incurrido en cambios drásticos sobre la manera de comercializar, presentar, promover y aplicar estrategias de precio en productos o servicios para lograr su posicionamiento. La innovación en la organización hace referencia a la organización de la empresa desde su metodología de trabajo, uso de sistemas para el proceso de entrada y salida de insumos, su estructura organizacional, organización interna y el establecimiento y mantenimiento de las relaciones exteriores.

Así, la innovación es canalizada hacia el mercado mediante los avances tecnológicos que la misma aporta. De esta forma, las actividades de investigación y desarrollo son de gran importancia para la innovación. En este sentido, la relación entre el desarrollo económico de un territorio y su capacidad para innovar y experimentar el progreso tecnológico ha sido claramente descrita por la ciencia desde la publicación del trabajo de Solow (1962). Trabajos posteriores han explorado empíricamente la relación entre esfuerzo innovador y crecimiento, evidenciando la importancia de que una región realice fuertes inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D) para asegurar el crecimiento y una convergencia beneficiosa de las dinámicas económicas (Feldman y Florida, 1994; Bleda y Del Río, 2013; Fagerberd, 2017; Yun *et al.*, 2022).

Por su parte, las trayectorias de la innovación hacen referencia al nivel de capacidad que tiene la empresa de hacer suyo el cambio tecnológico en su máxima expresión. Según Heijs y Buesa (2016), la innovación implica iniciar con pasos secuenciales de crecimiento constante hacia su perfeccionamiento. Un término relacionado al describir este proceso de innovación es llamado *Path Dependency*, el cual afirma que la capacidad de reacción de las empresas depende del camino elegido (Berger *et al.*, 2021). La trayectoria tecnológica considera procesos de acumulación de conocimientos, de capacidades y de

recursos, por lo que los pasos de esfuerzos pasados repercutirán en los resultados futuros de la empresa (Jasso, 2022).

Las empresas poseen capacidad de responder a las innovaciones tecnológicas repentinas, y su capacidad de respuesta será efectiva en la medida de las opciones tecnológicas en las cuales decidió emprender, investigar y conocer para innovar. Las empresas que optan por conocer a profundidad y entrar en un proceso de desarrollo continuo de conocimiento de varias tecnologías poseen una mayor capacidad de respuesta a cambios repentinos en la tecnología, en comparación de aquellas empresas que solo optaron por estudiar una o mínimas opciones tecnológicas (Grewal *et al.*, 2020).

El término *Lock Effect* describe a las empresas con limitada capacidad de respuesta, producto de haber seleccionado estudiar una sola opción tecnología, la cual finalmente termina en obsolescencia (Ngoasong y Kimbu, 2019). Así, Heijs y Buesa (2016) indican que una de las capacidades más importantes de toda organización es la del aprendizaje mediante la I+D. El desarrollo de las habilidades y capacidades permite a las empresas la efectiva adopción de nuevas tecnologías, por lo tanto, es mediante el aprendizaje continuo acerca de procesos, tecnologías y productos que pueden mejorar la implementación de nuevas tecnologías.

ENTORNOS ECONÓMICOS DE INNOVACIÓN

El entorno económico está caracterizado por una diversidad de elementos que lo componen, los cuales son clasificables y subclasificables. Dentro de este entorno, las empresas se involucran en un proceso continuo de aprendizaje, en el cual toman parte de la creación de nuevas tecnologías. Una de las características de las empresas en un entorno de innovación es la capacidad que han desarrollado las empresas para innovar y desarrollarse a una velocidad cada vez mayor, adquiriendo cada vez más logros resultados de instrucciones y guías, directamente aplicables a la naturaleza del sector.

Furman *et al.* (2002) clasifica cuatro categorías importantes en el estudio del entorno económico de la innovación, que son: (1) las condiciones de la demanda; (2) la estructura productiva; (3), la rivalidad competitiva; y (4) los recursos humanos e institucionales. Estas categorías son analizadas desde

diversos componentes, que indican el requerimiento constante de determinados productos y servicios en una economía determinada. Al analizar las dimensiones del PIB se identifican cuatro componentes, los cuales son fundamentales en el estudio de estas categorías.

De acuerdo con lo establecido por Mankiw (2012)¹, el PIB busca cuantificar aspectos económicos en una economía en dos vertientes simultáneas, que son: el gasto total en bienes y servicios producidos en una economía determinada, y el ingreso total de todas las personas de esta misma economía.

Heijs y Buesa (2016) establecen que al evaluar los procesos para recolectar conocimientos y habilidades para el aprendizaje, es importante considerar como se agrupan los significados de acuerdo con las trayectorias y el régimen tecnológicos. Estas dos categorías de agrupación proceden de estas cuatro fuentes, que son: (1) las diversas maneras de salvaguardar la innovación tecnológica; (2) la forma en que se aplica la innovación organizacional en los distintos ámbitos de producción; (3) la cualidad de la colección de nuevos conocimientos en los procesos de aprendizaje y el origen del conocimiento de estos; y (4) las diferencias sobre oportunidades tecnológicas.

En este mismo orden, Pavitt (1984) propone el significado de cuatro trayectos de la tecnología, basándose en cuatro sectores principales. Estos se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Trayectos de la tecnología según Pavitt (1984)

Trayectoria sectorial según cambio tecnológico	Área de Operatividad	Característica
Innovación se basa en la oferta de los proveedores de bienes de equipo, materiales o componentes.	Sector de la agricultura, la construcción o los servicios de mercado.	Se orienta a reducir los costes de producción para poder competir en unos mercados en los que los principales clientes son muy sensibles al precio.

¹ El PIB (denotado como Y) se divide en cuatro componentes: consumo (C), inversión (I), compras de gobierno (G) y exportaciones netas (XN): $Y = C + I + G + XN$

Innovación basada en la explotación de las economías de escala.	Empresas que producen materiales por medio de procesos continuos o que ofertan bienes de consumo duradero y vehículos.	Enfrentan a una demanda elástica a los precios que toma también en consideración las variedades ofertadas, su trayectoria tecnológica se orienta a perfeccionar los procesos productivos para reducir costes, así como a diferenciar los productos actuando sobre su diseño.
Innovación basada en la provisión especializada en otros sectores.	Fabricantes especializados de equipos e instrumentos	La trayectoria tecnológica se orienta a la obtención de productos diferenciados.
Empresas que producen bienes en los que se incorpora el conocimiento científico.	La maquinaria eléctrica y electrónica o la industria química.	Ampliar mercados a un creciente número de usuarios sensibles al precio. Reducción de costos. Diseño de una variedad de productos para emerger nuevos mercados.

Fuente: elaboración propia.

Sastre (2015) establece la importancia de analizar el proceso de innovación de la teoría Neo-Schumpeteriana, en la que se estudia el cambio tecnológico, las políticas de ciencia, tecnología e innovación y como afecta la propiedad intelectual, el desarrollo de la tecnología. Heijs y Buesa (2016) proponen acerca de los procesos de innovación de la teoría Neo-Schumpeteriana una clasificación empírica que describe las características sectoriales de la tecnología, las cuales se dividen en tres categorías (tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de la teoría Neo-Schumpeteriana según Heijs y Buesa (2016)

Clasificación Schumpeteriana de Procesos de Innovación	Descripción

Régimen de Schumpeter I	<p>Esta categoría se caracteriza por la poca estabilidad de las empresas causando sus salidas del mercado, se consta de un bajo nivel de actividades innovadoras, además que son pequeñas las empresas que aplican estas actividades innovadoras.</p>
Régimen de Schumpeter II	<p>En esta categoría se caracteriza por la poca salida de empresas del mercado, se consta de mucha innovación en las empresas participantes del mercado, principalmente las grandes empresas son quienes llevan a cabo la innovación.</p>
Análisis de la competencia	<p>Una de las características principales del análisis de la competencia es la creación de un mercado de oligopolio, el nivel de competencia entre empresas de similares productos y servicios.</p> <p>Condiciones en los mercados internacionales que propician la competencia internacional y nivel de incentivo para las empresas a incursar en la economía internacional.</p>

Fuente: elaboración propia.

Según Sastre (2015), se observa que un actor más en la economía de la innovación es que sea establecido como conocimiento público el propio conocimiento tecnológico y científico, las condiciones económicas de incertidumbre, y las externalidades positivas, entre otras condiciones que caracterizan la falla del mercado.

MICROECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN

El planteamiento de Schumpeter y Nichol (1934) indica que el desarrollo de la economía proviene de la línea evolucionista de pensamiento económico,

diferente a la línea de pensamiento acerca del proceso de cambios en la tecnología, que muestra a la innovación como el corazón del mismo, desarrollado por una pieza clave dentro de la empresa, el emprendedor (Heijs y Buesa, 2016).

Esta teoría evolucionista sale del planteamiento que las empresas contienen, originan, conservan y aprovechan la tecnología, a su vez considerada como una colección de conocimientos expresivos y tácitos, y que son capturados desde el aprendizaje que brinda la experiencia del desarrollo operativo, la investigación y el desarrollo (Abbas y Sağsan, 2019).

La gestión del aprendizaje de la organización se alimenta de dos canales principales: los canales externos e internos de la empresa. Los canales externos consisten en aquellos que la empresa ha decidido adquirir propiedad intelectual y capitalizar la misma, como la consultoría especializada, la realización de proyectos de exploración y la profundización sobre áreas determinadas, así como el intercambio de información en común apoyo con otras instituciones o empresas, dando lugar a la transferencia del conocimiento, a la compra de nuevas tecnologías o a los permisos de uso de propiedad intelectual. De igual manera están los canales internos de la empresa, los cuales están formados por divisiones, departamentos, unidades dentro de su estructura organizacional dedicadas a la investigación y desarrollo, y la recolección de nuevos aprendizajes producto de la experiencia (Gölgeci *et al.*, 2019).

En conformidad con Heijs y Buesa (2016), existe una diferencia en los recursos destinados a coleccionar y desarrollar el aprendizaje dentro de las empresas, dejando notoria una brecha cada vez más amplia de acuerdo con el tipo de sector económico de la empresa. Por ejemplo, es notorio el esfuerzo colocado en innovar las empresas de la industria de servicios, el sector agrícola y construcción. Sin embargo, el desarrollo del aprendizaje, también, está sujeto a otros factores claves, como son el grado de facilidad con el que puede una empresa lograr nuevos aprendizajes tecnológicos.

En el ámbito microeconómico de la innovación existen dos áreas de estudio fundamentales que explican los modelos de innovación, que son la estructura del mercado y la trayectoria tecnológica. De acuerdo con Nelson y Winter (1982), se debería esperar a que la naturaleza específica de la tecnología de producto y de proceso que se emplea en la producción de cada una de las ramas industriales y de servicios, -es decir, el régimen tecnológico-, determinara

simultáneamente la trayectoria tecnológica dominante en las empresas, encaminando a estas a acumular conocimientos para reducir los costes o ampliar las variedades de los productos ofertados, que se caracterizaría por una distribución específica de esas empresas, por tamaños, un determinado nivel de concentración y por un concreto grado de rivalidad competitiva entre ellas.

Tal como cita Roberts (1992), la trayectoria tecnológica de una empresa está relacionada con la capitalización de las oportunidades de desarrollo tecnológico. La capitalización sobre las oportunidades de desarrollo tecnológico permite desarrollar la capacidad de descubrir novedosos desarrollos. Está relacionada con diversos factores que varían de acuerdo al sector productivo de la empresa.

Así, existen las empresas que aseguran el resultado de un producto, servicios y procesos innovadores mediante la aplicación de la propiedad intelectual (Manzini y Lazzarotti, 2016), la cual es realizada mediante contratos de acuerdo obligatorio a fin de proteger los secretos de fabricación, aun evidenciando que la capacidad de asegurar la apropiación de la innovación es limitada y causa que las distintas formas organizativas de la innovación sean distintas entre los sectores productivos a los que pertenecen (Stojčić, 2021).

Según establece Lundvall (2016), la innovación es considerada un sistema caracterizado por ser interactivo, recibir retroalimentación y reproducir, en el cual el aprendizaje dentro del ámbito social juega un papel relevante. Así, dentro de un entorno de desarrollo económico, el sistema nacional de innovación está formado por un conjunto de empresas e instituciones en un país determinado cuyo objetivo es el de impulsar el progreso tecnológico, sobre el cual se basa la innovación, y dentro de los cuales se encuentran instituciones gubernamentales, públicas y privadas, universidades, instituciones científicas, compañías intermediarias, asociaciones enfocadas en la investigación y la adquisición de conocimientos para la resolución de problemas asociados con la productividad (Dahesh *et al.*, 2020). En la ilustración 1 se presenta el mapa emprendedor de la República Dominicana, que engloba el sistema de innovación del país.

Heijs y Buesa (2016) establecen 4 áreas a evaluar dentro del ámbito del desarrollo macroeconómico y de sistemas de innovación, que son: 1) el entorno económico y productivo; 2) las actividades de investigación científica; 3) el papel

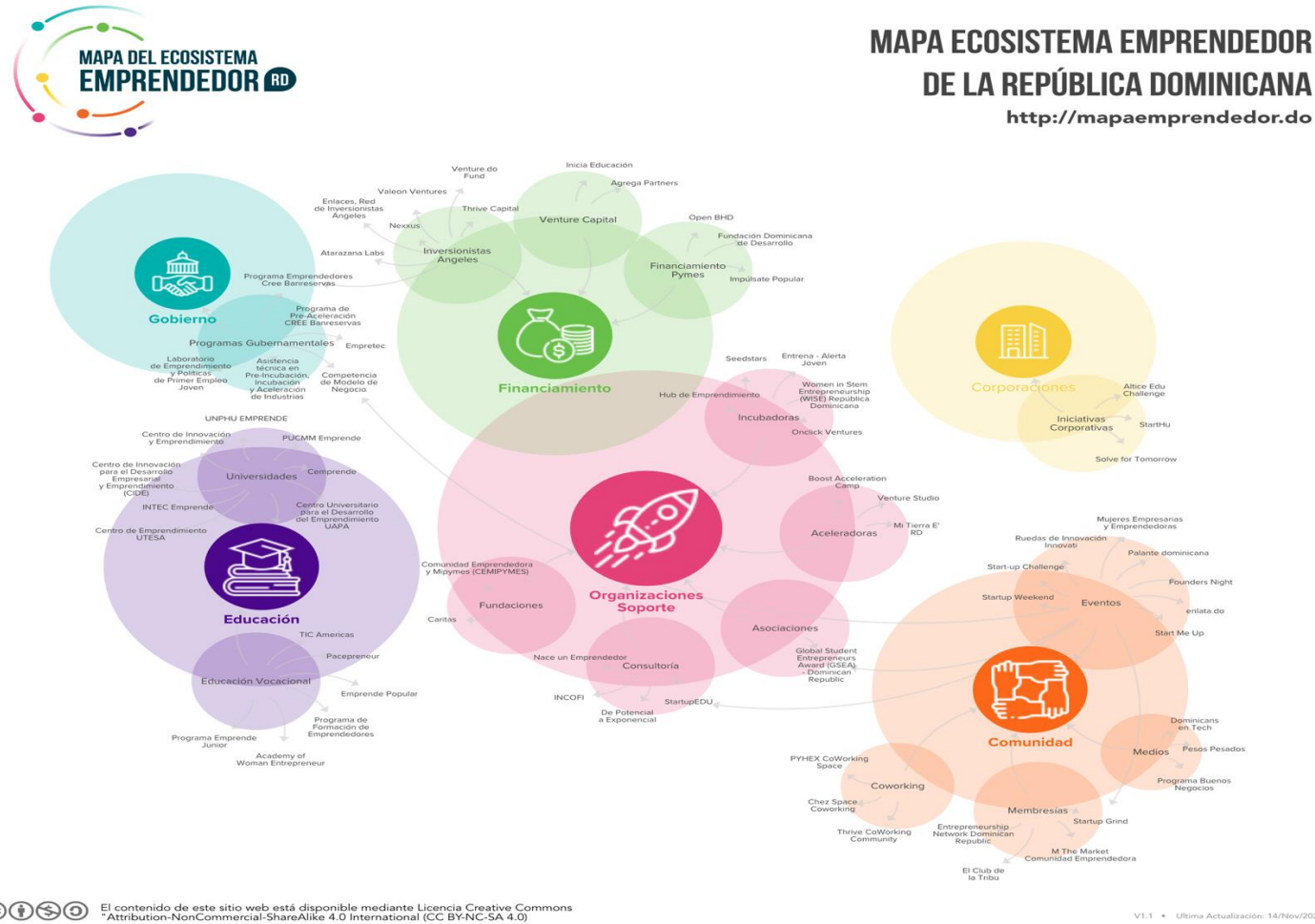
de las empresas innovadoras; y 4) las políticas públicas sobre ciencia y tecnología. De esta manera, Porter (1991) establece que el entorno económico y productivo es afectado por diversos factores que inciden en el mismo, dentro de los cuales se encuentran la estructura de la demanda de productos y servicios de acuerdo a la capacidad productiva de determinado mercado, el nivel de competitividad entre los actores de dicho mercado y la disponibilidad de personal calificado existente para las empresas e instituciones en estos mercados.

En este aspecto, Heijs y Buesa (2016) indican que dentro de las principales cualidades de las empresas que forman parte del entorno económico y productivo, se encuentra el destinar recursos para la generación de nuevos conocimientos. Esta actividad es fundamental, debido a que las empresas generan nuevos conocimientos e innovación producto de sus procesos productivos realizados en el día a día (Awan *et al.*, 2021).

En este mismo orden, Porter (1991), sobre el tema de la competitividad entre actores que ofertan el mismo producto o servicio en determinados mercados, indica que es una condición beneficiosa para los mercados, ya que hace materializar la innovación en las empresas que están buscando continuamente mejorar el uso de los recursos productivos, evitando el mal gasto e incremento del costo de los mismos.

Un elemento fundamental en el entorno de la innovación a fin de realizar su proceso de divulgación y acogimiento es el orden establecido como modelo de producción. Bajo esta condición del entorno económico de la innovación y productividad es que entran en juego las políticas públicas, que tienen como fin propiciar la competitividad, establecer disposiciones públicas para regular la actividad comercial y corregir fallas del mercado.

Ilustración 1. Mapa ecosistema emprendedor de la República Dominicana



Fuente: <https://mapaemprendedor.do/infografia/>

Nota: Pueden consultarlos y descargarlos, en mayor calidad, en la web de la Fuente.

MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN

La medición de la innovación, según describen Del Carmen *et al.* (2010), es un proceso de gestión elaborado, el cual no puede ser realizado sin tomar en cuentas las diversas variables e indicadores que entran en el terreno de juego, con la finalidad de lograr medir diferentes niveles de innovación en el cual se puede encontrar una empresa u organización, visto desde una amplia perspectiva la extensión que este proceso alcanza.

De acuerdo con Cegarra-Navarro *et al.* (2016), la generación de innovación depende del sistema y del entorno en el cual se encuentran las empresas innovadoras, así como del nivel en el que se interrelacionan las empresas que forman parte de ese sistema de innovación. Las empresas dentro de los sistemas innovadores pueden desarrollarse desde un punto de partida individual, y evolucionar hasta que su nivel de interacción involucra más empresas innovadoras desarrollando el sistema innovador, hasta ser referencia de una región geográfica.

De acuerdo con lo explicado por Balestri *et al.* (2017), los sistemas son definidos como un conjunto de interacciones entre elementos con características variables y complejas. Dentro de los componentes del sistema se encuentran las entradas, que son representadas por los recursos como personas, información, energía y materiales, y estos representan la fuerza de inicio de un proceso. Le siguen los procesos, que son representados por el mecanismo que transforma los recursos de entradas en salidas. Las salidas son representadas por los productos y servicios resultantes; el control asegura que los procesos se lleven a cabo de acuerdo a la planeación; y la retroalimentación consiste en un esquema de aprendizaje y autocorrección.

Según explica Cegarra-Navarro *et al.* (2016), los sistemas de innovación cuentan con distintos componentes variables, que son aplicados desde la entrada, también, referidas como *inputs*, las cuales son procesadas y dan como resultado las salidas, también, conocidas como *outputs*. Así, los procesos de innovación, los cuales son iniciados por elementos o recursos diversos de arranque, forman parte de la producción de innovación, nuevos conocimientos y nuevas tecnologías.

Los sistemas de innovación contienen indicadores, los cuales pueden ser determinados de acuerdo con los componentes que forman parte de un sistema de innovación (Cegarra-Navarro *et al.*, 2016). Identificar estos componentes y gestionarlos de manera eficaz trae como resultado la asignación de recursos, como son el financiamiento, apoyo organizacional y el mantenimiento de las actividades operativas a fin de sostener la continuidad de los procesos innovadores (Drobyazko *et al.*, 2019).

Un aspecto importante a considerar, sobre medir la innovación, es que medir la innovación depende directamente de los indicadores que se definen para medir la misma, del sistema económico más importante y de la manera como éste se interconecte (Heijs y Buesa, 2016); la definición de estos indicadores facilitan la decisión y definición de los recursos económicos, que serán destinados a impulsar estos indicadores, y se toma en cuenta la manera organizativa en la cual se asignan los recursos para financiar de esta manera los proyectos de innovación (Heijs y Buesa, 2016).

De acuerdo con lo planteado por Baranger (1992), se debe establecer la medición de la innovación como un proceso de operacionalización, el cual cuenta con la elaboración de indicadores que permiten medir los conceptos que forman parte integral de la innovación y de los cuales se puede observar su avance. Así, Baranger (1992) establece cuatro etapas en el proceso de operacionalización a fin de medir la innovación:

- 1) Etapa 1: Representación del concepto en imágenes. Esta primera etapa conceptual es el resultado de un producto, servicio, método o proceso, que ha sido innovado totalmente y considerado nuevo o mejorado.
- 2) Etapa 2: Especificación de las dimensiones. Se debe de identificar la dimensión o dimensiones que permitan medir el nivel de innovación. Las mismas están relacionadas con su suficiencia en el ejercicio económico, los productos de la innovación y acciones innovadoras.
- 3) Etapa 3: Selección de los indicadores. Las dimensiones especificadas en la etapa 2 deben poseer, cada una, indicadores que permitan obtener un resultado cuantificable de la dimensión medida sobre la innovación.

- 4) Etapa 4: Combinación de los indicadores en el índice. Se refiere a que el índice está representado por la disminución de un espacio, representado por el resultado de haber realizado una reducción numérica, en este caso representando el índice de niveles de innovación conforme con la siguiente escala ordinal: 1) muy alto; 2) alto; 3) medio; 4) bajo; y 5) muy bajo. Esta escala ordinal representa el posible nivel en el cual se encuentra una organización, siendo el número 1 considerado como una empresa con un muy alto nivel de innovación, contrarrestado por el nivel 5, el cual califica el nivel de innovación como muy bajo.

Existen otros manuales que guían sobre la medición de la innovación. Estos manuales han sido reconocidos por la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OECD, por sus siglas en inglés), dentro de los cuales se encuentran:

- Manual de Oslo: Guía para la recolección e interpretación de datos sobre innovación.
- Manual de Bogotá: Idéntico al de Oslo, pero con especificidades para países en desarrollo.
- Manual de Frascati: Guía para la recolección e interpretación de datos sobre I+D.
- Manual de Canberra: Guía para la recolección e interpretación de datos sobre recursos humanos en ciencia y tecnología.
- Manual de Balance de Pagos Tecnológico: Provee de un método estándar para las encuestas y recolección de datos de comercio de tecnología desincorporada.
- Manual de Patentes: Provee información sobre datos de patentes usados en la medición de la ciencia y la tecnología, la construcción de indicadores de actividad tecnológica y, también, guías para la compilación e interpretación de datos sobre patentes.
- Manual de Lisboa: Guía de procedimientos, que aborde de manera integral las cuestiones referidas a qué, quién y cómo medir la sociedad de la información, así como un conjunto de recomendaciones para la interpretación y análisis de los indicadores que se elaboren.

- Manual de Santiago: Metodología para la medición de la intensidad y descripción de las características de la internacionalización de la ciencia y la tecnología.

En base a lo anterior, se puede observar que existe diversos modelos para medir la innovación, aunque es probable que la innovación en las economías en desarrollo sea diferente de la innovación en los países desarrollados (Cirera y Muzi, 2020). Los países en desarrollo siguen los manuales de Oslo o Bogotá, sin ninguna atención al contexto diferente. Este enfoque parece tener algunas dificultades para captar la novedad y la importancia económica de las innovaciones (Hofstra *et al.*, 2020).

INDICADORES DE LA COMPETITIVIDAD

De acuerdo a lo explicado por los autores Heijs y Buesa (2016), es fundamental el estudio y evaluación de la competitividad, debido a que existe una cercana vinculación entre la capacidad de innovar y la capacidad de ser competitivo, por lo tanto, la competitividad de las empresas y las naciones está directamente vinculada a la capacidad que tienen las mismas para competir en altos niveles con otras empresas o países, y a la vez obtener significativas cuotas de rentabilidad, caracterizándose no solo por mantener las mismas de manera constante y a largo plazo estos altos niveles, sino también que poseen la capacidad de incrementar su participación en el mercado sin tener que perjudicar sus propios niveles de rentabilidad. Esta particular capacidad que tienen los países de ser competitivos, especialmente en los mercados internacionales, les da la oportunidad a su población nacional de adquirir altos niveles de bienestar y prosperidad.

Los principales indicadores de competitividad de las empresas son la capacidad de generar rentabilidad y la cuota del mercado, siendo la rentabilidad empresarial un indicador de preferencia al evaluar el nivel de competitividad de esta (Azeem *et al.*, 2021). La capacidad de generar rentabilidad es un punto estudiado por el estratega Porter (2000), quién explica que la rentabilidad está delimitada a las fuerzas que el mismo Porter establece (Goyal, 2020). Estas consisten en la capacidad de negociación de los proveedores y de los clientes, las amenazas de productos sustitutos y nuevos productos entrantes al mercado,

el nivel de rivalidad entre los competidores y el nivel de competitividad que puede alcanzar la empresa, que está sujeto a las condiciones que les permite alcanzar un determinado sector.

Heijs y Buesa (2016) explican, sobre el indicador de rentabilidad empresarial, que se clasifica en dos partes: 1) la rentabilidad económica, que es el resultado del monto neto de explotación multiplicado por el total de activos; y 2) la rentabilidad financiera, que es el resultado del monto de la división del ejercicio entre los recursos propios. Existen variables que se deben tomar en cuenta cuando se evalúan estos indicadores, como la productividad.

La productividad de las empresas es considerada un indicador de importancia al momento de evaluar el nivel de competitividad de las empresas. En conformidad con lo que establecen Heijs y Buesa (2016), el nivel de rentabilidad que puede adquirir una empresa está vinculado, dentro de otros indicadores, con la capacidad de productividad y la renta per cápita o PIB per cápita de una nación. Al analizar las distintas variables que entran en juego al evaluar la productividad, se debe tomar en cuenta que existen variables que no están directamente reflejadas en el estudio o evaluación de la productividad, la cual es evaluada en conjunto con factores propios de la economía, como es el caso de tomar en cuenta el PIB per cápita, la renta per cápita, el costo laboral o la productividad misma del trabajador. La renta per cápita o PIB per cápita indica el ingreso y el gasto de la persona promedio en la economía (Mankiw, 2012).

Dentro de esta variedad de factores que inciden en la producción y, por ende, en la rentabilidad de las empresas, está la valoración dada a las unidades producidas por determinada empresa, tomando en cuenta elementos como el diseño del producto, la calidad de los materiales utilizados, la calidad en la terminación del producto, la eficiencia operativa, la estimación de unidades a producir y los costos laborales (Liu *et al*, 2020).

Otros factores comúnmente mal referidos para evaluar los niveles de productividad, y por ende de rentabilidad, es la facturación, la cual se usa para auxiliarse en la evaluación de la productividad; también, son referidos los costos laborales, que son típicamente mal aplicados en la evaluación de la productividad. Dado que estos factores, anteriormente mencionados, están sujetos a una serie de externalidades que no llaman a la atención o son obvias, están relacionadas con las prácticas empresariales de búsqueda de eficiencia,

las cuales son diferentes en cada empresa, como son las prácticas de estrategias de capitalización sobre recursos que la empresa ya posee, o la subcontratación de servicios que inciden en el costo laboral de empresas que contratan personal para realizar determinadas tareas, en comparación con la subcontratación del personal para la realización de otras tareas, que trae como resultado que la comparación en costos y eficacia operativa no sea vista de manera clara y traducida a la productividad de la empresa al momento de ser comparada con otras y, por este motivo, es más objetivo medir el valor de la productividad empresarial mediante la evaluación del valor agregado de la producción (Petridis *et al.*, 2019).

La evaluación del valor agregado de la producción es evaluable mediante el estado financiero de resultados, el cual facilita dispersar cada partida perteneciente a la cuenta de resultados y, con esta, comparar el cálculo de la producción con el valor agregado de los productos producidos (Van Goethem *et al.*, 2021).

Otro factor tradicionalmente considerado como fundamental en la evaluación de la rentabilidad empresarial, además de la productividad, es la cuota de mercado, que es un factor que indica el nivel de rentabilidad de la empresa con la particularidad que la evaluación posee un efecto posterior, es decir, que solo considera competitiva a aquellas empresas que sin tomar en cuenta las causas, lograron expandir su cuota de mercado (Perles-Ribes *et al.*, 2014).

La determinación de la cuota del mercado implica un proceso más complejo en comparación con determinar la rentabilidad de la empresa. Esto se debe a que la cuota del mercado está basada en estimaciones, para las cuales la empresa no posee datos objetivos. La cuota del mercado suele obtenerse a través de asociaciones de la industria, que se recopilan bajo estimación.

MODELO INTERACTIVO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

De acuerdo con Luna (2016), el modelo interactivo es, también, conocido como un modelo de acoplamiento o lineal de innovación. Este modelo fue presentado en la mitad de la década del 1970 y se caracteriza por contener una serie de pasos lógicos que pueden ser o no continuos, segmentado en etapas

que se interconectan. Según Morillo (2010), este modelo tenía el propósito de desarrollar las funciones de I+D, aportando instrumentos de planificación, evaluación y control de sus procesos, y su enfoque se encontraba en la solución de problemas de la gestión de la innovación.

Heijs y Buesa (2016) establecen, sobre el modelo interactivo, que combina el cambio tecnológico con los conceptos de aprendizaje, y el *path dependency* con los procesos dinámicos de aprendizaje mutuo y retroalimentaciones. Este modelo se basa en la idea de una interacción continua entre los distintos actores y elementos durante todo el proceso de innovación y la comercialización posterior de los resultados y, por lo tanto, es un proceso dinámico de innovación dado su nivel de interactividad. Malerba y Orsenigo (1995) establecen que el modelo interactivo es un proceso dinámico generador de cambios, que es llevado a cabo en entornos cambiantes en los cuales participan entes o actores, y procuran desestabilizar el equilibrio de los competidores causando cambios producto de la innovación generada.

Conforme con las afirmaciones de Schumpeter (1939), las empresas que realizan I+D y procesos de innovación, no lanzan al mercado sus productos innovadores inmediatamente, sino más bien evalúan si pueden sostener por más tiempo el monopolio con sus productos, al considerar que la innovación posee la capacidad de romper la estabilidad de mercados perfectos y lograr un monopolio temporal.

De acuerdo con Rothwell (1994), un elemento que se debe tomar en cuenta a la hora de innovar es el ambiente externo y el impacto que éste pueda tener en la innovación. Así, una limitante es no prestar atención al ambiente externo y solo enfocarse en los problemas internos, lo cual genera como resultado niveles muy bajos, casi inexistentes, de innovación. Heijs y Buesa (2016) presentan el modelo interactivo evolucionista, el cual hace referencia a un modelo teórico alternativo y opuesto al modelo lineal del cambio tecnológico, que implica cambios radicales para la gestión tecnológica de las empresas o el diseño de la política tecnológica por parte de la administración pública.

Por lo tanto, el modelo interactivo implica la realización de cambios drásticos en la administración de los recursos tecnológicos (Mikalef *et al.*, 2019). En cuando a la implementación de este método, se establece que un requerimiento esencial es la mejora continua y no detener el proceso innovador

al momento del lanzamiento del producto. Así, mientras que el modelo lineal destaca solamente las actividades tecnológicas del departamento de I+D, el modelo interactivo destaca las capacidades tecnológicas de la empresa en general, considerando la gestión de la innovación como un proceso estratégico y corporativo donde tendría que estar implicada toda la empresa, incluidos sus distribuidores y clientes.

PANORAMA ECONÓMICO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

El Banco Central de la República Dominicana (BCRD, 2022) indicó, en diciembre de 2022, los resultados preliminares de la economía del país para el año 2022. Tras analizar los primeros diez meses del año, el Indicador Mensual de Actividad Económica (IMAE) registró una expansión acumulada de 5,2%, al compararse con el mismo periodo del año 2021, generando una variación interanual de 3,8 %.

La tendencia que ha reflejado la economía dominicana en el transcurso del año 2022 permite proyectar que la expansión del PIB real estará ubicado en torno a 5%. Este resultado estará materializando en un contexto internacional adverso, donde predominan los factores de riesgo, destacándose la moderación en las proyecciones de crecimiento económico mundial y la postura de corte restrictivo de la política monetaria en la mayoría de las economías del mundo, con la finalidad de hacer frente al comportamiento de la inflación. En República Dominicana, el retorno de la inflación tendrá un rango meta de 4% (BCRD, 2022).

Sobre el comportamiento sectorial durante el año 2022, se destaca la importante incidencia de los servicios en su conjunto, los cuales constituyen aproximadamente el 60% del total de la economía y presentan una variación interanual de 7%. Entre las actividades que lo componen, cabe resaltar el turismo y empresas afines, tales como hoteles y restaurantes (26,8%), salud (10,7%), otras actividades de servicios (8,7%), administración pública (7,5%), transporte y almacenamiento (7,1%), la actividad de las zonas francas (6,3%), comercio (6,2%), servicios financieros (5,4%), actividades agropecuarias (4,6%), la manufactura local (3,2%) y la construcción (1,6%) (BCRD, 2022).

El comportamiento de las empresas turísticas exhibió una variación interanual promedio de 26,8% en términos de valor agregado real, aportando 1,4 puntos porcentuales al crecimiento del IMAE de 5,2% en 2022. El desempeño de este sector estuvo impulsado por la demanda externa de los servicios turísticos que ofrece el país, reflejado en la llegada de 6.4 millones de visitantes durante los primeros once meses del año, para una variación interanual de 55,5%.

Respecto a la construcción, la misma presentó una variación interanual de 1,6%, resultado que refleja una moderación en su ritmo de crecimiento, debido a la combinación del aumento sustancial en los precios de los materiales utilizados como insumo en esta actividad, y a una readecuación de los cronogramas de construcción. Por otro lado, la expansión en el valor agregado en las actividades de comercio (6,2%) y transporte y almacenamiento (7,1%) se encuentra vinculado estrechamente al dinamismo en la producción, distribución y comercialización de bienes agropecuarios y manufacturados de origen local e importado, así como por el flujo terrestre de pasajeros. El aporte conjunto de estas dos actividades al crecimiento del IMAE de 2022 fue de 1,3 puntos porcentuales (BCRD, 2022).

El valor agregado real de las manufacturas de zonas francas registró una variación interanual de 6,3 % en los primeros diez meses del año. Durante dichos meses, este sector alcanzó un nivel de exportaciones de US\$6.608,4 millones. Con relación a la manufactura local, esta actividad registró un crecimiento de 3,2% en su valor agregado real en los primeros diez meses de 2022, con respecto al mismo período del año 2021. Particularmente, se observó un desempeño favorable en la fabricación de sustancias y productos químicos, en la elaboración de bebidas y en los derivados del tabaco (BCRD, 2022).

El sector agropecuario mantuvo un rendimiento positivo al observarse un incremento interanual de 8,4% hasta el mes de octubre de 2022, para un crecimiento acumulado de 4,6%. Este comportamiento fue respaldado por las medidas oportunas implementadas por el Gobierno, a través del Ministerio de Agricultura y sus dependencias, con el interés de brindar apoyo técnico y financiero a los productores agropecuarios a nivel nacional (BCRD, 2022).

CAPÍTULO 3. COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS EN REPÚBLICA DOMINICANA

- **POLÍTICAS, ACUERDOS Y REGULACIONES SOBRE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS Y TECNOLOGÍA**
- **PERFIL DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA**
- **PATRONES DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA**
- **INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA**
- **MERCADO LABORAL, OFERTA Y DEMANDA DE LA EMPLEOMANÍA Y EMPRESAS DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA**
- **LA INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA, CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS BASADOS EN TECNOLOGÍA**
- **EFFECTOS DE LA PRODUCTIVIDAD BASADA EN LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA**
- **MEDICIÓN DE LA EXTERNALIDAD**

POLÍTICAS, ACUERDOS Y REGULACIONES SOBRE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS Y TECNOLOGÍA

La industria de servicios basada en la tecnología marca una tendencia hacia la innovación y un importante incremento de la economía de los países latinoamericanos y del Caribe (Da Silva y Núñez, 2021), y la misma es una industria decisiva para activar la economía digital (Pradhan *et al.*, 2019).

En la República Dominicana existen diversos programas de apoyo, de índole tanto pública como privada, para el establecimiento de empresas innovadoras basadas en la tecnología, así como también una serie de políticas, acuerdos y regulaciones para las empresas que operan el comercio digital o para aquellas que implementan la modalidad digital del comercio de servicios.

El campo de investigación de los acuerdos, regulaciones y políticas públicas es un área que se encuentra actualmente en estudio y en proceso de continua evaluación para la emisión de nuevas regulaciones y políticas que permitan impulsar y, a su vez, regular empresas nuevas y existentes del sector servicio.

Hasta la fecha, existen varios acuerdos que tienen el propósito de impulsar el desarrollo y la competitividad del sector servicios en la República Dominicana.

De acuerdo al Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM, 2019), el departamento de Economía Digital, el cual se encarga del diseño y puesta en marcha de políticas públicas para la implementación de nuevas tecnologías, especialmente, en las micro, pequeñas y medianas empresas de la República Dominicana. El propósito de este departamento es que las nuevas tecnologías digitales entren a las empresas para hacer las mismas más productivas y permita incrementar el nivel de empleos.

Los parques tecnológicos también fomentan la tecnología de las empresas. Uno de los principales es el Parque Cibernético de Santo Domingo, creado con el propósito de brindar a empresas de servicios basados en la tecnología, servicios de conectividad, comunicaciones e infraestructura, mediante su programa *Emprende*, el cual es una incubadora y aceleradora de empresas de tecnología y servicios tecnológicos. Actualmente, existe un acuerdo entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la compañía EON

Reality y el Parque Cibernético de Santo Domingo para capacitar estudiantes en la creación de contenido y aplicaciones de realidad Virtual y Aumentada.

Otro acuerdo, establecido entre el BID, el Servicio Nacional de Salud (SNS), el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), Lionbridge Capital SAS y el Parque Cibernético de Santo Domingo, sobre el desarrollo de proyectos de servicios mediante drones para el transporte logístico.

Existen otros acuerdos para el desarrollo de la tecnología en las empresas, entre los que se encuentran los siguientes:

- Acuerdo de colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en la República Dominicana, que tiene como propósito el fomento de políticas públicas para el incremento de la productividad, gestión del conocimiento y propiedad intelectual.
- Acuerdo sobre el comercio de servicios, mejor conocido por sus siglas AGSC o por sus siglas en inglés GATS. Este acuerdo tiene el propósito de regular las medidas tomadas por los países miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en todo lo que refiere a comercio de servicios, entre los principales se encuentran los servicios financieros, telecomunicaciones, seguros, además de los servicios de investigación, salud, educación y sociales. Además, en continuidad con esta declaración, la OMS afirma sobre este acuerdo su aplicabilidad a todos los sectores de servicios, exceptuando aquellos que tiene autoridad gubernamental.

En cuanto a los programas que existen para incentivar el crecimiento de nuevas empresas con base tecnológica, se encuentra el programa Startlab de Altice. Este programa privado de incentivos al emprendimiento de proyectos de base tecnológica ha sido establecido por la compañía de Telecomunicaciones Altice, con sede en Ámsterdam y establecida en República Dominicana. Los participantes seleccionados de este programa tienen acceso a capital semilla e inversionistas, además de un acompañamiento para asesorías y capacitación.

Innovap es otra iniciativa, esta a través de la Vicepresidencia de la República Dominicana, y está orientada a fomentar el emprendimiento social y tecnológico, con el objetivo de ofrecer soluciones prácticas que impacten positivamente en la colectividad. La idea es la de fomentar el desarrollo de productos y/o servicios basados en la innovación tecnológica bajo la metodología

Design Thinking, enfatizando la integración y participación de los jóvenes de zonas vulnerables de la República Dominicana.

En este sentido, y según los datos arrojados por el módulo de Innovación de la Encuesta Nacional de Actividad Económica (ENAE), que levantó la Oficina Nacional de Estadística (ONE, 2022), el 59,1% de las empresas formales dominicanas dijo haber introducido alguna innovación en los años comprendidos desde el 2018 hasta el 2020.

En lo referente al marco legal sobre regulaciones y leyes que inciden directamente en el comercio de servicios, se pueden citar la Ley de Telecomunicaciones 153-98, la Ley 126-02 de Comercio Electrónico, Documentos y Firmas Digitales; la Ley 53-07 sobre Crímenes y Delitos de Alta Tecnología, y la regulación de la competencia entre proveedores de servicios de telecomunicaciones, mediante resoluciones emitidas por el Instituto Dominicano de Telecomunicaciones (INDOTEL).

Además, la Ley 172-13 sobre Protección de Datos Personales tiene el propósito de salvaguardar los datos personales encontrados en el banco de datos u otros medios técnicos, de manera íntegra. Esta Ley contempla principios tales como la licitud de los archivos con datos personales, el derecho a la información, el consentimiento del afectado y la lealtad.

Cabe destacar que el Decreto 278-22, aprobado en 2022, tenía el objetivo de aprobar la Política Nacional de Innovación 2030, y declara la alta prioridad nacional en la innovación como política transversal al Estado dominicano como herramienta para la generación y producción de conocimiento útil para transformar la sociedad.

PERFIL DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Entre la variedad de factores que se considera que influyen en la longevidad empresarial, la innovación es uno de los más destacados, demostrando una influencia positiva de la innovación en la supervivencia de la empresa (Ortiz-Villajos y Sotoca, 2018).

Así, según el Índice Mundial de Innovación 2022 realizado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2022), la República

Dominicana presenta notables avances en las áreas evaluadas en relación con períodos anteriores. El Índice Mundial de Innovación correspondiente al año 2022 estableció que, en lo relativo al desarrollo del mercado, la República Dominicana avanzó 20 posiciones respecto al 2021 y logró 21 puntos en comparación con el 2020. De los siete pilares que fueron analizados, el país avanzó en cinco y retrocedió en dos. En sentido general, la República Dominicana avanzó 3 posiciones, pasando del lugar 93 y a la posición 90.

En el pilar de infraestructura, la calificación fue positiva, ya que la nación avanzó 6 posiciones respecto al 2021 y 8 respecto al 2020. La investigación se aplicó en momentos en que el país enfrentó la pandemia provocada por la COVID-19; sin embargo, eso no impidió que el gobierno desarrollara una agenda de trabajo en la aplicación de políticas públicas que favorecieran a todos los sectores.

Se establece que en lo relativo al capital humano, investigación y en la elaboración de productos creativos hubo un retroceso, lo que indica que la República Dominicana debe continuar trabajando para convertir esos resultados en oportunidades de crecimiento. En capital humano e investigación, la República Dominicana perdió 6 posiciones respecto al 2021 y 8 posiciones respecto al 2020. En productos creativos, el país retrocedió 4 posiciones respecto al 2021 y 6 posiciones respecto al 2020.

Por otro lado, Cervilla (2011) indica que la calificación de las Empresas Innovadoras con Base Tecnológica (EIBT) se establece para aquellas empresas que destacan por su dedicación económica en el conocimiento y la destreza del conocimiento técnico y científico. En este orden es que se califica a estas empresas innovadoras, por la capacidad de generar nuevas tecnologías de manera genuina, ofreciendo servicios y productos de alto valor a través de las mismas.

Existe un marcado interés en el conocimiento de las empresas innovadoras en la República Dominicana. Acosta (2015) indicó que para el presente siglo, los desafíos serán inmensos y para ello la empresa debe contar con una cultura que innove y que genere iniciativa a las personas integrantes de la empresa. Para ello propuso un concepto de innovación y de cultura organizacional, teniendo en cuenta que son dos elementos complementarios y necesarios entre sí. También abordó el problema de la cultura y la capacidad,

teniendo en cuenta que es necesaria una fuerte implicación de la dirección empresarial.

Gómez-Valenzuela (2016), por su parte, presentó los resultados del primer estudio exploratorio del capital intelectual en empresas de República Dominicana, tanto en empresas de manufactura como de servicios. El estudio arrojó que en las empresas de manufacturas, los factores del capital humano y del capital estructural son relevantes, mientras que en las empresas de servicios son los factores del capital estructural y del capital relacional.

Ramos (2021) realizó un análisis del impacto socioeconómico de las micros, pequeñas y medianas empresas en la región noroeste de la República Dominicana. Los resultados de esta investigación mostraron que las políticas y acciones de responsabilidad social corporativa hacia los empleados de las MIPYMES de la región noroeste de la República Dominicana influían en la capacidad/acciones de innovación que éstas realizan. También, que las políticas y acciones de orientación al competidor por parte de las MIPYMES de la región noroeste de la República Dominicana influían tanto en la capacidad/acciones de innovación como en el propio desempeño empresarial de la organización.

PATRONES DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Estudios previos acerca de la innovación muestran que existen patrones de empresas innovadoras, estudiados para definir modelos y tipos de empresas fundamentales para identificar patrones de innovación por industria. De acuerdo con Schumpeter (1939), el estudio de patrones de las empresas innovadoras se establece según:

- Concentración de actividades de innovación.
- Tamaño de la empresa innovadora.
- Cambios en la jerarquía de la firma innovadora.
- Relevancia de los nuevos actores innovadores comparados con los actores existentes.
- Desarrollo tecnológico.

Partiendo de los datos presentados por Féliz *et al.* (2012), se establecen dos tipos de empresas innovadoras al estudiar su planteamiento sobre la intención de comparar las empresas innovadoras de servicios con las empresas innovadoras de bienes y las empresas innovadoras de productos de la República Dominicana.

Para identificar unos patrones, modelos o tipos de empresas, que de manera consistente representan el mercado de empresas innovadoras de la República Dominicana, se valora los datos aportados por Féliz *et al.* (2012). El patrón identificado entre las empresas más innovadoras son aquellas dedicadas a la innovación de productos, ya que estas tienden a ser más innovadoras que aquellas que son empresas dedicadas a la innovación de servicios o a la innovación de bienes.

Otro patrón representativo de las empresas innovadoras de la República Dominicana es el tipo de mercado de acuerdo a sus niveles de competitividad, es decir, el porcentaje de innovación de empresas en mercados altamente competitivos; en este sentido, República Dominicana posee la tendencia hacia un bajo porcentaje de innovación, mientras que las empresas en mercados de poca competitividad, su porcentaje tiene a ser mayor (Féliz *et al.*, 2012).

El sector gubernamental ha sido referente por sus avances en la innovación de su gestión (iTICge, 2019). En este aspecto, la República Dominicana incrementó su nivel en la escala de posicionamiento de países con mejor gestión digital del puesto 107 en el año 2014 al puesto 82 en el año 2018, representando este avance un incremento de 51%. Así, el sector gubernamental ha sido distinguido a nivel internacional por su sistema de compras públicas nacionales, el cual permite transacciones con rápida disponibilidad de información.

Este sistema ha sido referente de innovación de servicios al poseer la capacidad de realizar distinción transparente en el proceso de selección entre licitantes y demostrar ser un medio de control efectivo al poseer la capacidad de presentar resultados inmediatos.

En adición a la innovación en el sistema gubernamental, República Dominicana se ha destacado por el turismo, uno de los principales sectores económicos del país (Orgaz-Agüera *et al.*, 2022). En esta ocasión, se presenta una de sus más recientes y principales innovaciones en el turismo del país,

aplicando la diversificación al incursionar en innovar en el turismo de ciudad, haciendo de estas zonas más inteligentes.

En el sector financiero se destaca el modelo de negocios B2B, lo que ha creado las condiciones para el nacimiento de empresas innovadoras dentro del sector financiero, en el cual la ha jugado un rol importante la Asociación Dominicana de Fintech (ADOFINTECH), la cual contiene medios para el emprendimiento. Dentro del modelo Fintech definido en República Dominicana, es importante destacar las clasificaciones de las empresas:

- Empresas digitales y remesas.
- Finanzas personales.
- Gestión financiera empresarial.
- Planificación alternativa.
- Crowdfunding.
- Activos financieros y mercado de valores.
- Inturtech.
- Regtech.
- Incubadoras.

Dentro de los perfiles identificados de modelos relevantes de empresas innovadoras, se encuentra el modelo de comercio electrónico. Así, en el año 2007, se introduce en el mercado dominicano la primera plataforma de servicios de pago. La plataforma T_pago posee el propósito de facilitar las transacciones electrónicas de pago conectando productos financieros de usuarios para realizar transacciones, tales como pago de servicios, compras y transferencias.

INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Desde comienzos del siglo XXI, la competitividad y la innovación están siendo fuertemente vinculadas. Sobre innovación y competitividad ha existido un incremento en la investigación en los últimos años. En este sentido, la competitividad y la innovación están relacionados, debido a que una contribuye al incremento de la competitividad y esta, a su vez, contribuye con el fortalecimiento de la innovación (Hermundsdottir y Aspelund, 2021).

Los países altamente competitivos son aquellos con inversiones elevadas en las siguientes áreas: investigación y desarrollo, ciencias básicas y aplicadas, inversión en equipos y formación de recursos humanos (Freeman, 1995). Consecuentemente, ello conduce a la invención, la innovación y, por consiguiente, a disponer de tecnología de punta (Freeman, 1995).

La República Dominicana se encuentra en el lugar número 78 del índice global de competitividad para el año 2019 (CNC, 2019). Se ha venido realizado esfuerzo para incrementar el nivel de competitividad de las empresas de la República Dominicana, mediante iniciativas para los países del Caribe y América Latina.

Con el fin de incrementar la competitividad de las áreas económicas productivas en la República Dominicana, el país se unió a la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centro América y Panamá (CTCAP), a fin de ser parte del programa para el desarrollo de la competitividad establecido en el Plan Estratégico de Desarrollo (2008 – 2018), sin embargo, al ser evaluado el desempeño de este Plan, se identificó que este fue limitado a prioridades factibles y debía ser replanteado nuevamente.

Existen condiciones limitantes que impiden un mejor posicionamiento de la República Dominicana en materia de competitividad, lo cual es interpretado como problemas que impiden el avance de las empresas. De acuerdo con Moronta y Gisbert (2017) presenta varias causales que no contribuyen con el avance favorable de la competitividad, entre las cuales se encuentran:

- Las empresas e instituciones del país deben cambiar su perspectiva y asimilar sus competidores en un entorno internacional y de globalización.
- La carencia de instituciones fuertes.
- La ausencia de recursos y mecanismos que permitan un crecimiento en el nivel de habilidades y conocimientos de la fuerza laboral.

Sin embargo, a fin de desarrollar la competitividad empresarial, existen recursos y medios que tienen el propósito de fomentarla en las empresas dominicanas. El Ministerio de Industria, Comercio y MIPYMES tiene el propósito de impulsar y regular el desarrollo de la competitividad de las micro, pequeñas y

medianas empresas dominicanas, según lo establece la Ley 488-08 y la Ley 187-17.

De acuerdo con Riggio-Olivares (2020), otra perspectiva para identificar la competitividad e innovación en la República Dominicana se encuentra en el número de patentes registradas en la entidad oficial gubernamental, en este caso, la Oficina Nacional de Propiedad Intelectual (ONAPI). El Caribe es considerado bajo, dado que estos países poseen un resultado de un 14% en su nivel de invención, correspondiente al periodo 2008-2017, de los cuales un 12,7% corresponde a inventores residentes en el país. En este mismo orden, República Dominicana ha tenido un total de 5.649 solicitudes de patentes entre los años 2000-2019. En cuanto al nivel de innovación, también, se han realizado investigaciones acerca de la innovación en productos y servicios, realizada por emprendedores dominicanos.

Una estrategia de apoyo a promover la competitividad de las empresas dominicanas es la medida de crear políticas, que contribuyan a maximizar el crecimiento económico de los emprendedores y las empresas. Un paso que se ha tomado con la finalidad de incrementar la competitividad es la evaluación de políticas y trámites para hacer un proceso más eficiente que permita el desarrollo de las Mipymes. Así, una estrategia establecida por el gobierno dominicano es la de impulsar el desarrollo de la tecnología, lo cual es empuje para incrementar la competitividad de las empresas.

MERCADO LABORAL, OFERTA Y DEMANDA DE LA EMPLEOMANÍA Y EMPRESAS DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Los informes del Banco Central de la República Dominicana es la principal fuente de información sobre el mercado laboral dominicano. En adición a estas se encuentran investigaciones realizadas por compañías y consultoras. Sin embargo, a pesar de la importancia de este tema, resultan escasos los datos de investigación previa en la República Dominicana, tal y como se afirma en los informes del Banco Central (BCRP, 2022).

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022), la República Dominicana ha conservado la tasa de desempleo estable, registrándose un 6,2% para el año 2019, a pesar de generarse aproximadamente

133.000 empleos entre los años 2018 y 2019. Una vez publicados los datos de 2020-2021, se pronostica un incremento en el nivel de desempleo debido a la pandemia COVID-19. Así, según datos de AMCHAM (2022), un 38% de las empresas redujo su jornada de trabajo y un 36% suspendió a colaboradores, mientras que un 30% despidió parte de su personal.

La suspensión de empleados por ramas de actividad ha ocurrido con mayor frecuencia en: comercio, servicio, industrias manufactureras y hoteles, bares y restaurantes. A pesar de esto, la rama de actividad con mayor proporción de suspendidos es la construcción, dado que aproximadamente el 78% de los empleados que alberga dicha rama fueron suspendidos (AMCHAM, 2022).

Por su parte, el mercado de trabajo dominicano ha sido incidido por los negocios de servicios con base en la tecnología. Un ejemplo de esto es la compañía de transporte de Taxi Uber, la cual reporta alrededor de 550 mil usuarios registrados activos y 28.000 conductores (Sánchez, 2019).

Por otra parte, el mercado de trabajo dominicano para las empresas de servicios con base tecnológica tiene presencia mediante plataformas digitales, las cuales subcontratan los servicios de personal con habilidades como conducir o transportar pasajeros, además de personal con habilidades tecnológicas, más especializadas.

El universo de trabajadores se dedica a dos tareas principales, el transporte de comida y/o paquetes (58%) y el transporte de pasajeros (42%). Por su parte, la plataforma más utilizada por los trabajadores de convocatoria global es Freelancer (53%), seguida por Workana (47%), Fiver (26%) y Upwork (16%). La diversidad de tareas realizadas por este grupo es mayor, destacándose el diseño de páginas web (21%), el diseño gráfico y multimedia (21%), el desarrollo de software, las traducciones y la digitación y transcripción de datos (cada una equivalente a 11%), entre otras tareas (Sánchez, 2019).

Así, uno de los impulsores de la ocupación laboral dominicana han sido las plataformas digitales. Sánchez (2019) afirma que una causa del aumento de ocupación laboral ha sido la inserción de plataformas digitales de trabajo, las cuales incluyen aplicaciones de telefonía móvil, trayendo consigo la agilización del mercado laboral.

En relación con la demanda, existe una evidente necesidad en las empresas de servicios basadas en la tecnología para contratar personal

cualificado en sus operaciones, debido a que existe un fuerte déficit de técnicos bien entrenados en las áreas de tecnología de la información, manejo de redes sociales, negocios online y técnicos bilingües, para trabajar en las empresas de servicios con base en la tecnología y en otras áreas administrativas.

LA INVERSIÓN DIRECTA EXTRANJERA, CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS BASADA EN TECNOLOGÍA

La base en la tecnología para las empresas dominicanas ha jugado un papel predominante en el crecimiento de la economía dominicana y de las empresas. Estas han crecido con el apoyo de la adopción de la digitalización de la economía.

Polanco (2020) indica que ha aumentado en un 4% la inversión extranjera directa en el periodo 2019-2021, representando una cifra de 2.066,4 millones de dólares. Esta cifra proyecta la recuperación económica hacia el fin del año 2021, con un crecimiento de un 6% luego del impacto de la pandemia COVID-19. El autor destaca que los sectores más importantes de la economía son comunicaciones y minería.

La industria de servicios basada en la tecnología es una industria creciente y competitiva, como afirma la CEPAL (2020). Con el surgimiento de la cuarta revolución industrial, los servicios en general han aumentado su importancia dentro del total de las exportaciones mundiales. El valor de las ventas de servicios aumentó desde un 18% en 1977 a casi el 24% en 2018. También aumentó la importancia de las ventas de servicios en la composición del PIB mundial, del 3,3% en 1977 al 6,9% en 2018 (CEPAL 2020).

En este mismo orden, los niveles de progreso tecnológico ha causado cambios en la oferta de servicios y sus exportaciones. Se realizó una evaluación comparativa con datos tomados de la Organización Mundial del Comercio, correspondientes al periodo 2005 y 2016, en el cual se valoraba el rápido crecimiento de la industria de servicios basada en la tecnología en comparación con los servicios tradicionales (CEPAL, 2020). Por tanto, el sector servicios representa ser de vital importancia para la República Dominicana.

EFFECTOS DE LA PRODUCTIVIDAD BASADA EN LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA

Anteriormente, las investigaciones existentes sobre desarrollo económico y productividad, se basaban en el estudio de las condiciones en una economía tradicional y no en la tecnología.

Rodríguez y Sánchez-Riofrío (2017) establecen que existe un incremento en la productividad en los sectores usuarios, producto de usar con alta frecuencias las tecnologías. En el caso de República Dominicana, no es una excepción. Según establecen Miranda y Toirac (2010), existe una superioridad de la productividad del sector de manufactura sobre el sector servicios, estableciendo un mayor nivel de riquezas por parte de la población ocupada y productiva en el sector industrial; sin embargo, el sector de comunicaciones y turismo son los principales sectores que impulsan el crecimiento económico de la República Dominicana.

De acuerdo con la CEPAL (2020), América Latina es una región conocida por sus bajos niveles de productividad, el cual ha representado limitantes en su desarrollo. Esta afirmación va acorde con Miranda y Toirac (2010), al afirmar que la productividad media de la empresa latinoamericana es apenas un tercio de la correspondiente a las empresas de los países desarrollados, enfatizando la necesidad de establecer la modernización tecnológica.

La CEPAL (2020), a su vez, destaca que la tecnología de la información adquirida en América Latina ha sido muy beneficiosa para superar sus obstáculos de crecimiento, además de resaltar que el rol principal de las tecnologías de la información es el de incrementar la productividad, refiriendo como ejemplo los casos de la Unión Europea, donde las tecnologías de la comunicación e información atribuyen un 40% del crecimiento de la productividad de anual; en Estados Unidos, representa un 75%.

La CEPAL (2020) afirma que la economía digital ha traído un incremento en la economía de los países del Caribe y América Latina, con la incursión de la economía digital, que ha incrementado la productividad de las empresas y otras ventajas para estos países. Algunas de las ventajas han sido la economía digital y, en particular, el comercio electrónico, lo que ha fomentado la reducción en los costos de transacción, el nacimiento de nuevas (y mejores) cadenas de valor, la

accesibilidad a mercados, la diversificación de los bienes y servicios, y el aumento de las exportaciones.

Por tanto, los servicios digitales han incentivado mejorar las infraestructuras de digitalización, a fines de incrementar los niveles de productividad, la modernización del Estado y el desarrollo económico.

Según la CEPAL (2020), los servicios que mejoran la productividad e impulsan la modernidad son los servicios técnicos de computación y telecomunicaciones, servicios de administración, contabilidad y servicios de apoyo empresarial o back office, que son distribuidos remotamente a través de internet y las telecomunicaciones.

De acuerdo con la CEPAL (2020), existe una conexión entre el crecimiento económico de un país y la tecnología de la información. Así, la banda ancha es un impulsor del desarrollo, por lo tanto, de la productividad, debido a que habilita servicios básicos como educación, salud, acceso a la banca, o servicios públicos como el acceso a la cultura; potencia los servicios, pues permite aumentar la productividad de las empresas y gestionar más eficientemente los recursos disponibles; y permite el desarrollo de nuevos productos y la capacidad para competir en un mercado global.

MEDICIÓN DE LA EXTERNALIDAD

De acuerdo con Crespo y Velasquez (2006), la existencia de externalidades tecnológicas es un hecho aceptado desde el punto de vista teórico en diversas áreas de la economía, pero existe cierta polémica. Esta polémica es referida por Görg y Strobl (2003), quienes establecen la existencia de dificultades para medirlas desde la compilación de indicadores únicos hasta intangibilidad de sus cualidades. Los autores Kokko y Blomström (1995) afirman que este tipo de medición implica el estudio de data a largo plazo, es decir, que los efectos de la externalidad es indirecto y producido en largos periodos.

De acuerdo con López (2016), la estimación de las externalidades es compleja. Más bien, la valoración de estas se enfoca en el mercado por la facilidad de monetizar, sin embargo, es importante destacar las externalidades se producen principalmente por 3 actividades. De acuerdo con Jaffe (1998) estas son:

- El conocimiento generado por un agente puede ser utilizado por otro sin compensación (externalidades de conocimiento).
- La disponibilidad en el mercado de un nuevo producto o proceso puede beneficiar a los clientes de la firma innovadora, permitiéndoles aumentar sus ventas o disminuir sus costos en mayor proporción que lo que gastan en adquirir la innovación (externalidades de mercado).
- El valor comercial o económico de una nueva tecnología puede depender fuertemente de un conjunto de tecnologías relacionadas (externalidades de red).

Heijs y Buesa (2016) indican que, debido a las dificultades para medir las externalidades, los estudios existentes no analizan realmente estos “*spillovers*” o externalidades y su funcionamiento, sino que derivan su posible existencia a partir de modelos econométricos que estiman una función de producción (basada en la productividad y su crecimiento), donde una de las variables explicativas es la penetración de las empresas extranjeras en el sector y la variable a explicar es la productividad o su crecimiento.

El modelo de Solow sobre la medición de las externalidades tecnológicas afirma que estas provienen de la inversión extranjera directa y se miden de manera indirecta partiendo de la contabilidad incremental, la cual contiene el capital extranjero como variable explicativa, la productividad como variable independiente y los factores de la producción tales como recursos intermedios, capital de trabajo y materia prima (Heijs y Buesa, 2016).

Según López (2016), los países desarrollados llevan a cabo modelos cuantitativos como al afirmar que los métodos son de naturaleza econométrica, en referencia a los métodos de cálculos de las externalidades, por su estricta capacidad de definir las consecuencias de las políticas públicas y otros factores que se deben de considerar, ya que inciden en los resultados.

López (2016) presenta algunos de estos métodos, los cuales se adaptarán a las circunstancias e información disponible para utilizarse en su estimación, estos son a continuación:

- Regresión con controles.
- Efectos fijos o modelos *difference-in-differences*.
- Modelo de variables instrumentales.

- *Matching methods.*

De acuerdo con Yokota (2003), la inversión extranjera directa causa dos resultados que se interrelacionan y que a su vez son complicados de dividir o tratarlos como desagregados: por una parte, se encuentran las externalidades tecnológicas sobre la productividad y, por otra parte, la competitividad sobre la productividad.

Caves y Caves (1996) establecen que las externalidades tecnológicas quedan materializadas, basándose en la aplicación de los modelos de las teorías de la productividad y el crecimiento, y aplicándose modelos de la econometría que analizan los *spillovers*. Para Gerschenkron (1987), la productividad difiere de los entes comparativos, motivo de las distintas tecnologías aplicadas para la producción de determinadas empresas, si bien, las empresas buscan ser innovadoras, lo cual es parte de la estrategia de lograr una ventaja competitiva (Lopes *et al.*, 2022).

López (2016) establece las 3 principales externalidades:

- Las externalidades de conocimiento: estas pueden medirse a través del impacto sobre el desempeño tecnológico de otras firmas, derivado de la actividad innovativa de la empresa beneficiada por un programa de apoyo. Esas otras firmas pueden ser competidores, socios, proveedores o clientes de la empresa en cuestión, y estudios de carácter econométrico podrían ayudar a identificar el signo y magnitud de esas externalidades, debido a que, también, por ejemplo, los competidores podrían recibir externalidades negativas por quedar rezagados en la competencia innovativa. Las externalidades de conocimiento podrían darse vía movilidad de capital humano, pero esta última es usualmente difícil de medir.
- Las externalidades de mercado: estas tienen que ver con externalidades monetarias que fluyen fundamentalmente hacia clientes, competidores y proveedores. La aproximación econométrica es aquí posible en la medida en que existan las bases de datos necesarias. En tanto, las evaluaciones de retorno económico en base a encuestas a empresas beneficiarias, con las limitaciones ya explicadas, podrían también ayudar a estimar este tipo de externalidades.

- Las externalidades de red: estas son tal vez las más difíciles de monetizar, por lo menos con el tipo de instrumentos hasta ahora disponibles. Los estudios de caso pueden ayudar a detectar externalidades de los tres tipos, más allá de que la monetización de estas pueda ser difícil o imposible. En todo caso, dichos estudios pueden ilustrar sobre vías concretas de generación de externalidades, complementando los trabajos de naturaleza cuantitativa. Asimismo, los estudios de caso pueden arrojar, como se dijo antes, información cualitativa útil sobre el funcionamiento de los programas que no es conocible mediante estudios de naturaleza econométrica o de retornos económicos

Por otra parte, López (2016) presenta otros instrumentos de estimación de las externalidades, que son la estimación de Tasa Internas de Retorno (TIR) y Valores Actuales Netos (VAN), pero para esto se debe considerar los efectos directos e indirectos, incluyendo los *spillovers*.

CAPÍTULO 4. PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE LA INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS

- **INTRODUCCIÓN AL MODELO PLANTEADO**
- **RELACIÓN DE HIPÓTESIS**
- **RESUMEN DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS**
- **DISEÑO GRÁFICO DEL MODELO PLANTEADO**

INTRODUCCIÓN AL MODELO PLANTEADO

La innovación continua en la empresa desempeña un papel vital para que las organizaciones ganen competitividad sostenible en un entorno dinámico. Además, la innovación es particularmente importante para las economías latinoamericanas y caribeñas emergentes, que actualmente están involucradas en una transformación estratégica (Herreros *et al.*, 2018; Ruiz-Torres *et al.*, 2018; Viglioni *et al.*, 2020). La innovación organizacional, que se refiere a la capacidad de una empresa para iniciar e implementar innovaciones con rapidez, es fundamental para su supervivencia y crecimiento (Hurley y Hult, 1998).

En este sentido, Rubera y Kirca (2012) demostraron la influencia significativa de la innovación organizacional en el valor organizacional al reconsiderar las posiciones financieras y de mercado, y cómo esta influencia varía según las diferentes características organizacionales inherentes.

Investigaciones anteriores se han basado en el marco de estrategia-desempeño y demuestran el papel crucial de la formulación de estrategias en la capacidad de una empresa para lograr un desempeño innovador (Hurley y Hult, 1998; Zhou *et al.*, 2005; Shoham *et al.*, 2012; Yu *et al.*, 2013; Camisón y Villar-López, 2014; Sutanto, 2017; Ndubisi *et al.*, 2020). Sin embargo, el vínculo directo entre las estrategias y la innovación organizacional da como resultado una

comprensión inadecuada de los procesos necesarios de construcción de capacidades en las organizaciones.

Así, el desarrollo de la innovación organizacional no solo se basa en orientaciones estratégicas, sino que también requiere facilitar los recursos y procesos organizacionales que son generados y necesarios para las operaciones. Por tanto, las empresas necesitan integrar, construir y renovar recursos y conocimientos internos y externos para obtener la forma creativa de ventaja competitiva en el entorno dinámico, lo que fortalece la capacidad de innovación de una empresa (Yu *et al.*, 2013).

Esta investigación construye un modelo de desarrollo de la innovación organizacional, que se distingue de investigaciones anteriores en dos aspectos. Primero, este estudio intenta revelar nuevos antecedentes y precedentes vinculados con la innovación organizacional, abordando el modelo más amplio estudiado en la literatura científica según el conocimiento del autor de la presente investigación. En segundo lugar, este estudio intenta examinar la idoneidad de las estrategias empresariales y tecnológicas en las economías emergentes del Caribe, específicamente, en República Dominicana. República Dominicana es un país con una economía emergente en crecimiento en Latinoamérica y el Caribe, y se estudia de cerca en esta investigación. El sólido desempeño de la economía dominicana continúa en 2022, con el PIB alcanzando en la primera mitad del año un crecimiento de 5,6% interanual (Banco Mundial, 2022).

RELACIÓN DE HIPÓTESIS

En los últimos años, la participación y relación con el cliente ha recibido una atención considerable por parte de los profesionales (Anning-Dorson, 2018). Muchas empresas exitosas, como Boeing, Microsoft e IBM, recurren cada vez más a sus clientes comerciales en busca de asistencia en el diseño y desarrollo de nuevos productos. Asimismo, la relación con el cliente ha recibido una mayor atención por parte de los académicos, quienes han demostrado que es un antecedente importante de la innovación exitosa de productos (Cui y Wu, 2016; Morgan *et al.*, 2018). La opinión predominante entre académicos y profesionales por igual, es que los clientes son valiosas fuentes de conocimiento.

La relación con el cliente incorpora dimensiones como el manejo de quejas, la satisfacción de los clientes y la construcción de una relación a largo plazo con ellos (Li *et al.*, 2005). Según Bayraktar *et al.* (2009), establecer una relación cercana con el cliente es tan esencial como establecer una relación cercana con el proveedor. Frohlich y Westbrook (2002) también destacan la importancia de establecer asociaciones cercanas con los clientes para crear valor para el cliente.

Para Srivastava *et al.* (1999), existen tres procesos principales para crear valor para el cliente: 1) desarrollar nuevas soluciones y/o revitalizar las soluciones actuales que el cliente desea, logrado a través de un proceso de gestión bien desarrollado; 2) mejorar continuamente la adquisición de entradas y transformarlas en salidas deseables para el cliente, ejecutadas a través de un proceso que incluye la adquisición de entradas físicas e informativas. En otras palabras, la información sobre los requisitos de los clientes que se comparte con sus proveedores puede promover la innovación de productos; y 3) crear y aprovechar conexiones cercanas con el mercado, como el proceso de gestión de relaciones con los clientes, que ayudará a las empresas a identificar clientes, construir relaciones y dar forma a las percepciones.

Un objetivo clave es implementar constantemente procesos que brinden un mejor valor en calidad a los clientes (Lee *et al.*, 2018). Esto requiere que la empresa ofrezca una gama distintiva de productos y características del servicio que permita que la cadena se diferencie de otros competidores (Kaplan y Norton, 2000). Al desarrollar un nuevo producto, es crucial adquirir información de los compradores potenciales en una etapa temprana y adquirirla continuamente. Esto permite a los clientes comunicar los atributos del producto y servicio que serían valiosos para ellos, lo que permite implementar cambios durante la etapa de desarrollo (Goffin y New, 2001).

Así, Bhattacharya *et al.* (1998) sugiere incluir a los clientes en los equipos de desarrollo de nuevos productos, lo que da como resultado una mayor eficiencia y agilidad en la fabricación, y una prestación de servicios más rápida y fiable (Narasimhan y Jayaram, 1998). Por tanto, a través de las relaciones estrechas con los clientes, las empresas pueden incorporar la innovación tecnológica en sus productos, obteniendo así la ventaja de ser los primeros en aplicarla a partir de las necesidades obtenidas del cliente.

Por lo tanto, la colaboración de los clientes en el proceso de innovación podría ser útil para transformar sus necesidades en nuevos productos y servicios, aumentando así la aceptación en el mercado y la innovación tecnológica de la empresa (Wang *et al.*, 2020). La participación de los clientes en el proceso de desarrollo de nuevos productos puede beneficiar a la empresa de varias maneras, como ayudarlos a generar ideas más creativas, mejorando la innovación de sus nuevos productos (Cui y Wu, 2017; Morgan *et al.*, 2018) y mejorar el rendimiento de sus nuevos productos (Cui y Wu, 2016; Najafi-Tavani *et al.*, 2020). En este sentido, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₁: *La relación con el cliente influye en la innovación tecnológica de la empresa.*

La investigación postula que la formación de redes de innovación externas para abrir los procesos de innovación internos de las empresas es una estrategia viable para hacer frente a los desafíos de aprendizaje tecnológicos de las empresas (Chesbrough *et al.*, 2008; Enkel *et al.*, 2009). A medida que las empresas adoptan fuentes de conocimiento externas (Park, 2018), se produce una mejora del rendimiento del personal (D'Angelo y Baroncelli, 2020).

Por lo tanto, la cultura emprendedora puede proporcionar un entorno de aprendizaje empresarial (Chien y Tsai, 2021). Existe una gran cantidad de evidencia empírica que respalda la relación entre la orientación empresarial y el aprendizaje organizacional (Hermelingmeier y Von Wirth, 2021; Hina *et al.*, 2021; Giannakos *et al.*, 2022), que muestra que los mecanismos de aprendizaje facilitan el surgimiento del aprendizaje organizacional (Chien y Tsai, 2021).

Una orientación empresarial también proporciona motivos para que las organizaciones aprendan y mejoren el sistema social de la empresa (Yu *et al.*, 2013). Una orientación emprendedora, que se enfoca en la adquisición de conocimiento externo y una actitud proactiva hacia el cambio, orienta una cultura hacia el aprendizaje organizacional (Atuahene-Gima y Ko, 2001; Zhou *et al.*, 2005). En una orientación estratégica proactiva, es más probable que la empresa adopte un enfoque de mente abierta y perciba la sensibilidad ambiental como una oportunidad, en lugar de una detracción; por lo tanto, es más probable que comprometa recursos para explorar oportunidades, por ejemplo, aprendizaje

continuo e innovación (Yu *et al.*, 2013). Empíricamente, Zhou *et al.* (2005) han demostrado que la orientación emprendedora influye significativamente en el aprendizaje organizacional que conduce a innovaciones revolucionarias.

Por tanto, las empresas con una orientación innovadora y que toma riesgos tienden a demostrar un mayor nivel de compromiso con el aprendizaje. También alientan la acción de tolerar errores y recompensar nuevas ideas que contribuyen a la mejora empresarial, mejorando así en gran medida las perspectivas de aprendizaje generativo (Chien y Tsai, 2021). Así, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₂: *La orientación empresarial influye en la orientación al aprendizaje.*

La información intercambiada de forma precisa, oportuna, adecuada y creíble puede denominarse calidad de la información (Monczka *et al.*, 1998). Los atributos de la calidad de la información comercial se definen en cuatro categorías distintas por Lee *et al.* (2002), a saber, intrínseco, contextual, representacional y accesible. Lee y Strong (2004) se refieren a cinco formas de calidad de la información que son accesibilidad, disponibilidad, relevancia, oportunidad y precisión.

En general, se acepta que la calidad de la información, junto con el uso adecuado de la información, puede conducir a ventajas comerciales, como se muestra en varios resultados de toma de decisiones comerciales alcanzados en los diferentes niveles de gestión organizacional (Lee *et al.*, 2018).

En ocasiones, la información, que tiene el potencial de llegar a los competidores, proveedores y clientes, se encuentra distorsionada por las organizaciones de manera deliberada (Mason-Jones y Towill, 1997; Mason-Jones y Towill, 1999). Esto, según Berry *et al.* (1994), se debe a que la divulgación de información está ligada a la pérdida de poder. Como resultado, las organizaciones parecen ser más reacias a brindar más que la información mínima y, por eso, la información debe tratarse como máxima prioridad y asegurarse de que fluya a través de la cadena con la mínima distorsión y demora (Lee *et al.*, 2018). Siguiendo a Okour *et al.* (2021), la calidad de la información está significativamente correlacionada con los antecedentes de innovación tecnológica. Por lo tanto, se puede concluir que cuanto más sólida sea la calidad

de la información de una empresa, mayor será la mejora en la gestión de la información y la coordinación de actividades, aumentando la probabilidad de que las empresas sean más creativas e innovadoras en sus procesos y productos para satisfacer las necesidades del consumidor final (Lee *et al.*, 2018). Esto nos lleva a plantear la siguiente hipótesis:

- H₃: *La calidad de la información influye en la innovación tecnológica de la empresa.*

Siguiendo a Oke (2007), la innovación de procesos de una empresa está estrechamente relacionada con la innovación de sus productos. Según Wong (2012), la capacidad de innovación de procesos puede ayudar a las empresas a lograr el éxito en la producción de nuevos productos, mediante el desarrollo de una ventaja competitiva (Xie *et al.*, 2019).

La innovación de procesos puede ayudar a las empresas a mejorar la calidad de sus productos, ampliar la variedad de productos o producir productos completamente nuevos, lo que les permite mejorar su participación en el mercado (Bigliardi e Ivo Dormio, 2009; Damanpour, 2010). Por lo tanto, la innovación de procesos juega un papel importante en la capacidad de innovación de los productos.

Algunos estudios (Xie *et al.*, 2016; Wang *et al.*, 2021) se han centrado en la innovación de procesos verdes y el desarrollo de innovación de productos ecológicos, lo que mejora la ventaja competitiva y la sostenibilidad de la empresa (Li *et al.*, 2017; Zameer *et al.*, 2021). De esta forma, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₄: *La capacidad de innovación del proceso influye en la capacidad de innovación del producto.*

Algunos autores (Schumpeter, 1934; Damanpour, 1991; Damanpour y Evan, 1984; Edquist, Hommen y McKelvey, 2001) han clasificado los tipos de innovación de varias formas, si bien, todavía no hay consenso en la literatura científica. Dada su importancia, algunos estudios (Acar *et al.*, 2019; De Larrea *et al.*, 2021; Sinkovics *et al.*, 2021) han planteado la necesidad de desarrollar

modelos integradores de innovación organizacional. Si bien la literatura sobre innovación organizacional es abundante, aún quedan varias lagunas que se buscan abordar en el planteamiento de este modelo (Azeem *et al.*, 2021).

Partiendo del concepto de innovación organizacional, este término hace referencia a la introducción de nuevos métodos organizacionales para la gestión empresarial en el lugar de trabajo y/o en la relación entre una empresa y los agentes externos (OCDE, 2002), e implica nuevas prácticas de gestión, nueva organización, nuevos conceptos de marketing y nuevas estrategias corporativas (Battisti y Stoneman, 2010).

Siguiendo a Hult *et al.* (2004), el aprendizaje organizativo u orientación al aprendizaje es un proceso organizacional de desarrollo de nuevos conocimientos que pueden influir en el comportamiento a través de los valores y creencias de las organizaciones.

La literatura incluye varias explicaciones para la relación entre el aprendizaje organizativo y la innovación organizacional. Primero, las organizaciones caracterizadas como de alto aprendizaje reciben nuevas ideas, generadas por individuos y grupos, que son los componentes básicos de las innovaciones (Hurley, 1995). En segundo lugar, el aprendizaje organizacional mejora la capacidad de los miembros de la organización para comprender nuevas ideas (Dewar y Dutton, 1986). Por tanto, un aprendizaje organizativo continuo facilita la creatividad de los empleados y les ayuda a reconocer nuevas oportunidades, lo que puede fomentar nuevas innovaciones (Martins y Terblanche, 2003).

Finalmente, dado que orientación al aprendizaje puede mejorar las capacidades de resolución de problemas, es útil en la fase de implementación para convertir la innovación organizacional en innovaciones exitosas (McGinnis y Ackelsberg, 1983). Partiendo de lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₅: *La orientación al aprendizaje influye en la innovación organizacional.*

La OCDE (2002) considera que la innovación organizacional, en la práctica empresarial, implica tanto la implementación de nuevos métodos para organizar rutinas y procedimientos, como el establecimiento de bases de datos de mejores prácticas, el mejoramiento de la retención de trabajadores o la

introducción del sistema de gestión. La disciplina de marketing ve a la orientación al mercado como un impulsor organizacional de la innovación organizacional (Narver y Slater, 1990; Hutahayan, 2021). La orientación al mercado incluye tres dimensiones (Jaworski y Kohli, 1993): generación de información, diseminación de información y capacidad de respuesta. Algunos autores (Shoham *et al.*, 2012; Gul *et al.*, 2021) argumentan que la innovación organizacional media el impacto de la orientación al mercado en el rendimiento. Gatignon y Xuereb (1997) consideraron la innovación organizacional como el resultado de los recursos de las empresas y las orientaciones estratégicas organizacionales, incluida la orientación al mercado. Por tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₆: *La orientación al mercado influye en la innovación organizacional.*

La mayoría de las innovaciones se basan en la creatividad (Rosenfeld y Servo, 1990; Arici y Uysal, 2022). Si bien algunos académicos usan estos términos indistintamente, solo se superponen parcialmente en las primeras etapas de generación e implementación de nuevas ideas (Martins y Terblanche, 2003).

Es importante destacar que eliminar las barreras a la creatividad puede ayudar a administrar los recursos de manera más eficiente/efectiva (Mostafa y El-Masry, 2008). De ahí que la creatividad, que conduce a la generación de nuevas ideas o productos interna o externamente, sea una dimensión de la innovación organizacional (Amabile, 1988; Im *et al.*, 2013; Héraud, 2021; Muñoz-Pascual *et al.*, 2021). Por tanto, la creatividad es un elemento importante de la innovación, debido a que una empresa necesita procesos, operaciones y estructuras que permitan la ejecución oportuna y eficiente de los proyectos para que sus productos sean genuinamente innovadores (Von Stamm, 2008).

Así, la invención es una ejecución de ideas creativas exitosas en una organización (De Cardoso de Sousa *et al.*, 2012). Según esta visión, la creatividad individual y grupal es el punto de partida de la innovación, sin embargo, una innovación exitosa también depende de otros componentes como la transferencia de tecnología (Sutanto, 2017). En base a lo anterior, se plantean las siguientes hipótesis:

- H7: *La creatividad organizativa influye en la innovación organizacional.*
- H8: *La innovación organizacional influye en la creatividad de la empresa.*

La literatura estratégica y empresarial documenta la importancia de la preparación de las organizaciones para situaciones futuras, lo que requiere una orientación hacia el futuro (Thelken y De Jong, 2020). La necesidad de una orientación hacia el futuro aumenta cuando los entornos cambian rápidamente, lo que requiere que las organizaciones confíen en su pasado y anticipen y reaccionen al futuro a medida que innovan (Peschl, 2019).

Esta idea ya fue presentada por Turner y Keegan (2001), quienes indicaban que muchas organizaciones realizan multitud de proyectos simultáneamente, debiendo preparar futuras ofertas de productos y servicios a fin de ser más competitivas (Rohrbeck, 2010; Dogan, 2017; Hahn, 2019). Por tanto, las organizaciones con alta innovación organizacional deben orientarse hacia el futuro (Peschl, 2019; Thelken y De Jong, 2020). En este sentido, se presenta la siguiente hipótesis:

- H9: *La innovación organizacional influye en la orientación al futuro de la empresa.*

La innovación organizacional representa una de las fuentes más importantes y sostenibles de ventaja competitiva para las empresas, si bien, sigue siendo poco conocida (Camisón y Villar-López, 2014). El número de estudios sobre la innovación organizacional ha aumentado en los últimos años (Anzola-Román *et al.*, 2018; Moradi *et al.*, 2021; Sareen y Pandey, 2022; Khashaman, 2022; Sehnem *et al.*, 2022), debido a que la ventaja competitiva sostenible determina la capacidad de una organización para reconfigurar y renovar constantemente su suministro de recursos y capacidades valiosas e idiosincrásicas para fomentar la innovación de los procesos, productos y servicios (Winter, 2000).

Camisón y Villar-López (2014) contribuyeron a la comprensión de la asociación entre innovación organizacional y la capacidad de innovación del producto, y consolidaron la hipótesis de que mientras la innovación organizacional es un factor positivo en el desarrollo de la capacidad de

innovación del producto, su efecto sobre esta capacidad de innovación está mediado por en la capacidad de innovación del proceso. Este es un tema importante en la gestión estratégica, dado que la actividad innovadora es una fuente importante de ventaja competitiva sostenible (Damanpour y Wischnevsky, 2006). En base a lo anterior, se plantean las siguientes hipótesis:

- H₁₀: *La innovación organizacional influye en la capacidad de innovación del proceso.*
- H₁₁: *La innovación organizacional influye en la capacidad de innovación del producto.*

La apertura al cambio se refiere a la flexibilidad/adaptabilidad de una organización e incluye la voluntad de apoyar los cambios (Wanberg y Banas, 2000). A nivel empresarial, tal apertura es un aspecto cultural que refleja la voluntad de los empleados de considerar la adopción de innovaciones en la empresa (Hult *et al.*, 2004; Yue *et al.*, 2019).

La proactividad, que se refiere a la búsqueda activa de oportunidades de crecimiento, también incide en la innovación (Zhang *et al.*, 2018). Dado que la proactividad enfatiza la iniciación de actividades, la literatura estratégica y empresarial considera que la proactividad es fundamental para la OI (Morgan y Strong, 2003; Soomro *et al.*, 2020). El riesgo asumido implica situaciones en las que las decisiones de los gerentes tienen resultados inciertos (Morgan y Strong, 2003; Haus-Reve *et al.*, 2019), debido a que refleja la voluntad de los gerentes de comprometer recursos para tomar decisiones arriesgadas, como la estrategia competitiva y la elección de nuevos productos y mercados (Lüdeke-Freund, 2020).

Por tanto, el riesgo asumido modera la relación entre la empresa y el desarrollo de la innovación (Shoham *et al.*, 2012). La literatura se enfoca, también, en el efecto de la innovación organizacional y la adopción de innovación en el desempeño organizacional y ve a la innovación organizacional como una estrategia organizacional diseñada para mejorar el desempeño (Damanpour y Evan, 1984). Las percepciones de roles conducen a la satisfacción y el compromiso de los empleados (Mowday *et al.*, 1982; Allouzi *et al.*, 2018). Baroudi y Ginzberg (1986) argumentan que la innovación del proyecto determina la

satisfacción y el compromiso de los programadores/analistas porque los proyectos innovadores/complejos son más interesantes que los típicos. Por tanto, se plantean las siguientes hipótesis:

- H₁₂: *La innovación organizacional influye en la apertura al cambio.*
- H₁₃: *La innovación organizacional influye en la proactividad.*
- H₁₄: *La innovación organizacional influye en el riesgo asumido por la empresa.*
- H₁₅: *La innovación organizacional influye en la satisfacción con el trabajo.*

Damanpour y Aravind (2012) analizaron el efecto de la innovación organizacional en la capacidad de innovación del proceso, pero existen pocos estudios que amplían el razonamiento original de esta relación (Camisón y Villar-López, 2014). La importancia y relación entre la innovación organizacional y la innovación tecnológica se ha demostrado, pero hasta ahora ha avanzado poco la comprensión de la conexión entre ellas (Battisti y Stoneman, 2010; Damanpour, 2010; Anzola-Román *et al.*, 2018).

El estudio de Damanpour *et al.* (1989), a través de una investigación empírica de una muestra de bibliotecas en los Estados Unidos, muestra que la innovación promueve la innovación tecnológica a lo largo del tiempo. Por su parte, Gunday *et al.* (2011) concluyeron que la innovación organizacional condujo a la generación de innovaciones de proceso. Otros autores (Mothe y Thi, 2010; Mothe y Thi, 2012) evidenciaron que la innovación organizacional tiene una influencia positiva en la probabilidad de obtener innovaciones de productos. Geldes *et al.* (2017) evidenciaron la importancia de asociar la implementación de innovaciones organizacionales con la propensión a innovar tanto en procesos como en productos. Con base a lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₁₆: *La innovación organizacional influye en la innovación tecnológica.*

La adopción de una nueva tecnología es una consecuencia de las creencias personales y crea una actitud hacia la tecnología dada (Ajzen y Fishbein, 1977; De Groote y Verboven, 2019). Karahanna *et al.* (1999) afirman que la adopción se puede desagregar en los siguientes atributos: utilidad

percibida, imagen, compatibilidad y facilidad de uso percibida, capacidad de prueba, visibilidad y demostrabilidad de resultados.

No obstante, la facilidad de uso y la utilidad percibida fueron concluyentes para la adopción de tecnologías en varios estudios (Ma y Liu, 2004; King y He, 2006; Šumak *et al.*, 2011; Andrade-Valbuena y Torres, 2018; Portz *et al.*, 2019; Zolas *et al.*, 2021). Davis (1989) define la facilidad de uso percibida como el grado en que una persona cree que usar un sistema en particular estaría libre de esfuerzo físico y mental. Dos factores diferentes afectan las percepciones de la facilidad de uso de un sistema: el conocimiento/autoeficacia y el entorno (Venkatesh, 2000).

El tipo de control de conocimiento/autoeficacia se refiere a las creencias personales con respecto a la capacidad de realizar una tarea específica utilizando una tecnología particular (Venkatesh y Davis, 1996). El tipo de control del entorno se refiere a la percepción de los recursos disponibles que podrían ser útiles para superar cualquier situación dada que podría representar una barrera para el uso de un nuevo sistema, como el apoyo de consultores o guías de usuario (Bhattacharjee y Premkumar, 2004).

Para analizar la facilidad de uso de cualquier producto tecnológico, el gerente debe desarrollar sus creencias sobre la proximidad del uso de un producto tecnológico, formar una comprensión más profunda del mismo y cambiar su percepción de lo general y abstracto a un más entorno cognitivo, basado en experiencias cercanas similares (Venkatesh, 2000).

Luego, el gerente hace conjeturas sobre la facilidad de adopción y uso de la nueva tecnología por parte de los miembros de la comunidad al repetir el proceso de percepción fuera de la comunidad (Schweitzer *et al.*, 2015). Por lo tanto, cuanto mayor sea la percepción de la adecuación de las tecnologías con respecto a si la facilidad de uso percibida coincide con las necesidades y realidades, mayor será el proceso de reencuadre de la experiencia o las creencias que involucran los requisitos y realidades del grupo social donde se pretende implementar la innovación (Venkatesh y Davis, 2000). A partir de lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₁₇: *La facilidad del uso percibido influye en la reflectividad tecnológica de la empresa.*

Davis (1989) define la utilidad percibida como el grado en que una persona cree que usar un sistema en particular mejoraría su desempeño laboral. Venkatesh (2000) encuentra que la utilidad tecnológica se relaciona con la determinación de implementar nuevos lanzamientos tecnológicos para lograr metas/recompensas, debido a que el objetivo de implementar cualquier tecnología debe ir más allá del uso de esa tecnología (Zaimi *et al.*, 2021).

Deci y Ryan (1987) afirman que el enfoque en mejores resultados puede estar motivado por elementos extrínsecos o intrínsecos, dependiendo de si el comportamiento se realiza por satisfacción inherente (intrínseco) o si se realiza para alcanzar una meta separable (extrínseco). Por ejemplo, cuando un gerente reflexiona sobre las implicaciones potenciales de sus decisiones relacionadas con una nueva tecnología, se puede desencadenar una motivación intrínseca. Sin embargo, se puede desencadenar una motivación extrínseca cuando un gerente de una empresa rival realiza un trabajo similar (Andrade-Valbuena y Torres, 2018).

Si bien se observan similitudes más cercanas entre personas que realizan tareas similares, el estímulo para crear nuevas estructuras mentales basadas en la motivación para razonar sobre la asociación tecnología-sociedad es más fuerte. En este sentido, tanto las motivaciones intrínsecas como las extrínsecas afectan la percepción del gerente sobre el desempeño potencial del uso de cualquier nueva tecnología (Venkatesh y Davis, 1996). Por tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₁₈: *La utilidad percibida influye en la reflectividad tecnológica de la empresa.*

Las disposiciones del gerente hacia la promoción de una nueva tecnología pueden variar según las nuevas experiencias, información y conocimientos (Lahire, 2003; Venez *et al.*, 2022). La nueva información modifica las estructuras cognitivas que forman las reglas de decisión gerencial (Serman, 1989). Por ejemplo, cuando los gerentes descubren una nueva tecnología (nueva información), reflexionan sobre si la nueva tecnología tiene beneficios potenciales para sus organizaciones.

Uno de los principales supuestos en la investigación de aceptación sobre la tecnología es que los colaboradores están dispuestos a aceptar una nueva tecnología si comprenden su uso y sus posibles consecuencias en el negocio actual (Karahanna *et al.*, 1999). La voluntad del gerente de seguir objetivos extrínsecos, como el crecimiento y la supervivencia de la empresa, refuerza las necesidades de identificar y promover nuevas tecnologías para competir dentro de un mercado (Rehman *et al.*, 2021) y fomentar la innovación tecnológica (Schweitzer *et al.*, 2015).

La promoción de nuevas tecnologías es consecuencia de un proceso reflexivo, en el que la empresa entiende si la nueva tecnología conducirá a una ventaja estratégica dentro de la organización y más allá de ella. En este sentido, se plantea la siguiente hipótesis:

- H₁₉: *La innovación tecnológica influye en la reflectividad tecnológica de la empresa.*

Cuanto mayor sea la innovación lograda por una organización, mayor será también el aprendizaje y el cambio requerido por el sistema (Sutanto, 2017). La base del conocimiento organizacional a través del cual se obtienen nuevos conocimientos a partir del conocimiento existente (aprendizaje organizacional) estimula la innovación organizacional (Sanz-Valle *et al.*, 2011).

Una alta innovación requiere una alta y efectiva capacidad de aprendizaje organizacional (Ho, 2011). Una organización que aprende es una organización innovadora (Nooteboom, 2010). De esta forma, se ha evidenciado que la capacidad de aprendizaje organizacional tiene una influencia positiva y significativa en la innovación de la empresa (Chung-Hsiung *et al.*, 2011; Hamid y Maryam, 2012).

La orientación tecnológica también fomenta una cultura de aprendizaje organizacional (Yu *et al.*, 2013). Una empresa orientada a la tecnología no solo valora la creatividad y los cambios tecnológicos, sino que también tiene una tendencia a buscar las raíces de los problemas y luego generar las mejores soluciones o alternativas posibles (Venkatraman, 1989).

Por un lado, una orientación tecnológica que enfatiza la eficiencia juega un papel importante para el aprendizaje y las actividades de superación de

límites (Noble *et al.*, 2002; Skare y Soriano, 2021); por otro lado, esta orientación estratégica que prioriza las tecnologías de punta cultiva el aprendizaje exploratorio para la innovación (Zhou *et al.*, 2005; Qiao *et al.*, 2021). La orientación tecnológica puede promover actividades de aprendizaje externas e internas, incluida la distribución, el intercambio y la institucionalización de la adquisición de conocimientos dentro de las organizaciones. Así, el razonamiento antes mencionado justifica la siguiente hipótesis:

- H₂₀: *La orientación tecnológica de la empresa influye en la orientación en el aprendizaje.*

RESUMEN DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS

A continuación, se presentan las 20 hipótesis planteadas en el modelo propuesto de esta Tesis Doctoral:

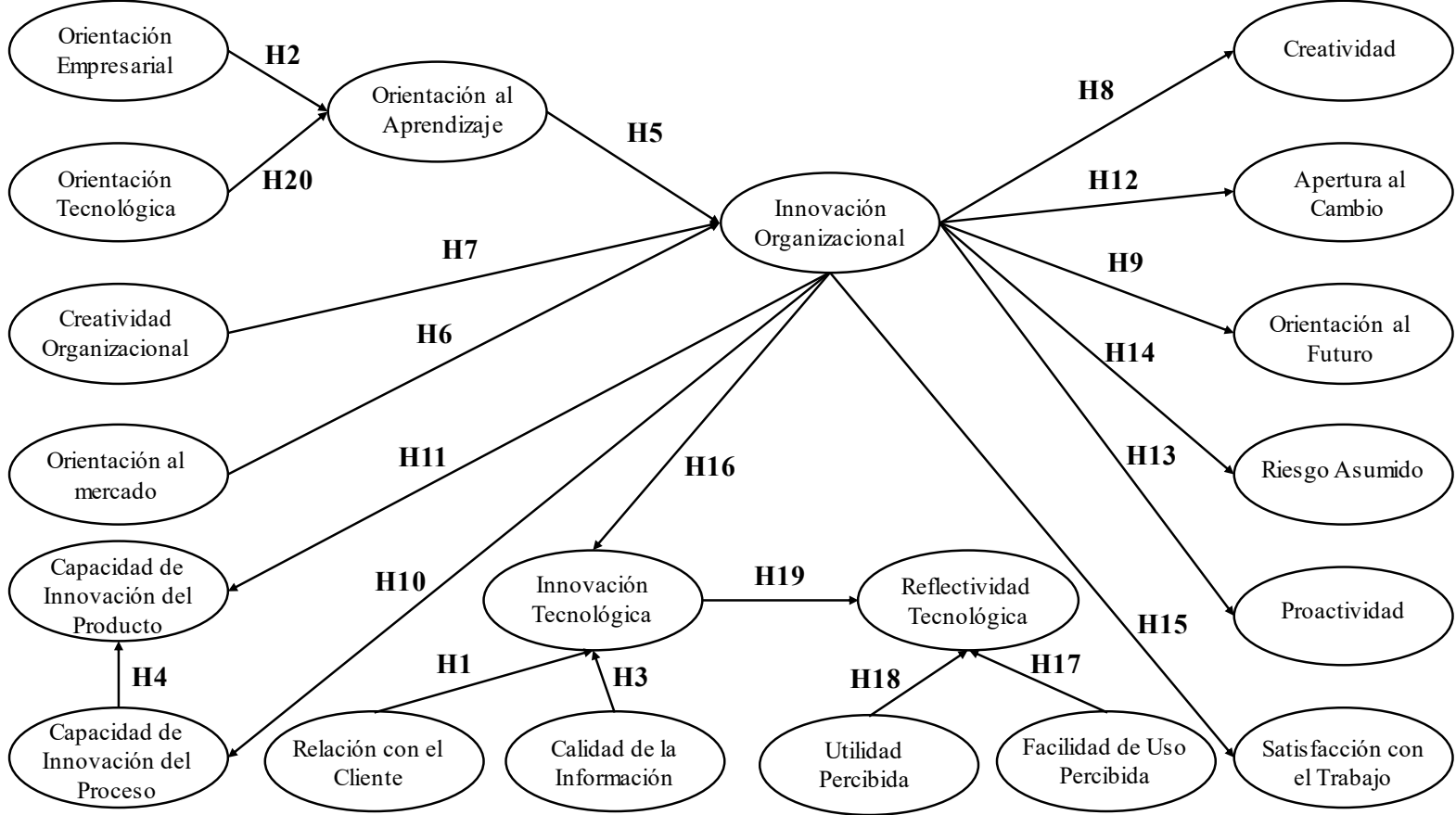
- H₁: *La relación con el cliente influye en la innovación tecnológica de la empresa.*
- H₂: *La orientación empresarial influye en la orientación al aprendizaje.*
- H₃: *La calidad de la información influye en la innovación tecnológica de la empresa.*
- H₄: *La capacidad de innovación del proceso influye en la capacidad de innovación del producto.*
- H₅: *La orientación al aprendizaje influye en la innovación organizacional.*
- H₆: *La orientación al mercado influye en la innovación organizacional.*
- H₇: *La creatividad organizativa influye en la innovación organizacional.*
- H₈: *La innovación organizacional influye en la creatividad de la empresa.*
- H₉: *La innovación organizacional influye en la orientación al futuro de la empresa.*
- H₁₀: *La innovación organizacional influye en la capacidad de innovación del proceso.*
- H₁₁: *La innovación organizacional influye en la capacidad de innovación del producto.*
- H₁₂: *La innovación organizacional influye en la apertura al cambio.*

- H₁₃: *La innovación organizacional influye en la proactividad.*
- H₁₄: *La innovación organizacional influye en el riesgo asumido por la empresa.*
- H₁₅: *La innovación organizacional influye en la satisfacción con el trabajo.*
- H₁₆: *La innovación organizacional influye en la innovación tecnológica.*
- H₁₇: *La facilidad del uso percibido influye en la reflectividad tecnológica de la empresa.*
- H₁₈: *La utilidad percibida influye en la reflectividad tecnológica de la empresa.*
- H₁₉: *La innovación tecnológica influye en la reflectividad tecnológica de la empresa.*
- H₂₀: *La orientación tecnológica de la empresa influye en la orientación en el aprendizaje.*

DISEÑO GRÁFICO DEL MODELO PLANTEADO

En la ilustración 2 se muestra el diseño gráfico del modelo planteado en la presente Tesis Doctoral.

Ilustración 2. Propuesta de modelo planteado



Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- **OBJETIVOS EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN**
- **SECTOR OBJETO DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN**
- **DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**
- **TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS**

OBJETIVOS EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

A modo de recordatorio, y con la finalidad de comprender este apartado, se presentan, nuevamente, los objetivos empíricos de esta Tesis Doctoral:

- 1) Determinar si la innovación organizacional, la relación con el cliente y la calidad de la información en la empresa influyen en su innovación tecnológica.
- 2) Conocer si la orientación empresarial influye en la orientación al aprendizaje.
- 3) Evaluar si la capacidad de innovación del proceso y la innovación organización influyen en la capacidad de innovación del producto.
- 4) Determinar si la orientación al aprendizaje, la orientación al mercado y la creatividad organizativa influyen en la innovación organizacional.
- 5) Conocer si la innovación organizacional influye en la creatividad de la empresa, en la orientación al futuro, en la capacidad de innovación del proceso, en la apertura al cambio, en la proactividad, en el riesgo asumido por la empresa y en la satisfacción con el trabajo.
- 6) Evaluar si la facilidad del uso percibido, la utilidad percibida y la innovación tecnológica influyen en la reflectividad tecnológica de la empresa.
- 7) Conocer si la orientación tecnológica de la empresa influye en la orientación en el aprendizaje.

- 8) Evaluar la validez y fiabilidad del instrumento de medida para conformar el modelo planteado.
- 9) Medir las relaciones existentes entre cada uno de los constructos del modelo planteado.

SECTOR OBJETO DE ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN

Las empresas de servicios basadas en la tecnología ayudan a las industrias de distintos sectores como son el de tecnología, comunicaciones, salud, ingeniería entre otros (Biehl *et al.*, 2004; Paluch y Wunderlich, 2016). En el caso de los servicios basados en la tecnología brindados para el sector tecnología, estos conforman el sistema. También, estas empresas pueden llevar a cabo mediante plataformas digitales servicios de comunicaciones como mensajería, soporte técnico, manejo de redes sociales, entre otros (Uriarte, 2022).

Las empresas dentro del sector de servicios que están basadas en la tecnología dependen de factores claves para alcanzar su desarrollo, en conformidad con las afirmaciones dadas por Noh *et al.* (2016). El logro de un desarrollo óptimo en los servicios basados en la tecnología depende de: 1) El desarrollo óptimo de su tecnología; y 2) La aplicación de la tecnología en el servicio brindado. Esto representa retos como es contar con una moderna infraestructura tecnológica y con personal especializado.

Para cubrir las demandas que varían en el tiempo, se asigna a los empleados para que trabajen en varios turnos que se superponen en gran medida (Xu y Wang, 2022). El exceso de personal indica un alto costo y, por el contrario, la falta de personal significa una calidad de servicio comprometida (Cleveland y Mayben, 1997). Por lo tanto, la programación efectiva del personal es fundamental para equilibrar la calidad del servicio y los costos laborales (Xu y Wang, 2022).

Existen empresas cuya operación y tamaño permite contar con un departamento de tecnología, pero también hay compañías dedicadas exclusivamente a la gestión de servicios tecnológicos, es decir, empresas de outsourcing que ofrecen sus servicios a otras empresas, que optan por externalizar estos servicios. Independientemente de si posee un departamento

dedicado o externalizado, su finalidad siempre va a ser mejorar la relación con los clientes a fin de potenciar la rentabilidad de la empresa.

La oficina Nacional de Estadísticas (ONE, 2022) estima que en 2017 se registraron 50,767 trabajadores realizando su actividad económica en el sector de las TIC, en tanto que para el 2018 se reporta un aumento absoluto de 1,562 puestos de trabajo, lo que se corresponde con un incremento porcentual del 3.1%. Es decir, la totalidad estimada corresponde a 52,329.

La ONE establece que el mayor porcentaje del personal para laborar en servicios relacionados a la tecnología corresponden al sector de las telecomunicaciones, sector que presentó en un 84% los puestos vacantes para personal con las competencias tecnológicas requeridas. En el año 2018 el personal de tecnología más demandado fue especializando en el Desarrollo de Softwares, el mismo ocupó el 77.3% de los puestos tecnológicos demandados, sin embargo, la población empresarial informó no haber suplido la necesidad del personal especializado en tecnología. Este resultado es equivalente al 80% de las empresas que afirman poseen dificultades para colocar este personal especializado en tecnología en sus puestos vacantes, además de establecer que corresponde al 76.8% de los puestos vacantes ofrecidos en las áreas de diseño de software, sistemas de información, desarrollo de software; sin embargo se observa que el nivel general de satisfacción de las empresas con este personal es de un 67% en el aspecto teórico y en un 13% en el aspecto creatividad, colocando este criterio en un reglón prioritario a fomentar, en este sentido las empresas esperan contratar personal con al menos 3 años de experiencia en el área en cuestión.

Un 46% del personal especializado en tecnología se encuentra laborando en servicios relacionados al área tecnológica, el resto corresponden a contenido digital, servicios de comunicaciones, paquetes de software entre otros. En cuanto al tipo de contratos de esta clase de profesionales, aproximadamente un 20% de la ocupación en puestos tecnológicos fueron hechos en modo de subcontratados, un 78.6% con contrato directo fijo y resto en contrato temporal.

Para este trabajo de investigación, se ha consultado la población de la empresa Synergies Corp. Esta empresa fue fundada en 2006 y está ubicada en la ciudad de Santiago de los Caballeros. Esta institución está auditada por QMS Global y está certificada para ISO9001 e ISO27001, siendo de las primeras en

el Caribe en obtenerlas. Synergies Corp. cuenta con 4 instalaciones y una capacidad instalada de 750 CSR por turno, brindando servicios en español, inglés, francés y portugués.

La recolección de las encuestas, aplicada a los empleados de la empresa Synergies Corp., fue llevada a cabo durante los meses de octubre a diciembre de 2019, obteniéndose un total de 543 encuestas. Del total de encuestas recogidas, 512 fueron válidas. Esta cantidad de encuestas arroja un error muestral de $\pm 3\%$, para un nivel de confianza del 95,5%.

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Diseño del cuestionario

El estudio que aquí se muestra nace de un cuestionario debidamente estructurado, mediante el cual se dio respuesta a todos los objetivos empíricos de la investigación y que ya se han identificado y enumerado varias veces a lo largo del trabajo.

El cuestionario aplicado pasó por una serie de fases previas muy claramente diferenciadas y que ya han sido aplicadas en otros estudios y contextos (Domínguez-Valerio, 2019; Ramos-Cepeda, 2021; Taveras, 2022). En la tabla 4 se muestran los diferentes estudios a través de los cuales se obtuvieron los diferentes compuestos que han conformado el modelo de la investigación.

Tabla 4. Estudios empleados en la conformación de compuestos e indicadores

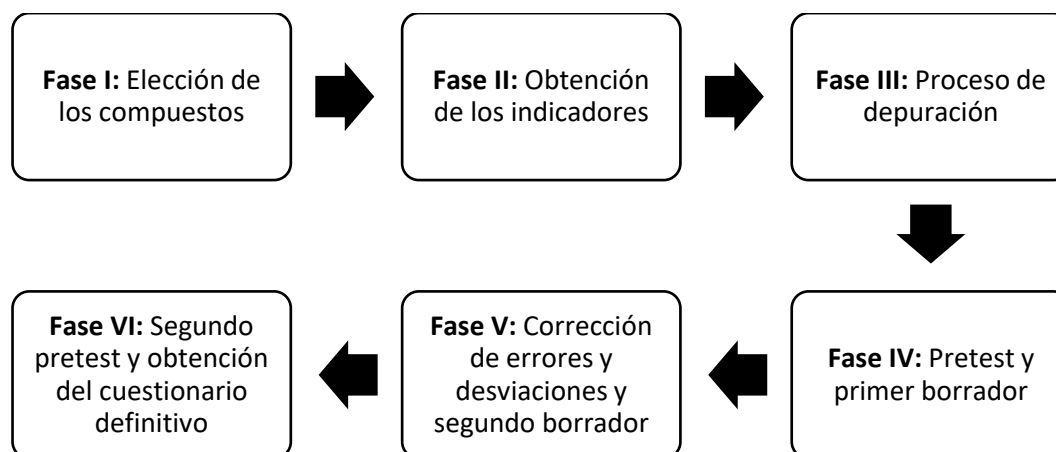
Compuestos	Estudio/s
Innovación Organizacional	Camisón y Villar-López (2014); Sutanto (2017); Shafi <i>et al.</i> (2020)
Creatividad Organizacional	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Capacidad de Innovación del Producto	Camisón y Villar-López (2014)
Capacidad de Innovación del Proceso	Camisón y Villar-López (2014)
Utilidad Percibida	Schweitzer <i>et al.</i> (2015)
Facilidad de Uso Percibida	Schweitzer <i>et al.</i> (2015)
Reflectividad Tecnológica	Schweitzer <i>et al.</i> (2015)

Relación con el Cliente	Lee <i>et al.</i> (2018)
Calidad de la Información	Lee <i>et al.</i> (2018)
Innovación Tecnológica	Lee <i>et al.</i> (2018)
Creatividad	Sutanto (2017); Shafi <i>et al.</i> (2020)
Apertura al Cambio	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Orientación al Futuro	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Riesgo Asumido	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Proactividad	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Orientación al Mercado	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Orientación al Aprendizaje	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Satisfacción con el Trabajo	Shoham <i>et al.</i> (2012)
Orientación Empresarial	Yu <i>et al.</i> (2013)
Orientación Tecnológica	Yu <i>et al.</i> (2013)

Fuente: elaboración propia.

Para validar el cuestionario se ha seguido el siguiente proceso: a) elección de los compuestos; b) obtención de los indicadores; c) proceso de depuración; d) pre-test y primer borrador; e) correcciones de errores y desviaciones, y segundo borrador; f) segundo pre-test y obtención del cuestionario definitivo. Se utilizó un lenguaje claro y conciso, siendo esto necesario para garantizar la validez del cuestionario (Podsakoff *et al.*, 2003). Las fases por las que ha pasado el cuestionario, para su validación, se presentan en la ilustración 3.

Ilustración 3. Fases del proceso de validación



Fuente: elaboración propia.

Ambos pretest fueron realizados a 15 empleados, con el objetivo de determinar aspectos como la correcta selección de las variables, la fluidez en la exposición de los mismos, el tiempo estimado para completar el cuestionario, el orden de las instrucciones y la claridad del enunciado de los ítems. Posteriormente, se procedió a aplicar el cuestionario a los empleados, garantizando el anonimato de los encuestados. De esta forma se controlan posibles sesgos (Podsakoff *et al.*, 2003).

El cuestionario se encontraba dividido en dos partes claramente diferenciadas. En la primera de ellas se abordaron todas las cuestionares relativas a los diferentes indicadores o ítems que conformarían, a posteriori, los diferentes compuestos del modelo y que se mostrarán en capítulos sucesivos. A saber, un total de 20 compuestos con un total de 100 indicadores. En la segunda fase, aquellas cuestiones relativas al perfil sociodemográfico de la muestra, donde cabe destacar cuestiones como el género, la edad, el estado civil, nivel de estudios, sueldo recibido y los años de experiencia en la empresa. En la siguiente tabla se muestran todos estos indicadores y compuestos que han conformado la herramienta de esta investigación. En epígrafes posteriores, se desarrollará el análisis preliminar de los datos obtenidos.

Tabla 5. Cuestionario empleado en la investigación (Indicadores y compuestos)

PRIMER BLOQUE	
INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	
IO1	La empresa pone en práctica nuevas ideas para el desarrollo de los servicios
IO2	La empresa asume nuevos comportamientos para el desarrollo de los servicios
IO3	La empresa desarrolla nuevos servicios
IO4	La empresa pone en marcha nuevas tecnologías para el desarrollo de los servicios
IO5	La empresa emplea nuevas prácticas administrativas para el desarrollo de los servicios
IO6	La empresa usa bases de datos adaptadas al mercado actual
IO7	La empresa implementa prácticas para el desarrollo de los empleados

IO8	La empresa implementa sistemas de gestión de la calidad
IO9	La empresa implementa métodos efectivos para integrar a los proveedores
IO10	Recomiendo esta empresa a mis amigos para que trabajen en ella
IO11	Mis valores y los de la empresa son muy similares
IO12	La empresa responde rápido a los clientes
IO13	La empresa es reconocida en el sector por su capacidad de innovación
CREATIVIDAD ORGANIZACIONAL	
CO1	La empresa implementa nuevas ideas para el desarrollo de los servicios
CO2	La empresa implementa ideas creativas para el desarrollo de los servicios
CO3	La empresa fomenta la creatividad de los empleados
CO4	La empresa fomenta la implementación de nuevas ideas para mejorar el servicio
CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DEL PRODUCTO	
Clpd1	La empresa puede ampliar la gama de servicios
Clpd2	La empresa puede reemplazar los servicios obsoletos
Clpd3	La empresa es capaz de ofrecer servicios ecológicos
Clpd4	La empresa puede mejorar el proceso de oferta de los servicios
Clpd5	La empresa puede reducir, sin bajar la calidad, el tiempo de atención a los clientes
CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DEL PROCESO	
Clps1	La empresa es capaz de crear y administrar diferentes tecnologías
Clps2	La empresa es capaz de utilizar tecnologías actualizadas
Clps3	La empresa desarrolla continuamente programas para reducir los costos de los servicios
Clps4	La empresa tiene conocimiento de los mejores procesos y sistemas para la organización del trabajo
Clps5	La empresa ofrece servicios respetando el medio ambiente
Clps6	La empresa gestiona la organización de los servicios de manera eficiente

Clps7	La empresa desarrolla actividad de gestión de los servicios
UTILIDAD PERCIBIDA	
UP1	Si la empresa adoptara una nueva tecnología, me permitiría cumplir mis tareas más rápido
UP2	Si la empresa adoptara una nueva tecnología, la calidad de mi trabajo mejoraría
UP3	Si la empresa adoptara una nueva tecnología, mi efectividad laboral mejoraría
FACILIDAD DE USO PERCIBIDA	
FUP1	Mi interacción con nuevas tecnologías sería de forma clara y comprensible
FUP2	Interactuar con nuevas tecnologías no sería un gran esfuerzo para mí
FUP3	Me adapto muy bien al uso de las nuevas tecnologías
FUP4	Me resultaría fácil utilizar nuevas tecnologías
REFLECTIVIDAD TECNOLÓGICA	
RT1	Cuando escucho hablar sobre un nuevo servicio o producto tecnológico, me intereso
RT2	Me gusta analizar el impacto que las nuevas tecnologías tienen en la sociedad
RT3	Investigo sobre los nuevos productos o servicios tecnológicos que aparecen en el mercado
RT4	Los nuevos productos o servicios tecnológicos pueden afectar la autonomía de las personas
RT5	Los nuevos productos o servicios tecnológicos pueden afectar la autonomía de las empresas
RELACIÓN CON EL CLIENTE	
RC1	Frecuentemente interactuamos con los clientes para establecer confiabilidad y mejorar la capacidad de respuesta
RC2	Medimos y evaluamos con frecuencia la satisfacción del cliente
RC3	Con frecuencia determinamos las expectativas futuras del cliente
RC4	Evaluamos periódicamente la importancia de nuestra relación con nuestros clientes
CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	

CInfo1	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es oportuno
CInfo2	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es preciso
CInfo3	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es adecuado
CInfo4	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es confiable
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	
IT1	El uso de las últimas innovaciones tecnológicas en el desarrollo de nuevos servicios es alto en comparación con nuestros principales competidores
IT2	El número de nuevos servicios introducidos en el mercado es alto en comparación con nuestros principales competidores
IT3	El número de nuevos servicios que son los primeros en salir al mercado es alto en comparación con nuestros principales competidores
IT4	La competitividad tecnológica de nuestros procesos es alta en comparación con nuestros principales competidores
IT5	La actualización o la novedad de la tecnología utilizada en nuestros procesos es alta en comparación con nuestros principales competidores
IT6	La velocidad de adopción de las últimas innovaciones tecnológicas en nuestros procesos es alta en comparación con nuestros principales competidores
IT7	La tasa de cambio en procesos, técnicas y tecnología es alta en comparación con nuestros principales competidores
CREATIVIDAD	
CR1	La empresa fomenta la creatividad
CR2	Los gerentes esperan que solucionemos los problemas existentes de manera ingeniosa
CR3	Constantemente buscamos ofrecer servicios nuevos o mejorados
CR4	La gerencia de la empresa respeta el trabajo creativo que realizamos

APERTURA AL CAMBIO	
AC1	La empresa siempre avanza hacia el desarrollo de respuestas efectivas a los clientes
AC2	La empresa es abierta y receptiva a los cambios
AC3	Los trabajadores proponen nuevas formas de analizar los posibles problemas
ORIENTACIÓN AL FUTURO	
OF1	La empresa establece objetivos reales para el desarrollo de los servicios
OF2	La empresa se asegura de que los gerentes y empleados compartan la misma visión
OF3	La empresa transmite a los empleados su dirección deseada en el futuro
OF4	La empresa tiene una visión realista para todos los departamentos y empleados
RIESGO ASUMIDO	
RA1	La empresa piensa que es importante correr riesgos altos para obtener mejores recompensas empresariales
RA2	La empresa fomenta estrategias innovadoras, sabiendo que puede fracasar
RA3	La empresa, en ocasiones, corre grandes riesgos
RA3	A la empresa no le gusta invertir en aspectos que le generen seguridad
PROACTIVIDAD	
Proac1	Los empleados buscan constantemente nuevas oportunidades para la organización
Proac2	Los empleados toman las iniciativas proponiendo nuevas técnicas administrativas
Proac3	Los empleados innovan transmitiendo los servicios a los clientes
ORIENTACIÓN AL MERCADO	
OM1	Evaluamos, sistemáticamente, a los usuarios de nuestros servicios al menos una vez al año para evaluar la calidad del servicio
OM2	Investigamos mucho sobre los usuarios de nuestros servicios

OM3	Tenemos reuniones interdepartamentales para discutir cambios en las necesidades de los usuarios de nuestros servicios
OM4	Dedicamos tiempo a discutir las necesidades futuras de los usuarios de los servicios
OM5	Cuando algo es importante les sucede a los principales usuarios de nuestros servicios, todos lo sabemos en poco tiempo
OM6	Los datos sobre la satisfacción de los usuarios de nuestros servicios se difunden, regularmente, en todos los niveles de la empresa
OM7	Revisamos periódicamente nuestros esfuerzos de desarrollo de servicios para asegurarnos de que estén en línea con lo que nuestros usuarios de servicios necesitan
OM8	Si hay un cambio importante en las necesidades de los usuarios de nuestro servicio, implementaríamos una respuesta de inmediato
ORIENTACIÓN AL APRENDIZAJE	
OA1	La empresa considera el aprendizaje de los empleados como una inversión
OA2	Una vez que dejamos de aprender, ponemos en peligro la empresa
OA3	La capacidad de aprender es clave para mejorar como empleado
OA4	La capacidad de aprender es clave para mejorar los servicios de la empresa
OA5	Entre los valores de la empresa se encuentra el aprendizaje
OA6	Tengo acceso a los datos que necesito para realizar mi trabajo de manera eficiente y efectiva
OA7	La organización tiene suficientes recursos para implementar políticas de aprendizaje organizacional
SATISFACCIÓN CON EL TRABAJO	
ST1	Estoy satisfecho con mi trabajo en la empresa
ST2	Estoy satisfecho con el trabajo de mis supervisores
ST3	Estoy satisfecho con el trabajo que realizan mis compañeros
ST4	Estoy satisfecho con mi salario
ST5	Estoy satisfecho con la oportunidad de promoción que brinda la empresa a los empleados
ORIENTACIÓN EMPRESARIAL	

OE1	A menudo, pronosticamos las tendencias de la empresa utilizando indicadores críticos
OE2	A menudo, rastreamos las tendencias comerciales en nuestro sector
OE3	La empresa debería explorar oportunidades para expandir los servicios
ORIENTACIÓN TECNOLÓGICA	
OT1	Los sistemas de información de la empresa juegan un papel importante durante nuestra toma de decisiones
OT2	Cuando la empresa se enfrenta a la toma de decisiones estratégicas, generalmente realiza un análisis exhaustivo
OT3	La empresa se inclina a utilizar tecnologías para apoyar la planificación estratégica
SEGUNDO BLOQUE: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO	
PSD1	Género
PSD2	Edad
PSD3	Estado civil
PSD4	Nivel de estudios
PSD5	Sueldo recibido
PSD6	Años de experiencia en la empresa

Fuente: elaboración propia.

Depuración de ítems del cuestionario

Finalmente, y aunque en epígrafes posteriores se analice más detenidamente, el análisis de fiabilidad de la escala, medida a través de Alfa de Cronbach, arrojó un valor de 0,980, valor óptimo y muy por encima del valor de referencia señalado por expertos en la materia (Nunnally y Bernstein, 1994).

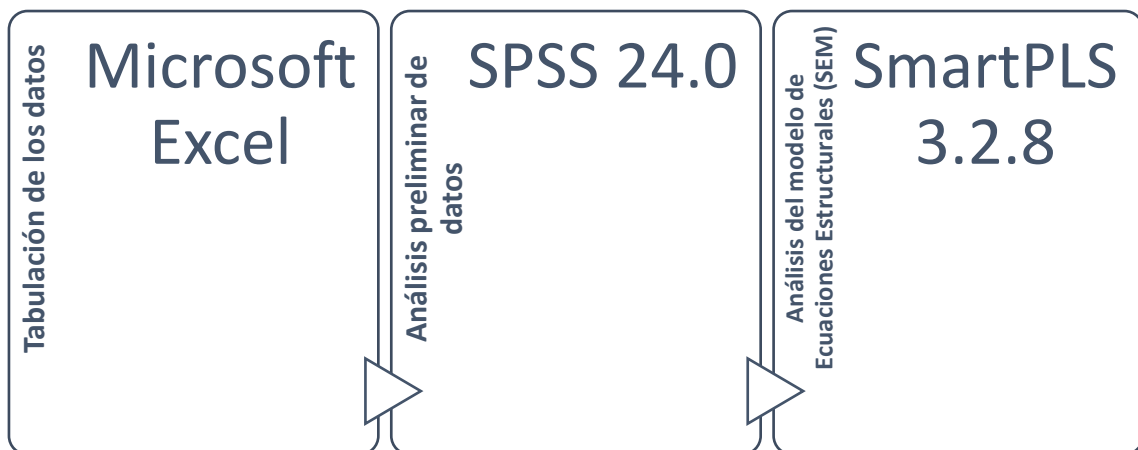
TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de los datos realizados en la presente tesis doctoral se basa en un análisis preliminar de los datos, así como en un análisis de ecuaciones estructurales, llevando a cabo un análisis de fiabilidad y validez tanto del modelo

de medida como del modelo estructural. Tanto el análisis preliminar como el análisis del modelo estructural se abordará en el capítulo siguiente.

En cuanto a los datos iniciales, estos fueron tabulados en el programa Microsoft Excel, procediéndose posteriormente a su volcado en el programa estadístico SPSS en su versión 24.0, donde se procedió al análisis preliminar de los datos (Frecuencias absolutas/relativas, Media, Desviación típica, Test de Normalidad) como al análisis de fiabilidad a través de Alfa de Cronbach. Finalmente, en lo concerniente al análisis del modelo estructural, se procedió mediante el programa basado en Mínimos Cuadrados Parciales Smart PLS en su versión 3.2.8. Todo lo anterior queda condensado en la siguiente ilustración.

Ilustración 4. Técnicas de análisis de datos empleadas en la Tesis Doctoral



Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

- **ANÁLISIS PRELIMINAR DE DATOS**
- **BREVE INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA SEM: MÍNIMOS CUADROS PARCIALES (PARTIAL LEAST SQUARES)**
- **VALORACIÓN DEL MODELO**
- **VALORACIÓN DEL MODELO DE MEDIDA**
- **VALORACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL**
- **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El desarrollo del presente capítulo se compone de seis partes claramente diferenciadas. En la primera de ellas, se realizará el análisis preliminar de los datos, donde se abordará aquella estadística básica realizada a través del programa estadístico SPSS. En la segunda de las partes se lleva a cabo una introducción a la metodología empleada en esta investigación, siendo de especial interés debido a que aborda una metodología no muy desarrollada en el campo de las Tesis Doctorales. Posteriormente, se presentan tres apartados con la valoración del modelo, valoración de medida y valoración del modelo estructural. Finalmente, en el último bloque de este capítulo, se aborda el análisis de resultados propiamente dicho.

ANÁLISIS PRELIMINAR DE DATOS

Perfil sociodemográfico de la muestra

Previo a entrar en profundidad al análisis del modelo de ecuaciones estructurales, se hace necesario efectuar un análisis preliminar de cada una de las variables que conforman el modelo, así como del perfil sociodemográfico de la muestra seleccionada. El análisis preliminar de los datos se basará en un

estudio de las frecuencias absolutas y relativas de las variables observables, además de la medida, desviación típica y varianza de estas variables observables.

En lo que se refiere al perfil sociodemográfico de la muestra, de un total de 510 cuestionarios, un 56% declaró ser hombre, con un sueldo percibido situado entre los 20.001 y 30.000 pesos dominicanos (51%) y con una edad situada entre los 18 y 29 años (68%). En cuanto al nivel de estudios, en casi cuatro quintas partes del total declara tener estudios universitarios y una experiencia laboral en la empresa inferior a los tres años en dos terceras partes del total de encuestados. En la siguiente tabla se muestra detallado el perfil sociodemográfico de la muestra seleccionada.

Tabla 6. Perfil sociodemográfico de la muestra

Variable	%	Variable	%	Variable	%
Género Masculino Femenino	56,1 43,9	Sueldo recibido		Edad	
		Menos de RD\$20.000	29,7	De 18-29 años	67,9
		Entre RD\$20.001-30.000	50,9	De 30-39 años	26,0
		Más de RD\$30.000	19,4	De 40-49 años	5,2
				De 50-59 años	0,8
				60 años o más	-
Nivel de estudios Sin estudios Primarios Secundarios Universitarios	1,0 5,2 20,0 73,7	Estado civil		Experiencia en la empresa	
		Soltero/a	71,9	Menos de 1 año	44,3
		Casado/a	16,9	De 1 a 3 años	22,7
		Unido/a	10,0	De 3 a 5 años	13,3
		Viudo/a	1,2	Más de 5 años	19,8

Fuente: elaboración propia.

Análisis de fiabilidad de la escala

El análisis de fiabilidad preliminar de la escala ha sido llevado a cabo a través del Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). En este sentido, se procedió a la depuración de todos aquellos ítems o indicadores cuyo elemento-total corregida fuese inferior a 0,3, ya que esto implica una disminución del coeficiente de Alfa

de Cronbach (Norussis, 1993). Los resultados del análisis preliminar se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 7. Análisis preliminar de fiabilidad de la escala. Alfa de Cronbach.

Compuestos	Indicadores pre-depuración	Alfa de Cronbach	Indicadores pos-depuración	Indicadores suprimidos	Alfa de Cronbach final
IO – Innovación Organizacional	13	0,881	13	-	0,881
CO – Creatividad Organizacional	4	0,631	4	-	0,631
Clpd – Capacidad de Innovación del Producto	5	0,760	5	-	0,760
Clps – Capacidad de Innovación del Proceso	7	0,832	7	-	0,832
UP – Utilidad Percibida	3	0,893	3	-	0,893
FUP – Facilidad de Uso Percibida	4	0,853	4	-	0,853
RT – Reflectividad Tecnológica	5	0,662	5	-	0,662
RC – Relación con el Cliente	4	0,869	4	-	0,869

CInfo – Calidad de la Información	4	0,926	4	-	0,926
IT – Innovación Tecnológica	7	0,938	7	-	0,938
CR – Creatividad	4	0,872	4	-	0,872
AC – Apertura al Cambio	3	0,763	3	-	0,763
OF – Orientación al Futuro	4	0,896	4	-	0,896
RA – Riesgo Asumido	4	0,681	4	-	0,681
Proac – Proactividad	3	0,764	3	-	0,764
OM – Orientación al Mercado	8	0,898	8	-	0,898
OA – Orientación al Aprendizaje	7	0,843	7	-	0,843
ST – Satisfacción con el Trabajo	5	0,810	5	-	0,810
OE – Orientación Empresarial	3	0,766	3	-	0,766
OT – Orientación Tecnológica	3	0,838	3	-	0,838
TOTAL	100	0,980	100	0	0,980

Fuente: elaboración propia.

Tal y como se indica en la tabla anterior, ningún indicador o ítem tuvo que ser depurado, siendo el Alfa de Cronbach inicial (y final) de 0,980, muy por encima del umbral mínimo de referencia (Nunnally y Bernstein, 1994), tanto a nivel global como a nivel del compuesto, donde todos superan este umbral de 0,70 salvo dos de ellos, si bien, autores como Petrick y Backman (2002) señalan que son aceptables valores inferiores a 0,7, pero nunca por debajo del umbral del 0,4.

Análisis descriptivo de las variables del modelo

En cuanto a las variables observables o indicadores, que van a formar parte del modelo que se verá en apartados sucesivos, se presentan las frecuencias absolutas, relativas, así como la media, desviación típica y varianza de las mismas en la siguiente tabla.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos de las variables observables

Ítem	Variable		1	2	3	4	5	M	DT	V
Innovación Organizacional (IO)										
IO1	La empresa pone en práctica nuevas ideas para el desarrollo de los servicios	FR	13	26	104	168	200	4,01	1,015	1,029
		%	2,5	5,1	20,4	32,9	39,1			
IO2	La empresa asume nuevos comportamientos para el desarrollo de los servicios	FR	5	36	97	188	183	4,00	0,961	0,923
		%	1,0	7,1	19,1	36,9	36,0			
IO3	La empresa desarrolla nuevos servicios	FR	8	33	104	173	193	4,00	0,991	0,982
		%	1,6	6,5	20,4	33,9	37,8			
IO4	La empresa pone en marcha nuevas tecnologías para el desarrollo de los servicios	FR	21	39	99	180	167	3,86	1,090	1,189
		%	4,2	7,7	19,6	35,6	33,0			
IO5	La empresa emplea nuevas prácticas administrativas para el desarrollo de los servicios	FR	13	39	124	179	153	3,83	1,027	1,055
		%	2,6	7,7	24,4	35,2	30,1			
IO6	La empresa usa bases de datos adaptadas al mercado actual	FR	17	20	88	170	212	4,07	1,024	1,049
		%	3,4	3,9	17,4	33,5	41,8			
IO7	La empresa implementa prácticas para el desarrollo de los empleados	FR	20	38	74	165	211	4,00	1,103	1,217
		%	3,9	7,5	14,6	32,5	41,5			
IO8	La empresa implementa sistemas de gestión de la calidad	FR	11	18	53	154	267	4,29	0,946	0,895
		%	2,2	3,6	10,5	30,6	53,1			

IO9	La empresa implementa métodos efectivos para integrar a los proveedores	FR	15	20	121	177	174	4,04	2,477	6,135
		%	3,0	3,9	23,8	34,8	34,3			
IO10	Recomiendo esta empresa a mis amigos para que trabajen en ella	FR	15	18	45	133	299	4,34	0,983	0,967
		%	2,9	3,5	8,8	26,1	58,6			
IO11	Mis valores y los de la empresa son muy similares	FR	15	22	75	192	206	4,08	0,992	0,983
		%	2,9	4,3	14,7	37,6	40,4			
IO12	La empresa responde rápido a los clientes	FR	5	17	54	132	302	4,39	0,877	0,769
		%	1,0	3,3	10,6	25,9	59,2			
IO13	La empresa es reconocida en el sector por su capacidad de innovación	FR	9	22	87	181	209	4,10	0,952	0,907
		%	1,8	4,3	17,1	35,6	41,1			
Creatividad Organizacional (CO)										
CO1	La empresa implementa nuevas ideas para el desarrollo de los servicios	FR	13	19	104	203	172	3,98	0,959	0,919
		%	2,5	3,7	20,4	39,7	33,7			
CO2	La empresa implementa ideas creativas para el desarrollo de los servicios	FR	12	29	108	181	174	4,05	2,482	6,163
		%	2,4	5,7	21,4	35,8	34,5			
CO3	La empresa fomenta la creatividad de los empleados	FR	15	45	96	189	162	3,86	1,055	1,114
		%	3,0	8,9	18,9	37,3	32,0			
CO4	La empresa fomenta la implementación de nuevas ideas para mejorar el servicio	FR	9	22	95	200	182	4,03	0,937	0,879
		%	1,8	4,3	18,7	39,4	35,8			
Capacidad de Innovación del Producto (CIPd)										

Clpd1	La empresa puede ampliar la gama de servicios	FR	6	7	60	176	260	4,33	0,826	0,682
		%	1,2	1,4	11,8	34,6	51,1			
Clpd2	La empresa puede reemplazar los servicios obsoletos	FR	13	15	100	160	218	4,10	0,985	0,971
		%	2,6	3,0	19,8	31,6	43,1			
Clpd3	La empresa es capaz de ofrecer servicios ecológicos	FR	24	25	120	160	175	3,87	1,094	1,197
		%	4,8	5,0	23,8	31,7	34,7			
Clpd4	La empresa puede mejorar el proceso de oferta de los servicios	FR	4	14	94	180	208	4,15	0,876	0,768
		%	0,8	2,8	18,8	36,0	41,6			
Clpd5	La empresa puede reducir, sin bajar la calidad, el tiempo de atención a los clientes	FR	17	28	116	171	173	3,90	1,044	1,089
		%	3,4	5,5	23,0	33,9	34,3			
Capacidad de Innovación del Proceso (Clps)										
Clps1	La empresa es capaz de crear y administrar diferentes tecnologías	FR	12	15	64	188	229	4,19	0,933	0,871
		%	2,4	3,0	12,6	37,0	45,1			
Clps2	La empresa es capaz de utilizar tecnologías actualizadas	FR	11	13	53	150	277	4,33	0,921	0,849
		%	2,2	2,6	10,5	29,8	55,0			
Clps3	La empresa desarrolla continuamente programas para reducir los costos de los servicios	FR	13	32	165	174	118	3,70	0,982	0,964
		%	2,6	6,4	32,9	34,7	23,5			
Clps4	La empresa tiene conocimiento de los mejores procesos y sistemas para la organización del trabajo	FR	15	31	111	162	189	3,94	1,048	1,099
		%	3,0	6,1	21,9	31,9	37,2			
Clps5		FR	22	31	101	162	191	3,98	1,694	2,870

	La empresa ofrece servicios respetando el medio ambiente	%	4,3	6,1	19,9	31,9	37,6			
Clps6	La empresa gestiona la organización de los servicios de manera eficiente	FR	9	20	89	196	191	4,07	0,933	0,870
		%	1,8	4,0	17,6	38,8	37,8			
Clps7	La empresa desarrolla actividad de gestión de los servicios	FR	10	13	124	192	167	3,97	0,926	0,857
		%	2,0	2,6	24,5	37,9	33,0			
Utilidad Percibida (UP)										
UP1	Si la empresa adoptara una nueva tecnología, me permitiría cumplir mis tareas más rápido	FR	5	23	91	137	252	4,20	0,953	0,908
		%	1,0	4,5	17,9	27,0	49,6			
UP2	Si la empresa adoptara una nueva tecnología, la calidad de mi trabajo mejoraría	FR	9	12	83	156	246	4,54	0,926	0,858
		%	1,8	2,4	16,4	30,8	48,6			
UP3	Si la empresa adoptara una nueva tecnología, mi efectividad laboral mejoraría	FR	9	17	72	163	243	4,22	0,935	0,875
		%	1,8	3,4	14,3	32,3	48,2			
Facilidad de uso percibida (FUP)										
FUP1	Mi interacción con nuevas tecnologías sería de forma clara y comprensible	FR	3	15	47	164	278	4,38	0,819	0,671
		%	0,6	3,0	9,3	32,3	54,8			
FUP2	Interactuar con nuevas tecnologías no sería un gran esfuerzo para mí	FR	19	16	42	124	307	4,35	1,016	1,032
		%	3,7	3,1	8,3	24,4	60,4			
FUP3	Me adapto muy bien al uso de las nuevas tecnologías	FR	5	6	34	121	341	4,55	0,756	0,572
		%	1,0	1,2	6,7	23,9	67,3			

FUP4	Me resultaría fácil utilizar nuevas tecnologías	FR	4	7	34	130	333	4,54	0,749	0,561
		%	0,8	1,4	6,7	25,6	65,6			
Reflectividad Tecnológica (RT)										
RT1	Cuando escucho hablar sobre un nuevo servicio o producto tecnológico, me intereso	FR	4	13	39	133	316	4,57	2,387	5,699
		%	0,8	2,6	7,7	26,3	62,5			
RT2	Me gusta analizar el impacto que las nuevas tecnologías tienen en la sociedad	FR	9	9	65	149	273	4,32	0,894	0,798
		%	1,8	1,8	12,9	29,5	54,1			
RT3	Investigo sobre los nuevos productos o servicios tecnológicos que aparecen en el mercado	FR	12	27	98	155	212	4,05	1,021	1,043
		%	2,4	5,4	19,4	30,8	42,1			
RT4	Los nuevos productos o servicios tecnológicos pueden afectar la autonomía de las personas	FR	38	30	115	174	146	3,72	1,166	1,359
		%	7,6	6,0	22,9	34,6	29,0			
RT5	Los nuevos productos o servicios tecnológicos pueden afectar la autonomía de las empresas	FR	55	48	106	168	132	3,54	1,268	1,607
		%	10,8	9,4	20,8	33,0	25,9			
Relación con el Cliente (RC)										
RC1	Frecuentemente interactuamos con los clientes para establecer confiabilidad y mejorar la capacidad de respuesta	FR	13	17	74	162	244	4,19	0,976	0,952
		%	2,5	3,3	14,5	31,8	47,8			
RC2	Medimos y evaluamos con frecuencia la satisfacción del cliente	FR	6	11	76	162	252	4,27	0,877	0,770
		%	1,2	2,2	15,0	32,0	49,7			
RC3		FR	9	12	88	172	226	4,17	0,920	0,846

	Con frecuencia determinamos las expectativas futuras del cliente	%	1,8	2,4	17,4	33,9	44,6			
RC4	Evaluamos periódicamente la importancia de nuestra relación con nuestros clientes	FR	4	18	71	159	253	4,27	0,887	0,787
		%	0,8	3,6	14,1	31,5	50,1			
Calidad de la Información (CInfo)										
CInfo1	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es oportuno	FR	10	13	120	176	181	4,01	0,942	0,888
		%	2,0	2,6	24,0	35,2	36,2			
CInfo2	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es preciso	FR	6	11	132	170	181	4,02	0,907	0,823
		%	1,2	2,2	26,4	34,0	36,2			
CInfo3	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es adecuado	FR	4	16	126	161	190	4,04	0,915	0,837
		%	0,8	3,2	25,4	32,4	38,2			
CInfo4	El intercambio de información entre nuestros socios comerciales y nosotros es confiable	FR	5	16	106	165	206	4,11	0,914	0,836
		%	1,0	3,2	21,3	33,1	41,4			
Innovación Tecnológica (IT)										
IT1	El uso de las últimas innovaciones tecnológicas en el desarrollo de nuevos servicios es alto en comparación con nuestros principales competidores	FR	12	33	141	171	140	3,79	1,004	1,007
		%	2,4	6,6	28,4	34,4	28,2			
IT2	El número de nuevos servicios introducidos en el mercado es alto en comparación con nuestros principales competidores	FR	6	31	154	182	126	3,78	0,934	0,873
		%	1,2	6,2	30,9	36,5	25,3			

IT3	El número de nuevos servicios que son los primeros en salir al mercado es alto en comparación con nuestros principales competidores	FR	9	30	187	161	112	3,68	0,948	0,898
		%	1,8	6,0	37,5	32,3	22,4			
IT4	La competitividad tecnológica de nuestros procesos es alta en comparación con nuestros principales competidores	FR	17	30	160	149	141	3,74	1,043	1,089
		%	3,4	6,0	32,2	30,0	28,4			
IT5	La actualización o la novedad de la tecnología utilizada en nuestros procesos es alta en comparación con nuestros principales competidores	FR	22	32	153	162	130	3,69	1,062	1,129
		%	4,4	6,4	30,7	32,5	26,1			
IT6	La velocidad de adopción de las últimas innovaciones tecnológicas en nuestros procesos es alta en comparación con nuestros principales competidores	FR	14	34	157	168	125	3,71	1,007	1,013
		%	2,8	6,8	31,5	33,7	25,1			
IT7	La tasa de cambio en procesos, técnicas y tecnología es alta en comparación con nuestros principales competidores	FR	18	33	164	162	123	3,68	0,961	1,060
		%	3,6	6,6	32,8	32,4	24,6			
Creatividad (CR)										
CR1	La empresa fomenta la creatividad	FR	17	39	88	172	182	3,93	1,077	1,160
		%	3,4	7,8	17,7	34,5	36,5			
CR2	Los gerentes esperan que solucionemos los problemas existentes de manera ingeniosa	FR	12	24	83	207	173	4,01	0,961	0,924
		%	2,4	4,8	16,6	41,5	34,7			

CR3	Constantemente buscamos ofrecer servicios nuevos o mejorados	FR	9	16	92	198	183	4,06	0,917	0,841
		%	1,8	3,2	18,5	39,8,	36,7			
CR4	La gerencia de la empresa respeta el trabajo creativo que realizamos	FR	11	18	92	190	167	4,05	0,950	0,903
		%	2,2	3,6	18,5	38,2	37,6			
Apertura al cambio (AC)										
AC1	La empresa siempre avanza hacia el desarrollo de respuestas efectivas a los clientes	FR	4	11	89	160	231	4,22	0,873	0,762
		%	0,8	2,2	18,0	32,3	46,7			
AC2	La empresa es abierta y receptiva a los cambios	FR	15	33	91	151	205	4,01	1,068	1,140
		%	3,0	6,7	18,4	30,5	41,4			
AC3	Los trabajadores proponen nuevas formas de analizar los posibles problemas	FR	11	20	106	188	169	3,98	0,959	0,920
		%	2,2	4,0	21,5	38,1	34,2			
Orientación al Futuro (OF)										
OF1	La empresa establece objetivos reales para el desarrollo de los servicios	FR	6	24	107	171	187	4,03	0,948	0,898
		%	1,2	4,8	21,6	34,5	37,8			
OF2	La empresa se asegura de que los gerentes y empleados compartan la misma visión	FR	22	34	96	143	200	3,94	1,128	1,272
		%	4,4	6,9	19,4	28,9	40,4			
OF3	La empresa transmite a los empleados su dirección deseada en el futuro	FR	16	22	90	162	205	4,05	1,032	1,065
		%	3,2	4,4	18,2	32,7	41,4			
OF4		FR	20	32	108	152	178	3,89	1,097	1,203

	La empresa tiene una visión realista para todos los departamentos y empleados	%	4,1	6,5	22,0	31,0	36,3			
Riesgo Asumido (RA)										
RA1	La empresa piensa que es importante correr riesgos altos para obtener mejores recompensas empresariales	FR	34	37	192	114	121	3,50	1,139	1,297
		%	6,8	7,4	38,6	22,9	24,3			
RA2	La empresa fomenta estrategias innovadoras, sabiendo que puede fracasar	FR	52	58	188	107	89	3,31	1,789	3,202
		%	10,5	11,7	38,0	21,6	18,0			
RA3	La empresa, en ocasiones, corre grandes riesgos	FR	57	58	187	94	94	3,22	1,223	1,496
		%	11,6	11,8	38,2	19,2	19,2			
RA4	A la empresa no le gusta invertir en aspectos que le generen seguridad	FR	103	73	136	108	77	2,97	1,347	1,815
		%	20,7	14,7	27,4	21,7	15,5			
Proactividad (Proac)										
Proac1	Los empleados buscan constantemente nuevas oportunidades para la organización	FR	11	26	145	171	138	3,81	0,978	0,957
		%	2,2	5,3	29,5	34,8	28,1			
Proac2	Los empleados toman las iniciativas proponiendo nuevas técnicas administrativas	FR	21	35	164	164	109	3,62	1,038	1,078
		%	4,3	7,1	33,3	33,3	22,1			
Proac3	Los empleados innovan transmitiendo los servicios a los clientes	FR	14	27	133	188	131	3,80	0,986	0,973
		%	2,8	5,5	27,0	38,1	26,6			
Orientación al Mercado (OM)										
OM1		FR	15	22	102	173	187	3,99	1,014	1,028

	Evaluamos, sistemáticamente, a los usuarios de nuestros servicios al menos una vez al año para evaluar la calidad del servicio	%	3,0	4,4	20,4	34,7	37,5			
OM2	Investigamos mucho sobre los usuarios de nuestros servicios	FR	11	27	128	162	168	3,91	1,004	1,007
		%	2,2	5,4	25,8	32,7	33,9			
OM3	Tenemos reuniones interdepartamentales para discutir cambios en las necesidades de los usuarios de nuestros servicios	FR	25	23	126	152	171	3,86	1,147	1,315
		%	5,0	4,6	25,3	30,5	34,3			
OM4	Dedicamos tiempo a discutir las necesidades futuras de los usuarios de los servicios	FR	20	27	149	156	141	3,75	1,055	1,113
		%	4,1	5,5	30,2	31,6	28,6			
OM5	Cuando algo importante les sucede a los principales usuarios de nuestros servicios, todos lo sabemos en poco tiempo	FR	27	43	126	156	146	3,70	1,138	1,295
		%	5,4	8,6	25,3	31,3	29,3			
OM6	Los datos sobre la satisfacción de los usuarios de nuestros servicios se difunden, regularmente, en todos los niveles de la empresa	FR	29	51	142	139	138	3,61	1,160	1,346
		%	5,8	10,2	28,5	27,9	27,7			
OM7	Revisamos periódicamente nuestros esfuerzos de desarrollo de servicios para asegurarnos de que estén en línea con lo que nuestros usuarios de servicios necesitan	FR	9	24	122	177	166	3,94	0,965	0,932
		%	1,8	4,8	24,5	35,5	33,3			

OM8	Si hay un cambio importante en las necesidades de los usuarios de nuestro servicio, implementaríamos una respuesta de inmediato	FR	13	20	107	171	187	4,00	0,994	0,988
		%	2,6	4,0	21,5	34,3	37,6			
Orientación al Aprendizaje (OA)										
OA1	La empresa considera el aprendizaje de los empleados como una inversión	FR	16	31	80	166	204	4,03	1,055	1,112
		%	3,2	6,2	16,1	33,4	41,0			
OA2	Una vez que dejamos de aprender, ponemos en peligro la empresa	FR	24	26	77	135	235	4,07	1,127	1,270
		%	4,8	5,2	15,5	27,2	47,3			
OA3	La capacidad de aprender es clave para mejorar como empleado	FR	4	10	30	127	327	4,53	0,766	0,587
		%	0,8	2,0	6,0	25,5	65,7			
OA4	La capacidad de aprender es clave para mejorar los servicios de la empresa	FR	8	7	43	104	334	4,51	0,838	0,703
		%	1,6	1,4	8,7	21,0	67,3			
OA5	Entre los valores de la empresa se encuentra el aprendizaje	FR	20	27	79	132	235	4,09	1,103	1,216
		%	4,1	5,5	16,0	26,8	47,7			
OA6	Tengo acceso a los datos que necesito para realizar mi trabajo de manera eficiente y efectiva	FR	13	17	48	138	282	4,32	0,965	0,931
		%	2,6	3,4	9,6	27,7	56,6			
OA7	La organización tiene suficientes recursos para implementar políticas de aprendizaje organizacional	FR	10	16	55	152	261	4,29	0,932	0,868
		%	2,0	3,2	11,1	30,8	52,8			
Satisfacción con el Trabajo (ST)										
ST1	Estoy satisfecho con mi trabajo en la empresa	FR	10	27	49	152	257	4,25	0,978	0,957

		%	2,0	5,5	9,9	30,7	51,9			
ST2	Estoy satisfecho con el trabajo de mis supervisores	FR	24	28	42	143	261	4,18	1,112	1,236
		%	4,8	5,6	8,4	28,7	52,4			
ST3	Estoy satisfecho con el trabajo que realizan mis compañeros	FR	10	23	49	187	227	4,21	0,940	0,883
		%	2,0	4,6	9,9	37,7	45,8			
ST4	Estoy satisfecho con mi salario	FR	103	81	77	138	100	3,10	1,435	2,060
		%	20,6	16,2	15,4	27,7	20,0			
ST5	Estoy satisfecho con la oportunidad de promoción que brinda la empresa a los empleados	FR	53	55	74	157	158	3,63	1,317	1,734
		%	10,7	11,1	14,9	31,6	31,8			
Orientación Empresarial (OE)										
OE1	A menudo, pronosticamos las tendencias de la empresa utilizando indicadores críticos	FR	21	37	197	128	114	3,56	1,054	1,110
		%	4,2	7,4	39,6	25,8	22,9			
OE2	A menudo, rastreamos las tendencias comerciales en nuestro sector	FR	15	30	193	138	119	3,64	1,008	1,017
		%	3,0	6,1	39,0	27,9	24,0			
OE3	La empresa debería explorar oportunidades para expandir los servicios	FR	6	7	86	174	219	4,21	0,864	0,746
		%	1,2	1,4	17,5	35,4	44,5			
Orientación Tecnológica (OT)										
OT1	Los sistemas de información de la empresa juegan un papel importante durante nuestra toma de decisiones	FR	8	13	90	168	222	4,16	0,919	0,845
		%	1,6	2,6	18,0	33,5	44,3			
OT2		FR	11	22	144	151	170	3,90	0,999	0,998

	Cuando la empresa se enfrenta a la toma de decisiones estratégicas, generalmente realiza un análisis exhaustivo	%	2,2	4,4	28,9	30,3	34,1			
OT3	La empresa se inclina a utilizar tecnologías para apoyar la planificación estratégica	FR	6	21	127	177	168	3,96	0,932	0,868
		%	1,2	4,2	25,5	35,5	33,7			

Fuente: elaboración propia.

Notas: M: Media; DT: Desviación típica; V: Varianza

Por otro lado, para conocer si las variables siguen una distribución paramétrica o no paramétrica se ha acudido al test de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov, con el fin de detectar si estas variables observables siguen o no una distribución normal. Esto es clave de cara a ver qué tipo de pruebas son empleadas para testar las futuras relaciones entre variables en el modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados del test de Kolmogorov-Smirnov se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 9. Test de normalidad (Kolmogorov-Smirnov).

Variable	K-S	Variable	K-S	Variable	K-S
IO1	0,000 ^C	FUP3	0,000 ^C	RA2	0,000 ^C
IO2	0,000 ^C	FUP4	0,000 ^C	RA3	0,000 ^C
IO3	0,000 ^C	RT1	0,000 ^C	RA4	0,000 ^C
IO4	0,000 ^C	RT2	0,000 ^C	Proac1	0,000 ^C
IO5	0,000 ^C	RT3	0,000 ^C	Proac2	0,000 ^C
IO6	0,000 ^C	RT4	0,000 ^C	Proac3	0,000 ^C
IO7	0,000 ^C	RT5	0,000 ^C	OM1	0,000 ^C
IO8	0,000 ^C	RC1	0,000 ^C	OM2	0,000 ^C
IO9	0,000 ^C	RC2	0,000 ^C	OM3	0,000 ^C
IO10	0,000 ^C	RC3	0,000 ^C	OM4	0,000 ^C
IO11	0,000 ^C	RC4	0,000 ^C	OM5	0,000 ^C
IO12	0,000 ^C	CInfo1	0,000 ^C	OM6	0,000 ^C
IO13	0,000 ^C	CInfo2	0,000 ^C	OM7	0,000 ^C
CO1	0,000 ^C	CInfo3	0,000 ^C	OM8	0,000 ^C
CO2	0,000 ^C	CInfo4	0,000 ^C	OA1	0,000 ^C
CO3	0,000 ^C	IT1	0,000 ^C	OA2	0,000 ^C
CO4	0,000 ^C	IT2	0,000 ^C	OA3	0,000 ^C
Clpd1	0,000 ^C	IT3	0,000 ^C	OA4	0,000 ^C
Clpd2	0,000 ^C	IT4	0,000 ^C	OA5	0,000 ^C
Clpd3	0,000 ^C	IT5	0,000 ^C	OA6	0,000 ^C
Clpd4	0,000 ^C	IT6	0,000 ^C	OA7	0,000 ^C
Clpd5	0,000 ^C	IT7	0,000 ^C	ST1	0,000 ^C
Clps1	0,000 ^C	CR1	0,000 ^C	ST2	0,000 ^C

Clps2	0,000 ^C	CR2	0,000 ^C	ST3	0,000 ^C
Clps3	0,000 ^C	CR3	0,000 ^C	ST4	0,000 ^C
Clps4	0,000 ^C	CR4	0,000 ^C	ST5	0,000 ^C
Clps5	0,000 ^C	AC1	0,000 ^C	OE1	0,000 ^C
Clps6	0,000 ^C	AC2	0,000 ^C	OE2	0,000 ^C
Clps7	0,000 ^C	AC3	0,000 ^C	OE3	0,000 ^C
UP1	0,000 ^C	OF1	0,000 ^C	OT1	0,000 ^C
UP2	0,000 ^C	OF2	0,000 ^C	OT2	0,000 ^C
UP3	0,000 ^C	OF3	0,000 ^C	OT3	0,000 ^C
FUP1	0,000 ^C	OF4	0,000 ^C		
FUP2	0,000 ^C	RA1	0,000 ^C		

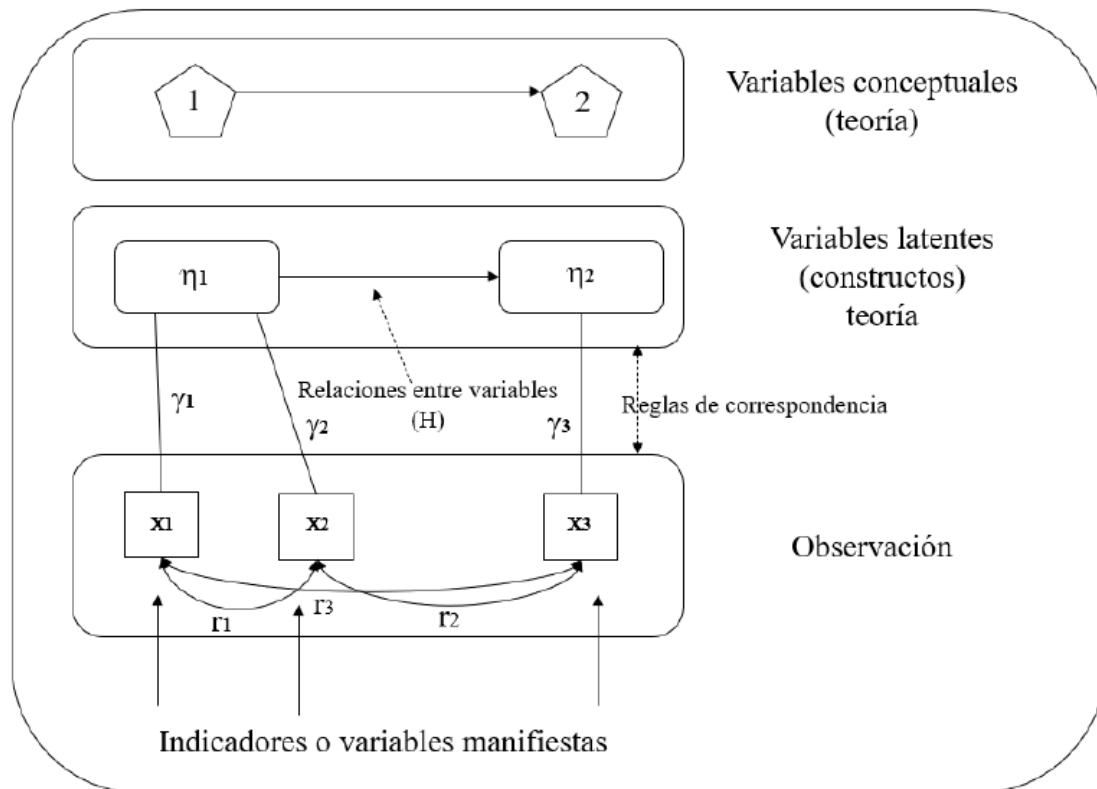
Fuente: elaboración propia. Nota: IO= Innovación Organizacional; CO= Creatividad Organizacional; Clpd= Capacidad de Innovación del Producto; Clps= Capacidad de Innovación del Proceso; UP= Utilidad Percibida; FUP= Facilidad de Uso Percibida; RT= Reflectividad Tecnológica; RC= Relación con el Cliente; CInfo= Calidad de la Información; IR= Innovación Tecnológica; CR= Creatividad; AC= Apertura al Cambio; OF= Orientación al Futuro; RA= Riesgo Asumido; Proac= Proactividad; OM= Orientación al Mercado; OA= Orientación al Aprendizaje; ST= Satisfacción con el Trabajo; OE= Orientación Empresarial; OT= Orientación Tecnológica; C = Corrección de significación de Lilliefors.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que las variables observables no siguen una distribución normal, teniendo, por lo tanto, que seguirse test no paramétricos para posteriores análisis.

BREVE INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA SEM: MÍNIMOS CUADROS PARCIALES (PARTIAL LEAST SQUARES)

En lo que a análisis multivariante se refiere, el crecimiento del empleo de modelos basados en ecuaciones estructurales (SEM, en adelante) durante las últimas décadas ha sido más que evidente. Autores de referencia como Williams *et al.* (2009) señalan que los SEM combinan variables latentes o no observables provenientes de un ámbito teórico y, por otro lado, datos provenientes de medidas que son empleados estadísticamente, denominados como indicadores o ítems. Con el fin de ilustrar gráficamente la conceptualización SEM, esta puede apreciarse en la siguiente ilustración.

Ilustración 5. Conceptualización teórica SEM.



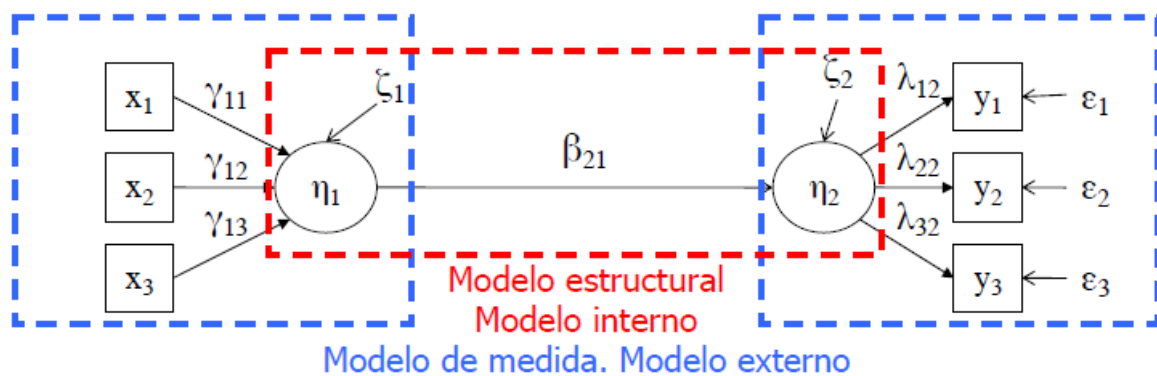
Fuente: elaboración propia, a partir de Cepeda y Roldán (2004).

Profundizando en el análisis SEM, este puede abordarse mediante dos técnicas diferentes en función de la perspectiva que se quiera aplicar. De esta forma, autores como Barroso *et al.* (2010) señalan inicialmente un análisis basado en la covarianza (en adelante, CB-SEM) a través de programas como SPSS, AMOS o LISREL y, por otro lado, un análisis fundamentado en la varianza (en adelante, V-SEM). Será dentro de este segundo tipo de análisis donde se enmarcarán los mínimos cuadrados parciales y donde el empleo del programa SmartPLS es el más comúnmente empleado.

Más en profundidad, los CB-SEM buscan estimar un conjunto de parámetros del modelo, de tal forma que la matriz teórica de covarianzas que determina el sistema de ecuaciones estructurales sea lo más próxima posible a la matriz empírica de covarianzas observada en la muestra de estimación (Reinartz *et al.*, 2009). Por otro lado, V-SEM y más en concreto Partial Least Squares (en adelante, PLS), trabaja con bloques de variables y estiman los parámetros del modelo mediante la maximización de la varianza explicada de todas las variables dependientes, ya sean latentes u observables (Chin, 1998).

Los SEM valoran en un análisis único un modelo de medida, donde se muestran las relaciones existentes entre las variables latentes y sus variables observables y, por otro lado, un modelo estructural donde se establecen las relaciones entre las variables latentes y que reflejan las hipótesis fundamentadas de manera teórica (Gefen *et al.*, 2000). En la siguiente ilustración se muestra el doble análisis mencionado anteriormente.

Ilustración 6. Esquema SEM.



Fuente: Cepeda y Roldán (2004).

PLS resulta de un gran interés dentro del campo de las ciencias sociales en ramas como el marketing (Hair *et al.*, 2011), los recursos humanos (Ringle *et al.*, 2020), los sistemas de información (Ringle *et al.*, 2012) o el turismo (Moral-Cuadra *et al.*, 2019), entre otros. Entre las características de PLS más interesantes, destaca que PLS no impone ningún tipo de suposición de distribución específica como pudiese ser, por ejemplo, la de normalidad (Chin, 2010); por otro lado, y comparado con CB-SEM, PLS puede estimar modelos estructurales con pequeñas muestras (Reinartz *et al.*, 2009).

También cabe destacar que PLS es robusto frente a distribuciones sesgadas, multicolinealidad tanto en variables latentes como en indicadores y también ante incorrectas especificaciones del modelo estructural (Cassel *et al.*, 1999).

Más allá de lo anterior, la metodología que se basa en PLS puede emplearse con diferentes fines dependiendo del objetivo que se pretenda alcanzar. En la siguiente tabla se muestran los diferentes tipos de

investigaciones que pueden abordarse desde PLS en función del objetivo (Henseler *et al.*, 2018).

Tabla 10. Objetivos y tipos de investigación en PLS.

Tipo de investigación	Objetivo
Confirmatoria	Comprensión de las relaciones causales entre las variables
Explicativa	Explicar un fenómeno específico tratado como variable dependiente
Exploratoria	Identificación de potenciales relaciones entre variables
Descriptiva	Enfoque en cantidades que describen una población
Predictiva	Generación de predicciones precisas de nuevas observaciones

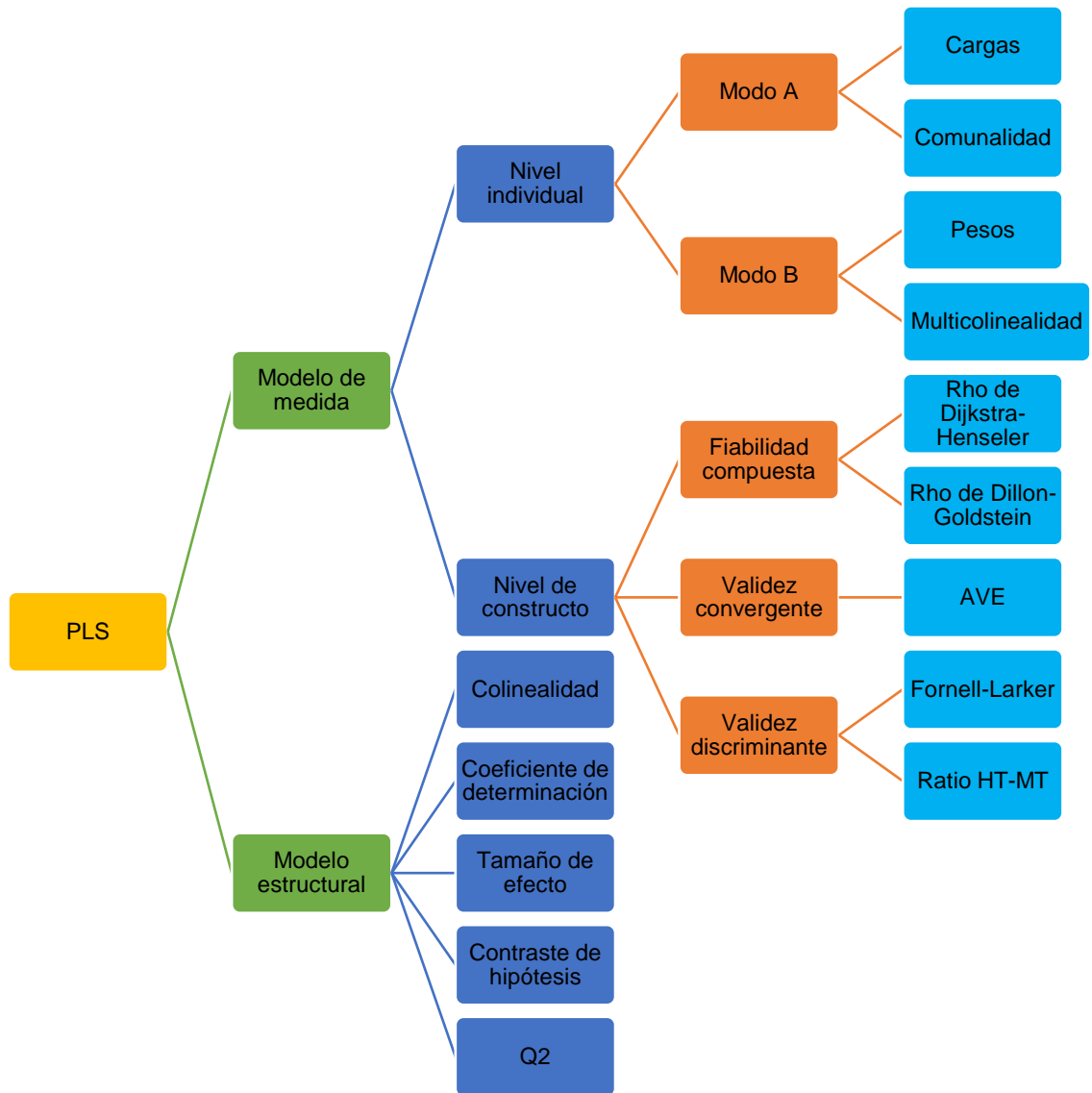
Fuente: elaboración propia, a partir de Henseler *et al.* (2018).

VALORACIÓN DEL MODELO

El presente estudio aborda una investigación explicativa (Henseler *et al.*, 2018). En este sentido, y tal y como indica el autor anterior, el análisis pondrá atención en la inferencia estadística de las relaciones estructurales -contraste de hipótesis-, en el coeficiente de determinación (R^2) de las variables dependientes y la varianza explicada de las variables independientes sobre las dependientes y, finalmente, el tamaño de efecto (f^2).

El análisis partirá del modelo de medida, donde se llevará a cabo un análisis profundo tanto a nivel individual (o de indicador) como de constructo, ya sean compuestos Modo A (o reflectivos) o Modo B (formativos). Una vez realizado, en una segunda fase se abordará el análisis del modelo estructural, donde las pruebas a abordar son las mencionadas anteriormente: Coeficiente de determinación (R^2), varianza explicada, tamaño de efecto (f^2) e inferencia estadística de las relaciones estructurales. Además, se testará la capacidad predictiva del modelo a través de Q^2 . En la siguiente ilustración se resume todo el proceso de pruebas incluidas en la valoración del modelo de medida y del modelo estructural.

Ilustración 7. Procedimiento del análisis SEM.



Fuente: elaboración propia.

VALORACIÓN DEL MODELO DE MEDIDA

La evaluación y validez del modelo de medida se realiza en una doble fase: La primera de ellas a nivel de indicador, distinguiendo entre indicadores que conforman los compuestos Modo A (reflectivos) y los compuestos Modo B (formativos); en segundo lugar, un análisis a nivel de compuesto, distinguiendo entre una validación entre compuestos (Hair *et al.*, 2019).

En lo que al análisis de validez y fiabilidad individual de los indicadores pertenecientes a los compuestos Modo A, se abordarán las cargas factoriales (λ) y las comunalidades (λ^2), mientras que el análisis para los indicadores pertenecientes a los compuestos Modo B se centrarán en la significancia de sus pesos así como el análisis de la posible existencia de multicolinealidad.

Por otro lado, en lo que al análisis de fiabilidad y validez de los compuestos, estos se testarán a través de las pruebas de fiabilidad compuesta de Dijkstra-Henseler y Dillon-Goldstein, la validez convergente mediante la Varianza Extraída Media y, finalmente a través de la validez discriminante vía criterio de Fornell-Larcker y la ratio Heterotrait-Monotrait. Todos estos análisis se presentan a continuación.

Análisis de validez y fiabilidad individual

Las cargas factoriales señalan la correlación existente entre los indicadores y su compuesto, debiendo de ser esta carga factorial igual o superior a 0,70 (Ali *et al.*, 2018), aunque, tal y como señalan Barclay *et al.* (1995), en etapas iniciales de escala no se ha de ser tan estricto y dicho límite mínimo puede ser inferior, aunque nunca por debajo de 0,4 (Hair *et al.*, 2014), debiéndose de suprimir dicho indicador si tuviese una carga inferior a 0,4. En este sentido, para este estudio, se ha optado por la opción más laxa, dejando en el modelo indicadores cuyas cargas factoriales fuesen inferiores a 0,70 pero siempre superiores a 0,4, suprimiéndose los indicadores con cargas inferiores a este último nivel mencionado. No se tuvo que eliminar indicador alguno.

En cuanto a la comunalidad, hace referencia a la cantidad de variación que un indicador experimenta debido a su propio compuesto. En este sentido, y siguiendo lo indicado por Ali *et al.* (2018), la comunalidad ha de tener valores

iguales o superiores a 0,50, indicando esto que la varianza que comparten el indicador y el compuesto es mayor que la varianza debida al error, si bien, debido a que los límites empleados son más laxos, las comunalidades de algunos de los indicadores presentan valores inferiores a este umbral de 0,50, lo que no ha supuesto un perjuicio alguno a la fiabilidad del modelo a nivel de compuesto (Hair *et al.*, 2019). Los datos relativos a la fiabilidad y validez de los indicadores referentes a los compuestos Modo A se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 11. Análisis de fiabilidad individual. Compuestos Modo A. Cargas factoriales (λ) y comunalidad de la variable (λ^2).

Variables	λ	λ^2	Variable	λ	λ^2	Variable	λ	λ^2
IO1	0,81	0,656	FUP1	0,80	0,64	RA2	0,90	0,81
IO2	0,69	0,476	FUP2	0,75	0,562	RA3	0,64	0,409
IO3	0,67	0,448	FUP3	0,90	0,81	RA4	0,75	0,562
IO4	0,66	0,435	FUP4	0,89	0,792	Proac1	0,80	0,64
IO5	0,72	0,518	RT1	0,87	0,756	Proac2	0,84	0,705
IO6	0,82	0,672	RT2	0,82	0,672	Proac3	0,83	0,688
IO7	0,76	0,577	RT3	0,79	0,624	OM1	0,71	0,504
IO8	0,77	0,592	RT4	0,71	0,504	OM2	0,77	0,592
IO9	0,79	0,624	RT5	0,84	0,705	OM3	0,75	0,562
IO10	0,69	0,476	RC1	0,73	0,532	OM4	0,82	0,672
IO11	0,73	0,532	RC2	0,90	0,81	OM5	0,75	0,562
IO12	0,73	0,532	RC3	0,89	0,792	OM6	0,75	0,562
IO12	0,85	0,722	RC4	0,88	0,774	OM7	0,82	0,672
CO1	0,89	0,792	CInfo1	0,89	0,792	OM8	0,77	0,592
CO2	0,50	0,25	Cinfo2	0,92	0,846	OA1	0,76	0,577
CO3	0,81	0,656	CInfo3	0,91	0,828	OA2	0,55	0,302
CO4	0,87	0,756	CInfo4	0,89	0,792	OA3	0,78	0,608
Clpd1	0,78	0,608	IT1	0,82	0,672	OA4	0,80	0,64
Clpd2	0,70	0,49	IT2	0,83	0,688	OA5	0,75	0,562
Clpd3	0,67	0,448	IT3	0,85	0,722	OA6	0,72	0,518
Clpd4	0,75	0,562	IT4	0,89	0,792	OA7	0,72	0,518
Clpd5	0,68	0,462	IT5	0,88	0,774	ST1	0,84	0,705

Clps1	0,79	0,624	IT6	0,86	0,739	ST2	0,86	0,739
Clps2	0,75	0,562	IT7	0,84	0,705	ST3	0,76	0,577
Clps3	0,84	0,705	OA1	0,85	0,722	ST4	0,75	0,562
Clps4	0,52	0,270	OA2	0,84	0,705	ST5	0,81	0,656
Clps5	0,84	0,705	OA3	0,78	0,608	OE1	0,86	0,739
Clps6	0,81	0,656	OF1	0,83	0,688	OE2	0,87	0,756
Clps7	0,81	0,656	OF2	0,89	0,792	OE3	0,72	0,518
UP1	0,82	0,672	OF3	0,87	0,756	OT1	0,85	0,722
UP2	0,81	0,656	OF4	0,87	0,756	OT2	0,88	0,774
UP3	0,80	0,64	RA1	0,75	0,5625	OT3	0,87	0,756

Fuente: elaboración propia. Nota: IO= Innovación Organizacional; CO= Creatividad Organizacional; Clpd= Capacidad de Innovación del Producto; Clps= Capacidad de Innovación del Proceso; UP= Utilidad Percibida; FUP= Facilidad de Uso Percibida; RT= Reflectividad Tecnológica; RC= Relación con el Cliente; CInfo= Calidad de la Información; IR= Innovación Tecnológica; AC= Apertura al Cambio; OF= Orientación al Futuro; RA= Riesgo Asumido; Proac= Proactividad; OM= Orientación al Mercado; OA= Orientación al Aprendizaje; ST= Satisfacción con el Trabajo; OE= Orientación Empresarial; OT= Orientación Tecnológica.

En cuanto al análisis de fiabilidad y validez de los indicadores de los compuestos Modo B son testados a través de los pesos, indicándonos estos como cada indicador contribuye a su respectivo compuesto. Así, los pesos no significativos, cuyas cargas externas asociadas inferiores a 0,5 y no significativas, fueron eliminados tal y como señalan autores de referencia (Hair *et al.*, 2014). En la siguiente ilustración, se muestra el proceso de mantenimiento/eliminación de pesos.

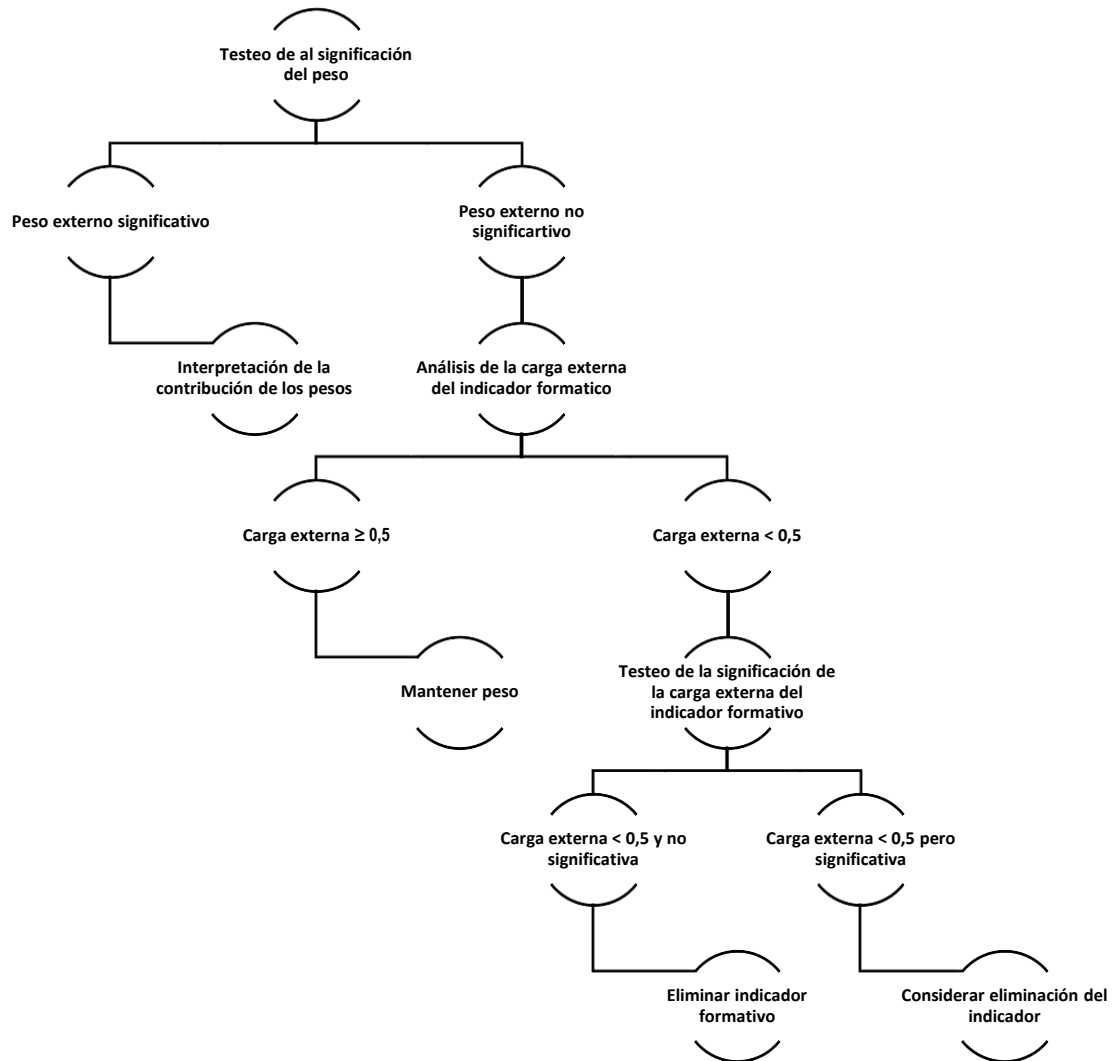
Siguiendo los pasos de la ilustración 7, no fue necesario eliminar ningún indicador, ya que los pesos de estos indicadores fueron todos significativos. Por otro lado, el valor máximo alcanzable para el peso de un indicador de un compuesto Modo B viene dado de la siguiente fórmula:

$$peso\ máximo = \frac{1}{\sqrt{n}},$$

siendo n el número de indicadores de dicho compuesto Modo B. En el caso del presente estudio, el peso máximo alcanzable para los indicadores del compuesto Modo B es de $\frac{1}{\sqrt{4}} = 0,5$, situación que es satisfecha, pues el peso mayor es de

0,42. En la ilustración 8 se muestra los criterios de mantenimiento/eliminación de pesos.

Ilustración 8. Criterios de mantenimiento/eliminación de pesos.



Fuente: Elaboración propia, a partir de Hair *et al.* (2014).

En lo que a la multicolinealidad se refiere, esta se da cuando existen intercorrelaciones lineales entre dos o más indicadores formativos o pertenecientes a compuestos Modo B, implicando la existencia de multicolinealidad estimaciones inestables. Para testar la multicolinealidad, Diamantopoulos y Sigauw (2006) señalaron el uso del Factor de Inflación de la Varianza (VIF, por sus siglas en inglés), donde valores de VIF superiores a 3,3 implicaban la existencia de una alta colinealidad (Roberts y Thatcher, 2009). En

la siguiente tabla se muestran los resultados relativos a los pesos, su significación y su VIF.

Tabla 12. Análisis de fiabilidad individual. Compuestos. Modo B. Pesos, significancia y multicolinealidad (VIF).

Variables	Pesos	Significación	VIF
CR1	0,17	0,000	1,96
CR2	0,26	0,000	1,98
CR3	0,42	0,000	2,38
CR4	0,31	0,000	2,36

Fuente: Elaboración propia. Nota: CR= Creatividad.

Tal y como puede observarse, no existen problemas de multicolinealidad para los indicadores que han sido objeto de estudio. Todos los pesos, a su vez, significativos, lo que ha implicado que no haya sido necesario proceder a la depuración de alguno de ellos.

Análisis de fiabilidad y validez a nivel de compuesto

A través de la fiabilidad compuesta se testa el grado de rigurosidad con la que los diferentes indicadores están midiendo el mismo compuesto (Werts *et al.*, 1974). En este sentido, los test empleados para testar esta fiabilidad compuesta han de presentar valores iguales o superiores a 0,7 (Henseler *et al.*, 2016). En esta línea, autores como Dijkstra y Henseler (2015) señalaron que la prueba que mejor detectaba la existencia de consistencia interna era la Rho de Dijkstra-Henseler, aunque en el presente estudio se ha optado por reportar ambas (Rho de Dijkstra-Henseler y Rho de Dillon-Goldstein).

Tabla 13. Fiabilidad Compuesta. Rho de Dijkstra-Henseler y Rho de Dillon-Goldstein.

Compuestos	Rho Dijkstra-Henseler	Rho Dillon-Goldstein
Creatividad (CR)	1,000	n/a

Relación con el Cliente (RC)	0,88	0,91
Orientación Empresarial (OE)	0,75	0,86
Orientación al Futuro (OF)	0,89	0,92
Calidad de la Información (CInfo)	0,93	0,95
Capacidad de Innovación del Proceso (Clps)	0,87	0,89
Capacidad de Innovación del Producto (Clpd)	0,77	0,84
Orientación al Aprendizaje (OA)	0,86	0,89
Orientación al Mercado (OM)	0,90	0,92
Apertura al Cambio (AC)	0,77	0,86
Creatividad Organizacional (CO)	0,85	0,86
Innovación Organizacional (IO)	0,92	0,93
Facilidad De Uso Percibido (FUP)	0,87	0,90
Utilidad Percibida (UP)	0,89	0,90
Proactividad (Proac)	0,76	0,86
Riesgo Asumido (RA)	0,86	0,81
Satisfacción con el Trabajo (ST)	0,77	0,86
Innovación Tecnológica (IT)	0,94	0,95
Reflectividad Tecnológica (RT)	0,72	0,76
Orientación Tecnológica (OT)	0,84	0,90

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos señalan la existencia de fiabilidad compuesta, lo que implica que cada indicador está midiendo el compuesto al que pertenece.

Por otro lado, para constatar la existencia de validez convergente, es decir, comprobar y validar que los indicadores analizados representan un único compuesto (Henseler *et al.*, 2009) se acude a la Varianza Extraída Media (AVE), donde valores de AVE iguales o superiores a 0,5 supondrían la existencia de validez convergente (Fornell y Larcker, 1981), implicando la pertenencia del conjunto de indicadores a un mismo compuesto subyacente. En la siguiente tabla se presentan los resultados del análisis de la validez convergente.

Tabla 14. Validez convergente. Varianza Extraída Media (AVE).

Compuestos	AVE
Creatividad (CR)	n/a
Relación con el Cliente (RC)	0,72
Orientación Empresarial (OE)	0,67
Orientación al Futuro (OF)	0,75
Calidad de la Información (CInfo)	0,82
Capacidad de Innovación del Proceso (CIps)	0,58
Capacidad de Innovación del Producto (CIpd)	0,51
Orientación al Aprendizaje (OA)	0,53
Orientación al Mercado (OM)	0,59
Apertura al Cambio (AC)	0,68
Creatividad Organizacional (CO)	0,62
Innovación Organizacional (IO)	0,51
Facilidad De Uso Percibido (FUP)	0,70
Utilidad Percibida (UP)	0,58
Proactividad (Proac)	0,67
Riesgo Asumido (RA)	0,59
Satisfacción con el Trabajo (ST)	0,68
Innovación Tecnológica (IT)	0,73
Reflectividad Tecnológica (RT)	0,53
Orientación Tecnológica (OT)	0,75

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos implican que, todos y cada uno de los compuestos analizados explica, como mínimo el 50% de la varianza de sus correspondientes indicadores.

Finalmente, la validez discriminante indica en que medida un compuesto es diferente al resto de compuestos que conforman el modelo. Para testarlo, se han empleado los test de Fornell-Larcker y la ratio Heterotrait-Monotrait. En cuanto al criterio de Fornell-Larcker, los valores de la diagonal (raíz cuadrada de la AVE de cada compuesto) han de ser mayores que las correlaciones de ese compuesto con el resto de los compuestos que conforman el modelo.

Por otro lado, en lo que respecta a la ratio Heterotrait-Monotrait, autores como Henseler *et al.* (2016) indicaron que la falta de validez discriminante se detectaba mejor a través de la ratio Heterotrait-Monotrait. Para ello, valores inferiores de ratio Heterotrait-Monotrait a 0,90 (Gold *et al.*, 2001) o a 0,85 (Kline, 2011) indicarían existencia de validez discriminante. En la siguiente tabla se muestran los resultados de validez discriminante para el modelo.

Tabla 15. Validez convergente. Criterio de Fornell-Larcker y (Ratio HT-MT).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(1) CR																				
(2) RC	0,63	0,85																		
(3) OE	0,57	0,54 (0,66)	0,82																	
(4) OF	0,77	0,66 (0,75)	0,60 (0,73)	0,87																
(5) CInfo	0,55	0,68 (0,75)	0,49 (0,59)	0,64 (0,70)	0,90															
(6) Clps	0,66	0,65 (0,75)	0,55 (0,69)	0,69 (0,79)	0,61 (0,68)	0,76														
(7) Clpd	0,53	0,56 (0,68)	0,51 (0,68)	0,53 (0,65)	0,53 (0,64)	0,68 (0,75)	0,72													
(8) OA	0,62	0,68 (0,78)	0,56 (0,69)	0,69 (0,78)	0,58 (0,65)	0,65 (0,77)	0,59 (0,68)	0,73												
(9) OM	0,72	0,65 (0,73)	0,66 (0,80)	0,78 (0,87)	0,65 (0,71)	0,68 (0,85)	0,56 (0,76)	0,68 (0,76)	0,77											
(10) AC	0,76	0,65 (0,80)	0,58 (0,76)	0,79 (0,81)	0,63 (0,75)	0,70 (0,88)	0,59 (0,74)	0,67 (0,82)	0,71 (0,86)	0,82										
(11) CO	0,71	0,60 (0,70)	0,52 (0,66)	0,68 (0,79)	0,56 (0,64)	0,74 (0,89)	0,59 (0,73)	0,58 (0,67)	0,67 (0,77)	0,67 (0,84)	0,78									
(12) IO	0,71	0,66 (0,74)	0,56 (0,68)	0,73 (0,81)	0,63 (0,68)	0,79 (0,50)	0,62 (0,59)	0,64 (0,72)	0,72 (0,79)	0,73 (0,86)	0,84 (0,87)	0,71								

(13) FUP	0,32	0,42 (0,49)	0,30 (0,37)	0,34 (0,39)	0,40 (0,45)	0,43 (0,48)	0,48 (0,64)	0,54 (0,64)	0,31 (0,36)	0,41 (0,51)	0,35 (0,41)	0,41 (0,46)	0,84							
(14) UP	0,33	0,41 (0,46)	0,33 (0,42)	0,35 (0,70)	0,41 (0,45)	0,43 (0,63)	0,52 (0,59)	0,52 (0,59)	0,33 (0,37)	0,42 (0,51)	0,34 (0,40)	0,39 (0,43)	0,93 (0,79)	0,76						
(15) Proac	0,58	0,52 (0,64)	0,54 (0,72)	0,57 (0,51)	0,45 (0,54)	0,51 (0,45)	0,45 (0,43)	0,52 (0,64)	0,69 (0,83)	0,59 (0,77)	0,52 (0,66)	0,51 (0,60)	0,32 (0,40)	0,35 (0,43)	0,82					
(16) RA	0,43	0,34 (0,38)	0,49 (0,62)	0,45 (0,74)	0,31 (0,34)	0,39 (0,72)	0,33 (0,60)	0,36 (0,41)	0,52 (0,62)	0,39 (0,48)	0,39 (0,49)	0,39 (0,43)	0,17 (0,20)	0,19 (0,20)	0,51 (0,67)	0,77				
(17) ST	0,59	0,52 (0,64)	0,48 (0,64)	0,61 (0,72)	0,45 (0,53)	0,59 (0,77)	0,46 (0,65)	0,63 (0,77)	0,56 (0,67)	0,60 (0,78)	0,53 (0,67)	0,61 (0,72)	0,41 (0,50)	0,37 (0,44)	0,41 (0,54)	0,28 (0,34)	0,82			
(18) IT	0,62	0,55 (0,61)	0,59 (0,70)	0,65 (0,72)	0,57 (0,61)	0,70 (0,65)	0,55 (0,73)	0,55 (0,61)	0,69 (0,75)	0,63 (0,74)	0,64 (0,73)	0,68 (0,74)	0,35 (0,39)	0,34 (0,37)	0,52 (0,62)	0,45 (0,51)	0,50 (0,59)	0,85		
(19) RT	0,38	0,47 (0,65)	0,38 (0,59)	0,37 (0,52)	0,40 (0,52)	0,44 (0,63)	0,50 (0,76)	0,48 (0,67)	0,38 (0,53)	0,40 (0,59)	0,36 (0,54)	0,41 (0,55)	0,57 (0,78)	0,57 (0,77)	0,40 (0,61)	0,28 (0,45)	0,31 (0,51)	0,38 (0,52)	0,73	
(20) OT	0,65	0,61 (0,71)	0,68 (0,86)	0,69 (0,80)	0,58 (0,66)	0,64 (0,75)	0,52 (0,65)	0,66 (0,77)	0,72 (0,83)	0,64 (0,80)	0,61 (0,73)	0,64 (0,73)	0,34 (0,40)	0,34 (0,38)	0,54 (0,67)	0,45 (0,54)	0,54 (0,67)	0,62 (0,70)	0,36 (0,50)	0,87

Fuente: elaboración propia. Notas: IO= Innovación Organizacional; CO= Creatividad Organizacional; Clpd= Capacidad de Innovación del Producto; Clps= Capacidad de Innovación del Proceso; UP= Utilidad Percibida; FUP= Facilidad de Uso Percibida; RT= Reflectividad Tecnológica; RC= Relación con el Cliente; CInfo= Calidad de la Información; IR= Innovación Tecnológica; AC= Apertura al Cambio; OF= Orientación al Futuro; RA= Riesgo Asumido; Proac= Proactividad; OM= Orientación al Mercado; OA= Orientación al Aprendizaje; ST= Satisfacción con el Trabajo; OE= Orientación Empresarial; OT= Orientación Tecnológica.

VALORACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL

Debido al carácter explicativo de la investigación que aquí se presenta (Henseler *et al.*, 2018), todos los análisis conducentes a la valoración del modelo estructural se basarán en testar la existencia o no de colinealidad entre compuestos, así como ver la capacidad y poder predictivo del modelo a través del coeficiente de determinación (R^2), la varianza explicada y el test de Stone-Geisser (Q^2). Por otro lado, también se analizará el tamaño de efecto (f^2) y, finalmente, la inferencia estadística de las relaciones estructurales entre los diferentes compuestos que conforman el modelo.

Análisis de la (multi)colinealidad

Debido a que la estimación de los coeficientes Path son realizados en base a regresiones OLS (Mínimos Cuadrados Ordinarios), al igual que ocurre con las regresiones múltiples, se ha de evitar la colinealidad/multicolinealidad entre las variables antecedentes de cada uno de los constructos endógenos que conforman el modelo. Así, autores como Hair *et al.* (2014) señalan que existen indicios de multicolinealidad cuando el valor de VIF sea superior a 5. En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis de multicolinealidad.

Tabla 16. Colinealidad de las variables endógenas.

	1 (CY)	4 (FU)	6	7 (IC)	8	10 (OH)	12	15 (PU)	16 (PS)	17 (SJ)	18	19 (TR)
(2) CR											2,24	
(3) EO					1,88							
(5) IQ											2,08	
(6) IP				2,70								
(8) LO							1,95					
(9) MO							2,35					
(11) OC							1,90					
(12) IC	1,00	1,00	1,00	2,70		1,00		1,00	1,00	1,00	1,99	
(13) PE												2,65
(14) PU												2,76
(20) TO					1,88							

Fuente: elaboración propia. Notas: IO= Innovación Organizacional; CO= Creatividad Organizacional; Clpd= Capacidad de Innovación del Producto; Clps= Capacidad de Innovación del Proceso; UP= Utilidad Percibida; FUP= Facilidad de Uso Percibida; RT= Reflectividad Tecnológica; RC= Relación con el Cliente; CInfo= Calidad de la Información; IR= Innovación Tecnológica; AC= Apertura al Cambio; OF= Orientación al Futuro; RA= Riesgo Asumido; Proac= Proactividad; OM= Orientación al Mercado; OA= Orientación al Aprendizaje; ST= Satisfacción con el Trabajo; OE= Orientación Empresarial; OT= Orientación Tecnológica.

Tal y como se desprende de la tabla anterior, no existen problemas de multicolinealidad asociados a los compuestos que conforman el modelo.

Poder y relevancia predictiva del modelo. R², Varianza Explicada y Q²

El coeficiente de determinación representa una media de poder predictivo, la cual indica la cantidad de varianza de un compuesto o constructo que es explicada por las variables antecesoras de dicha variable endógena. Su valor oscila entre 0 y 1. El concepto de Coeficiente de determinación y Varianza explicada se encuentran muy estrechamente ligados entre sí, tal y como se observará en tablas venideras. En este sentido, en la tabla siguiente se muestran los valores asociados de R² para cada variable endógena con su nivel de significación correspondiente. Tal y como puede observarse en la siguiente tabla, todas las variables presentan poder predictivo, ya sea débil, moderado o sustancial (Hair *et al.*, 2014; Hair *et al.*, 2019).

Tabla 17. Poder predictivo. Coeficiente de Determinación (R²).

Variable endógena	R²	Sig.	Poder predictivo
Creatividad	0,50	0,000	Moderado y significativo
Orientación al Futuro	0,53	0,000	Moderado y significativo
Capacidad de Innovación del Proceso	0,63	0,000	Moderado y significativo

Capacidad de Innovación del Producto	0,48	0,000	Moderado y significativo
Orientación al Aprendizaje	0,46	0,000	Moderado y significativo
Apertura al Cambio	0,53	0,000	Moderado y significativo
Innovación Organizacional	0,76	0,000	Sustancial y significativo
Proactividad	0,26	0,000	Débil y significativo
Riesgo Asumido	0,15	0,000	Débil y significativo
Satisfacción con el Trabajo	0,37	0,000	Débil y significativo
Innovación Tecnológica	0,50	0,000	Moderado y significativo
Reflectividad Tecnológica	0,37	0,000	Débil y significativo

Fuente: elaboración propia.

Tal y como se observa en la tabla anterior, la gran mayoría de las variables endógenas presentan poderes predictivos moderados, como es el caso, por ejemplo, de la Capacidad de Innovación del Proceso ($R^2 = 0,63 (0,000)$), Orientación al futuro ($R^2 = 0,53 (0,000)$), Apertura al cambio ($R^2 = 0,53 (0,000)$) o Innovación Tecnológica ($R^2 = 0,50 (0,000)$). Cabe destacar también la variable Innovación Organizacional como la variable endógena con un mayor poder predictivo, siendo este sustancial ($R^2 = 0,76 (0,000)$).

La varianza explicada hace referencia la descomposición del coeficiente de determinación de cada variable endógena. Cabe destacar la variable Creatividad Organizacional como la responsable del 53,2% de la variación de la Innovación Organizacional. También destacar como la Capacidad de Innovación del Proceso contribuye a explicar el 36,4% de la variabilidad de la variable Capacidad de Innovación del Producto. En esta misma línea, la Orientación Tecnológica explica el 34,32% de la Orientación al aprendizaje o como la Innovación Organizacional contribuye a explicar el 34% de la varianza de la variable Innovación Tecnológica.

Por otro lado, cabe destacar como la variable Orientación al Aprendizaje es solamente responsable del 4,95% de la variabilidad de la Innovación Organizacional o como la Innovación Tecnológica explica únicamente el 7,6% de la varianza de la Reflectividad Tecnológica.

Así, en la siguiente tabla se muestra la descomposición del coeficiente de determinación para cada variable explicada o endógena.

Tabla 18. Descomposición de R2. Varianza Explicada.

Variable dependiente	R²	Variable predecesora	b	Correl.	Varianza Explicada (%)
Innovación Tecnológica	0,50	H1: Relación con el Cliente	0,09	0,55	4,95%
		H3: Calidad de la Información	0,19	0,57	10,83%
		H16: Innovación Organizacional	0,50	0,68	34%
Orientación al Aprendizaje	0,46	H2: Entrepreneurial Orientation	0,20	0,56	11,2%
		H20: Technological Orientation	0,52	0,66	34,32%
Capacidad de Innovación del Producto	0,48	H4: Capacidad de Innovación del Proceso	0,53	0,68	36,04%
		H11: Innovación Organizacional	0,20	0,62	12,4%
Innovación Organizacional	0,76	H5: Orientación al Aprendizaje	0,15	0,64	9,6%
		H6: Orientación al Mercado	0,20	0,72	15,2%
		H7: Creatividad Organizacional	0,62	0,84	52,08%
Creatividad	0,50	H8: Innovación Organizacional	0,71	0,71	50,4%
Orientación al Futuro	0,53	H9: Innovación Organizacional	0,73	0,73	53,2%
Capacidad de Innovación del Proceso	0,63	H10: Innovación Organizacional	0,79	0,79	62,4%
Apertura al Cambio	0,53	H12: Innovación Organizacional	0,73	0,73	53,2%
Proactividad	0,26	H13: Innovación Organizacional	0,51	0,51	26,01%
Riesgo Asumido	0,15	H14: Innovación Organizacional	0,39	0,39	15,21%
Satisfacción con el Trabajo	0,37	H15: Innovación Organizacional	0,61	0,61	37,4%

Reflectividad Tecnológica	0,37	H17: Facilidad de Uso Percibido	0,24	0,57	13,68%
		H18: Utilidad Percibida	0,29	0,57	16,53%
		H19: Innovación Tecnológica	0,20	0,38	7,6%

Fuente: elaboración propia.

Al igual que el poder predictivo medido a través del coeficiente de determinación nos indicaba la cantidad de varianza de un compuesto que es explicado por las variables que la anteceden, la capacidad predictiva de un modelo, por otro lado, se refiere a la capacidad para generar predicciones (Shmueli y Koppius, 2011). A nivel de compuesto, la capacidad predictiva es testada a través del test de Stone-Geisser o Q^2 , donde valores de Q^2 superiores a cero demostraría la existencia de capacidad predictiva del modelo de estudio (Stone, 1974; Geisser, 1975). En la siguiente tabla se muestran los Q^2 para cada variable endógena.

Tabla 19. Capacidad Predictiva. Test Q^2 .

Variable endógena	Q^2
Creatividad	0,35
Orientación al Futuro	0,39
Capacidad de Innovación del Proceso	0,36
Capacidad de Innovación del Producto	0,24
Orientación al Aprendizaje	0,23
Apertura al Cambio	0,35
Innovación Organizacional	0,38
Proactividad	0,17
Riesgo Asumido	0,07
Satisfacción con el Trabajo	0,24
Innovación Tecnológica	0,36
Reflectividad Tecnológica	0,19

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto una más que aceptable capacidad predictiva del modelo que se presenta, pues todos los valores de Q^2 asociados a cada variable endógena presenta valores superiores a cero, destacando variables como Orientación al Futuro, Innovación Organizacional, Capacidad de Innovación del Proceso o Innovación Tecnológica, con valores de Q^2 de 0,39, 0,38 y 0,36 respectivamente.

Tamaño de efecto (f^2)

El tamaño de efecto valora el grado en el que una variable antecesora contribuye a explicar un determinado compuesto endógeno en términos de R^2 (Cohen, 2013). En este sentido, las reglas heurísticas indicadas por autores de referencia (Cohen, 2013) establecen un efecto débil cuando el tamaño de efecto se sitúa entre 0,02 y 0,15; moderado cuando se sitúa entre 0,151 y 0,35 y, un efecto grande cuando dicho efecto presenta un valor de f^2 superior a 0,35. Es, por lo tanto, que, la relación entre coeficiente de determinación (R^2), Varianza Explicada y tamaño de efecto (f^2) es más que evidente, tal y como puede observar en las dos tablas siguientes.

Tabla 20. Tamaño de efecto (f^2).

Variable endógena	Variable exógena	f^2 (Sig.)	Efecto
Innovación Tecnológica	H1: Relación con el Cliente	0,01(0,480)	Efecto no significativo
	H3: Calidad de la Información	0,04(0,090)	Efecto no significativo
	H16: Innovación Organizacional	0,25(0,000)	Moderado y significativo
Orientación al Aprendizaje	H2: Entrepreneurial Orientation	0,04(0,170)	Efecto no significativo
	H20: Technological Orientation	0,27(0,000)	Moderado y significativo
Capacidad de Innovación del Producto	H4: Capacidad de Innovación del Proceso	0,20(0,000)	Moderado y significativo
	H11: Innovación Organizacional	0,03(0,110)	Efecto no significativo
Innovación Organizacional	H5: Orientación al Aprendizaje	0,05(0,070)	Efecto no significativo
	H6: Orientación al Mercado	0,07(0,001)	Pequeño y significativo
	H7: Creatividad Organizacional	0,83(0,000)	Grande y significativo
Creatividad	H8: Innovación Organizacional	1,01(0,000)	Grande y significativo
Orientación al Futuro	H9: Innovación Organizacional	1,13(0,000)	Grande y significativo

Capacidad de Innovación del Proceso	H10: Innovación Organizacional	1,70(0,000)	Grande y significativo
Apertura al Cambio	H12: Innovación Organizacional	1,12(0,000)	Grande y significativo
Proactividad	H13: Innovación Organizacional	0,34(0,000)	Moderado y significativo
Riesgo Asumido	H14: Innovación Organizacional	0,18(0,000)	Moderado y significativo
Satisfacción con el Trabajo	H15: Innovación Organizacional	0,59(0,000)	Grande y significativo
Reflectividad Tecnológica	H17: Facilidad de Uso Percibido	0,01(0,240)	Efecto no significativo
	H18: Utilidad Percibida	0,02(0,240)	Efecto no significativo
	H19: Innovación Tecnológica	0,05(0,020)	Pequeño y significativo

Fuente: elaboración propia.

Tal y como puede observarse en la tabla anterior, cabe destacar el tamaño grande que genera la variable Innovación Organizacional sobre la variable predecesora. Por otro lado, también destacan efectos moderados como el generado por la Orientación Tecnológica sobre la Orientación al aprendizaje o de la Capacidad de Innovación del Proceso sobre la Capacidad de Innovación del Producto.

Por otro lado, en la siguiente tabla puede observarse como cuanto mayor es la varianza explicada de una variable antecesora sobre su variable endógena correspondiente, mayor es el tamaño de efecto. Así, las mayores varianzas explicadas, como es el caso de la Innovación Organizacional, presenta una Varianza Explicada respecto a la Apertura al cambio del 53,2%, siendo el efecto grande y significativo. Por ejemplo, el caso de la Creatividad Organizacional que, presentando una varianza explicada respecto a la Innovación Organizacional del 52,08% y también genera un efecto grande y significativo sobre su variable endógena, efecto mucho inferior en el caso de la Orientación al Conocimiento que presenta un tamaño de efecto pequeño y no significativo, suponiendo su varianza explicada respecto a la Innovación Organizacional del 9,6%, mucho menor que la Creatividad Organizacional ejercía sobre la Innovación Organizacional.

Tabla 21. Relación coeficiente de determinación y tamaño de efecto.

Variable endógena	Variable exógena	f ²	R ²	Varianza Explicada
Innovación Tecnológica	Relación con el Cliente	0,01	0,50	4,95%
	Calidad de la Información	0,04		10,83%
	Innovación Organizacional	0,25		34%
Orientación al Aprendizaje	Entrepreneurial Orientation	0,04	0,46	11,2%
	Technological Orientation	0,27		34,32%
Capacidad de Innovación del Producto	Capacidad de Innovación del Proceso	0,20	0,48	36,04%
	Innovación Organizacional	0,03		12,4%
Innovación Organizacional	Orientación al Aprendizaje	0,05	0,76	9,6%
	Orientación al Mercado	0,07		15,2%
	Creatividad Organizacional	0,83		52,08%
Creatividad	Innovación Organizacional	1,01	0,50	50,4%
Orientación al Futuro	Innovación Organizacional	1,13	0,53	53,2%
Capacidad de Innovación del Proceso	Innovación Organizacional	1,70	0,63	62,4%
Apertura al Cambio	Innovación Organizacional	1,12	0,53	53,2%
Proactividad	Innovación Organizacional	0,34	0,26	26,01%
Riesgo Asumido	Innovación Organizacional	0,18	0,15	15,21%
Satisfacción con el Trabajo	Innovación Organizacional	0,59	0,37	37,4%
Reflectividad Tecnológica	Facilidad de Uso Percibido	0,01	0,37	13,68%
	Utilidad Percibida	0,02		16,53%
	Innovación Tecnológica	0,05		7,6%

Fuente: elaboración propia.

Contraste de hipótesis

Con el fin de testar si las hipótesis planteadas en el apartado de revisión de la literatura se soportan o no, se procedió mediante la técnica de bootstrapping de 10000 muestras (Streukens y Leroi-Werelds, 2016). Dada la no normalidad de la distribución, se procedió mediante intervalos de confianza, técnica no paramétrica

(Hair *et al.*, 2014), si bien, también se incluyeron los estadísticos *t* asociados a cada coeficiente (test paramétricos).

Tabla 22. Contraste de hipótesis.

Hipótesis	b	t(Sig.)	IC 95%	
			2,5%	97,5%
H1: Relación con el Cliente → Innovación Tecnológica	0,09 ^{NS}	1,58(0,110)	-0,02	0,21
H2: Orientación Empresarial → Orientación al Aprendizaje	0,20 ^{SIG}	3,00(0,000)	0,07	0,33
H3: Calidad de la Información → Innovación Tecnológica	0,19 ^{SIG}	3,55(0,000)	0,09	0,30
H4: Capacidad de Innovación del Proceso → Capacidad de Innovación del Producto	0,53 ^{SIG}	9,19(0,000)	0,42	0,64
H5: Orientación al Aprendizaje → Innovación Organizacional	0,15 ^{SIG}	4,11(0,000)	0,08	0,23
H6: Orientación al mercado → Innovación Organizacional	0,20 ^{SIG}	5,08(0,000)	0,11	0,27
H7: Creatividad Organizacional → Innovación Organizacional	0,62 ^{SIG}	16,42(0,000)	0,55	0,70
H8: Innovación Organizacional → Creatividad	0,71 ^{SIG}	27,21(0,000)	0,66	0,76
H9: Innovación Organizacional → Orientación al Futuro	0,73 ^{SIG}	30,28(0,000)	0,68	0,77
H10: Innovación Organizacional → Capacidad de Innovación del Proceso	0,79 ^{SIG}	37,02(0,000)	0,75	0,83
H11: Innovación Organizacional → Capacidad de Innovación del Producto	0,20 ^{SIG}	3,25(0,000)	0,07	0,31
H12: Innovación Organizacional → Apertura al Cambio	0,73 ^{SIG}	27,87(0,000)	0,67	0,77
H13: Innovación Organizacional → Proactividad	0,51 ^{SIG}	12,67(0,000)	0,43	0,58
H14: Innovación Organizacional → Riesgo Asumido	0,39 ^{SIG}	10,24(0,000)	0,32	0,47
H15: Innovación Organizacional → Satisfacción con el Trabajo	0,61 ^{SIG}	18,03(0,000)	0,54	0,67
H16: Innovación Organizacional → Innovación Tecnológica	0,50 ^{SIG}	9,50(0,000)	0,40	0,61
H17: Facilidad de Uso Percibida → Reflectividad Tecnológica	0,24 ^{SIG}	2,27(0,020)	0,05	0,46
H18: Utilidad Percibida → Reflectividad Tecnológica	0,29 ^{SIG}	2,84(0,000)	0,07	0,46
H19: Innovación Tecnológica → Reflectividad Tecnológica	0,20 ^{SIG}	4,79(0,000)	0,12	0,27
H20: Orientación Tecnológica → Orientación al Aprendizaje	0,52 ^{SIG}	7,62(0,000)	0,39	0,65

Fuente: elaboración propia. Notas: n=10000 submuestras: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001; NS=No significativo (Dos colas – t Student) t(0,05;9999) = 1,96; t(0,01;9999) = 2,576; t(0,001;9999) = 3,291.

Del total de hipótesis planteadas, todas fueron soportadas, salvo aquella que hipotetizaba sobre la influencia de la Relación con el Cliente en la Innovación Tecnológica (H₁). Por otro lado, sí hay influencia de la Orientación Empresarial (H₂)

y de la Orientación Tecnológica (H₂₀) sobre la Orientación al aprendizaje y de la calidad de la información sobre la innovación tecnológica (H₃). La cuarta de las hipótesis también ha sido soportada, evidenciándose una influencia de la Capacidad de Innovación del Proceso sobre la Capacidad de Innovación sobre el Producto (H₄). También se han soportado aquellas hipótesis que hipotetizaban una influencia de la Orientación al Aprendizaje (H₅), Orientación al Mercado (H₆) y Creatividad Organizacional (H₇) sobre la Innovación Organizacional.

Esta última, a su vez, influye positivamente sobre la Creatividad (H₈), la Orientación al Futuro (H₉), la Capacidad de Innovación del Proceso (H₁₀), la Capacidad de Innovación del Producto (H₁₁), la Apertura al Cambio (H₁₂), la Proactividad (H₁₃), el Riesgo Asumido (H₁₄), la Satisfacción con el Trabajo (H₁₅) y con la Innovación Tecnológica (H₁₆). Finalmente, la Facilidad de Uso Percibida (H₁₇), la Utilidad Percibida (H₁₈) y la Innovación Tecnológica (H₁₉) también influyen sobre la Reflectividad Tecnológica.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las hipótesis planteadas y si fueron o no aceptadas.

Tabla 23. Resumen contraste de hipótesis.

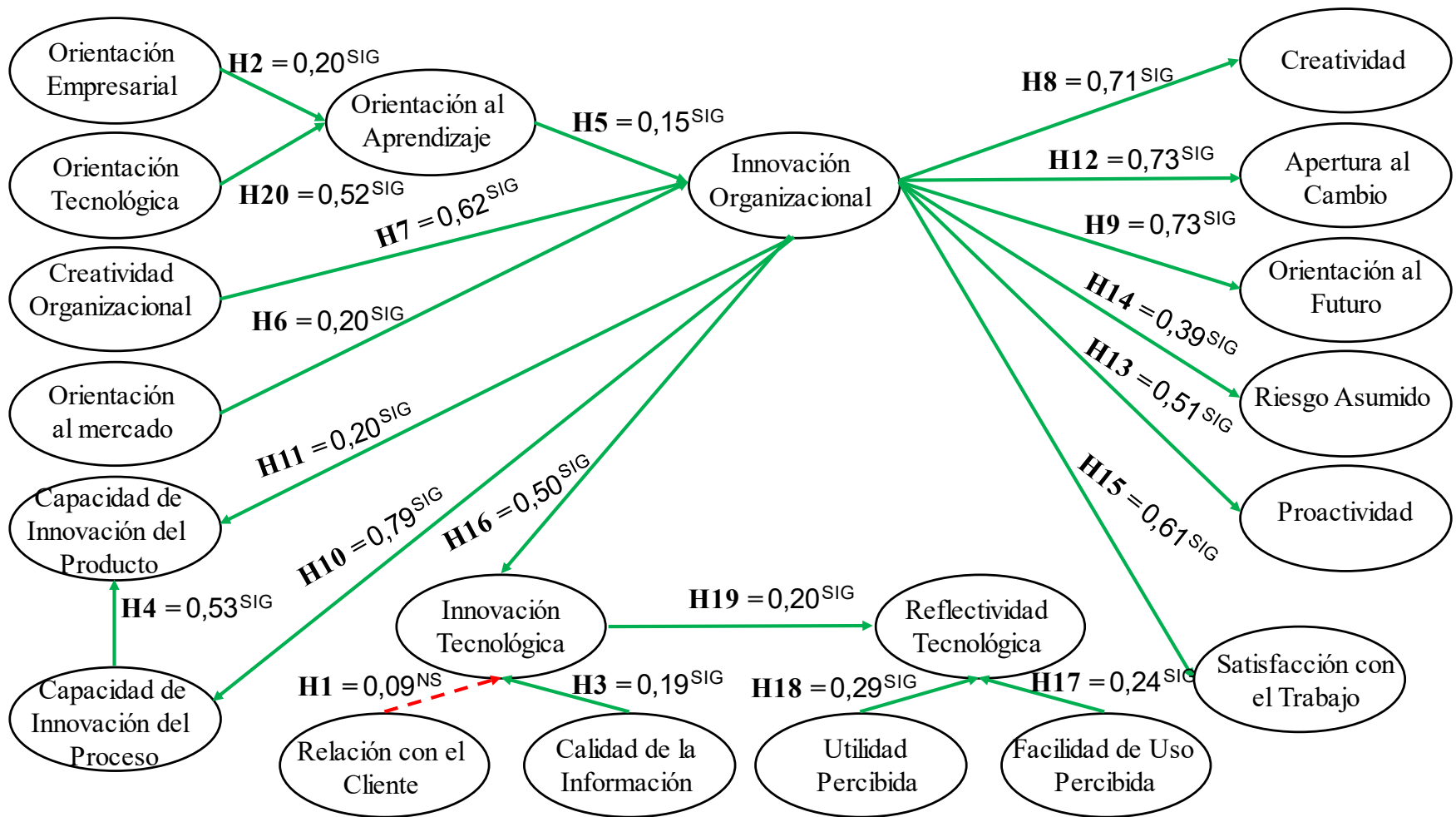
Hipótesis	
H ₁ : Relación con el Cliente → Innovación Tecnológica	Rechazada
H ₂ : Orientación Empresarial → Orientación al Aprendizaje	Aceptada
H ₃ : Calidad de la Información → Innovación Tecnológica	Aceptada
H ₄ : Capacidad de Innovación del Proceso → Capacidad de Innovación del Producto	Aceptada
H ₅ : Orientación al Aprendizaje → Innovación Organizacional	Aceptada
H ₆ : Orientación al mercado → Innovación Organizacional	Aceptada
H ₇ : Creatividad Organizacional → Innovación Organizacional	Aceptada
H ₈ : Innovación Organizacional → Creatividad	Aceptada
H ₉ : Innovación Organizacional → Orientación al Futuro	Aceptada

H ₁₀ : Innovación Organizacional → Capacidad de Innovación del Proceso	Aceptada
H ₁₁ : Innovación Organizacional → Capacidad de Innovación del Producto	Aceptada
H ₁₂ : Innovación Organizacional → Apertura al Cambio	Aceptada
H ₁₃ : Innovación Organizacional → Proactividad	Aceptada
H ₁₄ : Innovación Organizacional → Riesgo Asumido	Aceptada
H ₁₅ : Innovación Organizacional → Satisfacción con el Trabajo	Aceptada
H ₁₆ : Innovación Organizacional → Innovación Tecnológica	Aceptada
H ₁₇ : Facilidad de Uso Percibida → Reflectividad Tecnológica	Aceptada
H ₁₈ : Utilidad Percibida → Reflectividad Tecnológica	Aceptada
H ₁₉ : Innovación Tecnológica → Reflectividad Tecnológica	Aceptada
H ₂₀ : Orientación Tecnológica → Orientación al Aprendizaje	Aceptada

Fuente: elaboración propia.

El modelo estructural final se presenta en la siguiente ilustración.

Ilustración 9. Modelo estructural final.



Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se ha demostrado que la orientación empresarial y la orientación tecnológica influyen en la orientación al aprendizaje. Por lo tanto, la cultura emprendedora (Zhou *et al.*, 2005; Chien y Tsai, 2021) y una cultura tecnológica (Yu *et al.*, 2013) pueden proporcionar un entorno de aprendizaje empresarial. Asimismo, una orientación emprendedora, que se enfoca en la adquisición de conocimiento externo y una actitud proactiva hacia el cambio, orienta hacia una cultura hacia el aprendizaje organizacional (Atuahene-Gima y Ko, 2001; Zhou *et al.*, 2005). Por otro lado, una orientación tecnológica juega un papel importante para el aprendizaje y las actividades de superación de límites (Noble *et al.*, 2002; Skare y Soriano, 2021), promoviendo actividades de aprendizaje externas e internas, incluida la distribución, el intercambio y la institucionalización de la adquisición de conocimientos dentro de las organizaciones.

En relación con los antecedentes de la innovación organizacional, esta investigación ha mostrado la influencia y relación de la orientación al aprendizaje, la orientación al mercado y la creatividad organizativa. A través de una orientación al aprendizaje, las organizaciones desarrollan nuevas ideas e innovaciones (Hurley, 1995) y se mejora la capacidad de los miembros de la organización para comprender nuevas ideas (Dewar y Dutton, 1986). Por su parte, la orientación al mercado mejora el rendimiento de la empresa y, por consiguiente, la innovación (Shoham *et al.*, 2012; Gul *et al.*, 2021). Asimismo, la creatividad es la base para desarrollar las innovaciones en las instituciones (Rosenfeld y Servo, 1990; Arici y Uysal, 2022), siendo por esto que se considera como una dimensión antecedente a la innovación organizacional (Amabile, 1988; Im *et al.*, 2013; Héraud, 2021; Muñoz-Pascual *et al.*, 2021).

Además, esta investigación ha corroborado que la innovación organizacional influye tanto en la capacidad de innovación del proceso como en la capacidad de innovación del producto. Estos resultados ya fueron encontrados por Camisón y Villar-López (2014), quienes contribuyeron a la comprensión de la asociación entre innovación, organización y la capacidad de innovación del producto, y consolidaron

la hipótesis de que mientras innovación organizacional es un factor positivo en el desarrollo de la capacidad de innovación de los productos, su efecto sobre la capacidad de innovación de los productos está mediado por en la capacidad de innovación del proceso. A través de este estudio, también, se ha demostrado que la capacidad de innovación del proceso influye en la capacidad de innovación del producto. Así, la innovación de procesos de una empresa está estrechamente relacionada con la innovación de sus productos (Oke, 2007), debido a que ésta puede ayudar a las empresas a lograr el éxito en la producción de nuevos productos (Wong, 2012), mediante el desarrollo de una ventaja competitiva (Xie *et al.*, 2019).

También, esta investigación ha demostrado la relación entre la innovación organizacional y la innovación tecnológica. Esta relación ya había sido analizada anteriormente, con resultados similares al presente estudio (Battisti y Stoneman, 2010; Damanpour, 2010; Anzola-Román *et al.*, 2018). Esta investigación no ha demostrado la existencia de influencia entre la relación con el cliente y la innovación tecnológica de la empresa. Esta relación ya se había analizado (Anning-Dorson, 2018), demostrándose que la relación con el cliente es un antecedente importante para la innovación exitosa de productos (Cui y Wu, 2016; Morgan *et al.*, 2018). En esta investigación, los resultados han sido contrarios. Por su parte, si se ha demostrado la relación entre la calidad de la información y la innovación tecnológica de la empresa, coincidiendo esto con los resultados de otros autores (Lee y Strong, 2004; Lee *et al.*, 2018; Okour *et al.*, 2021).

La innovación tecnológica, también, se ha demostrado que influye en la reflectividad tecnológica de la empresa. En este sentido, la voluntad, crecimiento y supervivencia de la empresa refuerza las necesidades de identificar y promover nuevas tecnologías para competir dentro de un mercado (Rehman *et al.*, 2021) y fomentar la innovación tecnológica (Schweitzer *et al.*, 2015). Así, la promoción de nuevas tecnologías es consecuencia de un proceso reflexivo, en el que la empresa entiende si la nueva tecnología conducirá a una ventaja estratégica dentro de la organización y más allá de ella. Por otro lado, se ha demostrado que la facilidad del uso percibido y la utilidad percibida influyen en la reflectividad tecnológica de la empresa, coincidiendo con los resultados de otros estudios (Ma y Liu, 2004; King y

He, 2006; Šumak *et al.*, 2011; Andrade-Valbuena y Torres, 2018; Portz *et al.*, 2019; Zolas *et al.*, 2021).

Este estudio también ha concluido que la innovación organizacional influye en la creatividad de la empresa, en la apertura al cambio, en la proactividad, en el riesgo asumido por la empresa, en la satisfacción de los empleados con el trabajo y en la orientación al futuro de la empresa. La mayoría de las innovaciones se basan en la creatividad (Rosenfeld y Servo, 1990; Arici y Uysal, 2022), y eliminar las barreras de esta puede ayudar a administrar los recursos de forma más eficiente y efectiva (Mostafa y El-Masry, 2008). De ahí que la creatividad, que conduce a la generación de nuevas ideas o productos interna o externamente, sea una dimensión de la innovación organizacional (Amabile, 1988; Im *et al.*, 2013; Héraud, 2021; Muñoz-Pascual *et al.*, 2021). Por su parte, la apertura al cambio refleja la voluntad de los empleados de considerar la adopción de innovaciones en la empresa (Hult *et al.*, 2004; Yue *et al.*, 2019). La proactividad, también, influye en la innovación (Zhang *et al.*, 2018), dado que ésta enfatiza la iniciación de actividades y estrategias fundamentales para la innovación de la empresa (Morgan y Strong, 2003; Soomro *et al.*, 2020). Se ha demostrado que el riesgo asumido modera la relación entre la empresa y el desarrollo de la innovación (Shoham *et al.*, 2012), y que la innovación organizacional determina la satisfacción y el compromiso de los empleados. Por último, la orientación hacia el futuro fue presentado por Turner y Keegan (2001) como una estrategia eficiente para preparar futuras ofertas de productos y servicios a fin de ser más competitivas (Rohrbeck, 2010; Dogan, 2017; Hahn, 2019), por tanto, las empresas con alta innovación organizacional deben orientarse hacia el futuro (Peschl, 2019; Thelken y De Jong, 2020).

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- **CONCLUSIONES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN**
- **CONCLUSIONES EMPÍRICAS DEL MODELO DE ESTUDIO**
- **IMPLICACIONES DEL ESTUDIO**
- **LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

La presente Tesis Doctoral se presentó desde dos partes: una primera parte, presentaba la conceptualización teórica de la investigación (capítulo 1, 2, 3 y 4) y, la segunda parte, presentaba la metodología (capítulo 5) y resultados empíricos del estudio (capítulo 6). Previamente, en el capítulo 1 se mostró la justificación y objetivos de esta investigación. Partiendo de esta base, el presente apartado se ha dividido en dos partes: por un lado, se presentarán las conclusiones teóricas del estudio, correspondientes con los aspectos mostrados en los capítulos 1, 2, 3 y 4; por otro lado, se indicarán las conclusiones empíricas y la discusión de los resultados, correspondientes al planteamiento del modelo, metodología y los resultados.

CONCLUSIONES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN

A base de recordatorio, esta Tesis Doctoral tenía como objetivos teóricos la realización de una revisión de la literatura científica para profundizar en la industria de servicios tecnológicos, presentar la economía de la innovación tecnológica,

conocer la competitividad de las empresas de servicios tecnológicos en la República Dominicana y plantear el modelo y las hipótesis de la investigación. En relación con estos objetivos, a continuación, se enumeran las conclusiones teóricas de esta Tesis Doctoral:

- **Primera:** El desarrollo de la industria de servicios entre los años 1980 y 2015 presenta un crecimiento en las economías desarrolladas del mundo, presentando un crecimiento en PIB, llevándolo de un 61% a un 76%. En la República Dominicana el crecimiento ha sido mayor, con un porcentaje cercano al 74%.
- **Segundo:** La industria del sector servicios ha alcanzado un nivel de crecimiento mayor al de las industrias tradicionales, como la agrícola y la industrial. La principal razón que impulsa este crecimiento es el incremento de la digitalización. Así, los servicios inteligentes basados en la tecnología van en incremento, y es cada vez mayor el número de servicios basados en la tecnología que son ofrecidos en el mercado.
- **Tercera:** Las tendencias de desarrollo se enfocan hacia los servicios basados en la tecnología. Por tanto, las nuevas tecnologías, en combinación con la innovación, son factores definitivos para la competitividad empresarial, regional y de un país. Así, la creación de servicios con tecnología avanzada ha sido el resultado del importante crecimiento y avances del sector tecnológico en los últimos 20 años, lo que ha transformado el sector servicios, trayendo consigo crecimiento económico a causa de la combinación de la tecnología con la innovación.
- **Cuarta:** La industria de servicios es uno de los principales sectores que contribuye con el crecimiento de la economía y generación de empleos. El uso de nuevas tecnologías es una de las principales y más relevantes características de las empresas que forman parte del sector de la industria de servicios basados en la tecnología, siendo propiciadoras de nuevas e importantes oportunidades de negocios.

- **Quinta:** Las características de los servicios basados en la innovación están representados por las nuevas cualidades, características y habilidades de las organizaciones de servicios, así como las nuevas capacidades tecnológicas producto de la combinación de funciones tecnológicas que han sido modificados de forma individual.
- **Sexta:** Los avances de la tecnología han incidido en la subcontratación de servicio u outsourcing. Así, a medida que se incrementa la diversidad y complejidad de las tecnologías requeridas, muchas empresas recurren al outsourcing o tercerización parcial o total de los servicios, por lo tanto, esta práctica es cada vez mayor y va de la mano con el aumento de diversidad y las dificultades que puede representar el acceso a tecnología necesaria para la competitividad de la empresa.
- **Séptima:** El impacto de la industria de servicios en la economía asiática representa el 48 % del valor añadido, siendo China y la India los países que tiene una mayor contribución. Los países europeos se han mantenido como uno de los principales exportadores de servicios de tecnología, destacando los países de Luxemburgo, Chipre, Malta, Grecia, Francia, el Reino Unido, Bélgica y Dinamarca, representando tres cuartos del valor añadido total. En Latinoamérica, el sector servicio ha impactado de manera positiva, debido a que los servicios abarcan el 62 % del valor añadido. La mayoría de los países del Caribe están altamente orientados a los servicios, debido a la importancia del turismo en sus economías. Estados Unidos es uno de los protagonistas del sector servicios y uno de los mayores exportadores e importadores de servicios a nivel mundial, representando casi el 80% del valor añadido en la actualidad.
- **Octava:** La innovación es la clave para el desarrollo de una economía sostenible y el crecimiento de un país, dado que favorecer su posicionamiento frente a competidores extranjeros. La innovación permite incrementar el nivel de competitividad de los países que la adoptan como parte de su cultura, lo cual les concede la capacidad de competir con países extranjeros, aumentando el valor añadido que otorgan sus productos y,

también, mejorando los procesos mediante la innovación de los mismos. En consiguiente, al mejorar los procesos y añadir valor a los productos y servicios, la productividad es incrementada mediante la innovación.

- **Novena:** La relación entre esfuerzo innovador y el crecimiento es evidente, e inversiones en I+D genera crecimiento y una convergencia beneficiosa de las dinámicas económicas del país.
- **Décima:** Entre las características de las empresas en un entorno de innovación es la capacidad que han desarrollado para innovar y desarrollarse a una velocidad cada vez mayor, adquiriendo cada vez más logros.
- **Décimo primera:** La innovación es considerada un sistema caracterizado por ser interactivo, recibir retroalimentación y reproducir, en el cual el aprendizaje dentro del ámbito social juega un papel relevante. Dentro de un entorno de desarrollo económico, el sistema nacional de innovación está formado por un conjunto de empresas e instituciones en un país determinado, cuyo objetivo es el de impulsar el progreso tecnológico. En República Dominicana el sistema de innovación está formado por el Gobierno, el sistema de educación, las instituciones financieras, corporaciones, comunidad y organizaciones de soporte.
- **Décimo segunda:** Las empresas dentro de los sistemas innovadores pueden desarrollarse desde un punto de partida individual, y evolucionar hasta que su nivel de interacción involucra más empresas innovadoras de la región. Estos sistemas contienen indicadores, los cuales deben ser definidos para medir el impacto y evolución del sistema. Algunos documentos han proporcionado una guía para medir la innovación, entre los cuales se pueden citar el Manual de Oslo, el Manual de Bogotá, el Manual de Frascati, el Manual de Canberra, el Manual de Balance de Pagos Tecnológico, el Manual de Patentes, el Manual de Lisboa y el Manual de Santiago.
- **Décimo tercera:** Los principales indicadores de competitividad de las empresas son la capacidad de generar rentabilidad y la cuota del mercado, siendo la rentabilidad empresarial un indicador de preferencia al evaluar el nivel de competitividad. También, la productividad de las empresas es

considerada un indicador de importancia al momento de evaluar el nivel de competitividad de las empresas.

- **Décimo cuarta:** El modelo interactivo es conocido como un modelo de acoplamiento o linear de innovación, y se basa en la idea de una interacción continua entre los distintos actores y elementos durante todo el proceso de innovación y comercialización posterior. Este modelo es un proceso dinámico generador de cambios, llevado a cabo en entornos cambiantes y esencial para la mejora continua.
- **Décimo quinta:** La tendencia que ha reflejado la economía dominicana en el transcurso del año 2022 permite proyectar que la expansión del PIB real se ubicará en torno a 5%, con un retorno de la inflación en un rango meta del 4%. Sobre el comportamiento sectorial durante el año 2022, se destaca la importante incidencia de los servicios en su conjunto, los cuales constituyen aproximadamente el 60% del total de la economía y presentan una variación interanual de 7%.
- **Décimo sexta:** En la República Dominicana existen diversos programas de apoyo a las empresas de servicios con base tecnológica. El Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM) se encarga del diseño y puesta en marcha de políticas públicas para la implementación de nuevas tecnologías, especialmente, en las micro, pequeñas y medianas empresas. Los parques tecnológicos también fomentan la tecnología de las empresas. Existen otros acuerdos con el BID y el PNUD, para mejorar la productividad de las empresas.
- **Décimo séptima:** Sobre el marco legal sobre regulaciones y leyes que inciden directamente en el comercio de servicios de la República Dominicana, está la Ley de Telecomunicaciones 153-98, la Ley 126-02 de Comercio Electrónico, Documentos y Firmas Digitales; la Ley 53-07 sobre Crímenes y Delitos de Alta Tecnología; la Ley 172-13 sobre Protección de Datos Personales, y la regulación de la competencia entre proveedores de servicios de telecomunicaciones, mediante resoluciones emitidas por el

INDOTEL. Existe, además, el Decreto 278-22, aprobado en 2022, que aprueba la Política Nacional de Innovación 2030 del país.

- **Décimo octava:** La innovación es uno de los principales factores que influyen en la longevidad empresarial. El perfil de las empresas innovadoras dominicanas tiene una buena valoración en infraestructura, y baja valoración en lo relativo al capital humano, investigación y en la elaboración de productos creativos.
- **Décimo novena:** Entre los patrones de las empresas innovadoras, se establecen la concentración de actividades de innovación, el tamaño de la empresa, los cambios en la jerarquía de la firma, la relevancia de los nuevos actores innovadores comparados con los actores existentes, y el desarrollo tecnológico.
- **Vigésima:** La competitividad y la innovación están fuertemente vinculadas, debido a que una contribuye en el incremento de la competitividad y esta, a su vez, contribuye con el fortalecimiento de la innovación. Así, los países altamente competitivos son aquellos con inversiones elevadas en las áreas de investigación y desarrollo, ciencias básicas y aplicadas, inversión en equipos y formación de recursos humanos.
- **Vigésima primera:** Los informes del Banco Central de la República Dominicana es la principal fuente de información sobre el mercado laboral dominicano. Aún así, existen muchas limitaciones para obtener datos reales en tiempo presente. Actualmente, República Dominicana cuenta con una tasa de desempleo cercana al 6,2%.
- **Vigésima segunda:** La base en la tecnología para las empresas dominicanas ha jugado un papel predominante en el crecimiento de la economía dominicana y de las empresas, creciendo con el apoyo de la adopción de la digitalización de la economía. Un papel importante lo ha jugado la inversión extranjera, que representa una cifra de US \$2,066.4 millones.
- **Vigésima tercera:** La existencia de externalidades tecnológicas es un hecho aceptado desde el punto de vista teórico en diversas áreas de la economía,

pero existe cierta polémica para medirlas. Lo recomendable es establecer un tipo de medición de data a largo plazo, es decir, que se refleje que los efectos de la externalidad son indirecto y producido en largos periodos.

- **Vigésima cuarta:** La innovación continua en la empresa desempeña un papel vital para que las organizaciones ganen competitividad sostenible en un entorno dinámico, y es fundamental para su supervivencia y crecimiento. Por tanto, es relevante la creación de modelo de análisis para conocer cómo afecta la innovación organizacional en las empresas y qué factores (variables) se deben tener en cuenta para analizar como influyen entre ellos.

CONCLUSIONES EMPÍRICAS DEL MODELO DE ESTUDIO

Por otro lado, de entre las conclusiones de índole empírica cabe destacar:

- **Primera:** El perfil sociodemográfico de la muestra seleccionada responde al de un hombre soltero, con una edad comprendida entre los 18 y 39 años en casi el 94% de los casos, con un nivel de estudios universitarios con menos de 3 años de experiencia en la empresa en dos terceras partes del total de encuestados y que además perciben un salario mensual situado entre los RD\$20.001 y RD\$30.000 pesos dominicanos.
- **Segunda:** Alta fiabilidad de la escala empleada, obteniendo un Alfa de Cronbach asociado de 0,980. Además, no fue necesario suprimir ningún indicador o ítem de ninguno de los 20 compuestos que conformaron el posterior modelo.
- **Tercera:** Todas las variables observables o indicadores/ítems fueron testados a través del test de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov, obteniendo como resultado la no normalidad de dichas variables.
- **Cuarta:** Casi todas las cargas asociadas a cada indicador o ítem se situaban por encima del valor estándar de 0,70 (90% del total de indicadores), mientras que solamente un 10% de ellas presentaron una carga situada entre 0,50 y 0,69 (IO2, IO3, IO4, IO10, CO2, Clpd3, Clpd5, Clps4, RA3 y OA2), no

suprimiéndose ninguna de ellas, pues su eliminación no suponía una mejora del modelo. Ningún indicador por debajo de 0,4.

- **Quinta:** No se han evidenciado problemas de multicolinealidad para los pesos de los indicadores pertenecientes a los compuestos Modo B (todos los pesos fueron significativos) ni tampoco problemas de multicolinealidad asociada entre los diferentes compuestos que han conformado el modelo final.
- **Sexta:** Todos los indicadores de cada compuesto miden de manera rigurosa su propio compuesto, suponiendo esto unos niveles de fiabilidad compuesta superiores a 0,70 en todos los casos. Destacar el compuesto de Innovación Tecnológica (IT) con una fiabilidad compuesta de Dijkstra-Henseler de 0,94.
- **Séptima:** Todos los compuestos explican mínimo el 50% de la varianza de sus indicadores. Se evidencia existencia de validez convergente de todos los compuestos que conforman el modelo. Destacar la variable Calidad de la Información (CInfo), donde el compuesto explica un 82% de la varianza de sus indicadores.
- **Octava:** Todos los compuestos del modelo son diferentes entre sí. Se evidencia existencia de validez discriminante para todos y cada uno de los compuestos que conforman el modelo.
- **Novena:** Elevado poder y relevancia predictiva del modelo. Cabe destacar la variable Innovación Organizacional (IO) con un poder predictivo sustancial y significativo y, por ende, con una elevada relevancia predictiva asociada.
- **Décima:** Destacar el papel de la variable Innovación Organizacional (IO) como responsable del 62,4% de la varianza de la variable Capacidad de Innovación del Proceso (CIps). Cabe destacar también el poder explicativo de la misma Innovación Organizacional (IO) con variables como la Apertura al Cambio (AC), Orientación al Futuro (OF), Creatividad (CR) y Proactividad (Proac) donde explica el 53,2%, 53,2%, 50,4% y 26,01% respectivamente.
- **Décima primera:** La Creatividad Organizacional (CO) a su vez contribuye a explicar el 52,08% de la variabilidad de la Innovación Organizacional (IO), mientras que la Capacidad de Innovación del Proceso (CIps) contribuye a

explicar el 36% de la varianza de la variable Capacidad de Innovación del Producto (Clpd). Por su lado, la Orientación Tecnológica (OT) explica el 34,32% de la varianza de la Orientación al Aprendizaje (OA).

- **Décima segunda:** Se pone de manifiesto el papel clave de la variable Innovación Organizacional (IO) como catalizador de la creatividad, grado de apertura al cambio, proactividad, orientación al futuro y capacidad de innovación del proceso de la empresa.
- **Décima tercera:** Fruto de lo anterior, se evidencia un efecto grande y significativo de la Innovación Organizacional sobre las variables mencionadas anteriormente, evidenciando esto el alto grado de varianza explicada asociado entre variables.
- **Décima cuarta:** Todas las hipótesis planteadas en el modelo han sido soportadas, salvo aquella que hipotetizaba sobre la influencia de la Relación con el Cliente (RC) y la Innovación Tecnológica (IT) (H₁). Se ha evidenciado, por lo tanto, una influencia de la Innovación Tecnológica sobre Creatividad (H₈), Orientación al Futuro (H₉), Capacidad de Innovación del Proceso (H₁₀), Capacidad de Innovación del Producto (H₁₁), Apertura al Cambio (H₁₂), Proactividad (H₁₃), Riesgo Asumido (H₁₄), Satisfacción con el Trabajo (H₁₅) e Innovación Tecnológica (H₁₆).
- **Décima quinta:** Se ha confirmado el papel de la Orientación al Aprendizaje (H₅), la Orientación al Mercado (H₆) y la Creatividad Organizacional (H₇) como variables antecesoras de la Innovación Tecnológica, y de la Orientación Empresarial (H₂) y la Orientación Tecnológica (H₂₀) como variables antecesoras que influyen sobre la Orientación al Aprendizaje.
- **Décima sexta:** Por otro lado, también se ha confirmado la influencia de la Calidad de la Información (CINfo) sobre la Innovación Tecnológica (H₃) y de la Capacidad de Innovación del Proceso sobre la Capacidad de Innovación del Producto (H₄). Finalmente, se ha confirmado también el papel de la Facilidad de Uso Percibida (H₁₇), la Utilidad Percibida (H₁₈) y de la Innovación Tecnológica (H₁₉) como variables antecesoras de la Reflectividad Tecnológica.

IMPLICACIONES DEL ESTUDIO

Las empresa que ofrece servicios basados en la tecnología son instituciones donde la innovación es necesaria, especialmente, porque son organizaciones impulsadas por la tecnología y necesitan sobrevivir y competir en el mercado (Gumusluoglu y Ilsev, 2009). En el caso de los resultados de este estudio, se ha demostrado que estas organizaciones necesitan líderes capaces de manejar los rápidos cambios y mantenerse al día con los desafíos globales, apostando por la innovación dentro de la empresa. Para potenciar la innovación, estas empresas deben implementar prácticas de formación entre sus empleados. Este proceso es fundamental para mejorar la capacidad de innovación de la empresa y de los productos o servicios que ofrecen. En base a lo anterior, se plantean las siguientes implicaciones para la gestión:

- **Primera:** El Gobierno Central, Regional y Provincial debe fomentar el desarrollo de políticas para el desarrollo de la innovación en las empresas de la República Dominicana.
- **Segunda:** El Gobierno Central, Regional y Provincial, también, debe fomentar la capacitación en temas de creatividad, satisfacción del cliente, orientación al futuro, entre otras temáticas, tanto de los gerentes como los demás *stakeholders* de las empresas, incluyendo los empleados que tienen vinculación directa con el usuario o cliente.
- **Tercera:** Los gerentes de empresa específicamente de las que ofrecen servicios basados en la tecnología, deben desarrollar políticas internas para fomentar la innovación de la empresa, a través de acciones que impulsen la creatividad, la satisfacción de los clientes y la productividad.
- **Cuarta:** Las instituciones gubernamentales con competencias en la regulación, control y estadística del sector servicios con base en la tecnología en la Republica Dominicana debe cambiar sus modelos de control y análisis estadístico, debido a que hasta la actualidad no ha funcionado y la mayoría de los datos están desactualizados. Es muy importante tener un control

estadístico de estas empresas en el país, en aspectos como el número de empresas; cantidad de trabajadores; clasificación por sector; género de los empleados de alto, medio y bajo rango; evaluación de los productos o servicios que ofrecen; entre otros elementos.

- **Quinta:** Las empresas con base en la tecnología deben desarrollar políticas y acciones de responsabilidad social corporativa hacia los empleados, impulsar las acciones de innovación, incrementar las acciones para mejorar la capacidad de aprendizaje de los empleados (sobre todo, en idiomas y manejo de la tecnología) e impulsar la calidad en sus productos o servicios, con la finalidad de mejorar el desempeño general y financiero.

LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La presente Tesis Doctoral presenta una serie de limitaciones, las cuales se presentan a continuación:

- **Primera:** El estudio se plantea desde la perspectiva de los empleados operativos de las empresas con base en la tecnología, sin considerar las valoraciones de otros *stakeholders*, como son los demás empleados, proveedores, comunidad local, clientes, entre otros. Por esta razón, en futuras líneas de investigación se deben abordar el análisis desde la valoración de los diferentes actores que pueden incidir en la innovación de estas empresas.
- **Segunda:** La extensión del cuestionario ha podido repercutir en las respuestas de los participantes, debido a que es largo y, en ocasiones, la muestra podría no estar acostumbrada a completar este tipo de instrumentos. Por esta razón, se realizó un proceso de diseño y depuración de ítems exhaustivo, para modificar o eliminar aquellos que podrían llevar a confusión por parte de la muestra encuestada.
- **Tercera:** La investigación es de carácter transversal, siendo lo más recomendable haber realizado un estudio longitudinal, si bien, por las limitaciones de recursos humanos y económicas, para realizar el trabajo de

campo, se optó por el estudio transversal. En futuras líneas de investigación se recomienda desarrollar el estudio desde un carácter longitudinal.

- **Cuarta:** Los datos obtenidos son de una empresa específica y, por lo tanto, se debe tener cuidado a la hora de generalizar las conclusiones. Se recomienda replicar el estudio en otras empresas del país, con la finalidad de obtener unos resultados más generalizados para la República Dominicana.
- **Quinta:** Los constructos utilizados para el modelo planteado han dejado sin considerar otros constructos que podrían repercutir en la calidad de los resultados. Por esta razón, en futuras líneas de investigación, además de analizar las relaciones directas entre cada uno de los constructos del modelo planteado, se deben considerar nuevos constructos y analizar los roles de mediador o moderador entre las relaciones.

Con la experiencia obtenida en esta Tesis Doctoral, se tomarán en consideración estas limitaciones para realizar futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbas, J., & Sağsan, M. (2019). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of cleaner production*, 229, 611-620.

Acar, O. A., Tarakci, M., & Van Knippenberg, D. (2019). Creativity and innovation under constraints: A cross-disciplinary integrative review. *Journal of Management*, 45(1), 96-121.

Acosta Guzmán, J. A. (2015). La innovación empresarial y la cultura organizacional. *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 4(3), 160-174.

Ahmad, T., & Zhang, D. (2021). Using the internet of things in smart energy systems and networks. *Sustainable Cities and Society*, 68, 102783.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological bulletin*, 84(5), 888-918.

Aksin, Z., Armony, M., & Mehrotra, V. (2007). The modern call center: A multi-disciplinary perspective on operations management research. *Production and operations management*, 16(6), 665-688.

Al-Henzab, J., Tarhini, A., & Obeidat, B. Y. (2018). The associations among market orientation, technology orientation, entrepreneurial orientation and organizational performance. *Benchmarking: An International Journal*.

Ali, A., Warren, D., & Mathiassen, L. (2017). Cloud-based business services innovation: A risk management model. *International Journal of Information Management*, 37(6), 639-649.

Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514-538.

Ali, S., & Green, P. (2012). Effective information technology (IT) governance mechanisms: An IT outsourcing perspective. *Information Systems Frontiers*, 14(2), 179-193.

Allouzi, R. A. R., Suifan, T. S., & Alnuaimi, M. (2018). Learning organizations and innovation mediated by job satisfaction. *International Journal of Business and Economics Research*, 7(1), 7-19.

Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. *Research in organizational behavior*, 10(1), 123-167.

AMCHAM (2022). *¿Cómo el COVID ha afectado el empleo y las retribuciones en RD?*. American Chamber of Commerce of the Dominican Republic.

Andrade-Valbuena, N., & Torres, J. P. (2018). Technological reflectiveness from a managerial capability perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 134, 84-97.

Anning-Dorson, T. (2018). Customer involvement capability and service firm performance: The mediating role of innovation. *Journal of Business Research*, 86, 269-280.

Anzola-Román, P., Bayona-Sáez, C., & García-Marco, T. (2018). Organizational innovation, internal R&D and externally sourced innovation practices: Effects on technological innovation outcomes. *Journal of Business Research*, 91, 233-247.

Arici, H. E., & Uysal, M. (2022). Leadership, green innovation, and green creativity: A systematic review. *The Service Industries Journal*, 42(5-6), 280-320.

Arranz, N., Arroyabe, M. F., Li, J., & de Arroyabe, J. F. (2019). An integrated model of organisational innovation and firm performance: Generation, persistence and complementarity. *Journal of Business Research*, 105, 270-282.

Atuahene-Gima, K., & Ko, A. (2001). An empirical investigation of the effect of market orientation and entrepreneurship orientation alignment on product innovation. *Organization science*, 12(1), 54-74.

Awan, U., Arnold, M. G., & Gölgeci, I. (2021). Enhancing green product and process innovation: Towards an integrative framework of knowledge acquisition and environmental investment. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 1283-1295.

Azeem, M., Ahmed, M., Haider, S., & Sajjad, M. (2021). Expanding competitive advantage through organizational culture, knowledge sharing and organizational innovation. *Technology in Society*, 66, 101635.

Balestri, L. A., Saravia, C. D., Poma, K., & Fuentes, V. (2017). La empresa como sistema y el empresario tradicional. *Ciencia Veterinaria*, 5(1), 45-58.

Banco Mundial (2022). *República Dominicana: panorama general*. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/country/dominicanrepublic/overview>

Baranger, D. (1992). *Construcción y análisis de datos. Una introducción al uso de técnicas cuantitativas en la investigación social*. Editora Universitaria de Misiones.

Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. The Partial Least Squares (PLS) approach to causal modelling: Personal computer adoption and use as an illustration. Ontario: Walter de Guyter; 1995.

Baroudi, J. J., & Ginzberg, M. J. (1986). Impact of the technological environment on programmer/analyst job outcomes. *Communications of the ACM*, 29(6), 546-555.

Barroso, C., Carrión, G. C., & Roldán, J. L. (2010). Applying maximum likelihood and PLS on different sample sizes: studies on SERVQUAL model and employee behavior model. In *Handbook of partial least squares* (pp. 427-447). Springer, Berlin, Heidelberg.

Battisti, G., & Stoneman, P. (2010). How innovative are UK firms? Evidence from the fourth UK community innovation survey on synergies between technological and organizational innovations. *British Journal of Management*, 21(1), 187-206.

Bayrak, T. (2013). A decision framework for SME Information Technology (IT) managers: Factors for evaluating whether to outsource internal applications to Application Service Providers. *Technology in Society*, 35(1), 14-21.

Bayraktar, E., Demirbag, M., Koh, S. L., Tatoglu, E., & Zaim, H. (2009). A causal analysis of the impact of information systems and supply chain management practices on operational performance: evidence from manufacturing SMEs in Turkey. *International Journal of Production Economics*, 122(1), 133-149.

BCRP (2022). *Economía dominicana mantiene un crecimiento promedio superior a 5.0 % en enero-octubre de 2022, en línea con la proyección de expansión del PIB real de 5.0 %- 5.5 % para el cierre del año 2022*. Santo Domingo, Banco Central.

Bedoya-Gómez, D. C. (2018). Outsourcing: beneficios vs. riesgos. *Revista Perspectiva Empresarial*, 5(2), 101-112.

Ben De La Hoz, K.S, & Moral-Cuadra, S. (2020). Relación existente entre la relación con el consumidor y la calidad de la información con la innovación tecnológica. Un estudio de caso en República Dominicana. *Revista ESPACIOS*, 41(32), 306-315.

Berger, D., Milbradt, K., Tourre, F., & Vavra, J. (2021). Mortgage prepayment and path-dependent effects of monetary policy. *American Economic Review*, 111(9), 2829-78.

Berry, D., Towill, D. R., & Wadsley, N. (1994). Supply chain management in the electronics products industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 24(10), 20-32.

Bhattacharya, S., Krishnan, V., & Mahajan, V. (1998). Managing new product definition in highly dynamic environments. *Management Science*, 44(11-part-2), S50-S64.

Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: A theoretical model and longitudinal test. *MIS quarterly*, 229-254.

Biehl, M., Prater, E., & McIntyre, J. R. (2004). Remote repair, diagnostics, and maintenance. *Communications of the ACM*, 47(11), 100-106.

Bigliardi, B., & Dormio, A. I. (2009). An empirical investigation of innovation determinants in food machinery enterprises. *European Journal of innovation management*, 12(2), 223-242.

Bleda, M., & Del Río, P. (2013). The market failure and the systemic failure rationales in technological innovation systems. *Research policy*, 42(5), 1039-1052.

Bodlaj, M., Kadic-Maglajlic, S., & Vida, I. (2020). Disentangling the impact of different innovation types, financial constraints and geographic diversification on SMEs' export growth. *Journal of Business Research*, 108, 466-475.

Borowski, P. F. (2021). Digitization, digital twins, blockchain, and industry 4.0 as elements of management process in enterprises in the energy sector. *Energies*, 14(7), 1885.

Bourke, J., & Roper, S. (2017). Innovation, quality management and learning: Short-term and longer-term effects. *Research Policy*, 46(8), 1505-1518.

Bravard, J. L., & Morgan, R. (2006). *Smarter outsourcing: An executive guide to understanding, planning and exploiting successful outsourcing relationships*. Pearson Education.

Brimhall, K. C., & Mor Barak, M. E. (2018). The critical role of workplace inclusion in fostering innovation, job satisfaction, and quality of care in a diverse human service organization. *Human Service Organizations: Management, Leadership & Governance*, 42(5), 474-492.

Buletova, N., Stepanova, E., & Sergany, M. (2019, June). Structural Analysis of Egyptian Economy: Trends in Service and Digitalization. In *Volgograd State University International Scientific Conference "Competitive, Sustainable and Safe Development of the Regional Economy"(CSSDRE 2019)* (pp. 16-21). Atlantis Press.

Burmaoglu, S., Sartenaer, O., & Porter, A. (2019). Conceptual definition of technology emergence: A long journey from philosophy of science to science policy. *Technology in Society*, 59, 101126.

Caffaro, F., Cremasco, M. M., Roccato, M., & Cavallo, E. (2020). Drivers of farmers' intention to adopt technological innovations in Italy: The role of information sources, perceived usefulness, and perceived ease of use. *Journal of Rural Studies*, 76, 264-271.

Calabrese, A., Castaldi, C., Forte, G., & Levaldi, N. G. (2018). Sustainability-oriented service innovation: An emerging research field. *Journal of Cleaner Production*, 193, 533-548.

Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of business research*, 67(1), 2891-2902.

Cardoso de Sousa, F., Pellissier, R., & Monteiro, I. P. (2012). Creativity, innovation and collaborative organizations. *The International Journal of Organizational Innovation*, 5(1), 26-64.

Cassel, C., Hackl, P., & Westlund, A. H. (1999). Robustness of partial least-squares method for estimating latent variable quality structures. *Journal of applied statistics*, 26(4), 435-446.

Caves, R. E., & Caves, R. E. (1996). *Multinational enterprise and economic analysis*. Cambridge university press.

Cegarra-Navarro, J. G., Reverte, C., Gómez-Melero, E., & Wensley, A. K. (2016). Linking social and economic responsibilities with financial performance: The role of innovation. *European Management Journal*, 34(5), 530-539.

CEPAL (2020). *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. CEPAL.

Cepeda, G., & Roldán, J. L. (2004, April). Aplicando en la práctica la técnica PLS en la administración de empresas. In *Conocimiento y Competitividad. XIV Congreso Nacional ACEDE. Murcia* (Vol. 74).

Cervilla de Olivieri, M. A. (2011). Fases y factores críticos de éxito en la evolución de una empresa innovadora de base tecnológica (EIBT): el caso de movil+CA. *Argos*, 28(54), 159-190.

Chen, L., & Aklikokou, A. K. (2020). Determinants of E-government adoption: testing the mediating effects of perceived usefulness and perceived ease of use. *International Journal of Public Administration*, 43(10), 850-865.

Chesbrough, H. (2007). Business model innovation: it's not just about technology anymore. *Strategy & leadership*, 35, 12-17.

Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.). (2008). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford University Press on Demand.

Chien, S. Y., & Tsai, C. H. (2021). Entrepreneurial orientation, learning, and store performance of restaurant: The role of knowledge-based dynamic capabilities. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 384-392.

Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.

Chin, W. W. (2010). How to write up and report PLS analyses. In *Handbook of partial least squares* (pp. 655-690). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Christa, U., & Kristinae, V. (2021). The effect of product innovation on business performance during COVID 19 pandemic. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(1), 151-158.
- Chung-Hsiung, F., Sue-Ting, C., & Guan-Li, C. (2011). Organizational learning capability and organizational innovation: The moderating role of knowledge inertia. *African Journal of Business Management*, 5(5), 1864-1870.
- Cirera, X., & Muzi, S. (2020). Measuring innovation using firm-level surveys: Evidence from developing countries☆. *Research policy*, 49(3), 103912.
- Cleveland, B., & Mayben, J. (1997). *Call center management on fast forward: succeeding in today's dynamic inbound environment*. ICMI Inc.
- CND (2019). *Desempeño de la República Dominicana en el Índice General de Competitividad 4.0*. Consejo Nacional de Competitividad.
- CNZFE (2021). *Perfil estadístico subsector Call Centers*. Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Crespi, G., Rubalcaba, L., & Aboal, D. (2015). *La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe: Retos e implicaciones de política*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Crespo, J., & Velásquez, F. (2006). Externalidades tecnológicas de la inversión extranjera directa. Medición y efectos. *Los intangibles de la internalización empresarial*, 830, 55-70.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Cui, A. S., & Wu, F. (2016). Utilizing customer knowledge in innovation: antecedents and impact of customer involvement on new product performance. *Journal of the academy of marketing science*, 44(4), 516-538.
- Cui, A. S., & Wu, F. (2017). The impact of customer involvement on new product development: Contingent and substitutive effects. *Journal of Product Innovation Management*, 34(1), 60-80.
- D'Angelo, A., & Baroncelli, A. (2020). An investigation over inbound open innovation in SMEs: Insights from an Italian manufacturing sample. *Technology Analysis & Strategic Management*, 32(5), 542-560.
- Da Silva, F., & Núñez Reyes, G. (2021). *La libre competencia en la era digital y la postpandemia: el impacto sobre las pequeñas y medianas empresas*. CEPAL.

Dahesh, M. B., Tabarsa, G., Zandieh, M., & Hamidizadeh, M. (2020). Reviewing the intellectual structure and evolution of the innovation systems approach: A social network analysis. *Technology in Society*, 63, 101399.

Dalmolen, S., Moonen, H., & van Hillegersberg, J. (2015, August). Industry-wide Inter-organizational Systems and Data Quality: Exploratory findings of the use of GS1 standards in the Dutch retail market. In *AMCIS*.

Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of management journal*, 34(3), 555-590.

Damanpour, F. (2010). An integration of research findings of effects of firm size and market competition on product and process innovations. *British Journal of Management*, 21(4), 996-1010.

Damanpour, F., & Aravind, D. (2012). Managerial innovation: Conceptions, processes and antecedents. *Management and organization review*, 8(2), 423-454.

Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: the problem of "organizational lag". *Administrative science quarterly*, 392-409.

Damanpour, F., & Wischnevsky, J. D. (2006). Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations. *Journal of engineering and technology management*, 23(4), 269-291.

Damanpour, F., Szabat, K. A., & Evan, W. M. (1989). The relationship between types of innovation and organizational performance. *Journal of Management studies*, 26(6), 587-602.

Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic management journal*, 23(12), 1095-1121.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

De Groote, O., & Verboven, F. (2019). Subsidies and time discounting in new technology adoption: Evidence from solar photovoltaic systems. *American Economic Review*, 109(6), 2137-72.

De Larrea, G. L., Altin, M., Koseoglu, M. A., & Okumus, F. (2021). An integrative systematic review of innovation research in hospitality and tourism. *Tourism Management Perspectives*, 37, 100789.

De Reuver, M., Sørensen, C., & Basole, R. C. (2018). The digital platform: a research agenda. *Journal of information technology*, 33(2), 124-135.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of personality and social psychology*, 53(6), 1024.

Del Carmen Romero, M., Rébora, A., & Camio, M. I. (2010). Un índice para “medir” el nivel de innovación tecnológica en empresas intensivas en el uso de tecnología. *INMR-Innovation & Management Review*, 7(1), 03-20.

Diamantopoulos, A., & Sigauw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British journal of management*, 17(4), 263-282.

Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent partial least squares path modeling. *MIS quarterly*, 39(2), 297-316.

Djellal, F., & Gallouj, F. (2018). Fifteen challenges for service innovation studies. In *A research agenda for service innovation*(pp. 1-26). Edward Elgar Publishing.

Dogan, E. (2017). A strategic approach to innovation. *Journal of Management Marketing and Logistics*, 4(3), 290-300.

Domínguez Valerio, C. M. (2020). *Análisis de la relación entre el conocimiento, las actitudes y los comportamientos de los estudiantes de secundaria frente al desarrollo sostenible. Un estudio de caso en un país en vía de desarrollo*. Tesis Doctoral: Universidad de Córdoba.

Drobyszko, S., Hryhoruk, I., Pavlova, H., Volchanska, L., & Sergiychuk, S. (2019). Entrepreneurship innovation model for telecommunications enterprises. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(2), 1-6.

Edquist, C., Hommen, L., & McKelvey, M. D. (2001). *Innovation and employment: Process versus product innovation*. Edward Elgar Publishing.

Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&d Management*, 39(4), 311-316.

Escauriaza, M. J., Subirana, J. T., & Torres, X. T. (2001). *Innovación en servicios*. Cotec.

Fagerberg, J. (2017). Innovation policy: Rationales, lessons and challenges. *Journal of Economic Surveys*, 31(2), 497-512.

Feldman, M. P., & Florida, R. (1994). The geographic sources of innovation: technological infrastructure and product innovation in the United States. *Annals of the association of American Geographers*, 84(2), 210-229.

Félix, J., García, M., Guzmán, R. M., Jiménez, M., & Liz, J. (2012). *El esfuerzo innovador en República Dominicana: análisis de la innovación en las empresas a partir de la Encuesta Nacional de Innovación 2010*. Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.

Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2020). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*, 92, 102061.

Foltean, F. S., Trif, S. M., & Tuleu, D. L. (2019). Customer relationship management capabilities and social media technology use: Consequences on firm performance. *Journal of Business Research*, 104, 563-575.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.

Freeman, C. (1995). The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of economics*, 19(1), 5-24.

Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2002). Demand chain management in manufacturing and services: web-based integration, drivers and performance. *Journal of operations Management*, 20(6), 729-745.

Furman, J. L., Porter, M. E., & Stern, S. (2002). The determinants of national innovative capacity. *Research policy*, 31(6), 899-933.

Ganguly, A., Talukdar, A., & Chatterjee, D. (2019). Evaluating the role of social capital, tacit knowledge sharing, knowledge quality and reciprocity in determining innovation capability of an organization. *Journal of knowledge management*, 23(6), 1105-1135.

Gans, N., Koole, G., & Mandelbaum, A. (2003). Telephone call centers: Tutorial, review, and research prospects. *Manufacturing & Service Operations Management*, 5(2), 79-141.

García-Sánchez, E., García-Morales, V. J., & Martín-Rojas, R. (2018). Influence of technological assets on organizational performance through absorptive capacity, organizational innovation and internal labour flexibility. *Sustainability*, 10(3), 770.

Gatignon, H., & Xuereb, J. M. (1997). Strategic orientation of the firm and new product performance. *Journal of marketing research*, 34(1), 77-90.

Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the association for information systems*, 4(1), 7.

Geiger, M., & Lee, J. Y. (2016). HR Outsourcing and Small Business Performance: Linking Network Organization Theory to RBV. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2016, No. 1, p. 18077). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., & Evans, S. (2017). The Cambridge business model innovation process. *Procedia Manufacturing*, 8, 262-269.

Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of cleaner production*, 198, 401-416.

Geisser, S. (1975). The predictive sample reuse method with applications. *Journal of the American statistical Association*, 70(350), 320-328.

Geldes, C., Felzensztein, C., & Palacios-Fenech, J. (2017). Technological and non-technological innovations, performance and propensity to innovate across industries: The case of an emerging economy. *Industrial Marketing Management*, 61, 55-66.

Gerschenkron, A. (1987). Social attitudes, entrepreneurship and economic development. In *Economic Progress* (pp. 256-276). Palgrave Macmillan, London.

Giannakos, M. N., Mikalef, P., & Pappas, I. O. (2022). Systematic literature review of e-learning capabilities to enhance organizational learning. *Information Systems Frontiers*, 24(2), 619-635.

Gil-Gomez, H., Guerola-Navarro, V., Oltra-Badenes, R., & Lozano-Quilis, J. A. (2020). Customer relationship management: digital transformation and sustainable business model innovation. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 33(1), 2733-2750.

Global Call Centers Industry (2022). *What's New for 2022?*. Market Report.

Goffin, K., & New, C. (2001). Customer support and new product development-An exploratory study. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(3), 275-301.

Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of management information systems*, 18(1), 185-214.

Gölgeci, I., Ferraris, A., Arslan, A., & Tarba, S. Y. (2019). European MNE subsidiaries' embeddedness and innovation performance: Moderating role of external search depth and breadth. *Journal of Business Research*, 102, 97-108.

Gómez-Valenzuela, V. (2016). Evidencias del efecto del capital intelectual en el desempeño de empresas de la República Dominicana. *Ciencia y sociedad*, 41(4), 823-868.

Görg, H., & Strobl, E. (2003). Multinational companies, technology spillovers and plant survival. *Scandinavian Journal of Economics*, 105(4), 581-595.

Goyal, A. (2020). A critical analysis of Porter's 5 forces model of competitive advantage. *Goyal, A.(2021). A Critical Analysis of Porter's, 5.*

Grewal, D., Hulland, J., Kopalle, P. K., & Karahanna, E. (2020). The future of technology and marketing: A multidisciplinary perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science, 48(1), 1-8.*

Gul, R. F., Liu, D., Jamil, K., Baig, S. A., Awan, F. H., & Liu, M. (2021). Linkages between market orientation and brand performance with positioning strategies of significant fashion apparels in Pakistan. *Fashion and Textiles, 8(1), 1-19.*

Gumusluoglu, L., & Ilsev, A. (2009). Transformational leadership, creativity, and organizational innovation. *Journal of Business Research, 62(4), 461-473.*

Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of production economics, 133(2), 662-676.*

Hahn, K. (2019). Innovation in times of financialization: Do future-oriented innovation strategies suffer? Examples from German industry. *Research Policy, 48(4), 923-935.*

Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European business review, 26(2), 106-121.*

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice, 19(2), 139-152.*

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review, 31(1), 2-24.*

Hamdoun, M., Jabbour, C. J. C., & Othman, H. B. (2018). Knowledge transfer and organizational innovation: Impacts of quality and environmental management. *Journal of cleaner production, 193, 759-770.*

Hamid, T., & Maryam, M. (2012). Assessing the impact of organizational learning capability on firm innovation. *African journal of business management, 6(12), 4522-4535.*

Haus-Reve, S., Fitjar, R. D., & Rodríguez-Pose, A. (2019). Does combining different types of collaboration always benefit firms? Collaboration, complementarity and product innovation in Norway. *Research Policy, 48(6), 1476-1486.*

Heijs, J., & Buesa, M. (2016). Manual de economía de innovación. *Madrid: Instituto de Análisis Industrial y Financiero Universidad Complutense de Madrid.*

Helo, P., & Hao, Y. (2021). Artificial intelligence in operations management and supply chain management: an exploratory case study. *Production Planning & Control*, 1-18.

Henkens, B., Verleye, K., & Larivière, B. (2021). The smarter, the better?! Customer well-being, engagement, and perceptions in smart service systems. *International journal of research in marketing*, 38(2), 425-447.

Henríquez-Fuentes, G. R., Cardona, D. A., Rada-Llanos, J. A., & Robles, N. R. (2018). Measurement for a Distribution System under a Study of Methods and Times. *Información tecnológica*, 29(6), 277-286.

Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. *Industrial management & data systems*, 116(1), 2-20.

Henseler, J., Müller, T., & Schuberth, F. (2018). New guidelines for the use of PLS path modeling in hospitality, travel, and tourism research. In *Applying partial least squares in tourism and hospitality research*. Emerald Publishing Limited.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing*. Emerald Group Publishing Limited.

Héraud, J. A. (2021). A new approach of innovation: from the knowledge economy to the theory of creativity applied to territorial development. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(1), 201-217.

Hermelingmeier, V., & von Wirth, T. (2021). The nexus of business sustainability and organizational learning: A systematic literature review to identify key learning principles for business transformation. *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 1839-1851.

Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2021). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715.

Herreros, S., Inoue, K., Mulder, N., & CEPAL, N. (2018). *Innovation and SME internationalization in Korea and Latin America and the Caribbean: Policy experiences and areas for cooperation*. CEPAL.

Hina, S. M., Hassan, G., Parveen, M., & Arooj, S. (2021). Impact of entrepreneurial orientation on firm performance through organizational learning: the moderating role of environmental turbulence. *Performance Improvement Quarterly*, 34(1), 77-104.

Hirschheim, R., & Dibbern, J. (2006). Information Technology Outsourcing in the New Economy—An Introduction to the Outsourcing and Offshoring Landscape. In *Information Systems Outsourcing* (pp. 3-23). Springer, Berlin, Heidelberg.

Ho, L. A. (2011). Meditation, learning, organizational innovation and performance. *Industrial Management & Data Systems*, 111(1), 113-131

Hofstra, B., Kulkarni, V. V., Munoz-Najar Galvez, S., He, B., Jurafsky, D., & McFarland, D. A. (2020). The diversity–innovation paradox in science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(17), 9284-9291.

Hong, Y., & Pavlou, P. A. (2017). On buyer selection of service providers in online outsourcing platforms for IT services. *Information Systems Research*, 28(3), 547-562.

Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4.

Høyer, M., Nordin, K., Ahlgren, J., Bergkvist, L., Lambe, M., Johansson, B., & Lampic, C. (2012). Change in working time in a population-based cohort of patients with breast cancer. *Journal of clinical oncology*, 30(23), 2853-2860.

Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial marketing management*, 33(5), 429-438.

Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of marketing*, 62(3), 42-54.

Hussein, M. K., Kammoun, R., & Hasan, M. A. (2021). The Impact (Influence) of Human Capital Dimensions on Organizational Innovation Through Learning Orientation: in the General Company for Electrical and Electronic Industries in Baghdad (Evidence from Iraqis Industries). *Journal of Positive Psychology and Wellbeing*, 5(4), 218-232.

Hutahayan, B. (2021). The relationships between market orientation, learning orientation, financial literacy, on the knowledge competence, innovation, and performance of small and medium textile industries in Java and Bali. *Asia Pacific Management Review*, 26(1), 39-46.

Im, S., Montoya, M. M., & Workman Jr, J. P. (2013). Antecedents and consequences of creativity in product innovation teams. *Journal of Product Innovation Management*, 30(1), 170-185.

iTICge (2019). *Índice del uso de tic e implementación del gobierno electrónico en el estado dominicano*. Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Jaffe, A. B. (1998). The importance of “spillovers” in the policy mission of the advanced technology program. *The Journal of Technology Transfer*, 23(2), 11-19.

Jasso, J., Núñez, I., & Torres, A. (2022). Innovation and Entrepreneurship: The Latin American Thought. In *The Emerald Handbook of Entrepreneurship in Latin America* (pp. 111-132). Emerald Publishing Limited.

Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Suman, R., & Rab, S. (2021). Role of additive manufacturing applications towards environmental sustainability. *Advanced Industrial and Engineering Polymer Research*, 4(4), 312-322.

Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences. *Journal of marketing*, 57(3), 53-70.

Jia, X., Chen, J., Mei, L., & Wu, Q. (2018). How leadership matters in organizational innovation: a perspective of openness. *Management Decision*, 56(1), 6-25.

Jones, C., Alderete, M. V., & Ascenzi, L. D. (2021). Outsourcing informático y co-creación de valor en MiPyME de Córdoba, Argentina. *Investigación administrativa*, 50(127).

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). Having trouble with your strategy? Then map it. *Focusing Your Organization on Strategy—with the Balanced Scorecard*, 49(5), 167-176.

Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS quarterly*, 183-213.

Karlsson, C., & Tavassoli, S. (2016). Innovation strategies of firms: What strategies and why?. *The Journal of Technology Transfer*, 41(6), 1483-1506.

Kenney, M., & Zysman, J. (2020). The platform economy: restructuring the space of capitalist accumulation. *Cambridge journal of regions, economy and society*, 13(1), 55-76.

Khashman, A. M. (2022). The Impact of Electronic Human Resource Management (E-HRM) Strategies on Organizational Innovation by Knowledge Repository as Mediating Role. In *Research Anthology on Human Resource Practices for the Modern Workforce* (pp. 1352-1374). IGI Global.

Kim, C., & Lee, H. (2020). A patent-based approach for the identification of technology-based service opportunities. *Computers & Industrial Engineering*, 144, 106464.

Kim, L. (2018). Organizational Innovation and Structure¹. In *Organizational Innovation* (pp. 35-56). Routledge.

King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & management*, 43(6), 740-755.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.

Ko, H. T., & Lu, H. P. (2010). Measuring innovation competencies for integrated services in the communications industry. *Journal of service Management*, 21(2), 162-190.

Kokko, A., & Blomström, M. (1995). Policies to encourage inflows of technology through foreign multinationals. *World Development*, 23(3), 459-468.

Kompalla, A., Geldmacher, W., Just, V., & Lange, S. (2017). Tailored automotive business strategies in the context of digitalization and service-oriented models. *Calitatea*, 18(156), 77-84.

Lahire, B. (2003). From the habitus to an individual heritage of dispositions. Towards a sociology at the level of the individual. *Poetics*, 31(5-6), 329-355.

Lam, L., Nguyen, P., Le, N., & Tran, K. (2021). The relation among organizational culture, knowledge management, and innovation capability: Its implication for open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 66.

Lee-Mortimer, A. (1995). Managing innovation and risk. *World Class Design to Manufacture*.

Lee, H. W., Pak, J., Kim, S., & Li, L. Z. (2019). Effects of human resource management systems on employee proactivity and group innovation. *Journal of Management*, 45(2), 819-846.

Lee, R., Lee, J. H., & Garrett, T. C. (2019). Synergy effects of innovation on firm performance. *Journal of Business Research*, 99, 507-515.

Lee, V. H., Ooi, K. B., Chong, A. Y. L., & Sohal, A. (2018). The effects of supply chain management on technological innovation: The mediating role of guanxi. *International Journal of Production Economics*, 205, 15-29.

Lee, Y. W., & Strong, D. M. (2003). Knowing-why about data processes and data quality. *Journal of Management Information Systems*, 20(3), 13-39.

Lee, Y. W., Strong, D. M., Kahn, B. K., & Wang, R. Y. (2002). AIMQ: a methodology for information quality assessment. *Information & management*, 40(2), 133-146.

Legowo, M. B., Indiarto, B., & Prayitno, D. (2021, September). Digitalization for Business Model Innovation: Create, Change, and Improve for Values. In *2021 4th International Conference of Computer and Informatics Engineering (IC2IE)* (pp. 192-197). IEEE.

- Li, D., Zheng, M., Cao, C., Chen, X., Ren, S., & Huang, M. (2017). The impact of legitimacy pressure and corporate profitability on green innovation: Evidence from China top 100. *Journal of Cleaner Production*, *141*, 41-49.
- Li, J., Chen, L., Chen, Y., & He, J. (2022). Digital economy, technological innovation, and green economic efficiency—Empirical evidence from 277 cities in China. *Managerial and Decision Economics*, *43*(3), 616-629.
- Li, S., Rao, S. S., Ragu-Nathan, T. S., & Ragu-Nathan, B. (2005). Development and validation of a measurement instrument for studying supply chain management practices. *Journal of operations management*, *23*(6), 618-641.
- Li, Y., Dai, J., & Cui, L. (2020). The impact of digital technologies on economic and environmental performance in the context of industry 4.0: A moderated mediation model. *International Journal of Production Economics*, *229*, 107777.
- Lim, C., & Maglio, P. P. (2019). Clarifying the concept of smart service system. *Handbook of Service Science, Volume II*, 349-376.
- Linnik, I. I., Linnik, E. P., Grishin, I. Y., Timirgaleeva, R. R., & Tamargazin, A. A. (2021). Air Navigation: The classification of airborne vehicles in the air traffic management system. In *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 2834, pp. 241-253).
- Liu, R., & Trefler, D. (2019). A sorted tale of globalization: White collar jobs and the rise of service offshoring. *Journal of International Economics*, *118*, 105-122.
- Liu, W., Zhu, Z., & Ye, S. (2020). A decision-making methodology integrated in product design for additive manufacturing process selection. *Rapid Prototyping Journal*, *26*(5), 895-909.
- Lombardero, L. (2015). *Transformación digital y competencias directivas* (prólogo de Sánchez-Bayón), Madrid: LID Editorial.
- Lopes, J. M., Gomes, S., Pacheco, R., Monteiro, E., & Santos, C. (2022). Drivers of sustainable innovation strategies for increased competition among companies. *Sustainability*, *14*(9), 5471.
- López González, C. (2016). *Evaluación social de proyectos ferroviarios considerando externalidades, aplicado al proyecto de transporte de pasajeros Batuco-Mallico*. Universidad de Chile.
- Lu, V. N., Wirtz, J., Kunz, W. H., Paluch, S., Gruber, T., Martins, A., & Patterson, P. G. (2020). Service robots, customers and service employees: what can we learn from the academic literature and where are the gaps?. *Journal of Service Theory and Practice*, *30*(3), 361-391.
- Lüdeke-Freund, F., Carroux, S., Joyce, A., Massa, L., & Breuer, H. (2018). The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-

oriented business model innovation. *Sustainable Production and Consumption*, 15, 145-162.

Lüdeke-Freund, F. (2020). Sustainable entrepreneurship, innovation, and business models: Integrative framework and propositions for future research. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 665-681.

Luna, J. P. S. (2016). Gestión de la innovación empresarial: un enfoque multinivel. *360: Revista de Ciencias de la Gestión*, (1), 16-36.

Lundvall, B. Å. (2016, May). Innovation System Research and Policy Where it came from and where it might go. Paper to be presented at CAS Seminar, Oslo, December 4, 2007.

Ma, Q., & Liu, L. (2004). The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, 16(1), 59-72.

Malerba, F., & Orsenigo, L. (1995). Schumpeterian patterns of innovation. *Cambridge journal of Economics*, 19(1), 47-65.

Mankiw, N. G. (2012). *Ten principles of economics*. Melbourne: Cengage Learning.

Manzini, R., & Lazzarotti, V. (2016). Intellectual property protection mechanisms in collaborative new product development. *R&D Management*, 46(S2), 579-595.

Martins, E. C., & Terblanche, F. (2003). Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. *European journal of innovation management*. *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 64-74

Mason-Jones, R., & Towill, D. R. (1999). Total cycle time compression and the agile supply chain. *International journal of production economics*, 62(1-2), 61-73.

Mason-Jones, R., & Towill, D. R. (1997). Information enrichment: designing the supply chain for competitive advantage. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2(4), 137-148.

Mavlutova, I., Volkova, T., Natrins, A., Spilbergs, A., Arefjevs, I., & Miahkykh, I. (2021). Financial sector transformation in the era of digitalization. *Estudios De Economia Aplicada*, 38(4), 4055.

Meneses Jara, P. W. (2017). El outsourcing y la ventaja competitiva empresarial. *Balance´s*, 5(6), 44-50.

MICM (2019). *Informe de Gestión de MIPYMES 2017-2019*. Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes.

Mikalef, P., Boura, M., Lekakos, G., & Krogstie, J. (2019). Big data analytics capabilities and innovation: the mediating role of dynamic capabilities and moderating effect of the environment. *British Journal of Management*, 30(2), 272-298.

Miranda, J., & Toirac, L. (2010). Indicadores de productividad para la industria dominicana. *Ciencia y sociedad*, 35(2), 235-290.

Monczka, R. M., Petersen, K. J., Handfield, R. B., & Ragatz, G. L. (1998). Success factors in strategic supplier alliances: the buying company perspective. *Decision sciences*, 29(3), 553-577.

Moradi, E., Jafari, S. M., Doorbash, Z. M., & Mirzaei, A. (2021). Impact of organizational inertia on business model innovation, open innovation and corporate performance. *Asia Pacific Management Review*, 26(4), 171-179.

Moral-Cuadra, S., Orgaz-Agüera, F., & Cañero-Morales, P. M. (2019). Attitude towards border tourism and its relationship with visitor satisfaction and loyalty. *Geo Journal of Tourism and Geosites*, 25(2), 609-622.

Morgan, R. E., & Strong, C. A. (2003). Business performance and dimensions of strategic orientation. *Journal of Business research*, 56(3), 163-176.

Morgan, T., Obal, M., & Anokhin, S. (2018). Customer participation and new product performance: Towards the understanding of the mechanisms and key contingencies. *Research Policy*, 47(2), 498-510.

Morillo Velasco, D. L. (2010). *Mujer, participación y liderazgo: sistematización del rol, la participación y construcción del perfil de las mujeres líderes de la FONAP con un enfoque contextual e interactivo* (Bachelor's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador–PUCE).

Moronta Morel, I., & Gisbert Soler, V. (2017). Entorno de competitividad en la República Dominicana. *3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico*, 64-72.

Mostafa, M. M., & El-Masry, A. (2008). Perceived barriers to organizational creativity: A cross-cultural study of British and Egyptian future marketing managers. *Cross Cultural Management: An International Journal*. *Cross Cultural Management*, 15(1), 81-93

Mothe, C., & Nguyen-Thi, T. U. (2012). Non-technological and technological innovations: Do services differ from manufacturing? An empirical analysis of Luxembourg firms. *International Journal of Technology Management*, 57(4), 227-244.

Mothe, C., & Thi, T. U. N. (2010). The link between non-technological innovations and technological innovation. *European Journal of Innovation Management*, 13(3), 313-332.

Mowday, R. T., Porter, L. W., & Steers, R. M. (2013). *Employee—organization linkages: The psychology of commitment, absenteeism, and turnover*. Academic press.

Muñoz-Pascual, L., Galende, J., & Curado, C. (2021). Contributions to sustainability in SMEs: human resources, sustainable product innovation performance and the mediating role of employee creativity. *Sustainability*, 13(4), 2008.

Na, Y. K., Kang, S., & Jeong, H. Y. (2019). The effect of market orientation on performance of sharing economy business: Focusing on marketing innovation and sustainable competitive advantage. *Sustainability*, 11(3), 729.

Najafi-Tavani, Z., Mousavi, S., Zaefarian, G., & Naudé, P. (2020). Relationship learning and international customer involvement in new product design: The moderating roles of customer dependence and cultural distance. *Journal of Business Research*, 120, 42-58.

Narasimhan, R., & Jayaram, J. (1998). Causal linkages in supply chain management: an exploratory study of North American manufacturing firms. *Decision sciences*, 29(3), 579-605.

Narver, J. C., & Slater, S. F. (1990). The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of marketing*, 54(4), 20-35.

Ndubisi, N. O., Dayan, M., Yeniaras, V., & Al-hawari, M. (2020). The effects of complementarity of knowledge and capabilities on joint innovation capabilities and service innovation: The role of competitive intensity and demand uncertainty. *Industrial Marketing Management*, 89, 196-208.

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). The Schumpeterian tradeoff revisited. *The American Economic Review*, 72(1), 114-132.

Ngoasong, M. Z., & Kimbu, A. N. (2019). Why hurry? The slow process of high growth in women-owned businesses in a resource-scarce context. *Journal of Small Business Management*, 57(1), 40-58.

Noble, C. H., Sinha, R. K., & Kumar, A. (2002). Market orientation and alternative strategic orientations: A longitudinal assessment of performance implications. *Journal of marketing*, 66(4), 25-39.

Nooteboom, B. (2010). Innovation, learning and cluster dynamics. In *Clusters and regional development* (pp. 155-181). Routledge.

Noh, H., Song, Y., Park, A. S., Yoon, B., & Lee, S. (2016). Development of new technology-based services. *The Service Industries Journal*, 36(5-6), 200-222.

Norusis, M. J. (1993). *Spss*. SPSS Incorporated.

- Nunnally, J.C., & Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- OECD (2002). *The Measurement of Scientific and Technological Activities Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Cambridge University Press.
- OIT (2022). *Mercado laboral en América Latina y El Caribe*. Organización Internacional del Trabajo.
- Oke, A. (2007). Innovation types and innovation management practices in service companies. *International journal of operations & Production management*, 27(6), 564-587.
- Okour, M. K., Chong, C. W., & Fattah, F. A. M. A. (2021). Knowledge management systems usage: application of diffusion of innovation theory. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 70(8/9), 756-776.
- Olsson, O. (2005). Technological opportunity and growth. *Journal of Economic Growth*, 10(1), 31-53.
- ONE (2022). *Encuesta nacional de actividad económica*. Oficina Nacional de Estadística.
- ONE (2022). *Encuesta demanda de Recursos Humanos en la Tecnología de la información y la comunicación y la cooperación empresarial universitaria en la Republica Dominicana*. ONE MESCYT.
- Orgaz-Agüera, F. (2019). Geografía turística de Republica Dominicana: Comportamientos de la demanda, gestión sostenible y propuesta de estudio. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 58(1), 141-156.
- Orgaz-Agüera, F., & Moral-Cuadra, S. (2022). The Relevance of the Souvenirs, Food, Experiences and Facilities of a Bordered Destination on the Key Relationship of Perceived Value, Attitudes and Satisfaction. *Journal of Borderlands Studies*, 37(3), 513-532.
- Orgaz-Agüera, F., Castillo Jáquez, J.C., Rodríguez Núñez, V.A., & Gómez Santana, R. L. (2022). Evaluación de la calidad de aire en las playas turísticas del norte de República Dominicana. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 61(2), 5-20.
- Ortiz-Villajos, J. M., & Sotoca, S. (2018). Innovation and business survival: A long-term approach. *Research policy*, 47(8), 1418-1436.
- Paluch, S., & Wunderlich, N. V. (2016). Contrasting risk perceptions of technology-based service innovations in inter-organizational settings. *Journal of business Research*, 69(7), 2424-2431.

Pan, W., Xie, T., Wang, Z., & Ma, L. (2022). Digital economy: An innovation driver for total factor productivity. *Journal of Business Research*, 139, 303-311.

Panigrahi, R. R., Jena, D., & Mishra, P. C. (2022). Inventory automation practices and productivity: a study on steel manufacturing firms. *International Journal of Applied Systemic Studies*, 9(3), 195-213.

Pankowska, M. (2019). Information technology outsourcing chain: Literature review and implications for development of distributed coordination. *Sustainability*, 11(5), 1460.

Park, J. H. (2018). Open innovation of small and medium-sized enterprises and innovation efficiency. *Asian Journal of Technology Innovation*, 26(2), 115-145.

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research policy*, 13(6), 343-373.

Pelli, P., Näyhä, A., & Hetemäki, L. (2019). Increasing role of services: trends, drivers and search for new perspectives. *Forestry in the Midst of Global Changes*. In C. Farcy, E. Rojas-Briales, & I. M. D. Arano (Eds.), *Forestry in the Midst of Global Changes* (pp. 195-214). CRC Press.

Pérez, C. D., & Osuna, M. A. A. (2018). Ciencia, tecnología e innovación en México: un análisis de la política pública. *Cuadernos de Trabajo de Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*, 8(47), 3-33.

Perles-Ribes, J. F., Ramón-Rodríguez, A. B., & Sevilla-Jiménez, M. (2014). La cuota de mercado como indicador de competitividad en los destinos turísticos: sentido y limitaciones. *Cuadernos de Turismo*, (34), 265-285.

Peschl, M. F. (2019). Design and innovation as co-creating and co-becoming with the future. *Design Management Journal*, 14(1), 4-14.

Petrack, J. F., & Backman, S. J. (2002). An examination of the construct of perceived value for the prediction of golf travelers' intentions to revisit. *Journal of travel research*, 41(1), 38-45.

Petridis, K., Ünsal, M. G., Dey, P. K., & Örkücü, H. H. (2019). A novel network data envelopment analysis model for performance measurement of Turkish electric distribution companies. *Energy*, 174, 985-998.

Pieroni, M. P., McAlloone, T. C., & Pigosso, D. C. (2019). Business model innovation for circular economy and sustainability: A review of approaches. *Journal of cleaner production*, 215, 198-216.

Piperopoulos, P. G. (2016). *Entrepreneurship, innovation and business clusters*. Routledge.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology, 88*(5), 879-903.

Polanco, M. (2022). El flujo de IED al país le da repunte a región del Caribe. *El Caribe*.

Porter, M. (2000). *Sobre competitividad*. Boston, Estados Unidos: Harvard Business Publishing.

Porter, M. E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones* (Vol. 1025). Buenos Aires: Vergara.

Portz, J. D., Bayliss, E. A., Bull, S., Boxer, R. S., Bekelman, D. B., Gleason, K., & Czaja, S. (2019). Using the technology acceptance model to explore user experience, intent to use, and use behavior of a patient portal among older adults with multiple chronic conditions: descriptive qualitative study. *Journal of medical Internet research, 21*(4), e11604.

Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Nair, M., Bennett, S. E., & Bahmani, S. (2019). Short-term and long-term dynamics of venture capital and economic growth in a digital economy: A study of European countries. *Technology in Society, 57*, 125-134.

Qiao, P., Zhu, X., Guo, Y., Sun, Y., & Qin, C. (2021). The development and adoption of online learning in pre-and post-COVID-19: Combination of technological system evolution theory and unified theory of acceptance and use of technology. *Journal of Risk and Financial Management, 14*(4), 162.

Radziwon, A., & Bogers, M. (2019). Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change, 146*, 573-587.

Ramos Cepeda, V. M. (2021). Análisis del impacto socioeconómico de las micros, pequeñas y medianas empresas en la región noroeste de la República Dominicana. Un análisis cuantitativo. Tesis Doctoral: Univesidad de Córdoba.

Rantala, T., Ukko, J., Saunila, M., & Havukainen, J. (2018). The effect of sustainability in the adoption of technological, service, and business model innovations. *Journal of cleaner production, 172*, 46-55.

Rehman, S. U., Ashfaq, K., Bresciani, S., Giacosa, E., & Mueller, J. (2021). Nexus among intellectual capital, interorganizational learning, industrial Internet of things technology and innovation performance: a resource-based perspective. *Journal of intellectual capital*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.

Reinartz, W., Haenlein, M., & Henseler, J. (2009). An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of research in Marketing, 26*(4), 332-344.

Riggio-Olivares, G. (2020). Evolución y estado actual de la ciencia y la tecnología en República Dominicana. *Ciencia y sociedad*, 45(2), 7-32.

Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Straub, D. W. (2012). Editor's comments: a critical look at the use of PLS-SEM in "MIS Quarterly". *MIS quarterly*, 36(1), 3-15.

Ringle, C. M., Sarstedt, M., Mitchell, R., & Gudergan, S. P. (2020). Partial least squares structural equation modeling in HRM research. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(12), 1617-1643.

Roberts, E. B. (1992). The success of high-technology firms: Early technological and marketing influences. *Interfaces*, 22(4), 3-12.

Roberts, N., & Thatcher, J. (2009). Conceptualizing and testing formative constructs: Tutorial and annotated example. *ACM sigmis database: The database for Advances in Information Systems*, 40(3), 9-39.

Roberts, R., Flin, R., Millar, D., & Corradi, L. (2021). Psychological factors influencing technology adoption: A case study from the oil and gas industry. *Technovation*, 102, 102219.

Rodríguez, J. G., & Sánchez-Riofrío, A. (2017). TIC y pobreza en América Latina. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, (57), 141-160.

Rogulenko, T., Orlov, E. V., Smolyakov, O. A., Bodiako, A. V., & Ponomareva, S. V. (2021). Analytical methods to assess financial capacity in face of innovation projects risks. *Risks*, 9(9), 171.

Rohrbeck, R. (2010). *Corporate foresight: towards a maturity model for the future orientation of a firm*. Springer Science & Business Media.

Rosenfeld, R. (1990). Facilitating innovation in large organizations. *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*. Wiley publications.

Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International marketing review*, 11(1), 7-31.

Rubera, G., & Kirca, A. H. (2012). Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing*, 76(3), 130-147.

Ruiz-Torres, A. J., Cardoza, G., Kuula, M., Oliver, Y., & Rosa-Polanco, H. (2018). Logistic services in the Caribbean region: An analysis of collaboration, innovation capabilities and process improvement. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 31(3), 534-552.

Sánchez, F. (2019). Uber principal empresa proveedora de servicios de transporte a través de una APP en RD. *El Caribe*.

Santi, G. M., Ceruti, A., Liverani, A., & Osti, F. (2021). Augmented reality in industry 4.0 and future innovation programs. *Technologies*, 9(2), 33.

Santisteban, J., Mauricio, D., & Cachay, O. (2021). Critical success factors for technology-based startups. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 42(4), 397-421.

Sanz-Valle, R., Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez-Jiménez, D., & Perez-Caballero, L. (2011). Linking organizational learning with technical innovation and organizational culture. *Journal of knowledge management*, 15(6), 997-1015.

Sareen, A., & Pandey, S. (2022). Organizational innovation in knowledge intensive business services: The role of networks, culture and resources for innovation. *FIIB Business Review*, 11(1), 107-118.

Sareen, A., & Pandey, S. (2022). Organizational innovation in knowledge intensive business services: The role of networks, culture and resources for innovation. *FIIB Business Review*, 11(1), 107-118.

Sastre, J. F. (2015). Economía neo-schumpeteriana, innovación y política tecnológica. *Cuadernos de economía*, 38(107), 79-89.

Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles* (Vol. 1, pp. 161-174). New York: Mcgraw-hill.

Schumpeter, J. A., & Nichol, A. J. (1934). Robinson's economics of imperfect competition. *Journal of political economy*, 42(2), 249-259.

Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard Business Press.

Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.

Schwab, K. (2018, October). The global competitiveness report 2018. World Economic Forum.

Schwab, K., & Sala-i-Martin, X. (2016, April). The global competitiveness report 2013–2014: Full data edition. World Economic Forum.

Schweitzer, F., Rau, C., Gassmann, O., & van den Hende, E. (2015). Technologically reflective individuals as enablers of social innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 32(6), 847-860.

Sehnm, S., de Queiroz, A. A. F. S., Pereira, S. C. F., dos Santos Correia, G., & Kuzma, E. (2022). Circular economy and innovation: A look from the perspective of organizational capabilities. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 236-250.

Shafi, M., Lei, Z., Song, X., & Sarker, M. N. I. (2020). The effects of transformational leadership on employee creativity: Moderating role of intrinsic motivation. *Asia Pacific Management Review*, 25(3), 166-176.

Shafique, I., Ahmad, B., & Kalyar, M. N. (2019). How ethical leadership influences creativity and organizational innovation: Examining the underlying mechanisms. *European Journal of Innovation Management*, 23(1), 114-133.

Shmueli, G., & Koppius, O. R. (2011). Predictive analytics in information systems research. *MIS quarterly*, 553-572.

Shoham, A., Vigoda-Gadot, E., Ruvio, A., & Schwabsky, N. (2012). Testing an organizational innovativeness integrative model across cultures. *Journal of Engineering and Technology Management*, 29(2), 226-240.

Sick, N., Preschitschek, N., Leker, J., & Broering, S. (2019). A new framework to assess industry convergence in high technology environments. *Technovation*, 84, 48-58.

Sinkovics, N., Gunaratne, D., Sinkovics, R. R., & Molina-Castillo, F. J. (2021). Sustainable business model innovation: an umbrella review. *Sustainability*, 13(13), 7266.

Siriram, R. (2020). Factors affecting the adoption of systems thinking. *Systems Research and Behavioral Science*, 37(2), 235-254.

Siriram, R. (2022). Technological and non-technological innovation effects on firm performance. *The Journal of High Technology Management Research*, 100429.

Skare, M., & Soriano, D. R. (2021). How globalization is changing digital technology adoption: An international perspective. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(4), 222-233.

Solow, R. M. (1962). Technical progress, capital formation, and economic growth. *The American Economic Review*, 52(2), 76-86.

Soomro, B. A., Mangi, S., & Shah, N. (2020). Strategic factors and significance of organizational innovation and organizational learning in organizational performance. *European Journal of Innovation Management*, 24(2), 481-506.

Sopa, A., Asbari, M., Purwanto, A., Santoso, P. B., Mustofa, D. H., Maesaroh, S., & Primahendra, R. (2020). Hard skills versus soft skills: which are more important for Indonesian employees innovation capability. *International Journal of Control and Automation*, 13(2), 156-175.

Souto, J. E. (2015). Gestión de una cultura de innovación basada en las personas. *Journal of technology management & innovation*, 10(3), 60-65.

Srivastava, R. K., Shervani, T. A., & Fahey, L. (1999). Marketing, business processes, and shareholder value: an organizationally embedded view of marketing activities and the discipline of marketing. *Journal of marketing*, 63(4_suppl1), 168-179.

Statista Research Department (2022). Dominican Republic: services sector share of GDP 2005-2021. SRD.

Sterman, J. D. (1989). Misperceptions of feedback in dynamic decision making. *Organizational behavior and human decision processes*, 43(3), 301-335.

Stojčić, N. (2021). Collaborative innovation in emerging innovation systems: Evidence from Central and Eastern Europe. *The Journal of Technology Transfer*, 46(2), 531-562.

Stone, M. (1974). Cross-validation and multinomial prediction. *Biometrika*, 61(3), 509-515.

Streukens, S., & Leroi-Werelds, S. (2016). Bootstrapping and PLS-SEM: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*, 34(6), 618-632.

Strømmen-Bakhtiar, A. (2019). Digital economy, business models, and cloud computing. In *Global virtual enterprises in cloud computing environments* (pp. 19-44). IGI Global.

Šumak, B., Heričko, M., & Pušnik, M. (2011). A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. *Computers in human behavior*, 27(6), 2067-2077.

Surya, B., Menne, F., Sabhan, H., Suriani, S., Abubakar, H., & Idris, M. (2021). Economic growth, increasing productivity of SMEs, and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 20.

Sutanto, E. M. (2017). The influence of organizational learning capability and organizational creativity on organizational innovation of Universities in East Java, Indonesia. *Asia Pacific Management Review*, 22(3), 128-135.

Szambelan, S., Jiang, Y., & Mauer, R. (2020). Breaking through innovation barriers: Linking effectuation orientation to innovation performance. *European Management Journal*, 38(3), 425-434.

Taveras, J. M. (2022). *Análisis del apoyo al turismo sostenible en zonas rurales con potencial para el desarrollo del agroturismo. Un estudio de caso en la República Dominicana*. Tesis Doctoral: Universidad de Córdoba.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.

Teece, D. J. (2012). Dynamic capabilities: Routines versus entrepreneurial action. *Journal of management studies*, 49(8), 1395-1401.

Thelken, H. N., & de Jong, G. (2020). The impact of values and future orientation on intention formation within sustainable entrepreneurship. *Journal of Cleaner Production*, 266, 122052.

Tohidi, H., & Jabbari, M. M. (2012). The important of innovation and its crucial role in growth, survival and success of organizations. *Procedia Technology*, 1, 535-538.

Tsou, H. T., & Chen, J. S. (2020). Dynamic capabilities, human capital and service innovation: the case of Taiwan ICT industry. *Asian Journal of Technology Innovation*, 28(2), 181-203.

Tsohou, A., Siponen, M., & Newman, M. (2020). How does information technology-based service degradation influence consumers' use of services? An information technology-based service degradation decision theory. *Journal of Information Technology*, 35(1), 2-24.

Turner, J. R., & Keegan, A. (2001). Mechanisms of governance in the project-based organization: Roles of the broker and steward. *European management journal*, 19(3), 254-267.

Udriyah, U., Tham, J., & Azam, S. (2019). The effects of market orientation and innovation on competitive advantage and business performance of textile SMEs. *Management Science Letters*, 9(9), 1419-1428.

UNCTAD (2017). *Informe sobre el Comercio y el Desarrollo 2017. Panorama general*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

Unsworth, K. L., & Parker, S. K. (2003). Proactivity and innovation: Promoting a new workforce for the new workplace. *The new workplace: A guide to the human impact of modern working practices*, 175-196.

Uriarte, M. (2022). *Call Center: qué es, cómo funciona, principales tipos y desafíos*. OMNIA.

Van Goethem, N., Robert, A., Bossuyt, N., Van Poelvoorde, L. A., Quoilin, S., De Keersmaecker, S. C., ... & Van Oyen, H. (2021). Evaluation of the added value of viral genomic information for predicting severity of influenza infection. *BMC infectious diseases*, 21(1), 1-14.

Van Riel, A. C., Semeijn, J., Hammedi, W., & Henseler, J. (2011). Technology-based service proposal screening and decision-making effectiveness. *Management Decision*, 49(5), 762–783

Venez, B., Dóry, T., & Raišienė, A. G. (2022). Characteristics of Lead Users in Different Stages of the New Product Development Process: A Systematic Review in the Context of Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 24.

Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, 11(4), 342-365.

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision sciences*, 27(3), 451-481.

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.

Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: The construct, dimensionality, and measurement. *Management science*, 35(8), 942-962.

Viglioni, M. T. D., de Brito, M. J., & Calegario, C. L. L. (2020). Innovation and R&D in Latin America and the Caribbean countries: a systematic literature review. *Scientometrics*, 125(3), 2131-2167.

Von Stamm, B. (2008). *Managing innovation, design and creativity*. John Wiley & Sons.

Waheed, A., Miao, X., Waheed, S., Ahmad, N., & Majeed, A. (2019). How new HRM practices, organizational innovation, and innovative climate affect the innovation performance in the IT industry: A moderated-mediation analysis. *Sustainability*, 11(3), 621.

Wanberg, C. R., & Banas, J. T. (2000). Predictors and outcomes of openness to changes in a reorganizing workplace. *Journal of applied psychology*, 85(1), 132-144.

Wang, L., Jin, J. L., Zhou, K. Z., Li, C. B., & Yin, E. (2020). Does customer participation hurt new product development performance? Customer role, product newness, and conflict. *Journal of Business Research*, 109, 246-259.

Wang, M., Li, Y., Li, J., & Wang, Z. (2021). Green process innovation, green product innovation and its economic performance improvement paths: A survey and structural model. *Journal of Environmental Management*, 297, 113282.

- Watanabe, C., Naveed, K., Tou, Y., & Neittaanmäki, P. (2018). Measuring GDP in the digital economy: Increasing dependence on uncaptured GDP. *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 226-240.
- Werts, C. E., Linn, R. L., & Jöreskog, K. G. (1974). Intraclass reliability estimates: Testing structural assumptions. *Educational and Psychological measurement*, 34(1), 25-33.
- Williams, L. J., Vandenberg, R. J., & Edwards, J. R. (2009). 12 structural equation modeling in management research: A guide for improved analysis. *Academy of Management Annals*, 3(1), 543-604.
- Winter, S. G. (2000). The satisficing principle in capability learning. *Strategic management journal*, 21(10-11), 981-996.
- Witell, L., Snyder, H., Gustafsson, A., Fombelle, P., & Kristensson, P. (2016). Defining service innovation: A review and synthesis. *Journal of Business Research*, 69(8), 2863-2872.
- Wong, S. K. S. (2012). The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation: Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry. *European Journal of Innovation Management*, 15(4), 468-490.
- Wu, C. H., Parker, S. K., & De Jong, J. P. (2014). Need for cognition as an antecedent of individual innovation behavior. *Journal of Management*, 40(6), 1511-1534.
- Wunderlich, N. V., Heinonen, K., Ostrom, A. L., Patricio, L., Sousa, R., Voss, C., & Lemmink, J. G. (2015). "Futurizing" smart service: implications for service researchers and managers. *Journal of Services Marketing*, 29(6/7), 442-447.
- Xie, X., Huo, J., & Zou, H. (2019). Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method. *Journal of business research*, 101, 697-706.
- Xie, X., Huo, J., Qi, G., & Zhu, K. X. (2016). Green process innovation and financial performance in emerging economies: Moderating effects of absorptive capacity and green subsidies. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 63(1), 101-112.
- Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. *International journal of financial research*, 9(2), 90-95.
- Xu, Y., & Wang, X. (2022). A hybrid integer programming and artificial bee colony algorithm for staff scheduling in call centers. *Computers & Industrial Engineering*, 108312.

Yang, M. L., Wang, A. M. L., & Cheng, K. C. (2009). The impact of quality of IS information and budget slack on innovation performance. *Technovation*, 29(8), 527-536.

Yokota, K. (2003). *Vertical Multinationals, Industry Characteristics, and Endogenous Technology Spillover*. Center for Economic Analysis, Department of Economics, University of Colorado at Boulder.

Yu, Y., Dong, X. Y., Shen, K. N., Khalifa, M., & Hao, J. X. (2013). Strategies, technologies, and organizational learning for developing organizational innovativeness in emerging economies. *Journal of business research*, 66(12), 2507-2514.

Yue, C. A., Men, L. R., & Ferguson, M. A. (2019). Bridging transformational leadership, transparent communication, and employee openness to change: The mediating role of trust. *Public relations review*, 45(3), 101779.

Yun, J. J., & Liu, Z. (2019). Micro-and macro-dynamics of open innovation with a quadruple-helix model. *Sustainability*, 11(12), 3301.

Yun, J. J., Ahn, H. J., Lee, D. S., Park, K. B., & Zhao, X. (2022). Inter-rationality; Modeling of bounded rationality in open innovation dynamics. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, 122015.

Yun, J. J., Zhao, X., Jung, K., & Yigitcanlar, T. (2020). The culture for open innovation dynamics. *Sustainability*, 12(12), 5076.

Zaimi, N. M., Nasirun, N., & Mutalib, S. K. M. S. A. (2021). Impacts of Perceived Utility Value, Self-esteem, Perceived Organizational Support on Teachers' Career Choice Satisfaction. *Global Business Management Review*, 13(2), 35-50.

Zameer, H., Wang, Y., Vasbieva, D. G., & Abbas, Q. (2021). Exploring a pathway to carbon neutrality via reinforcing environmental performance through green process innovation, environmental orientation and green competitive advantage. *Journal of environmental management*, 296, 113383.

Zhang, T., Xie, L., Li, J., Huang, Z., Lei, H., Liu, Y., ... & Sun, X. (2021). All-in-one self-powered human-machine interaction system for wireless remote telemetry and control of intelligent cars. *Nanomaterials*, 11(10), 2711.

Zhang, X., Chu, Z., Ren, L., & Xing, J. (2023). Open innovation and sustainable competitive advantage: The role of organizational learning. *Technological Forecasting and Social Change*, 186, 122114.

Zhang, Y., Sun, J., Yang, Z., & Li, S. (2018). Organizational learning and green innovation: Does environmental proactivity matter?. *Sustainability*, 10(10), 3737.

Zhou, A., Sun, Q., & Li, J. (2021). BEdge: Blockchain-based resource management in D2D-assisted mobile edge computing. *Software: Practice and Experience*, 51(10), 2085-2102.

Zhou, K. Z., Yim, C. K., & Tse, D. K. (2005). The effects of strategic orientations on technology-and market-based breakthrough innovations. *Journal of marketing*, 69(2), 42-60.

Zhu, X., Xiao, Z., Dong, M. C., & Gu, J. (2019). The fit between firms' open innovation and business model for new product development speed: A contingent perspective. *Technovation*, 86, 75-85.

Zolas, N., Kroff, Z., Brynjolfsson, E., McElheran, K., Beede, D. N., Buffington, C., ... & Dinlersoz, E. (2021). *Advanced technologies adoption and use by US firms: Evidence from the annual business survey* (No. w28290). National Bureau of Economic Research.