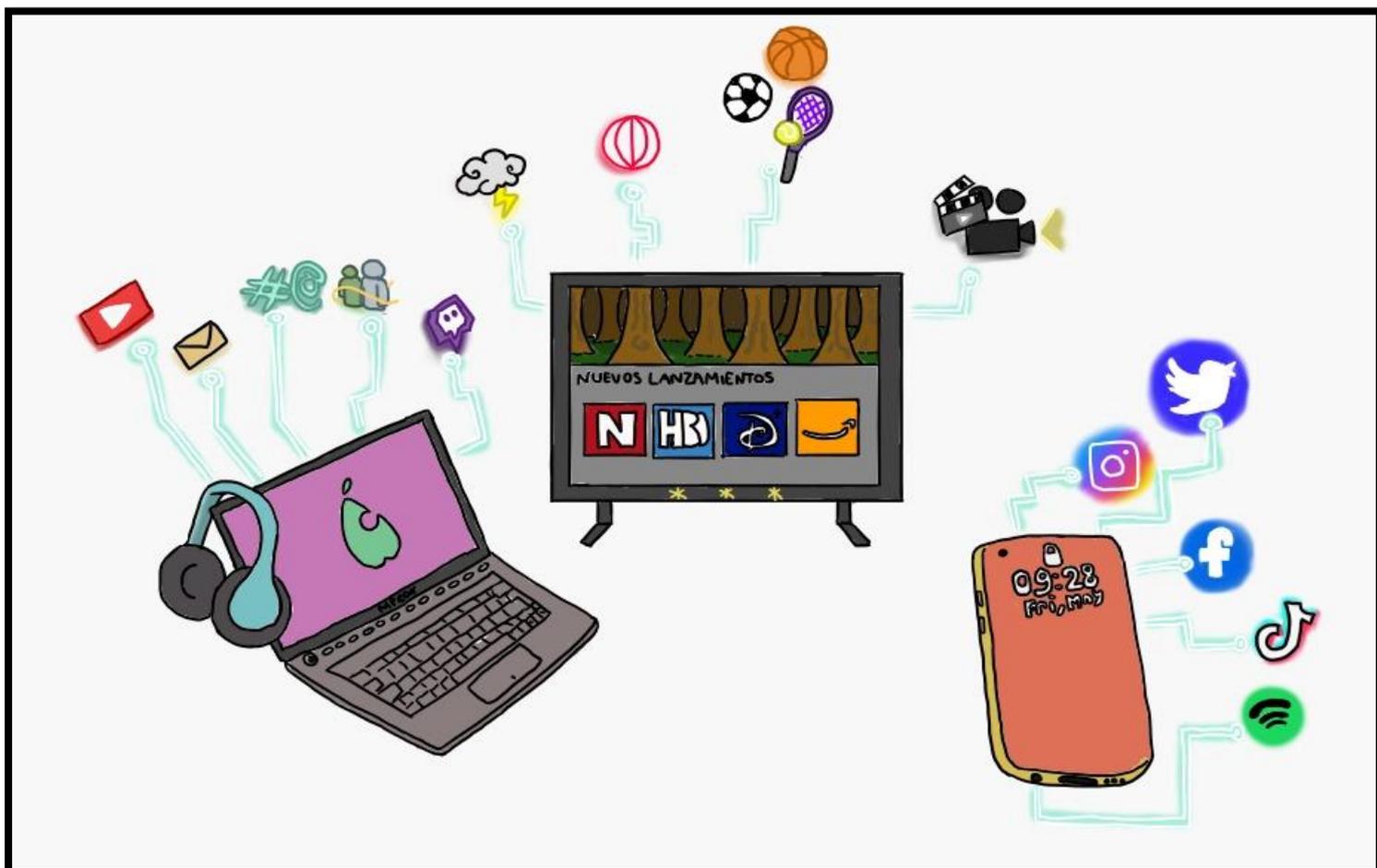


LA COMPETENCIA SOCIAL Y DIGITAL EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA: EVALUACIÓN Y ANÁLISIS / SOCIAL AND DIGITAL COMPETENCE IN PRIMARY EDUCATION: EVALUATION AND ANALYSIS



Tesis doctoral
Julio José Pino Varela

Directores:

Dra. Verónica Marín Díaz
Dr. Juan Calmaestra Villén

Programa de doctorado en
Ciencias Sociales y Jurídicas
Departamento de Educación

Mayo 2023

TITULO: *La Competencia Social y Digital en la Etapa de Educación Primaria:
evaluación y análisis*

AUTOR: *Julio José Pino Varela*

© 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

Diseño de portada: Marta Mei Pino Varela



TÍTULO DE LA TESIS: LA COMPETENCIA SOCIAL Y DIGITAL EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA: EVALUACIÓN Y ANÁLISIS

DOCTORANDO/A: JULIO JOSÉ PINO VARELA

INFORME RAZONADO DEL/DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS

El trabajo llevado a cabo por el doctorando reúne los requisitos para ser presentado y sometido a valoración. Esta tesis representa una investigación profunda y reflexiva en el campo de las competencias educativas, expresamente en lo referido a la argumentación, relevancia y evaluación de la competencia digital y la competencia social dentro del marco educativo.

Durante el desarrollo de su investigación, el doctorando ha demostrado una sólida comprensión de las teorías y enfoques pedagógicos relevantes, así como de las mejores prácticas educativas actuales, realizando una revisión exhaustiva de la literatura existente, identificando brechas de conocimiento y formulando preguntas de investigación pertinentes. Este hecho propicia una redacción del marco teórico actualizado en la temática presentada, con una búsqueda de información continua y fluida, resaltando la importancia y actual relevancia de las competencias educativas en la formación del estudiantado de la etapa de Educación Primaria.

Por último, queremos resaltar que los resultados obtenidos al validar el Instrumento de Competencia Social y al adaptar el Instrumento *Technology Acceptance Model* (TAM) para medir la Competencia Digital del alumnado de 10 a 12 años, son unas herramientas útiles y fiables que pueden facilitar el trabajo docente a la hora de evaluar estas competencias.

Como indicios de calidad, se ha publicado un artículo en la revista EDMETIC, bajo el nombre "Validación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) para medir la competencia digital en estudiantes de educación primaria", y se han presentado diversas comunicaciones de congresos internacionales y nacionales durante el transcurso de esta tesis doctoral, resaltando la calidad y el impacto de esta investigación.

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

Córdoba, 15 de mayo de 2023

Firma del/de los director/es

MARIN DIAZ
VERONICA -
24262556V

Firmado digitalmente
por MARIN DIAZ
VERONICA - 24262556V
Fecha: 2023.05.15
18:40:47 +02'00'

CALMAESTRA
VILLEN JUAN
44371281A

Firmado digitalmente por CALMAESTRA
VILLEN JUAN - 44371281A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-44371281A,
givenName=JUAN, sn=CALMAESTRA
VILLEN, cn=CALMAESTRA VILLEN JUAN
- 44371281A
Fecha: 2023.05.16 01:43:53 +02'00'

Fdo.: VERÓNICA MARÍN Fdo.: JUAN CALMAESTRA VILLEN



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y Jurídicas

**LA COMPETENCIA SOCIAL Y DIGITAL EN LA ETAPA
DE EDUCACIÓN PRIMARIA: EVALUACIÓN Y
ANÁLISIS**

**SOCIAL AND DIGITAL COMPETENCE IN PRIMARY
EDUCATION: EVALUATION AND ANALYSIS**

TESIS DOCTORAL

Julio José Pino Varela

DIRECTORES:

Dra. Verónica Marín Díaz

Dr. Juan Calmaestra Villén

Mayo, 2023

*Dedicada a mi padre, Julio, mentor y ejemplo a seguir
en todos los aspectos de la vida*

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que con su ayuda, tiempo y profesionalidad han hecho posible poder llegar al final de este largo camino.

A Juan, mi amigo y mentor, has sido y siempre serás el modelo personal y profesional a seguir. Fuiste quien me animó a realizar la tesis y no sabía dónde me metía, pero como siempre, has estado codo con codo en todo el camino y me has facilitado muchísimo el trayecto. Gracias por esos cafés y huecos de descanso, sin ti esto hubiera sido imposible. Muchísimas gracias, amigo.

A Verónica, mi directora de tesis, gran profesional y mejor persona, que me ha enseñado que cuando se trabaja en algo que es vocación se disfruta sin medida. Ha sido un placer trabajar contigo y aprender de ti. Muchas gracias por tu tiempo, tu enseñanza y, sobre todo, tu paciencia.

A mi padre y maestro Julio, quien ha dado todo lo que tenía disponible y más para poder ayudarme en este trabajo y en todo en la vida en general. Siempre aportando el granito de arena diario para darme la fuerza y la motivación de poder ser tan grande como tú, aunque esa meta es muy difícil ya que has dejado el listón muy alto. Ya que fuiste tú quien me enseñó a no rendirme, sin duda podré alcanzar tu estela.

A mi madre Lola y mis hermanas Almudena, Macarena y Marta. El equipo que siempre ha estado para lo bueno y para lo malo y, que con total seguridad, celebrarán esta tesis como un logro personal. Son mi equipo de vida.

A mi pareja y compañera de vida, Carmen, pilar indispensable en este camino. Gracias por estar siempre a mi lado tanto en los buenos momentos como en los no tan buenos. Este camino ha sido una montaña rusa de emociones y tú siempre has sabido cuando debía acelerar y cuando debía tomarme un descanso, aconsejándome y dando los impulsos necesarios. Gracias por tu confianza, afecto y cariño.

A mis amigos Fran, David, Andrés, Marta y Rafa, que han formado parte de esta historia en primer plano y me han aportado la fuerza y la motivación necesaria para continuar día tras día. Se que estarán siempre ahí conmigo para seguir celebrando este logro.

Por último, no quería ni podía olvidarme de todos los compañeros que en estos años me han hecho crecer como maestro. Gracias a mis “compis” del colegio de Fomento Ahlzahir (Córdoba) por hacerme crecer como persona y profesional y al equipo directivo por darme la oportunidad de mostrar que esta profesión es mi vocación; a mis compañeros/as del Departamento de Psicología y del Departamento de Educación de la Universidad de Córdoba con los que he compartido muchas experiencias y congresos (destacando, sobre todo, los momentos en la cafetería), compañeros/as así son clave para no tirar la toalla; y por supuesto, a mi familia y amigos que con su tiempo me han dado fuerza y ánimo.

A todos, os prometo seguir dando lo mejor de mi para poder llegar a ser un buen maestro que no solo enseñe conocimientos, sino que también transmita la alegría, vocación y satisfacción de esta profesión. On my way!

ÍNDICE

RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	17
Capítulo 1: Las Competencias.....	21
1.1. ¿Qué significa el concepto competencia? Evolución en el tiempo.....	21
1.2. Evolución del sistema educativo europeo	33
Capítulo 2: Influencia de la transformación tecnológica del siglo XXI en el sistema educativo.....	41
2.1. Prisioneros de la tecnología.....	41
2.2. Las TIC en el ámbito educativo.....	45
2.3. Las TIC en el aula.....	47
2.4. Las TIC en el confinamiento	78
Capítulo 3: Las competencias en el ámbito educativo.....	81
3.1. La competencia como eje vertebrador en la educación	81
3.2. Evolución de las competencias en el sistema educativo.....	84
3.3. Integración de las competencias clave en el sistema educativo español	94
3.4. La Competencia Social.....	105
3.5. La Competencia Digital.....	110
3.6. Evaluación de las competencias	118
Capítulo 4. Metodología	143
4.1. Planteamiento del problema, hipótesis y objetivos	143
4.2. Participantes	148
4.3. Instrumentos	148
4.4. Proceso de recogida, codificación y análisis de datos	170
Capítulo 5. Resultados.....	173
5.1. Objetivo 3: Analizar la Competencia Social y Digital en función del año de recogida, curso y sexo	173
5.2. Objetivo 4: Explorar la relación entre la Competencia Social y Digital	195
Capítulo 6. Discusión.....	211

6.1. Objetivo 1: ICS para medir la Competencia Social.....	212
6.2. Objetivo 2: Instrumento TAM para medir la Competencia Digital.....	213
6.3. Objetivo 3: Exploración de la Competencia Social y de la Competencia Digital en dos tiempos, curso y sexo.	216
6.4. Objetivo 4: Explorar la relación entre ambas competencias	220
6.5. Implicaciones Educativas	222
6.6. Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	225
Capítulo 7. Conclusiones.....	227
7.1. Objetivo 1: ICS para medir la Competencia Social.....	227
7.2. Objetivo 2: Instrumento TAM para medir la Competencia Digital.....	228
7.3. Objetivo 3: Exploración de la Competencia Social y de la Competencia Digital en dos tiempos, curso y sexo.	229
7.4. Objetivo 4: Explorar la relación entre ambas competencias	232
REFERENCIAS	233
ANEXOS	265
Anexo I: Cuestionario del Instrumento de Competencia Social enviado a los expertos	
265	
Anexo II: Instrumento de Competencia Social (ICS).....	268
Anexo III. Instrumento TAM adaptado	269

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de rendimiento BEM (elaboración propia).....	22
Tabla 2. Elaboración propia a partir de la información de Wong (2020).....	32
Tabla 3. Cronología de la política de educación en Europa. Elaboración propia.....	35
Tabla 4. Recopilación de aplicaciones TIC de uso escolar.	49
Tabla 5 Diferencias Competencias Consejo Europeo y Competencias LOE (2006). 85	
Tabla 6. Evolución Competencia Social.....	92
Tabla 7. Evolución Competencia Digital.	94
Tabla 8. Relación entre las Competencias Específicas, los Criterios de Evaluación y los Descriptores del perfil de salida del 3º ciclo en el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural (Según LOMLOE).....	102
Tabla 9. Diferencias entre la evolución de los instrumentos TAM.	135
Tabla 10. Estadísticos descriptivos de la relevancia del ICS por los expertos.....	150
Tabla 11. Objetivos para adquirir la Competencia Social por la LOMCE.....	152
Tabla 12. Elaboración instrumento Competencia Social según objetivos LOMCE. 153	
Tabla 13. Medias y desviaciones típicas de cada ítem.	155
Tabla 14 . Análisis Factorial Exploratorio en tres factores.	157
Tabla 15. Análisis Factorial Exploratorio en cinco factores.	158
Tabla 16. Análisis Factorial Exploratorio en cuatro factores.	159
Tabla 17 Matriz de correlaciones policóricas del ICS.....	161
Tabla 18. Índices de los diferentes modelos factoriales.	162
Tabla 19. Instrumento Technology Acceptance Model (TAM) de Davis, (1989). 164	
Tabla 20. Validación TAM adaptado a la Realidad Aumentada (RA) por (Cabero-Almenara y Pérez, 2018).	165
Tabla 21. Estudio Descriptivo del instrumento. Elaboración propia.....	166
Tabla 22. Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de la escala del TAM. elaboración propia.....	168
Tabla 23. Análisis Factorial Confirmatorio. Elaboración propia.	170
Tabla 24. T de Student del instrumento completo por año del test.	174
Tabla 25. T de Student de la dimensión Actitud Competencia Social del instrumento ICS por año del test.	175
Tabla 26. T de Student de la dimensión Conocimiento Competencia Social del instrumento ICS por año del test.	176
Tabla 27. T de Student de la dimensión Habilidad Competencia Social del instrumento ICS por año del test.	177
Tabla 28. T de Student de la dimensión Utilidad Competencia Digital del instrumento TAM por año del test.....	178
Tabla 29. T de Student de la dimensión Disfrute Competencia Digital del instrumento TAM por año del test.....	180
Tabla 30. T de Student de las dimensiones del instrumento completo por curso.....	181

Tabla 31. T de Student de la dimensión Actitud Competencia Social del instrumento ICS por curso.	182
Tabla 32. T de Student de la dimensión Conocimiento Competencia Social del instrumento ICS por curso.	183
Tabla 33. T de Student de la dimensión Habilidad Competencia Social del instrumento ICS por curso.	185
Tabla 34. T de Student de la dimensión Utilidad Competencia Digital del instrumento TAM por curso.	186
Tabla 35. T de Student de la dimensión Disfrute Competencia Digital del instrumento TAM por curso.	187
Tabla 36. T de Student de las dimensiones del instrumento completo por sexo.	188
Tabla 37. T de Student de la dimensión Actitud Competencia Social del instrumento ICS por sexo.	189
Tabla 38. T de Student de la dimensión Conocimiento Competencia Social del instrumento ICS por sexo.	191
Tabla 39. T de Student de la dimensión Habilidad Competencia Social del instrumento ICS por sexo.	192
Tabla 40. T de Student de la dimensión Utilidad Competencia Digital del instrumento TAM por sexo.	193
Tabla 41. T de Student de la dimensión Disfrute Competencia Digital del instrumento TAM por sexo.	194
Tabla 42. Correlaciones entre las dimensiones de los instrumentos.	195
Tabla 43. Relación entre las dimensiones del TAM y del Instrumento de Competencia Social en dos dimensiones.	198
Tabla 44. Relación entre las dimensiones del TAM y del Instrumento de Competencia Social en tres dimensiones.	200
Tabla 45. Comparativa Competencia Social 2 niveles con Año.	201
Tabla 46. Comparativa Competencia Social 2 niveles con Curso.	202
Tabla 47. Comparativa Competencia Social 2 niveles con Sexo.	203
Tabla 48. Comparativa Competencia Digital 2 niveles con Año.	203
Tabla 49. Comparativa Competencia Digital 2 niveles con Curso.	204
Tabla 50. Comparativa Competencia Digital 2 niveles con Sexo.	205
Tabla 51. Comparativa Competencia Social 3 niveles con Año.	205
Tabla 52. Comparativa Competencia Social 3 niveles con Curso.	206
Tabla 53. Comparativa Competencia Social 3 niveles con Sexo.	207
Tabla 54. Comparativa Competencia Digital 3 niveles con Año.	207
Tabla 55. Comparativa Competencia Digital 3 niveles con Curso.	208
Tabla 56. Comparativa Competencia Digital 3 niveles con Sexo.	209

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Desglose de las competencias clave en el sistema educativo.	105
Figura 2. Modelo TPCK e influencia en el contexto. Sacada del artículo de Gamboa (2017).	113
Figura 3. Estructura factorial del TAM basado en Davis (1989).	136
Figura 4. Estructura factorial del TAM2 basado en Venkatesh y Davis (2000).	136
Figura 5. Estructura factorial del TAM3 basado en Venkatesh y Bala (2008).	137
Figura 6. Estructura factorial del ICS en 3 factores. Elaboración propia.	163
Figura 7. Estructura factorial del TAM. Fuente: elaboración propia a partir de las aportaciones de Cabero-Almenara y Pérez (2018).	167
Figura 8. Estructura factorial del TAM en dos dimensiones. Elaboración propia. ..	169
Figura 9. Resumen modelo 2 clúster (TAM).	197
Figura 10. Resumen modelo 2 clúster (ICS).	197
Figura 11. Resumen modelo 3 clúster (TAM).	198
Figura 12. Resumen modelo 3 clúster (ICS).	199

RESUMEN

Las competencias clave son una pieza fundamental e indispensable en la sociedad actual, haciendo que el aprendizaje dentro de los centros educativos no se someta únicamente a retener una serie de conceptos teóricos, sino a impulsar a que el alumnado utilice ese conocimiento en su vida diaria. Para poder llevar a cabo este propósito, el profesorado asigna una serie de proyectos, tareas, retos y situaciones de aprendizaje, donde el alumnado tiene que poner en práctica todo lo aprendido y poder medir la adquisición de la competencia de estudio. Dos de las competencias clave más importantes en la etapa de Educación Primaria son la Competencia Digital y la Competencia Social, foco de este estudio. Puntualizar que la Competencia Social actualmente se desglosa en dos competencias, según la actual ley educativa en España, LOMLOE: la Competencia personal, social y de aprender a aprender y la Competencia ciudadana.

La evaluación de las competencias clave supone un reto para el docente, ya que no se especifica una metodología precisa para medirlas. Esta tesis pretende dar respuesta a esta dificultad, facilitando un instrumento de elaboración propia para la medición de la Competencia Social, denominado “*Instrumento de Competencia Social*” (ICS); y validar la adaptación del instrumento “*Technology Acceptance Model*” (TAM) de David (1989), para medir la Competencia Digital del alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria.

Para este cometido, se concretaron como objetivos (1) la validación del ICS para medir la Competencia Social; (2) la validación del instrumento TAM adaptado para el

alumnado de 9 a 12 años; (3) explorar la relación de ambas competencias con el año de muestra recogido en dos tiempos (2019 y 2021), el curso y el sexo; y por último, (4) explorar la relación entre ambas competencias.

Para comenzar el estudio, se envió el ICS a una revisión de comité de expertos para que indicaran el rango de relevancia y de adecuación de los ítems que lo componen. Tras su valoración positiva y los cambios oportunos, se dio paso al proceso de recogida. Primero se elaboró un modelo de evaluación al comité Ético de Investigación con Humanos (CEIH) para la aprobación del proyecto, tras su consentimiento se envió un comunicado de participación a los centros escolares de la campaña de Córdoba, donde se garantizaba la voluntariedad, la confidencialidad de datos y el anonimato del alumnado de 5º y de 6º de Educación Primaria que participara en el estudio. Tras las respuestas, se dio paso a la recogida de datos de la muestra, siendo un estudio ex post facto con un muestreo de tipo incidental. Debido al periodo de pandemia vivido en 2019-2020, el estudio se realizó en dos tiempos, participando en 2019 un total de 170 discentes de centros de Córdoba capital, de los cuales 61% fueron chicos y 39% fueron chicas, con una edad media de 11.05 (dt=.775) y en 2021 un total de 168 escolares de los mismos centros de Córdoba, de los cuales 62% fueron chicos y 38% fueron chicas, con una edad media de 11.09 años (dt=.668). Una vez recolectados los datos, se utilizaron los programas SPSS 25, para realizar el análisis de fiabilidad y el análisis factorial exploratorio, y el programa estadístico EQS en su versión 6.1 para los análisis factoriales confirmatorios.

Tras analizar los datos obtenidos, nos decantamos por el modelo de 3 dimensiones del ICS, distribuido en: Conocimiento competencial, Habilidad competencial y Actitud competencial, ya que adquiriría óptimos valores psicométricos, seguía el principio de parsimonia y ajustaba con el modelo teórico. Respecto al instrumento TAM, los resultados designaron un mejor ajuste en dos dimensiones: Utilidad y Disfrute, siendo estas dos escalas similares a las que Davis (1989) estableció en el inicio del TAM: Utilidad y Facilidad de uso.

Respecto a los resultados de exploración de las competencias con el año de la muestra, el curso y el sexo, se pudo concluir que no existen diferencias estadísticamente

significativas competenciales entre ambos años de muestra (2019 y 2021), años que coincidieron antes y después del COVID-19, aunque si se puede observar que las medias de ambas competencias habían disminuido entre el año 2019 y el 2021. También se pudo contemplar que no existen diferencias entre los cursos de 5º y 6º de primaria pero que si existen diferencias entre los alumnos y las alumnas de estos cursos, donde las chicas destacaban en las dimensiones de Utilidad y Disfrute de la Competencia Digital y donde adquirirían mayores valores en las dimensiones de Actitud Competencial y de Habilidad Competencial dentro de la Competencia Social, aunque estas dos últimas sin valores estadísticamente significativos. Por último, los resultados mostraron que entre ambas competencias existe una correlación directa y positiva.

Tras los resultados, se pudo concluir que ambos instrumentos son adecuados y fiables a la hora de medir la Competencia Social y la Competencia Digital respectivamente, al final de la etapa de Educación Primaria, proponiendo una metodología de evaluación educativa en dos fases: 1º al comenzar 5º de primaria, y finalmente al acabar 6º, ya que estos cursos forman parte del mismo ciclo y según los resultados, no se presentan diferencias estadísticamente significativas entre ambos. Respecto al año de recogida de muestra nos sorprendieron esos resultados, ya que no esperábamos que las medias de ambas competencias se postularan en el valor de *“Baja competencia”*, al igual que no esperábamos encontrar diferencias entre sexo en estas edades, donde los chicos presentan valores algo superiores a las chicas en la Competencia Social, salvo en la habilidad y en la actitud social, y las chicas destacando a nivel de Competencia Digital, haciendo un uso más responsable de las TIC, ya que parecen comprender en mejor medida la ventaja que ofertan estas herramientas para el aprendizaje.

Además de medir la Competencia Social y Digital del alumnado, los instrumentos permiten otras implicaciones educativas relacionadas con estas competencias, como por ejemplo: identificar las necesidades educativas específicas de estudiantes a nivel social o digital, la evaluación del plan de estudio en la formación por competencias o la colaboración entre docentes y estudiantes, involucrando a los discentes en el proceso de evaluación de su propia competencia.

INTRODUCCIÓN

El mundo siempre está en continuo cambio y, para hacer frente a esta situación y a las exigencias sociales necesarias a nivel educativo, las normativas educativas, estatales y autonómicas, han de actualizarse de manera paralela. Dentro de este bucle de cambios normativos podemos encontrar el cambio del enfoque de adquisición de contenidos al desarrollo de competencias. Éstas se pueden definir como aquella puesta en práctica de conocimientos, habilidades y actitudes para hacer frente a una actividad o tarea concreta de manera satisfactoria (Valverde, 2001). Este concepto ha ido tomando una gran importancia con el paso del tiempo, haciendo que en los centros escolares el objetivo que se persiga sea la adquisición de las competencias por parte del alumnado al terminar cada una de las etapas educativas.

La dificultad que presentan los maestros y maestras frente a este cambio de paradigma es la manera de evaluar las competencias. Según el Real Decreto 157/2022, del 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, en su *artículo 14* titulado “Evaluación”, indica que esta será global, continua y formativa y que se tendrá en cuenta la adquisición de las competencias clave y el progreso global del alumnado en el proceso de aprendizaje, pero no determina cómo se han de medir dichas competencias.

Con esta investigación se propone crear un instrumento que posibilite la correcta evaluación de la Competencia Social y de la Competencia Digital de forma concreta y

directa del alumnado al final de la etapa de Educación Primaria. Para ello se han seleccionado los dos últimos cursos de esta etapa como foco de estudio, y con la propuesta de medición al inicio del curso en septiembre y a su finalización en junio.

La presente tesis se divide en una serie de capítulos que centra la atención del lector en el mundo de las competencias, resaltando la importancia de estas dentro del sector educativo y cómo se establecen y trabajan en los centros. Aunque se hará referencia a todas las competencias estipuladas como mínimas, que los discentes de esta etapa educativa han de adquirir, se hará especial remisión a la Competencia Social y la Competencia Digital.

En el primer capítulo dedicado a las competencias, el foco recaerá en el concepto, remarcando su evolución en el tiempo, recogiendo las distintas definiciones que se le han atribuido por parte de investigadores y pedagogos. Del mismo modo, se hará un recorrido por la evolución que el sistema educativo europeo ha realizado en estos años, hasta integrar las competencias como una necesidad pedagógica y de formación al que todos los países han de dar respuesta.

El segundo capítulo está dedicado a cómo la tecnología ha entrado a formar parte del sistema educativo y en la necesidad de formación, tanto docente como estudiantil. Los cambios sociales y la propia evolución del ser humano atraen cambios en su estructura social, política y educativa. Estos cambios van conectados a un avance tecnológico frenético, el cual en apenas 30 años ha cambiado la forma de vida de las sociedades. Estos avances han ido consolidándose en todos los ámbitos: familiares, sociales, laborales e incluso dentro de los centros educativos. Del mismo modo, en este capítulo se hará referencia a la situación que la pandemia vivida por el COVID-19 ha provocado en el uso de las TIC en el ámbito educativo. Las TIC permitieron que los alumnos, durante las situaciones de confinamiento, pudieran seguir con sus estudios y sus relaciones sociales. Este hecho subrayó la importancia de la Competencia Digital en el uso de las TIC y la necesidad de la Competencia Social, clave para una formación psicoemocional plena y necesaria en el crecimiento madurativo del estudiantado.

Una vez resaltada la importancia de las Competencias Social y de la Competencia Digital, se dedica el último capítulo teórico de la tesis a organizar toda la información del

concepto competencia dentro del sistema educativo. En este apartado se expone la importancia de las competencias en la formación, consideradas como el eje al que la Unión Europea y, por consiguiente, los estados miembros, han de considerar en el planteamiento y promulgación de sus leyes educativas. Dichos estados miembros, deben incorporar una serie de competencias clave mínimas en el sistema educativo, competencias que han ido actualizándose desde 2006 a través de Recomendaciones del Consejo Europeo hasta el día de hoy. De manera específica se expone la evolución de éstas dentro del sistema educativo español en el tránsito de leyes educativas, hasta la ley actual, la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOMLOE). En este mismo capítulo se dedicará un apartado a cada una de las competencias de estudio de esta tesis y a su evaluación.

El siguiente capítulo de la tesis se dedica a la metodología del estudio. En este capítulo se explica el planteamiento del problema, las hipótesis y los objetivos de esta investigación, resaltando la necesidad de contar con una herramienta fiable y segura en la medición de la Competencia Social y la Competencia Digital. Del mismo modo, este capítulo también contiene la presentación de la muestra que ha formado parte del estudio, alumnos y alumnas de 5º y de 6º de Educación Primaria de centros escolares de la provincia de Córdoba. Se exponen los instrumentos que se han llevado a cabo en el estudio, junto a su correspondiente validación y al proceso de recogida, codificación y análisis de datos.

En el quinto capítulo se exponen los resultados de la tesis. Este es uno de los capítulos esenciales de este trabajo, ya que recoge los frutos de toda la investigación, remarcando de manera objetiva los resultados obtenidos y haciendo una comparativa entre el alumnado de ambos cursos, 5º y 6º. Asimismo, se harán análisis por sexo y año de recogida de la muestra. Del mismo modo, se recoge la medición de la Competencia Social y de la Competencia Digital del alumnado de esta etapa, resaltando información de interés científica en sus dimensiones entre chicos y chicas, año pre-COVID-19 y pos-COVID-19 y curso de los participantes.

El siguiente capítulo, dedicado a la discusión, está dirigido a relacionar y comparar los resultados que se han obtenido en la investigación con la literatura científica analizada

en los capítulos anteriores, resaltando la validación y utilidad de los instrumentos en la medición de las competencias y la implicación educativa que esta investigación posee. Como parte esencial, también se dotará de especial referencia a las futuras líneas de investigación y a las posibles limitaciones que puede tener este trabajo.

Como pieza cúspide de esta tesis, se dará paso en el séptimo y último capítulo a las conclusiones más relevantes de este estudio. En este apartado se dará respuesta a los objetivos marcados en la investigación, resaltando la consecución de cada uno de ellos con los resultados obtenidos y con la literatura científica aportada en este campo.

Capítulo 1: Las Competencias

1.1. ¿Qué significa el concepto competencia? Evolución en el tiempo

El término competencia tiene un largo recorrido histórico (López, 2016). El primer uso de este concepto está recogido en escritos antiguos, tales como el Código Babilónico de Hammurabi o el diálogo platónico Lisis, en él se empleaba la palabra “*ikanotis*”, traducida al castellano como ser capaz, tener la habilidad para hacer algo o aptitud (Mulder, 2007).

López (2016) indicaba que la palabra competencia en latín tenía dos variantes: se encontraba de un lado “*competens*” referida a ser capaz y de otro “*competentia*”, entendida como capacidad y aptitud. Más adelante, sobre el siglo XVI, estas variantes se incorporaron al Francés y al Inglés con los vocablos “*competence*” y “*competency*”.

En los años 60, los pedagogos Maslow (1954), con su teoría de la personalidad y la jerarquía de necesidades, y Skinner (1968), cuya teoría educativa era que el aprendizaje se adquiría a través de la conducta del sujeto, fueron el referente para pedagogos posteriores desde la década de los 70 hasta la de los 90, que abogaban por la formación del profesorado en el ámbito de las competencias (Blank, 1982; Burke, 1989; Dubois, 1993; Fletcjer, 1991; Gilbert 1978; Joyce y Weil, 1980; Mager, 1984; Turner, 1973; Romiszowski, 1986; Zenke, 1982), defendiendo que el comportamiento es la base para la correcta formación en competencias (Mulder, 2007).

De las investigaciones anteriores, se ha de destacar la obra de Gilbert (1978), “*Human competence*”, ya que fue la más representativa, al vincular el concepto competencia junto al de rendimiento. Este autor la definía como una función de rendimiento valioso (que representó con la letra W), en una proporción de logros valiosos (A) respecto a un comportamiento costoso (B), expresándolo con la fórmula: $W = A/B$. Deduciendo que el valor del rendimiento era el resultado de los logros alcanzados y de los costes para poder lograrlos (tiempo, energía, precio...). Si aumentan los resultados y se reducen los costes, el valor de rendimiento será mayor (Mulder, 2007).

A través de esta fórmula, Gilbert (1978) elaboró una matriz de rendimiento denominada “*Behavior Engineering Model*” (BEM) (ver tabla 1), utilizada para determinar si una persona es competente en su labor y poder obtener datos suficientes para mejorar así su rendimiento (Nilo, 2021).

Tabla 1. Matriz de rendimiento BEM (elaboración propia partir de la información de Dean, 2016).

	Estímulos	Respuestas	Consecuencias
Ambiental	Información	Recursos	Incentivos
	✓ Descripción clara del desempeño	✓ Recursos materiales y tiempo para lograr el desempeño	✓ Sueldos adecuados al desempeño
	✓ Guía clara de cómo realizar el trabajo	✓ Acceso a los líderes para dudas o propuestas	✓ Oportunidades de desarrollo profesional
	✓ Retroalimentación relevante y frecuente	✓ Personal suficiente y organizado	✓ Incentivos no monetarios
Individual	Conocimiento	Capacidad	Motivación
	✓ Afán de superación y tener como referencia a compañeros ejemplares en su labor	✓ Trabajo en equipo	✓ Reconocimiento de la voluntad del trabajador para trabajar por los incentivos disponibles
	✓ Oportunidad de mejora	✓ Aprovechar el tiempo	✓ Evaluación de la motivación del trabajador
		✓ Horarios flexibles	✓ Contratación de trabajadores para que coincidan con las condiciones reales del empeño
		✓ Ayudas para aumentar la producción	

Como se ha observado en la tabla 1, el modelo de Dean (2016), se divide en 6 dimensiones, agrupadas a su vez a nivel Ambiental o Individual. El nivel Ambiental hace referencia a todo lo que rodea al trabajador: compañeros, espacio de trabajo, materiales... Por ello se tienen en cuenta las dimensiones: Información (qué se ha de hacer y cómo desempeñarlo), Recursos de los que se dispone e Incentivos (salario justo y oportunidad de mejora), dejando claro que en caso de no cumplir con su labor se despediría al trabajador. Respecto al nivel Individual, son aquellas características y deberes propias del trabajador, teniendo en cuenta las dimensiones de: Conocimiento (afán de superación y de aprendizaje), Capacidad (habilidades para cumplir su función, como es el trabajo en equipo o la capacidad de organización y de aprovechar el tiempo) y Motivación, esencial para unos resultados óptimos, para ello es primordial informar de la labor que se va a ejercer a la hora de la entrevista de trabajo y que esa labor que se prometió sea real, que el trabajador no se encuentre sorpresas en cuanto forme parte del equipo (Dean, 2016).

La matriz BEM es utilizada para mejorar el rendimiento de los trabajadores dentro de una empresa, ya que confirmó que cuando los líderes empresariales se involucran con los empleados, el ambiente de trabajo y la productividad mejoran simultáneamente (Persing, 2016). Gilbert (1978) en su teoría de gestión en BEM, indicaba que la incompetencia era más probable que fuera provocada por quien lideraba la empresa, al no haber definido los logros ni asignado responsabilidades correctamente. Para solventarlo, no debía interferir únicamente en el comportamiento del empleado, sino que debía identificar las causas (usualmente deficiencias en el ambiente: herramientas, material, espacio o en las circunstancias del empleado) y una vez identificadas proporcionar herramientas adecuadas e incentivos de motivación para resolver así el problema de rendimiento (Nilo, 2021). Es imprescindible que quien lidere la empresa tenga en consideración a sus empleados, ya que según Dean (2016) que la falta de apoyo en la organización es la principal causa por la cual los empleados no logran un desempeño ejemplar.

Gilbert (1978) también planteó el concepto *“Human Performance Technology”* (HPT) o *“Tecnología de desempeño humano”* en español, el cual consistía en una metodología de mejora continua y sostenible del desempeño, tanto a nivel individual, grupal como organizacional de una empresa. Los directivos deben entender que su papel

es medir la competencia del trabajador e identificar las causas de su comportamiento, para lograr así un comportamiento eficiente y que el trabajador se sienta más competente en su labor (Nilo, 2021).

A partir de la obra de Gilbert (1978), este término empezó a interesar de manera abrupta a nivel profesional, utilizando listas donde se consagraban aptitudes y rasgos para distinguir a directivos de éxito de los demás (Mulder, 2007). Boyatzis (1982), Schroder (1989) y Spencer (1983) fueron algunos de los investigadores que comenzaron a indagar en la lista de capacidades, denominado más tarde como modelo de competencias, que servía como marco de referencia para evaluar y formar a los directivos de las empresas (Mulder, 2007). Tras este uso del concepto competencia, numerosos investigadores de las décadas de los 80 y 90, (Cockerill et al., 1995; Dulewicz y Herbert, 1992; Finn, 1993; Kakabadse, 1991; Klemp, 1980) investigaron sobre el perfil competencia, hasta que este concepto fue recogido por las Recomendaciones del Consejo Europeo en 2006 para que formara parte de las aulas de los centros europeos. Numerosos investigadores del siglo XXI han investigado este concepto (Delamare-Le Deist y Winterton, 2005; Mériot, 2005; Mulder, 2006) y cómo la competencia era recogida en centros educativos de algunos países europeos (Inglaterra, Alemania, Francia y Países Bajos) dentro de sus sistemas educativos (Mulder, 2007). Este mismo autor señala que la principal crítica al uso de la competencia en el aprendizaje y enseñanza era a la hora de evaluarla, ya que ésta estaba formulada en términos muy generales y no se podía concretar en la evaluación.

La competencia ha sido foco para la elaboración de numerosos proyectos y técnicas (López, 2016), como por ejemplo la técnica Delphi (Arbabisarjou et al., 2016; Janke et al., 2016) utilizada para obtener opiniones de un panel de expertos de una profesión determinada, buscar el consenso entre los expertos y tomar unas decisiones determinadas o hacer predicciones. El proceso Delphi consta de 7 pasos:

1. Diseñar y distribuir el cuestionario para los expertos (1º ronda).
2. Obtener las respuestas de los expertos.
3. Diseñar y distribuir el cuestionario para los expertos sobre la base del análisis de las respuestas dadas en el primer cuestionario (2º ronda).

4. Obtener las respuestas de los expertos.
5. Diseñar y distribuir el cuestionario para los expertos sobre la base del análisis de las respuestas dadas en el segundo cuestionario (3º ronda).
6. Obtener las respuestas y concluir si no se han generado nuevas ideas.
7. Basar los resultados de la investigación en esta tercera ronda.

En el ámbito educativo, el término competencia empezó a coger fuerza desde comienzos del año 2000 con la aparición de los proyectos DeSeCo (*Definition and Selection of Competencies*) y el proyecto Tuning (Cremades-Andreu y Campollo-Urkiza, 2022), siendo estos dos los que más han tenido un alto impacto con el concepto de competencia dentro de la rama educativa, recogiendo las competencias básicas desde la LOE (2006) y reorganizando los contenidos, espacios, tiempos, habilidades y práctica educativa del estudiantado (López, 2016):

A. El Proyecto DeSeCo: fue elaborado por la OCDE al final del siglo pasado, cuyo objetivo era facilitar un marco conceptual sólido que estableciera las metas que el sistema educativo debía alcanzar (Beltrán-Pellicer y Alsina, 2022). Este proyecto definía la competencia como aquella capacidad del sujeto para dar respuesta a una actividad o tarea siguiendo las exigencias individuales o sociales (OCDE, 2005). Esa respuesta conllevaba la combinación de conocimiento, habilidades, valores, emociones y actitudes para su logro de manera eficaz (OCDE, 2003), siendo esta un soporte de habilidades y actitudes que ponen en práctica los conocimientos adquiridos (López-López et al., 2018). Para la formulación de DeSeCo se tuvieron como referencia informes educativos anteriores, como “*Aprender a Ser*” (Faure, 1973) o el “*Informe Delors*” (Delors, 1996) que indicaban los 4 pilares de la educación (López, 2016): Aprender a conocer; Aprender a hacer; Aprender a convivir; y Aprender a ser.

Según las aportaciones de (López, 2022), el proyecto DeSeCo adquiere dos rasgos característicos esenciales:

1. El esfuerzo organizativo y de cooperación internacional con el que fue dirigido y que posibilitó su aplicación.

2. El dominio de validez que le insertó en el paradigma del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

B. Como se indicó anteriormente, el otro proyecto educativo que destacó fue el Proyecto Tuning. En este se manifestaron las competencias como una combinación dinámica entre conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes (González y Wagenaar, 2006). Su principal objetivo era ofrecer a las universidades europeas la aplicación eficiente del Programa de Bolonia, donde se diseñó un modelo curricular esencial, estandarizado, eficaz y válido a nivel mundial (Angulo y Redon, 2011).

Estos dos proyectos anteriores se pueden identificar como los pioneros en definir los aprendizajes en términos de competencias (Fernández-Navas, 2015). Existen otros organismos educativos interesados en la incorporación de las competencias dentro del sistema educativo, como es el caso de la *International Association for K-12 Online Learning* (iNACOL), organización que trabaja para mejorar el acceso a una educación personalizada para los estudiantes basada en el dominio de programas online y enfocado en el dominio de competencias (Casey y Sturgey, 2018).

Además de las numerosas identificaciones de las competencias y sus diversas implementaciones para que formara parte de los sistemas educativos de los países, el propio concepto ha recibido numerosas definiciones a lo largo del tiempo, tales como:

- Bunk (1994) en un primer momento definió la competencia desde dos términos: la formal, entendida como la responsabilidad asignada; y la material, es decir, la capacidad adquirida. Bunk también realizó una categorización de la competencia, distribuyéndola en 4 apartados que no se pueden fragmentar, ya que los 4 constituyen la correcta definición del concepto competencia:
 - o Competencia especializada (continuidad): relacionada con los conocimientos, las aptitudes y capacidad, como los elementos interdisciplinarios o aquellos relacionados específicamente con una profesión concreta.

- o Competencia metodológica (flexibilidad): aquellos métodos de trabajo, resolución de problemas en casos específicos, trabajo y pensamiento donde se planifique, se ejecute y se evalúe el trabajo y la adaptabilidad.
 - o Competencia social (sociabilidad): referida al modo de comportamiento tanto inter como intrapersonal. A nivel interpersonal en el logro de objetivos, la adaptabilidad y la voluntad de trabajo. A nivel intrapersonal con relación a la cooperación, la honestidad y el trabajo en equipo.
 - o Competencia participativa (participación): esta competencia recoge las habilidades para coordinarse, las aptitudes organizativas, la capacidad para la toma de decisiones y de asumir responsabilidades, al igual que las aptitudes de liderazgo.
- Le Boterf (1994) relacionaba el concepto competencia con el aprendizaje, indicando que éstas son un “*saber movilizar*”, es decir, actualizar los conocimientos y las capacidades que ya se tenían de antemano con los nuevos adquiridos al haber llevado a cabo la acción.
 - Zabala (1995) definía la competencia como aquello que mueve al hombre y la mujer a la hora de realizar una tarea.
 - DeSeCo (2003) las definía como la capacidad para dar respuesta a tareas complejas, poniendo en práctica habilidades conocimientos y actitudes.
 - Villa y Poblete (2004) entendían la competencia como el buen desempeño que se lleva a cabo en contextos complejos y reales. Ese buen desempeño está vinculado a los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las actitudes y los valores que la persona pone en práctica para poder realizar la acción.
 - En relación con Villa y Poblete (2004), Sarramona (2004) la conceptualizaba como la capacidad que engloba los saberes, es decir, enfocada en el “*saber hacer*”. Poniendo en práctica los conocimientos, habilidades y las actitudes efectivas para cumplir la labor. Se considera a

una persona competente si esta es capaz de resolver problemas de manera satisfactoria poniendo en práctica el conocimiento adquirido de antemano.

- La Organización Internacional de Trabajo (2004) la entendía como aquella capacidad del ser humano que le permite llevar a cabo su actividad laboral de manera efectiva.
- De Miguel (2006) identificaba la competencia como el resultado de la unión entre los conocimientos, las habilidades/destrezas y las actitudes y valores.
- Perrenoud (2007) la definía como aquella capacidad que tiene el ser humano para movilizar varios recursos mentales y cognitivos para hacer frente a diversas situaciones a través de 4 aspectos fundamentales: los recursos que se utilizan, las situaciones en las que se establece la acción, los esquemas de pensamiento por los que se realizan operaciones mentales y la navegación cotidiana del sujeto, es decir, su experiencia vivida.
- En línea con Perrenoud (2007) se encuentra Cano (2008), que señalaba la competencia como una acción que integra el conocimiento conceptual, el procedimental y el actitudinal.
- Basándonos en la definición de Moya (2008), se puede entender como la forma en que una persona logra con éxito una situación mediante un determinado esquema de acción, es decir, a través del uso de sus habilidades.
- Medina (2009) expresa que ha de integrar lo que se ha de aprender y el cómo aplicarlo con unas actitudes, emociones y valores eficaces, para poder poner en práctica el conocimiento adquirido.
- Sevillano (2009) determinaba que no es únicamente conocimientos, capacidades y habilidades, sino que también es el conjunto de valores, actitudes y motivaciones que forman parte de la persona. Considerando que una persona en un contexto concreto aprende constantemente y de manera progresiva a lo largo de toda su vida.

- Ferreiro (2011) propuso que las competencias son constructos psicológicos que integran conocimientos específicos de una materia, ciertas habilidades para poder llevarla a cabo y actitudes y valores que complementan la acción para poder conseguir los objetivos marcados.
- Leví y Ramos (2013) propusieron un modelo de componentes de las competencias, donde determinaban que la de carácter global estaba formada por la intersección entre conocimientos, habilidades y actitudes de una persona. En su investigación llevada a cabo con alumnos y alumnas universitarios y universitarias, distribuyó la competencia en dos tipos:
 - o Competencia genérica: que integraba los conocimientos sobre idiomas y las TIC.
 - o Competencia específica: que recoge el conocimiento y las habilidades de una materia determinada que incluye cada grado de estudio.

En ambas el desarrollo de capacidades recibía una valoración superior en comparación a los conocimientos y las actitudes.

- Zabalza (2014) determinaba que la competencia es el conjunto de conocimientos y destrezas/habilidades necesarias para ejercer una actividad determinada. Aunque el autor explicaba que la competencia tiene un carácter práctico por encima del teórico, ya que da más relevancia a las habilidades y las técnicas que a los conocimientos y actitudes.
- Chouhan y Srivastava (2014), la definieron como un constructo formado por las habilidades, el autoconcepto, los conocimientos, los rasgos y los motivos que forman parte de una persona para poder llevar a cabo una acción con un comportamiento crítico determinado.
- Pidello y Pozzo (2015) afirman que está relacionada con el mundo laboral y que por tanto, busca ser un enfoque integral de formación, vinculando así el campo laboral y el educativo.
- Rodríguez y Cruz (2020) toman como base la definición de Pidello y Pozzo (2015) incidiendo que en el sector educativo esta competencia es la

habilidad que el alumnado ha de desarrollar para saber llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a las distintas situaciones que se puede encontrar en el día a día y a las que tengan que dar respuesta.

- Casanova et al. (2018) definen el concepto competencia como las capacidades o las habilidades que se desarrollan en las personas, de acuerdo con: las necesidades del contexto; las influencias del contexto; las aspiraciones individuales; y las motivaciones personales.

Por ello, no basta únicamente con conocer algo o saber hacer algo, sino que estos conocimientos se han de integrar con las actitudes o capacidades para ejecutar con efectividad una serie de acciones similares.

- Escobar Hernández (2019) señala que la competencia proviene de la palabra del latín “*competentia*”, que en español corresponde a hacer bien o ser bueno en algo, identificándola como la eficacia a la hora de resolver problemas. Este mismo autor determinó que la competencia está compuesta a su vez por el concepto “*capacidad*”, entendida como la predisposición para llevar a cabo una tarea o resolver un problema, siendo un factor que vincula una habilidad con un conocimiento adquirido, es decir, poniendo en práctica el conocimiento que se tiene sobre una materia. Dentro de las capacidades podemos encontrar según este mismo autor:

- o Capacidades innatas: capacidades que ayudan a resolver el problema y de las cuales se puede estar o no estar consciente. Siendo estas las más importantes al estar vinculadas a las Inteligencias Múltiples de Gardner (1983).
- o Capacidades adquiridas o aprendidas: que al aprenderlas y dominarlas, se realizan de manera automática, sin pensar, conocido a su vez como destreza o habilidad.

Indicando que para que una persona pueda lograr desarrollar una competencia será necesario:

- o Partir de situaciones cotidianas, reales o ficticias desafiantes.

- o Entabla la situación o problema desde lo general hasta lo concreto y viceversa, para darle un sentido real.
 - o Transferir y aplicar el conocimiento.
 - o Desarrollar las competencias de manera progresiva y a largo plazo.
 - o Relacionar el aprendizaje adquirido al hacer frente un problema específico con otras situaciones parecidas.
- Según Ramírez-Díaz (2020) el concepto de competencia en el contexto laboral fue gracias a McClelland (1973), dando pie a una teoría relacionada con la motivación resumido en:
 - o El logro, cuyo objetivo está enfocado en el éxito de haber conseguido la meta propuesta.
 - o El poder, cuyo objetivo está relacionado con el reconocimiento laboral y la influencia que se puede ejercer ante los demás.
 - o La afiliación o pertenencia a un grupo, que como entes sociales que somos, es primordial para la motivación.
- Wong (2020) en su investigación realizó una comparación entre los conceptos “*Competence*” y “*Competency*” en inglés teniendo en cuenta las aportaciones de Yuvaraj (2011). Estos conceptos en español significan capacidad y competencia. Competence (capacidad): se utiliza para describir un área de trabajo o resultados de trabajo. Destacando que este concepto es más utilizado en Reino Unido (Moore et al., 2002; Vazirani, 2010). Competency (competencia): conjunto de comportamientos esenciales para un desempeño laboral. Las diferencias de ambos conceptos se encuentran en la tabla 2.

Tabla 2. Elaboración propia a partir de la información de Wong (2020).

Competence	Competency
Focalizada en los resultados	Focalizada en las habilidades y capacidades de la persona
Describe las características de la tarea, el trabajo o los resultados obtenidos	Describe las cualidades de las personas
Constituye las diversas habilidades y conocimientos para realizar el trabajo	Constituye las cualidades innatas de la persona para poder realizar una labor
No se transfiere, cada habilidad y conocimiento es específico en un trabajo	Es transferible de una persona a otra
Evaluado por el desempeño laboral	Evaluado en términos de comportamientos y actitudes
Orientado a la tarea	Orientado a la persona

- Por último, Hincapié y Clemenza (2022) establecen que la competencia se compone de un conjunto de conocimientos, cuyo principal propósito es el procesamiento y la aplicación de la información, es decir, implementar de manera simultánea las habilidades y las actitudes para lograr un efectivo aprendizaje.

En definitiva, el concepto competencia ha sido tema de estudio a lo largo del tiempo por diversos pedagogos y/o psicólogos, coincidiendo en las siguientes premisas:

- Es un constructo difícil de definir y medir, ya que engloba tanto los conocimientos esenciales para cumplimentar una tarea, como las habilidades y las actitudes de la persona que la pone en práctica.
- El concepto competencia y el de capacidad están relacionados.
- Se comenzó a utilizar en el ámbito laboral y, al comprobar que este es la capacidad de una persona para llevar a cabo una acción, se extrapoló al ámbito educativo para promover una formación justa y adecuada.

- A nivel laboral se utiliza para asignar la capacidad de un trabajador en una labor determinada, es decir, si esa persona es capaz de llevar a cabo esa labor en concreto o no.
- A nivel educativo engloba el “*saber*” (conocimientos), el “*saber hacer*” (procedimientos) y el “*saber ser*” (actitud).

Recogiendo la idea principal de todas las definiciones anteriores y su evolución en el tiempo, se podría establecer que el concepto competencia es la adquisición y puesta en práctica de conocimientos, habilidades y actitudes en el desarrollo de una acción, con el fin de resolverla de manera eficaz y así adquirir un aprendizaje significativo que dure para toda la vida.

A día de hoy, este concepto sigue siendo uno de los términos más demandados en el ámbito pedagógico (López, 2016), siendo la escuela el principal estamento donde se dan respuesta a los cambios económicos, sociales y tecnológicos actuales (Liesa et al., 2016).

1.2. Evolución del sistema educativo europeo

La educación y la formación son temas que la Unión Europea ha incorporado gradualmente a sus políticas y tratados. Se han emitido recomendaciones, como la *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente* y la *Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Es importante que los sistemas educativos europeos aseguren que sus ciudadanos adquieran los conocimientos, competencias y habilidades necesarias para su desarrollo personal, social y profesional, adaptándose a las necesidades presentes y futuras del mercado laboral. El aprendizaje permanente es crucial para que las personas adquieran competencias clave desde temprana edad y actualicen sus habilidades durante toda su vida, lo que les permitirá adaptarse de manera flexible a sociedades más diversas, móviles, digitales y globales.

La sociedad actual ha experimentado una importante transformación en su estructura social, educativa, económica y tecnológica, impulsada por el gran avance tecnológico y el uso generalizado de Internet. Esto ha provocado un cambio en el entorno socio-laboral y en los requisitos para formar parte de él (Alonso-García et al., 2015; Ozgur et al., 2014), exigiendo a las personas poseer habilidades comunicativas y de acceso a la información en plazos cortos (Alonso-Ferreiro y Gewerc, 2018).

Ante este panorama, en 2006 la Comisión Europea presentó en Bruselas el *European Framework for key competences for Lifelong Learning* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2006) con el objetivo de mejorar la calidad de la formación. En este documento se definieron ocho competencias básicas que supusieron un cambio en la manera de entender y desarrollar el proceso educativo (Martínez y Echeverría, 2009; Martínez et al., 2019) y que se integraron en el currículo escolar.

Sánchez-Tarazaga y Matarranz (2023) indicaban que la Unión Europea propuso tres ámbitos en los cuales el profesorado debía saber trabajar para poder enseñar y transmitir correctamente la formación por competencias:

- Trabajar con otros.
- Trabajar con el conocimiento, la tecnología y la información.
- Trabajar con y en la sociedad.

El comunicado “*Política de Educación y Formación*” elaborado por García (2020) desde la Universidad Carlos III de Madrid, recoge de manera resumida todo el recorrido que ha tomado la educación y la formación en la Unión Europea.

A continuación, facilito de manera esquematizada cómo evolucionó la temática educativa en Europa, desde los inicios donde se buscaba hacer un marco común y global del currículo educativo de todos los estados miembros de la Unión Europea, hasta determinar la necesidad de las competencias clave como eje fundamental de la educación (ver tabla 3).

Tabla 3. Cronología de la política de educación en Europa. Elaboración propia.

Fecha	Acontecimiento	Resultado
1976	Primer programa de acción en el ámbito de la educación	Comienzo de la política educativa europea
1992	Tratado de Maastricht (art. 126)	Incorpora el campo educativo a los tratados de la Unión Europea
1993	Libro Blanco “Crecimiento, competitividad y Empleo”	En el cual la educación y la formación se establecen en el núcleo de las políticas económicas y sociales
1995	Libro Blanco sobre la educación y la formación “Enseñar y aprender”	Se establecen 5 objetivos educativos, haciendo referencia a las competencias, la movilidad, los idiomas y la formación
1999	Declaración de Bolonia	Cuyo objetivo era establecer en 2010 un “Espacio Europeo de Educación Superior” que establece oportunidades de aprendizaje de calidad y global en toda Europa
2000	Consejo Europeo de Lisboa	Se reconoce la educación y la formación como factores de crecimiento económico, de innovación, de empleo sostenible y de cohesión social
2001	Consejo Europeo de Estocolmo	Se establecen 3 objetivos para los sistemas de educación y formación: calidad, accesibilidad y apertura
2002	Consejo Europeo de Barcelona. Adopción del Programa de trabajo “Educación y formación 2010”	Se entabla la cooperación en el ámbito de la educación y la formación
	Declaración de Copenhague	La cooperación europea se refuerza en materia de educación y formación profesional
2004-2008 y 2009-2013	Programa Erasmus Mundus	Programa centrado en nuevos programas de enseñanza superior (master)

2004-2006 y 2008-2010	Informes sobre la ejecución del programa de trabajo “Educación y formación 2010”	Donde se informa acerca de los progresos de la consecución de los objetivos acordados
2006	Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo (18 de diciembre de 2006)	Se establecen 8 competencias básicas como base para la educación y la formación en los sistemas educativos
2007-2013	Programa de Aprendizaje Permanente	Programa que comprende todos los niveles educativos y que sustituye a los programas Sócrates, Leonardo da Vinci, eLearning y la acción Jean Monnet
2010	Estrategia Europa 2020	Estrategia europea para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador basado en el conocimiento Cuyos objetivos era reducir la tasa de abandono escolar (por debajo del 10%) y aumentar el número de los titulados superiores (por encima del 40%)
2010	Prioridades en materia de educación y formación profesionales para el período 2011-2020	Se establece el concepto de educación y formación profesional para los próximos 10 años
2012-2015	Informes sobre seguimiento Europa ET 2020	Donde se establecen las prioridades de trabajo en el ámbito de la educación y la formación
2012	Iniciativa Rethinking Education	Nueva estrategia educativa europea
2014	Programa Erasmus+ (2014-2020)	Programa de la Unión Europea en el ámbito de la educación que entabla intercambios para propiciar el aprendizaje de idiomas
2015	La Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible	Que da un plazo de 15 años para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todas las personas
2016	Nueva Agenda de Capacidades para Europa	Cuyo objetivo es mejorar la enseñanza y el reconocimiento de las capacidades de las personas, para encontrar empleos de calidad

	Comunicación titulada <i>“Mejorar y modernizar la educación”</i>	Estableciendo una educación actualizada como clave para la agenda europea
2017	Comunicación titulada <i>“Desarrollo escolar y docencia excelente para un gran comienzo de la vida”</i>	Donde se establecen medidas de carácter inclusivo, apoyo al profesorado y mejora de gobernanza de los centros escolares
	Comunicación con relación a la renovación de la agenda de la UE para la educación superior	Propuesta de medidas de innovación y de mejora de capacidades para el alumnado
	Cumbre de Roma	Se estableció una unión para que los jóvenes reciban la mejor educación y formación en todo el continente europeo
	Cumbre social de Gotemburgo, donde se establece la comunicación titulada <i>“Reforzar la identidad europea mediante la Educación y la Cultura”</i>	Destinada a que antes de 2025 se establezca el Espacio Europeo de Educación, que proclama el pilar europeo de los derechos sociales
2018	Plan de Educación digital	Recoge iniciativas para invertir en herramientas y formación en las TIC
	Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente	Revisión de la Recomendación de 2006, actualizándose a las exigencias sociales actuales

El sistema educativo español ha ido actualizándose para adaptarse a los cambios globales y ha implementado diferentes niveles de complejidad en función de la edad y los conocimientos del alumnado. Esta tesis se enfoca en la etapa de Educación Primaria, que abarca alumnos y alumnas desde los 6 hasta los 11 años aproximadamente. Esta etapa a su vez está dividida en diferentes ciclos:

- 1º ciclo: comprendido entre los cursos 1º y 2º de primaria, cuyas edades suelen ser desde los 6 hasta los 8 años.
- 2º ciclo: constituido por alumnos y alumnas de 3º y 4º de primaria, con una edad de 8 a 10 años.

- 3º ciclo: ciclo final de etapa formado por 5º y 6º curso, cuya edad suele oscilar entre los 10 y 12 años.

Esta organización se basa en estudios y teorías de pedagogos y psicólogos profesionales en la materia, como es el caso de Piaget (1946), quien a través de sus teorías del desarrollo, secuenciaba el desarrollo cognitivo, motor, social y afectivo en las siguientes fases:

- Etapa sensoriomotora, abarca de los cero a los dos años, en ella el sistema cognitivo funciona a través de la interacción con el mundo que el niño lleva a cabo mediante sus sentidos.
- Etapa preoperacional, comprende desde los dos a los seis o siete años. Adquisición de las habilidades representacionales: lenguaje, imágenes mentales y dibujos...
- Etapa de las operaciones concretas, desde los seis o siete años hasta los once o doce años. El razonamiento adquiere características lógicas sin ser abstracto.
- Etapa de las operaciones formales, es la etapa de la adolescencia. Aparece la capacidad de abstracción permitiendo a los adolescentes razonar más allá de la realidad concreta.

Estas fases se iban desarrollando de forma progresiva, siguiendo la evolución madurativa de cada niño y niña de manera individualizada. En la etapa de Educación Primaria, el alumnado se encuentra dentro de la fase de operaciones concretas, siendo este un momento clave para la consolidación de las habilidades cognitivas y, por ende, la base de adquisición de las competencias. Otros pedagogos como Coll et al. (2014), Marchesi et al. (2014) y Palacios et al. (2014), en su versión más actualizada de sus libros *“Desarrollo psicológico y educación”*, argumentan que el proceso educativo debe estar diseñado para adaptarse a las necesidades y características de los estudiantes, por lo que se requiere un enfoque gradual secuenciado en niveles de diferente complejidad y progresividad en la lectura, la escritura y la resolución de problemas que permita un mejor aprendizaje. Además señalan que la estructuración en ciclos también permite una mejor

organización del trabajo por parte de los docentes, al tiempo que promueve la continuidad del proceso educativo y la evaluación formativa.

Coll et al. (2014) indican algunas diferencias entre los distintos ciclos de primaria:

1º ciclo: la enseñanza se ha de centrar en la lectoescritura, ya que si el alumno alcanza los 8 años sin saber leer y escribir correctamente podría presentar dificultades en su aprendizaje en los ciclos/cursos siguientes. En alumnado de estas edades aún tienen muy arraigado el juego como método de aprendizaje.

2º ciclo: el alumnado empieza a perder la espontaneidad dentro del aula, la renuncia al esfuerzo, la elección de tareas según su grado de complejidad... En este ciclo la autoestima y la empatía juega un valor fundamental.

3º ciclo: la motivación es imprescindible en este ciclo, ya que desde los 10 años aproximadamente el alumnado piensa que la facilidad de sus compañeros y compañeras a la hora de aprender es un don con el que se ha nacido. Este hecho les puede producir sentimientos negativos cuando se encuentran alguna tarea compleja donde se han esforzado y han fracasado, adquiriendo la creencia de que no valen. En este ciclo, el alumnado es capaz de pensar como un adulto, haciendo que su comprensión sea más inmediata.

Capítulo 2: Influencia de la transformación tecnológica del siglo XXI en el sistema educativo

2.1. Prisioneros de la tecnología

Los avances tecnológicos han cambiado nuestras vidas de manera desorbitada. Este hecho nos ha convertido en seres que dependemos de la tecnología en todo momento (Mezquita-Romero et al., 2022). Las herramientas TIC facilitan nuestras vidas y se pueden definir como aquella herramienta tecnológica digital que sirve para comunicar y buscar información, permitiendo al usuario almacenarla, recuperarla y manipularla (Cabero, 1996).

En la década de los 90, Cabero (1996), resaltó algunas características de las TIC actualmente vigentes:

- **Inmaterialidad:** las TIC convierten la información en inmaterial, haciendo posible almacenar grandes cantidades de información en distintos dispositivos, en la que el usuario puede acceder a ella a través de la digitalización del contenido.
- **Instantaneidad:** las TIC permiten transmitir la información desde cualquier lugar y en poco tiempo, mediante las denominadas “*autopistas de la información*”, permitiendo la comunicación con cualquier lugar del planeta.

- Interactividad, el usuario de las TIC es un sujeto activo que envía sus propios mensajes y toma decisiones sobre el proceso a seguir.
- Innovación: siempre en pleno desarrollo con nuevas tecnologías.
- Aplicaciones multimedia: las TIC están desarrolladas de forma sencilla, permitiendo que se puedan acceder a numerosas aplicaciones a través de un mismo dispositivo TIC, como por ejemplo las apps de los smartphones.

Conde y Delgado-Ponce (2021) comentan que los recursos digitales han supuesto toda una revolución y han transformado de una manera muy sobresaliente nuestra forma de:

- Trabajar: para potenciar el desarrollo personal del alumno y de la alumna, enriqueciendo los factores personales, el estado físico, el autoconcepto y la motivación. Al igual que otros factores como los ambientales (lugar, material y el entorno) y los instrumentales, relacionados con la programación, la metodología de enseñanza impartida en las aulas escolares, el tratamiento de la información, la memorización y la expresión.
- Estudiar: haciendo de una manera agradable y eficaz el aprendizaje, fortaleciendo el desarrollo personal del alumno y de la alumna, y teniendo como objetivos:
 - o Diferenciar entre aprender y estudiar.
 - o Conocer la diferencia entre estudiar mecánicamente y estudiar correctamente.
 - o Aprender a ser un estudiante estratégico adquiriendo habilidades para tomar decisiones.
 - o Valorar la importancia del estudio para lograr un óptimo desarrollo personal.
 - o Ofrecer ventajas mediante su uso, la importancia del aprendizaje, adquirir estrategias de estudio eficaces, potenciar la autoestima al

ver que el tiempo invertido es de provecho o alcanzar un buen rendimiento entre otras ventajas.

- o Apreciar o valorar la importancia de adquirir un método de estudio que sirva como herramienta de superación personal.
- Acceder a contenidos informativos: con unas posibilidades inimaginables, por lo que es vital proporcionar todo un abanico de medios y materiales que hay que poner al alcance de cualquier individuo. Las TIC, a su vez, posibilitan disfrutar del tiempo libre y de ocio de los individuos, ya que proporcionan numerosas actividades lúdicas, dinámicas y culturales, pero para ello es de debido cumplimiento dedicar un tiempo a la correcta formación de uso de estas herramientas, no solo de carácter educativo, sino un aprendizaje de uso y aprovechamiento a lo largo de toda su vida, tanto personal como laboral.

Es evidente que nos encontramos ante un desafío con numerosas posibilidades y que, a pesar de sus dificultades, es un reto magnífico para avanzar en el campo tecnológico y educativo y cuyo reto permitirá alcanzar unos resultados propios de una sociedad avanzada. Es preciso rentabilizar tiempo y esfuerzo con los medios necesarios puestos a disposición de la comunidad educativa para emprender este reto tan interesante y preciso para la formación del alumnado, haciendo un estudio comprensivo, profundo y reflexivo.

A pesar de las ventajas que ofrecen las TIC, González-de-Eusebio y Tucho (2021) indican que no todo el mundo puede tener acceso a ellas y como consecuencia, este es un sesgo que impide desarrollar la Competencia Digital. Este sesgo es a lo que se le denomina brecha digital, siendo la falta de acceso las TIC la primera brecha digital, de nivel socioeconómico, ya que solamente las personas que tengan los bienes económicos necesarios podrán hacer uso de ellas (Lugo et al., 2020). Pero esta no es la única brecha existente, González-de-Eusebio y Tucho (2021) determinan que una vez superada la primera, el usuario se puede encontrar con las dificultades de uso, siendo una brecha importante de superar debido a que toda persona ha de tener la posibilidad de adquirir los conocimientos necesarios para promover la Competencia Digital, tan demandada a nivel

social en la actualidad (Salinas y De-Benito, 2020). La práctica en el uso de estas herramientas es la base para dominar la denominada alfabetización digital, que según Cabero et al. (2009), se puede definir como aquella habilidad de uso de las TIC que posibilita al usuario la capacidad de comunicarse, construyendo y enviando mensajes y la capacidad de buscar, seleccionar, organizar y evaluar la información.

Según Salinas et al. (2014) el objetivo que persigue el sistema educativo es enseñar en el uso de estas herramientas para participar activamente en la sociedad de la información y el conocimiento y evitar así la exclusión social. Echeverría (2008) indica que para adquirir una correcta alfabetización digital es preciso aplicar determinadas premisas, entre ellas se destacan:

- Los centros han de contar con las infraestructuras TIC adecuadas para garantizar el acceso y la conexión.
- Optar por una metodología basada en la formación continua y actualizada, debido al ritmo de avance de las TIC y proceder por ensayo y error, de manera experimental.
- Formar en función de las necesidades, gustos y valores de los estudiantes, para motivar así al alumnado.
- Adaptar los procesos de aprendizaje a la diversidad del alumnado,
- El docente ha de tener una formación previa en la Competencia Digital para enseñar habilidades y destrezas en el uso.

Esta última premisa es una de las más complicadas de cumplir según el mismo autor debido a la brecha generacional. Los niños y niñas suelen ser autodidactas en el ámbito tecnológico, siendo habitual que este colectivo sepa utilizar las TIC mejor que muchos docentes y adultos en general. Esto sin añadir que muchos adultos, entre ellos profesores y profesoras, se sienten inseguros con el uso de las TIC, rechazándolas en muchas ocasiones. Debido al posible rechazo de los docentes al uso de las TIC en el aula por su complejidad, hace que escaseen formadores en esta materia, reduciendo la habilidad de transmitir la Competencia Digital al alumnado (Salinas y De-Benito, 2020). Frente a esta problemática, la Unión Europea ha promovido programas de e-learning para

enseñar a este colectivo y formar en el uso de las TIC (Echeverría, 2008). Como ya indicaba Tello (2007), la incorporación de las TIC en el aula tenía y tiene como principal objetivo erradicar la brecha digital, y todo ello, según Aguilar (2012), a través de un aprendizaje significativo, fruto de experiencias y de trabajo práctico. Hernández (2017) justifica el uso de las TIC en el aula, explicando que estas herramientas incrementan la adquisición del aprendizaje significativo, estableciendo nuevos modelos de comunicación a través de espacios de información, debate, reflexión y formación, que rompen con la educación tradicional, siendo estas herramientas una revolución dentro del espacio educativo con un futuro digno de interés por los beneficios que de ellas se extraen.

2.2. Las TIC en el ámbito educativo

Según Sánchez-Tarazaga y Matarranz (2023) los cambios que han surgido en la sociedad y, por consecuencia, en la educación, plantean cambios en la enseñanza actual, enumerando las siguientes exigencias:

- Enseñar conocimientos básicos.
- Adquirir las competencias clave, ofertando la ayuda necesaria para su logro.
- Propiciar situaciones de aprendizaje colaborativos y constructivos.
- Actuar como gestores de aula.
- Adquirir estrategias para educar en aulas heterogéneas.
- Asumir tareas que estén relacionadas con la gestión del centro.
- Aprovechar las oportunidades que ofrecen los recursos digitales.

Esta última exigencia que se encuentra en las aulas es la que se va a tratar en este apartado. La era de Internet requiere cambios en la enseñanza e impulsar este cambio constituye la razón para aprovechar las posibilidades metodológicas que ofrecen las TIC para lograr una escuela eficaz e inclusiva.

Los cinco componentes troncales de la competencia que engloban los aspectos de las TIC para la educación son:

- Impacto histórico-social, las TIC han revolucionado la sociedad, estudiar esta evolución desde una perspectiva histórica, permite comprender los cambios actuales y prever así los futuros.
- Alfabetización tecnológica, entendida como la adquisición de las competencias que son necesarias para la utilización didáctica de las tecnologías y el acceso al conocimiento.
- Instrumentos de trabajo intelectual, las TIC tienen gran potencial en influir en el estilo, los métodos y los procedimientos de trabajo personal y colaborativo en las actividades.
- Herramientas comunicacionales, utilizar de forma eficaz y responsable las herramientas de comunicación interpersonal y de trabajo colaborativo se ha convertido en una exigencia social.
- Control y modelización, el utilizar estas herramientas para elaborar simulaciones didácticas, ha permitido que el alumnado descubra las leyes que rigen los procesos químicos, físicos, biológicos o económicos, que recreen épocas pasadas, o comprender el funcionamiento de las máquinas.

De la vinculación de las TIC con el ámbito educativo, hace que aparezca el concepto de TAC (Tecnología del Aprendizaje y del Conocimiento), (Latorre et al., 2018). Se puede establecer que, de la sociedad de la información donde comenzamos a manejar las TIC, pasamos a la sociedad del conocimiento, en la que la práctica de las tecnologías adquiere un uso para el aprendizaje. Numerosos investigadores indagan en metodologías que garantice la calidad de estas herramientas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Álvarez, 2017; Cabero Almenara, 2015; Fernández y Torres, 2015; Flores Cuevas, 2018; Pinto Santo et al., 2016). Según Valarezo y Santos (2019) la puesta en práctica de estas herramientas dentro del sistema educativo otorgan una contribución significativa en el aprendizaje, ya que gracias a las TAC se obtiene mayor facilidad de acceso a la información y una motivación intrínseca en el proceso de aprendizaje del alumnado, permitiendo el procesamiento y la transformación de la

información en conocimiento. Pero, como indican estos mismos autores, el uso de estas herramientas dentro del aula requieren de un proceso previo de formación tecnológica por el docente.

Según Granados-Romero et al. (2014), el objetivo de las TAC es modificar el conocimiento y el uso de las TIC que el alumnado tiene concebido de estas herramientas por su uso en tiempo de ocio, a otro enfoque más didáctico que sirva como recurso para el aprendizaje, es decir, la adquisición de conocimientos. Para que esto se pueda llevar a cabo, Martínez et al. (2019) comentan que se requiere un cambio en la práctica docente, adquiriendo una metodología más dinámica y práctica. Valarezo y Santos (2019) definen a un profesor o profesora TAC como aquel o aquella docente que emplea metodologías orientadas al aprendizaje en grupo y colaborativo, que motive a los discentes a querer aprender y les enseña a seleccionar y utilizar las herramientas TIC adecuadas para poder acceder a la información, seleccionar la información que se reclama, procesarla y compartirla con los compañeros y compañeras, realizando así un proceso práctico para la adquisición del conocimiento (Matos y Sánchez, 2016).

La propia evolución de las TIC y de las TAC hace que estas ya no se utilicen únicamente para comunicar información o divulgar conocimiento, sino que se empleen para influir, crear tendencias... De ello nace el término creado por Reig (2016), las TEP (Tecnología para el Empoderamiento y la Participación). Esta son las tecnologías que se utilizan como sustento para la cohesión social, es decir, una red social en la cual se fomenta la participación activa de los usuarios en temas relacionados con política, sociedad y/o educación.

2.3. Las TIC en el aula

La evolución de las TIC ha sido grande y ha llegado a la escuela de diferente manera. Los recursos tecnológicos de uso habitual en el ámbito educativo son los siguientes:

- Ordenador fijo o portátil, para uso del docente y del alumnado.
- Tablet, es un ordenador de mano, diseñada como agenda electrónica, con diversas aplicaciones para el aprendizaje.
- Pizarra digital, que sirve de apoyo a las explicaciones del docente. Se pueden realizar presentaciones de trabajo y actividades lúdico-prácticas.
- Smartphones, cada vez con mayor uso, tanto para almacenar información o subir material a las plataformas digitales, como herramienta de comunicación y coordinación educativa.
- Webcam. Una videocámara diseñada para las videoconferencias o, en caso educativo, realizar las clases en streaming. Muy utilizado en época de pandemia con el COVID-19, pues permitía que el alumnado confinado en su casa pudiera seguir la clase desde un ordenador, tablet o móvil.
- Impresora, escáner.
- Plastificadora.

Todos estos dispositivos incorporan aplicaciones o softwares expresamente elaboradas para el medio educativo estableciendo que, al vincularse las TIC con el ámbito escolar, aparezca el concepto de TAC (Tecnología del Aprendizaje y del Conocimiento) comentado anteriormente (Valarezo Castro y Santos Jiménez, 2019). Las TAC se han incorporado en el aula de manera muy diversa, ya que, debido a la plasticidad de las tecnologías en el aprendizaje, se han desarrollado numerosas aplicaciones según el contenido que se quiere enseñar (Martínez-Piñeiro et al., 2019). A continuación, se enumeran algunas de las aplicaciones utilizadas en Educación Primaria a través de una búsqueda sistemática en la red (ver tabla 4).

Tabla 4. Recopilación de aplicaciones TIC de uso escolar.

Aplicaciones realizadas por editoriales	
<i>Edelvives</i>	Requiere licencia digital de la editorial: material didáctico y actividades de aprendizaje
<i>Ta-tum</i>	Aplicación de la editorial Edelvives donde el alumnado de primaria y ESO ha de resolver enigmas para rescatar personajes
<i>Aprender con SM</i>	Aplicaciones adaptadas a la edad del educando de las áreas del currículo
<i>SM Savia</i>	Requiere licencia digital de la editorial: material didáctico y actividades de aprendizaje
<i>Pupitre</i>	Aplicaciones elaboradas por Santillana para repasar contenidos educativos
<i>Diccionario Oxford Pocket app</i>	Diccionario de inglés
<i>Rubio</i>	Cuadernos de formato digital para las diversas áreas de educación primaria
Aplicaciones relacionadas con el trabajo diario y el orden	
<i>My Study Life - School Planner</i>	Agenda digital con colores, puede avisar y sincronizarse con otros dispositivos
<i>Pictogram Agenda</i>	Agenda visual
<i>Agenda de pictogramas</i>	Agenda visual a través de pictogramas
<i>iSecuencias</i>	Aplicación para secuenciar hábitos y rutinas diarias
<i>The Habit Hub</i>	Aplicación para crear hábitos
<i>Día a día</i>	Agenda diaria
<i>myHomework Student Planner</i>	Aplicación que permite la organización del estudio
<i>Childrens Countdown</i>	Temporalizador dinámico (inglés)
<i>Herramientas de Google: calendar</i>	Agenda digital
<i>Herramientas de Google: keep</i>	Permite crear anotaciones

Aplicaciones realizadas por editoriales	
<i>Edelvives</i>	Requiere licencia digital de la editorial: material didáctico y actividades de aprendizaje
<i>Ta-tum</i>	Aplicación de la editorial Edelvives donde el alumnado de primaria y ESO ha de resolver enigmas para rescatar personajes
<i>Aprender con SM</i>	Aplicaciones adaptadas a la edad del educando de las áreas del currículo
<i>SM Savia</i>	Requiere licencia digital de la editorial: material didáctico y actividades de aprendizaje
<i>Pupitre</i>	Aplicaciones elaboradas por Santillana para repasar contenidos educativos
<i>Diccionario Oxford Pocket app</i>	Diccionario de inglés
<i>Rubio</i>	Cuadernos de formato digital para las diversas áreas de educación primaria
Aplicaciones relacionadas con el trabajo diario y el orden	
<i>My Study Life - School Planner</i>	Agenda digital con colores, puede avisar y sincronizarse con otros dispositivos
<i>Pictogram Agenda</i>	Agenda visual
<i>Agenda de pictogramas</i>	Agenda visual a través de pictogramas
<i>iSecuencias</i>	Aplicación para secuenciar hábitos y rutinas diarias
<i>The Habit Hub</i>	Aplicación para crear hábitos
<i>Día a día</i>	Agenda diaria
<i>myHomework Student Planner</i>	Aplicación que permite la organización del estudio
<i>Childrens Countdown</i>	Temporalizador dinámico (inglés)
<i>Herramientas de Google: calendar</i>	Agenda digital
<i>Herramientas de Google: keep</i>	Permite crear anotaciones

Aplicaciones relacionadas con el trabajo docente en el aula	
https://www.is4k.es/de-utilidad/herramientas?origen=d5	Aplicación de control parental
<i>Herramientas de Google: Family link</i>	Aplicación de control parental
<i>KidsPlace</i>	Espacio para uso de niños y restricción de otros espacios donde no quieras que el alumnado entre
<i>Too Loud</i>	Medidor de ruido, para trabajar el silencio en el aula
<i>Too Noisy</i>	Medidor de ruido, para trabajar el silencio en el aula
<i>EduPills</i>	Aplicación expresamente para el docente, desarrollada por INTELF que aporta información sobre las tecnologías y mejora de Competencia Digital docente
<i>Classdojo</i>	Sistema de economía de fichas a través de avatares con forma de monstruos donde se premia el buen comportamiento
<i>Classcraft</i>	Aplicación de juego de rol donde el alumnado se crea un avatar puede realizar numerosas acciones como habilidades, pruebas de cazas del tesoro, formularios...
<i>Idea Sketch</i>	Aplicación para crear diagramas y mapas conceptuales
<i>Cuaderno digital del profesor</i>	Cuaderno de gestión de aula
<i>Additio</i>	Aplicación de cuaderno de notas docente
<i>Pulpiipro</i>	Aplicación que ordena todos los contenidos, criterios y competencias de un curso escolar
<i>iDoceo</i>	Cuaderno de notas para el docente: gestión de aula
<i>Genius Scan</i>	Aplicación para digitalizar documentos
<i>CamScanner</i>	Aplicación para digitalizar documentos
<i>Prizmo</i>	Aplicación que digitaliza documentos de formato físico

<i>iThoughts</i>	Aplicación para crear mapas conceptuales
<i>Pocket</i>	“Bolsillo virtual” donde almacenar toda la información y documentos
<i>TeacherKit</i>	Aplicación que ayuda a llevar el registro de notas, asistencias y comportamiento del alumnado
<i>Educreations</i>	Aplicación que permite crear videotutoriales
<i>Explain Everything</i>	Aplicación que implementa la pizarra digital en Tablet de manera colaborativa
<i>Herramientas de Google: drive</i>	Permite almacenar diversos archivos
<i>Herramientas de Google: gmail</i>	Correo electrónico
<i>Herramientas de Google: jamboard</i>	Pizarra interactiva
<i>Herramientas de Google: Classroom</i>	Plataforma online donde se pueden subir tareas y trabajar con numerosas aplicaciones de Google
<i>Kahoot!</i>	Formulario de manera lúdica y gamificada donde se pueden elaborar formularios propios
<i>Herramientas de Google: formularios</i>	Permite crear y editar preguntas de diversos tipos
Aplicaciones relacionadas con el área de Ciencias (Sociales y Naturales)	
<i>History for Kids</i>	Historia adaptada a los niños
<i>MAN Museo Arqueológico Nacional</i>	Aplicación que propone un paseo a lo largo de la historia del Museo Arqueológico Nacional (Madrid)
<i>Herramientas de Google: Earth</i>	Permite ver el planeta tierra de manera interactiva
<i>Herramientas de Google: maps</i>	Mapa interactivo
<i>DinoFun</i>	Aplicación para conocer los tipos de dinosaurios
<i>Zoola animales</i>	Dibujos de animales distribuidos por hábitat que al tocarlos emiten su sonido
<i>What’s that sound?</i>	Discriminación de sonidos de animales y objetos

<i>SoundTouch Lite</i>	Discriminación de animales, instrumentos y otros objetos
<i>First Sounds</i>	Dibujos de animales y objetos que al tocarlos emiten su sonido
Pictosonidos	Discriminación de sonidos de animales y objetos
Find-it	Encontrar los animales que se van escondiendo
Namoo	Aplicación que permite explorar las partes de las plantas
Anatomy Learning: atlas de anatomía 3D	Aplicación donde se puede aprender el sistema nervioso, el circulatorio, el cuerpo humano...
ArbolApp	Diseñada por el Real Jardín Botánico para conocer la flora de España
Little Alchemy	Aplicación de inicio de las ciencias
Star Walk 2	Aplicación de astrología a tiempo real

Aplicaciones relacionadas con el área de Lengua extranjera

Trivialang	Trivial para aprender idiomas: inglés, francés o alemán
RosettaStone Kids	Aplicación desarrollada por Disney para aprender vocabulario y su correcta pronunciación en inglés
Quiz your English	Quiz para aprender inglés
MosaLingua	Aplicación para aprender vocabulario y frases en diversos idiomas
LearningEnglish Kids: Playtime	Juego que fomenta la competencia de aprendizaje del inglés

Aplicaciones relacionadas con el área de Matemáticas

Calculandox	Aplicación educativa y lúdica para aprender matemáticas
MyScript Calculator	Aplicación que permite hacer operaciones matemáticas usando escritura manual
Aprender a contar dinero	Aplicación para conocer las monedas y billetes de euro

Count y Match 1 y 2	Juego para aprender habilidades matemáticas de conteo
Math Motion: Cupcake!	Aplicación dinámica donde se gestiona una empresa de cupcakes. Trabaja las matemáticas: operaciones, resolución de problemas...
Blackboard Madness: Math	Pizarra digital donde se encuentran numerosos problemas matemáticos y cuentas aritméticas
10 dedos	Juego para aprender habilidades matemáticas de conteo
Matemáticas 1º Primaria 3º Primaria	Juego para aprender habilidades matemáticas de conteo y operaciones, entre otras
Mates con Grin456789	Juego para aprender habilidades matemáticas
Matemáticas 6 años 7,8,9,1.11	Juego para aprender habilidades matemáticas
Aprende las horas en español	Actividades para aprender las horas
Montessori Monster Math Lab	Actividades con la metodología Montessori para aprender matemáticas
My scene	Aplicación para trabajar cantidad, conteo, creatividad...
Series 1, 2, 3	Series de números
Aplicación para ordenar números en series	Aplicación para ordenar números en series
SuperTmatik	Juego online para trabajar el cálculo mental y el vocabulario en inglés (diversos niveles, tanto primaria como para ESO)
GeoGebra	Aplicación para trabajar con figuras geométricas
Tinkercad	Aplicación para el diseño de figuras en 3 dimensiones a través de figuras geométricas
CASIO ClassPad	Calculadora versión móvil
Moravec	Aplicación de cálculo aritmético

Aplicaciones relacionadas con el área de Lengua	
Leo con Grin	Aplicación para los primeros pasos de la lectura y aprender a leer de manera interactiva
Dic-Dic	Aplicación para trabajar el abecedario y el análisis de palabras
Leo con Lula	Aplicación para aprender léxico de palabras
La mesita	Aplicación para promover el desarrollo lector
Soy Visual	Actividades interactivas para el desarrollo del lenguaje
Aprender a leer	Actividades que asocian elementos básicos del lenguaje escrito: símbolos, jeroglíficos y sonidos
MyABCkit	Actividades centradas en la identificación fonética de las letras que inician a la lectura
El tren del alfabeto de Lola	Grafía de letras y números
Lola ABC	Aplicación para trabajar conceptos relacionados con la lengua
¡Adivina!	Juego de adivinar la palabra a través de definiciones
Adivinanzas y acertijos	Adivinanzas
Mágico 2	Abecedario con imágenes
ABC Spanish	Recopilación de vocabulario
Lee paso a paso	Aplicación para aprender la secuencia fonológica
Sopa de letras	Aplicación de sopa de letras
Sinónimos y antónimos	Actividad dinámica que consiste en impedir que los meteoritos destruyan el objetivo respondiendo a las preguntas que se realicen sobre antónimos y sinónimos
Preguntas y respuestas	Actividad para trabajar la comprensión escrita

Comparative Adjectives	Actividad para comparar
Conversation Therapy Lite	Aplicación para potenciar el trabajo expresivo
Estructuración del lenguaje Enseñar a hablar	Distintas actividades de relación que dotan de habilidades morfosintácticas
Sustantivos y Adjetivos	Juego de gramática y juntar palabras
Story Dice	Dado que marca la narrativa que se ha de realizar
Lenguaje 7, 8, 9, 1. 11 años 1º ESO 2ª ESO	Distintas actividades para repasar los contenidos de lengua de educación primaria y 1º y 2º de ESO
Soy Visual	Actividades para trabajar vocabulario y construcción de frases
Bits de inteligencia	Vocabulario con imágenes (para infantil)
Vegefruits	Vocabulario con imágenes (para infantil)
PicPlayPost	Editor de video para crear historias
Jose Aprende	Recopilación de cuentos sobre emociones y hábitos de la vida diaria
Story Creator	Aplicación para crear cuentos e historias sobre la vida diaria
El oledor	Un cuento interactivo con el apoyo de pictogramas
Las pelusas	Un cuento interactivo con el apoyo de pictogramas
Pequeños lectores	Aplicación con 7 cuentos clásicos
Drawybook	Cuento interactivo de 5 a 10 años
CreAPP cuentos	Aplicación para crear cuentos e historias
Historias Especiales	Aplicación para crear cuentos e historias.
AnafrApp	Juego para formar palabras a partir de letras
Visual Attention Therapy Lite	Aplicación para mejorar la lectura, atención y la memoria

Aplicaciones relacionadas con el área de Artística	
SAGO Mini Sound Box	Presentación de sonidos y música, especial para alumnado de infantil
Bloom	Aplicación musical para generar sonidos a través de círculos de colores
Guitarra Real Gratis	Para tocar la guitarra
KisDrum	Hacer música con instrumentos
Flowkey	Aplicación para aprender piano
Piano	Para tocar el piano
TocyRoll	Aplicación para que los discentes creen sus propias canciones
Relax melodies	Aplicación para relajar al usuario a través de canciones relajantes
Herramientas de Google: Chrome music lab	Permite crear canciones a través de bloques de sonido
Hablando con el arte “El sueño”	Aplicación que fomenta la creatividad artística
Hablando con el arte “La ventana abierta”	Aplicación que fomenta la creatividad artística
Comic Life 3	Aplicación para crear comics
Doodle art	Juego para dibujar
Paint	Aplicación para dibujo digital
ArtRage	Aplicación para dibujar como si dibujaras a mano
Procreate	Aplicación de dibujo, pintura e ilustraciones
Tayasui Sketches	Aplicación de dibujo creativo y artístico
Skedio	Aplicación para realizar dibujos vectoriales o actualizar existentes
MyMosaic 1,2	Realizar mosaicos siguiendo un modelo

Paper	Aplicación para realizar bocetos, diagramas, ilustraciones y dibujos
Aplicaciones relacionadas con juegos educativos y de repaso de las áreas curriculares	
Hábitat the game	Tamagochi donde se ha de cuidar a un oso polar
1000 words	Sopa de letras
Family trivia	Trivial clásico
Trivial español Quizit	Juego clásico de Trivial
eTABU	Juego donde han de averiguar la palabra a través de gestos (a partir de 10 años)
¡Encuentra las diferencias!	Juego de diferencias
¿Quién es Quién?	Juego tradicional
Adivina el personaje	Similar a juego ¿Quién es quién?
Uno free	Juego clásico del Uno
Parchis star	Juego clásico del Parchís
Ahorcado	Juego clásico del Ahorcado
Mis primeros Tangrams	Puzzles
Rompecabezas mágicos	Puzzles
Animated Puzzle	Puzzles
Build a Toy	Puzzles
Animal Puzzles	Puzzles
Juegos educativos preescolares	Aplicación para aprender conceptos básicos: letras, números, colores, melodías...
Academons	Recopilación de juegos para repasar las áreas del currículo de la etapa primaria

Tinytap	Aplicación que recopila numerosas actividades didácticas
BrainPOP: película del Día	Recopilación de películas animadas relacionados con hechos históricos, matemáticas, artística y otras áreas
Kids A-Z	Aplicación con diversas actividades para aprender de manera interactiva
¿Cuánto sabes de Primaria?	Aplicación para repasar contenidos de la etapa primaria
¿Qué árbol es?	Aplicación donde se han de responder a diversas preguntas de tipo test, varias opciones de respuesta y pistas para obtener árboles
Aplicaciones para trabajar la mente y las emociones	
Rompe Bullying	Aplicación de lucha contra el bullying a través de pegatinas virtuales a mensajes que se consideren ofensivos
Smile and Learn	Diversas actividades para ejercitar el cerebro: parejas, puzzles, comparar...
PICAA 2	Aplicación con diversas actividades de exploración, asociación, ordenación, puzzles y memoria
AutisMIND	Para estimular el pensamiento social y la Teoría de la Mente (ToM)
Proyect@ emociones 2	Para trabajar emociones a partir de situaciones sociales
Vamos a aprender emociones	Aprender emociones en forma de tarjetas de aprendizaje interactivas
ABA Flash CardsyGame s Emotions	Aprender emociones con tarjetas de aprendizaje y juegos interactivos
Autimo- Descubra emociones	Aprender emociones a través de expresiones faciales. Útil para alumnado con autismo
The emotion diary	Permite el registro personal de emociones diarias
Learn Emotions	Aprender emociones
Feelings	Emociones a través de imágenes y dibujos
Respira, piensa, actúa	Aprender emociones

The Social Express II My digital problem solver	Aprendizaje de habilidades sociales a través de situaciones diversas
EmoPLAY	Aprendizaje de las emociones a través de las expresiones faciales
Aplicaciones para alumnado NEAE	
Fluid	Aplicación para relajar al usuario
Calming Bottle	Aplicación para relajar al usuario
SymboTalk	Tablero de comunicación aumentativa.
LetMetalk	Comunicador a través de imágenes
Pictodroid lite	Comunicador a través de imágenes
Araboard	Herramientas para la comunicación aumentativa y alternativa
PhotoVOCA	Tableros de comunicación (inglés)
Choice Boards	Permite crear o reproducir tableros (inglés)
Comunicación Total	Sistema de comunicación aumentativa, especial para autismo
Gestiac	Sistema de comunicación aumentativa, especial para autismo
PictoTEA	Sistema de comunicación aumentativa, especial para autismo
Tempus	Aplicación que ayuda a gestionar el tiempo, especial para autismo
Magic Fluids free	Movimientos de líquidos de colores
Memo-game	Aplicación para entrenar la memoria
Matrix game 1, 2, 3	Aplicación para desarrollar la atención, concentración, categorización, orientación espacial...
Flow Free	Aplicación para entrenar el cerebro
Cognifit	Aplicación de entrenamiento cognitivo

My Profession	Clasificación de profesiones
Memorama	Aplicación para entrenar la memoria
Lexico Cognición	Aplicación para aprender vocabulario y el lenguaje en general
Nexxo	Aplicación para entrenar el cerebro
Memoria: Juego de habilidades cognitivas	Aplicación para trabajar la memoria
Achtung Deep	Aplicación de funciones ejecutivas. (planificación y organización) y velocidad de procesamiento
Botones y tijeras	Aplicación de funciones ejecutivas (planificación y organización) y velocidad de procesamiento
Torres de Hanoi	Aplicación para entrenar el cerebro
Lumosity	Aplicación para entrenar el cerebro de manera cognitiva para adquirir conocimientos diarios y entender cómo funciona el cerebro
Memorado	Aplicación para entrenar el cerebro

Aplicaciones relacionadas con el uso de las TIC y la Competencia Digital

Py	Aplicación para enseñar la base de la programación
Gerasshopper	Aplicación para enseñar la base de la programación
Magisto	Aplicación de edición de videos
WeVideo	Aplicación de edición de videos
Shadow Puppet Edu	Aplicación para crear vídeos en el aula
Araword	Aplicación de procesador de texto con salida de voz
Amerigo	Aplicación para descargar videos de youtube y trabajar con ellos
YoutubeKids	Plataforma para ver vídeos y escuchar canciones para niños

GoNoodle	Aplicación con numerosos videos educativos para niños
Scratch	Aplicación que enseña al alumnado como programar, desarrollando sus propios juegos de plataformas individuales o multijugador
SnapShot	Capturas de pantalla en imágenes que se pueden editar y trabajar sobre ellas
Graphmented	Aplicación que usa la realidad aumentada para proyectar documentos Excel y actuar sobre ellos
Thinglink	Aplicación que permite crear imágenes con sonido y videos
Prezi	Aplicación para realizar presentaciones dinámicas
Kaiku Deck	Aplicación para realizar presentaciones dinámicas
Power point	Herramienta de trabajo para realizar presentaciones
Word	Herramienta de trabajo para crear documentos de texto
Excel	Herramienta de hoja de cálculo
Herramientas de Google: documentos	Permite crear y editar documentos de texto
Herramientas de Google: presentaciones	Permite crear y editar presentaciones con texto e imágenes
Herramientas de Google: hojas de cálculo	Permite crear y editar documentos de cálculo con fórmulas automatizadas
Herramientas de Google: podcast	Permite crear y escuchar podcast (grabaciones similares a la radio pero que se puede escuchar el contenido cuando el usuario quiera)
Herramientas de Google: meet	Permite realizar videollamadas
El Buho Boo	Aplicación de inicio a las TIC
Dictapicto	Pasar mensaje de voz o escrito a imagen

Como se ha podido comprobar en la lista anterior, existen numerosas aplicaciones de carácter educativo y las escuelas están haciendo uso de ellas de manera progresiva, transformando la práctica de alfabetización digital y la metodología de la enseñanza. Pero

que las TIC estén presentes en las aulas no significa que la Competencia Digital se vaya a desarrollar de manera automática, requiere trabajo y una metodología de enseñanza tanto en el uso como en el conocimiento de las herramientas digitales (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020). Los propios docentes son conscientes de la falta de habilidades digitales de este colectivo para el uso pedagógico de las TIC; lo que implica la necesidad de formación en este campo (Pérez Escoda y Rodríguez Conde, 2016).

Valarezo y Santos (2019), indican que para que los docentes puedan enseñar correctamente las TIC en el aula, requiere que ellos alcancen la alfabetización tecnológica, adquiriendo para ello una cultura tecnológica básica para conocer el uso de los recursos tecnológicos. Para este proceso han de adquirir las siguientes habilidades:

- Habilidad para la gestión de la información: conocimiento, manejo y selección de diferentes recursos web de búsqueda de información y tener la capacidad de analizar, gestionar, seleccionar y evaluar la información que se requiere.
- Habilidades de comunicación: comprender las ventajas e inconvenientes de los diferentes medios para comunicar información.
- Habilidad para la creación de contenidos: conocer los diferentes formatos utilizados para la creación de contenidos (audio, video, texto e imágenes) y poder elegir la aplicación o programa que mejor convenga para la creación de tal contenido en ese formato.
- Habilidades para proteger y asegurar que la información sea válida: utilizando diversas fuentes para obtener información y contrastando los resultados.
- Conocimiento de los riesgos de las tecnologías: en pos de evitar adicción a las TIC y desarrollar pautas para evitar este riesgo.
- Capacidad para resolver problemas: saber cómo buscar ayuda para solucionar los posibles problemas técnicos o teóricos que puedan surgir con el uso de estas herramientas.

Según Santaella y Martínez-Heredia (2020), Celestín Freinet fue uno de los primeros docentes en incorporar las TIC de la época de 1920 a las aulas a través del periódico escolar. No fue hasta los años 80 y 90 que el Ministerio de Educación integró estas herramientas en las aulas, a través de programas y proyectos como Atenea o Mercurio. Frente a estos inicios, González-de-Eusebio y Tucho (2021) indican que con el paso del tiempo se instauraron en los centros educativos españoles proyectos cuyo objetivo era vincular las tecnologías a la educación, tales como el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC), el Proyecto NETS y el Proyecto Aldea Global, entre otros, que fueron las bases para el actual INTEF (Instituto Nacional de Tecnología Educativas y de Formación del Profesorado) de 2012, año en el cual también se estableció el Plan de Cultura Digital Docente, centrado en aportar recursos y herramientas para la mejora de la Competencia Digital docente. En 2017 se adaptó *el Marco Europeo de Competencia Digital para el Ciudadano v2.1* (DigComp) y *el Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores* (DigCompEdu) (INTEF, 2017).

El Proyecto NETS, comentado anteriormente, estaba destinado a estudiantes entre 4 y 18 años, en él se marcan unos conocimientos y claves para aprender a vivir en el mundo tecnológico en el que nos desenvolvemos a través de seis categorías (ISTE 2007):

1. Creatividad e innovación: donde los discentes demuestran su pensamiento creativo, construyendo conocimiento y desarrollando herramientas y estrategias a través de trabajos originales con las TIC.
2. Comunicación y colaboración: uso de las TIC para comunicarse y trabajar en equipo tanto de manera presencial como a distancia. Por ello interactúan, colaboran y comunican información e ideas, desarrollando una comprensión cultural.
3. Investigación y manejo de información: uso de las herramientas tecnológicas para buscar, analizar, obtener y usar información. Planificando estrategias de investigación utilizando numerosas fuentes de información que contrastan para obtener resultados, adquiriendo habilidades propias de resolución de problemas.

4. Pensamiento crítico: adquirir habilidades de resolución de problemas y de pensamiento crítico, con el objetivo de planificar y realizar investigaciones, tomando decisiones adecuadas respecto a las herramientas y estrategias TIC que ha de utilizar.
5. Ciudadanía digital: comprensión de los asuntos culturales y sociales en relación con las TIC, practicando conductas democráticas, éticas y morales. Para ello toman conciencia del uso de la información, valorándola y manteniendo una responsabilidad personal y social mediante su uso.
6. Funcionamiento y conceptos de las TIC: los discentes muestran una adecuada comprensión de los sistemas y el funcionamiento de las TIC, entendiendo el uso de estos recursos y usándolas correctamente para transferir y comunicar el conocimiento adquirido.

Estas categorías están diseñadas para que el alumnado adquiera la Competencia Digital. Para ello el mismo informe del Proyecto NETS realizado por ISTE (2007) establece una serie de perfiles de estudiantes competentes en TIC, donde distribuyen estas categorías en 4 rangos de grados escolares (coincidentes con la distribución de aprendizaje en la educación americana):

- Grados pre-kínder a 2º (desde los 4 hasta los 8 años).

Estas son algunas de las actividades que se pueden realizar con este tipo de alumnado, relacionado al final de cada punto entre paréntesis el número de la categoría anterior a la que hace referencia:

1. Creación y comunicación de cuentos con el uso de las TIC (1, 2).
2. Investigación sobre una temática medioambiental acorde a su nivel educativo utilizando las tecnologías (1, 3, 4).
3. Realización de actividades culturales con el uso del correo electrónico entre otros medios digitales (2, 6).
4. Elaboración de presentaciones con el uso de las TIC tanto individual como colectivo (1, 2, 6).

5. Búsqueda de información sobre un personaje o evento mediante las herramientas digitales (3).
6. Uso de simulaciones para representar patrones de crecimiento, como por ejemplo los ciclos de las plantas o los animales (1, 3, 4).
7. Demostrar de manera cooperativa el uso seguro de las herramientas TIC (5).
8. Utilizar herramientas y recursos digitales para la resolución de tareas o problemas de forma individual y autónoma (4, 6).
9. Comunicación acorde a su edad y desarrollo respecto a las TIC (6).
10. Demostrar soltura práctica en la búsqueda de información y uso de libros digitales y sitios web (6).
 - Grados 3º a 5º (desde los 8 a los 11 años).

Respecto al alumnado de estas edades se proponen las siguientes actividades:

1. Elaborar una historia sobre un evento local a través de la entrevista en primera persona con el uso de las TIC (1, 2, 3, 4).
2. Utilizar aplicaciones digitales relacionados con la elaboración y edición de imágenes para crear o modificar trabajos de arte (1, 2, 6).
3. Investigar una temática medioambiental a través de las tecnologías, matizando sesgos en recursos digitales (3, 4).
4. Aplicar diferentes herramientas TIC a la hora de buscar, analizar y comunicar información, evaluando teorías o comprobando hipótesis (3, 4, 6).
5. Investigación de un tema para proponer soluciones utilizando las tecnologías (3, 4).
6. Realizar experimentos a través de instrumentos y mediciones digitales (4, 6).
7. Definir y administrar proyectos con herramientas digitales de planeación de manera individual o en grupo (4, 6).
8. Prevenir sesgos con el uso de las tecnológicas, aplicando estrategias ergonómicas (5).

9. Debatir los efectos de las TIC en las personas y la sociedad, tanto las existentes como las posibles que puedan emerger (5, 6).
10. Efectuar conocimientos previos relacionados con las operaciones de resolución de problemas de software y hardware mediante el uso de las TIC (4, 6).
 - Grados 6º a 8º (desde los 11 a los 14 años).

Respecto a la edad comprendida entre 11 y 14 años, se proponen:

1. Realizar a través de un software de modelación, una descripción o ilustración (esquema o mapa conceptual) de un concepto o fenómeno relacionado con alguna área del currículum (1, 2).
2. Producir animaciones o videos de temática escolar, comunitario o local (1, 2, 6).
3. Recolectar datos a través de las TIC para tomar decisiones (1, 4).
4. Participar en proyectos de aprendizaje cooperativo (2).
5. Ser crítico sobre la información obtenida vía redes de un autor o editor evaluando su veracidad (3).
6. Utilizar tecnologías de recolección de datos para comprobar y comunicar resultados sobre problemas de un área curricular (3, 4, 6).
7. Utilizar diversas herramientas TIC para la resolución de problemas y realización de diversas tareas (3, 4, 6).
8. Trabajar en grupo acerca de contenidos curriculares de las áreas desde una perspectiva multicultural (2, 3, 4, 5).
9. Recopilar archivos de diferentes formatos para elaborar documentos o presentaciones (1, 6).
10. Realizar de manera individual y autónoma estrategias y habilidades para identificar y resolver problemas de la vida diaria relacionados con el hardware y el software (4, 6).

- Grados 9º a 12º (desde los 14 a los 18 años).

Para este grupo de alumnado sería conveniente el uso de las siguientes actividades:

1. Diseñar y programar un juego relacionado con algún elemento curricular a través de las herramientas TIC (1, 4).
2. Diseñar una galería de arte online donde se puedan identificar periodos históricos, culturas y países (1, 2).
3. Seleccionar diferentes recursos TIC para hacer frente a una tarea, justificando la elección de esa herramienta, su eficacia y efectividad (3, 6).
4. Realizar simulaciones sobre algún elemento curricular para potenciar el pensamiento crítico (1, 4).
5. Identificar un problema real, desarrollando un plan sistemático de investigación para hallar soluciones innovadoras y sostenibles (1, 2, 3, 4).
6. Investigar las ventajas y limitaciones de las herramientas TIC respecto a necesidades personales, profesionales, sociales y de aprendizaje (4, 5, 6).
7. Diseño y programación de un sitio web accesible (1, 5).
8. Ser crítico ante el uso legal y ético de las herramientas TIC (3, 5).
9. Elaborar presentaciones mediáticas de enriquecimiento para otros estudiantes (1, 5).
10. Identificar y resolver problemas de hardware, software y sistema de redes, optimizando su uso para el aprendizaje (4, 6).

Al igual que también determina una serie de condiciones esenciales para que se establezca el dominio de la Competencia Digital en el aula:

- Se ha de establecer una visión compartida de todos los elementos del equipo educativo: estudiantes, familias y profesores.
- Planear de antemano la implementación de las TIC en una tarea dentro del aula.

- Que se establezca una financiación consistente y adecuada de recursos e infraestructuras tecnológicas y haya compromiso por parte de las comunicades educativas en su continuidad.
- Políticas de apoyo tanto a nivel nacional, regional y local, junto a planes de financiación y de infraestructuras en el uso de las TIC en el aula.
- Formación del profesorado para que su enseñanza con las herramientas digitales sea adecuada.
- Planes y proyectos de aprendizaje en las TIC y oportunidades de dedicar tiempo a la práctica digital.
- Soporte técnico a la hora de que se establezcan problemas o del propio mantenimiento de los recursos tecnológicos.
- Incorporación de las TIC en las distintas áreas curriculares.
- Evaluar y valorar el proceso de implementación y de uso de las TIC.

Hoy en día, se está desarrollando el denominado DigCompEdu (2019), cuyo foco reside en enseñar al alumnado a utilizar las TIC de manera responsable y crítica en materia a la información, el bienestar, la resolución de conflictos, la comunicación y creación de contenidos, para todo ello el docente forma un papel muy importante (Cabero-Almenara et al., 2020).

En este transcurso del tiempo, hay diversos programas y proyectos de formación que se han dejado por el camino. No obstante, en todos ellos se insistía e insiste en promover la Competencia Digital para fomentar y desarrollar una alfabetización tecnológica óptima (Cabero-Almenara et al., 2020; Pérez Escoda y Rodríguez Conde, 2016), por lo que cobra vital importancia la forma de implementarla en los centros escolares y la adquisición de la misma.

Cada etapa educativa es única, ya que presenta características propias, no obstante, la literatura y la legislación han señalado que en la etapa de Educación Primaria han de implementarse de manera mayúscula la adquisición de las competencias básicas en

general y la digital en particular, (Cubero-Ibáñez et al., 2018; Rodríguez-Gómez et al., 2018; Rodríguez y Cruz, 2020; Sierra y Arismediarreta et al., 2013).

Redecker y Punie (2017) informan que a finales de 2017, JRC publicó el Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado, centrado en ayudar a los estados miembros de la comunidad europea en la incorporación de la Competencia Digital docente, impulsando innovación educativa a través de un espacio europeo con lenguaje y lógica común. Estableció los siguientes objetivos:

1. Llevar a cabo un modelo alineado con las políticas europeas de desarrollo de la Competencia Digital docente.
2. Que el modelo este sustanciado en una base sólida con evidencias científicas, que sirva de guía a las políticas educativas de todos los niveles.
3. Que sirva de base para un avance rápido, para que los organismos educativos no tengan que desarrollar una base conceptual del modelo.
4. Que dicho modelo tenga un lenguaje y una lógica común que fomente el debate e intercambio de ideas entre los estados de la Unión Europea.
5. Establecer un punto de referencia donde se ponga de manifiesto la importancia de las TIC dentro del campo educativo, social, laboral y económico.

Como establecen Redecker y Punie (2017), DigComEdu se sustenta a partir de una revisión bibliográfica de gran envergadura, que recoge el consenso de las principales áreas y elementos que conforman la Competencia Digital docente:

1. Compromiso profesional: entendida como la capacidad para la formación en las TIC tanto a nivel profesional como a nivel personal. Esta área es el núcleo profesional del modelo que engloba las competencias profesionales que el docente ha de manejar.
2. Recursos digitales en la elaboración y distribución de contenido de manera legal y sabiendo identificar buenos recursos educativos.

3. Pedagogía digital que sustente una buena planificación e implementación de las TIC en las diferentes etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje donde el alumnado es el protagonista de este proceso.
4. Evaluación y retroalimentación en el uso de estrategias con las tecnologías, estableciendo nuevos modelos de evaluación confiables.
5. Empoderar en el uso de las TIC a los estudiantes, donde participen activamente en el proceso de aprendizaje, adquiriendo autonomía en el campo del trabajo digital. Las áreas 2, 3, 4 y 5 constituyen el núcleo pedagógico del marco, vinculadas directamente con el proceso de enseñanza- aprendizaje.
6. Facilitar la adquisición de la Competencia Digital del alumnado. Esta última área está relacionada a las competencias ciudadanas que ha de desarrollar el discente.

A su vez, estas áreas, llevan asociadas una serie de competencias que los docentes han de dominar para poder transmitir unas estrategias de aprendizaje eficaces, inclusivas e innovadoras con el uso de las TIC, distribuidas en 6 niveles de manejo (Redecker y Punie, 2017):

- Nivel A1 – Novato: el profesor y la profesora tienen poca experiencia en relación con el uso de las TIC.
- Nivel A2 – Explorador: el docente tiene poco contacto con la tecnología educativa.
- Nivel B1 – Integrador: el profesorado experimenta con la tecnología educativa, reflexionando sobre su idoneidad.
- Nivel B2 – Experto: el docente hace uso de una amplia gama de tecnologías educativas mostrando seguridad, confianza y creatividad en el proceso.
- Nivel C1 – Líder: es capaz de adaptar a sus necesidades los distintos recursos, estrategias y conocimientos que están a su alcance mediante las TIC.

- Nivel C2 – Pionero: el profesorado cuestiona la práctica digital, liderando innovaciones con las TIC.

Según Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020), el marco DigCompEdu está contemplada a nivel Europeo en las “*Iniciativas DigComp*”, que contribuyen a la Agenda de Competencias para Europa, a la iniciativa de la Estrategia Europa 2020 de Nuevas Capacidades para Nuevos Empleos y a otros programas autonómicos centrados en la digitalización de los centros educativos, como por ejemplo el proyecto andaluz #PRODIG desarrollado por la Consejería de Educación y Deporte (2018).

Estos programas, entre muchos otros, han servido para que el sistema educativo se actualice en lo cometido a las TIC. Según Gutiérrez (2013) en 2002 el Consell Superior d’Avaluació del Sistema Educatiu de Catalunya, junto a otras comunidades autónomas, puso en marcha un proyecto para determinar cuáles eran las competencias TIC que el usuario tendría de adquirir para considerarse competente. Para ello distribuyen la competencia en 11 dimensiones en la etapa de Educación Primaria:

1. Sistemas informáticos (hardware, redes, software)
 - o 1º Competencia: conocer los elementos y las funciones básicas del ordenador: a través de la distinción del software y hardware, localizando los elementos físicos del ordenador: el monitor, el ratón, el teclado y las unidades de disco y conociendo las funciones de los elementos del ordenador.
 - o 2º Competencia: conectar los periféricos del ordenador (como el ratón, la impresora...) y realizar sus procesos de mantenimiento (pila del ratón si la necesita, papel, tinta...): localizando los principales periféricos de entrada y de salida y realizando operaciones básicas de manipulación y mantenimiento de ellos.
 - o 3º Competencia: conocer y realizar correctamente el inicio y cierre o apagado del ordenador: localizando los interruptores de un ordenador e impresora de inicio, apagado y reinicio y poniendo en práctica estos conocimientos.

- o 4º Competencia: instalar programas siguiendo las indicaciones o instrucciones: interactuando con guías de instalación y programas.

2. El sistema operativo

- o 5º Competencia: conocer la terminología del sistema operativo: documento, archivo, carpeta, programa..., conociendo los elementos generales del escritorio del ordenador, como es la barra de tareas o los iconos; distinguiendo entre programas, carpetas y archivos; y a través del conocimiento de los elementos básicos de las ventanas.
- o 6º Competencia: guardar la información en el ordenador y distintos soportes y recuperarla: conocer las diferentes unidades de almacenaje y sus características, a través de la exploración y recuperación de archivos y realizando procesos de copia, cortar y pegar y borrar archivos de las unidades de almacenamiento.
- o 7º Competencia: organizar la información en diferentes archivos y carpetas: identificando los directorios y subdirectorios de un ordenador, clasificando la información de una unidad de almacenamiento a base de criterios de organización y creando y nombrando carpetas de acuerdo con el contenido que se vaya a guardar.
- o 8º Competencia: realizar actividades de mantenimiento del sistema, como por ejemplo antivirus, eliminar programas o documentos no necesarios... donde puedan reconocer si un equipo está protegido por un antivirus o no y el uso de la papelera de reciclaje para la eliminación de archivos.
- o 9º Competencia: conocer la utilidad de distintos programas: comprimir archivos, visualizadores de documentos, imágenes o vídeos..., investigando los distintos programas predefinidos de un ordenador y la forma de acceder a ellos.

- o 10º Competencia: utilizar recursos compartidos en red: como las impresoras, discos..., conociendo el significado de red local y distinguiendo los recursos propios y compartidos y usando la impresora compartida en una red de área local.

3. Uso de Internet para buscar y seleccionar información

- o 11º Competencia: evaluar la fiabilidad de la información a través de criterios de evaluación: sabiendo localizar en una web la información y comprobando los elementos que permitan corroborar su fiabilidad: autor, editor, fecha de publicación o de actualización de la página...
- o 12º Competencia: desenvolverse con el uso de navegadores para buscar, interpretar, almacenar, ordenar, imprimir y recuperar información: tecleando dirección URL en la barra de direcciones y utilizando las funciones básicas del navegador: historial, buscar, avance/retroceso, actualizar, detener, imprimir...
- o 13º Competencia: utilizar buscadores para buscar información específica en Internet: conociendo y haciendo uso de los diferentes buscadores a través de palabras u oraciones en los motores de búsqueda.
- o 14º Competencia: ser conscientes del objetivo de búsqueda y dirigir el uso de navegadores en la búsqueda de ese objetivo, sin divagar por la Web. Precizando la fuente de búsqueda, manteniendo el objetivo de búsqueda evitando perder el rumbo e identificando los sitios webs ya visitados, para no reiterar el acceso que conlleva a perder el tiempo ya que se chequeó con anterioridad.

4. Comunicación interpersonal y trabajo colaborativo en redes: Internet

- o 15º Competencia: conocer y respetar las normas de interacción social en la comunicación por la red: confirmando la recepción de los mensajes o correos electrónicos, respetando las normas

ortográficas y gramaticales en la elaboración de mensajes e incluyendo en los correos electrónicos el asunto, remitente y firma.

- o 16º Competencia: utilizar el correo electrónico para enviar y recibir mensajes, organizando la libreta de direcciones y sabiendo adjuntar archivos o documentos. Para ello se deberá conocer el formato de las direcciones de correo y los campos del mismo a la hora de remitir el mensaje, practicando a la hora de envío y recepción de mensajes con y sin archivos adjuntos, gestionando los mensajes en la bandeja de entrada y utilizando la libreta de direcciones a la hora de agregar y eliminar contactos y seleccionar destinatarios.
- o 17º Competencia: uso responsable de las TIC como herramienta de comunicación interpersonal: conociendo y valorando el proceso de participación en foros, llevando este conocimiento a la práctica y respetando las opiniones de los otros usuarios.

5. Procesamiento de textos

- o 18º Competencia: conocer los editores de texto y sus terminologías: formato, tamaño y estilo de letra, párrafo, margen...: conociendo las principales fuentes y sus formatos (negrita, cursiva y subrayado), los conceptos básicos de los párrafos (justificación, interlineado, sangría...) y los conceptos asociados a las páginas (margen, orientación...).
- o 19º Competencia: hacer uso de las funciones de procesadores de texto: redactar documentos, imprimirlos y almacenarlos: distinguiendo entre: abrir y cerrar documentos, creando documentos para escribir un texto y guardar la información realizada para posteriormente imprimirlo.
- o 20º Competencia: estructurar documentos utilizando las funciones de copiar, cortar y pegar: seleccionando textos y utilizando dichas funciones.

- o 21º Competencia: dar formato a un texto a través del tipo de letra, márgenes...proporcionando diversos atributos a un texto y definición y modificando las características de un párrafo.
- o 22º Competencia: insertar imágenes y elementos gráficos como símbolos, tablas o gráficos en documentos.
- o 23º Competencia: hacer uso de los correctores ortográficos en la elaboración de textos: adquiriendo el hábito de corrección ortográfica y utilizando sus opciones básicas.
- o 24º Competencia: conocer y utilizar correctamente el teclado: identificando y diferenciando sus teclas, así como sus funciones principales.

6. Tratamiento de la imagen

- o 25º Competencia: utilizar editores gráficos para hacer, almacenar e imprimir dibujos. Conociendo sus principales herramientas de edición, guardando el dibujo e imprimiéndolo a través de la impresora.

7. Uso de hojas de cálculo (esta dimensión no se establece en Educación Primaria)

- o 26º Competencia: conocer la terminología básica de los documentos de cálculo: celdas, columnas, filas, fórmulas, datos numéricos...

8. Uso de bases de datos

- o 27º Competencia: conocer las bases de datos: discriminándolas de otros programas y documentos e identificando posibles aplicaciones de bases de datos.
- o 28º Competencia: consultar bases de datos: como enciclopedias, diccionarios...
- o 29º Competencia: introducir datos a través de formularios en bases de datos (esta competencia está diseñada para la ESO, en Educación Primaria no se trata por su complejidad).

9. Desenvolverse en las TIC: Entrenamiento y aprendizaje

- o 30º Competencia: controlar el tiempo invertido en las TIC y su adicción: administrando el tiempo de uso y distinguiendo entre uso normal y excesivo.
- o 31º Competencia: conocer las fuentes de formación e información vía Internet.
- o 32º Competencia: usar los manuales y programas de ayuda para el uso de nuevos programas: siguiendo instrucciones sencillas de uso a la hora de realizar nuevas tareas.

10. Telegestiones

- o 33º Competencia: conocer las precauciones a la hora de realizar gestiones monetarias y a la hora de dar o recibir información: distinguiendo entre datos imprescindibles e innecesarios, verificando la identidad de los solicitantes y protegiendo claves personales de acceso y no compartiendo dicha información personal.
- o 34º Competencia: conocer los sistemas de protección de telegestiones como por ejemplo la firma electrónica, el certificado digital, privacidad, encriptación, bloqueador de anuncios... cuya competencia se focaliza desde el nivel de la ESO, no se evalúa en Primaria.

11. Actitudes ante las TIC

- o 35º Competencia: tener una actitud receptiva y abierta sobre el uso de las nuevas tecnologías de la información respecto a su contenido, el entretenimiento que ofrecen, la información que proporcionan... tanto de ámbito educativo como personal.
- o 36ª Competencia: formación continua en las TIC: a través de recursos digitales en materia de aprendizaje de las materias o áreas que se están cursando.

- o 37º Competencia: evitar acceder a información prohibida o delictiva, conociendo los riesgos y consecuencias.
- o 38º Competencia: mantener una actitud prudente en el uso de las TIC en lo que respecta a la procedencia de mensajes, archivos críticos, distribución de contenido ilegal...

2.4. Las TIC en el confinamiento

González-de-Eusebio y Tucho (2021) expresan que, a raíz del confinamiento vivido en primavera de 2020 debido a las medidas impuestas por los gobiernos para dar respuesta a la pandemia de COVID-19, las herramientas TIC han ido adquiriendo un papel muy importante en la educación, siendo estas muy demandadas por el sistema educativo para la comunicación entre profesorado y familia-alumnado. Familiarizarse en su gestión ha sido prioritario durante los periodos de cuarentena que se han sucedido a lo largo de las diferentes olas.

La formación y reciclaje en este medio son los principales retos a los que se enfrentan los especialistas y profesionales de la educación. Un estudio realizado por el Diario ABC el 29 de enero de 2022, establecía que en el confinamiento fueron las mujeres la que demostraron mayor interés en la formación de temas educativos, sanitarios o sociales a través de las herramientas TIC.

La crisis sanitaria que azota al planeta desde comienzos de 2020 ha cambiado buena parte de nuestros usos y costumbres. La distancia social se ha materializado no solo en el ámbito sanitario, porque de igual modo ha afectado al mundo educativo de manera elocuente. En este contexto, la utilización de los medios audiovisuales se ha desarrollado en tiempo récord y ha llegado para consolidarse esta realidad (González-de-Eusebio y Tucho, 2021).

Pocos meses bastaron para que los centros educativos adaptaron su metodología de trabajo, desarrollando todas las tareas educativas y las comunicaciones entre profesionales, familias y alumnos y alumnas a través de aplicaciones y mediante consultas

telefónicas y videollamadas. A medida que se fue la población familiarizando con la nueva realidad, las plataformas destinadas a uso de videollamadas se actualizaron para ofrecer clases telemáticas en streaming, instaurándose incluso en los dispositivos móviles. Pero, es evidente que hay limitaciones, y se hace patente la brecha digital que excluye a muchos docentes y estudiantes, pues no toda la comunidad educativa tiene los medios, y nociones para llevar a cabo el adecuado manejo de las tecnologías.

Durante el confinamiento más duro que se instauró al comienzo de la pandemia, el consumo de datos se disparó en los hogares españoles. El teletrabajo y el seguimiento domiciliario del curso académico copaban el día y también era patente la búsqueda de información en materia educativa (Casero y Sánchez, 2021).

Según datos presentados por el Instituto Nacional de Estadística, datado en noviembre de 2021, en la encuesta sobre equipamiento y uso las TIC en los hogares, más de la mitad de los usuarios de estas herramientas (el 51%) usaron una página Web o una aplicación móvil.

Las medidas comunicacionales más utilizadas en este periodo histórico fueron a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos y, posteriormente, a través de plataformas como Google meet o Zoom. Todo este proceso de confinamiento y pandemia ha resaltado aún más la importancia de la Competencia Digital y de la Competencia Social en el ámbito educativo y en el día a día de todas las personas.

Capítulo 3: Las competencias en el ámbito educativo

3.1. La competencia como eje vertebrador en la educación

Centrando el estudio en el concepto competencia, se puede establecer que comenzó vinculado al ámbito laboral (González-de-Eusebio y Tucho, 2021). Este término se ha ido integrando paso a paso en el terreno académico y ha supuesto un enriquecimiento en la excelencia individual, y a la vez, es apreciable un aumento de las habilidades dirigidas a una potenciación de las utilidades sociales y en valores. Según Cejas et al. (2019) la formación en competencias se puede entender como un proceso de enseñanza-aprendizaje que está orientado a que el alumnado adquiera una serie de conocimientos, habilidades y destrezas que le faciliten su desempeño de manera eficaz para lograr los objetivos establecidos.

Debido al enriquecimiento y la importancia de las competencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el aprendizaje focalizado en competencias se convirtió en el eje de las reformas educativas llevadas a cabo por los países de la Unión Europea como herramienta para que el alumnado adquiera habilidades de resolución de problemas en los diferentes contextos y dificultades que se encuentre a lo largo de toda su vida (Ferrés y Piscitelli, 2012; Gutiérrez y Tyner, 2012).

Como establecen Sánchez-Tarazaga y Matarranz (2023), para una correcta formación del alumnado en competencias, es imprescindible que el equipo docente se encuentre preparado para poder enseñarlas correctamente. Estos autores indican en su

investigación que el profesorado debe contar con competencias específicas entre las que se encuentren las competencias clave que recoge la ley educativa, e insisten en la idea de que no solo se debe ayudar al alumnado a desarrollar habilidades y destrezas que son más fáciles de evaluar, sino que se han de fomentar aquellas habilidades cognitivas de orden superior, como por ejemplo la resolución de problemas o la toma de decisiones.

Por ello señalan las siguientes 4 claves para el apoyo de la acción docente:

1. Definir las competencias y cualidades que se requieren para ejercer la profesión de docente.
2. Rediseñar los sistemas de contratación y reclutamiento de los docentes para seleccionar a los mejores profesionales.
3. Asegurar un periodo de inducción de los nuevos docentes.
4. Proporcionar *feedback* al equipo educativo sobre su rendimiento para autoevaluar su desarrollo y mejora profesional.

Sánchez-Tarazaga y Matarranz (2023), señalan a su vez 11 acciones claves para asegurar el bienestar y la motivación del docente en la formación por competencias:

1. Atracción del talento a la profesión docente.
2. Revalorización económica y social de la profesión.
3. Creación de marcos profesionales.
4. Desarrollo de la Competencia Digital.
5. Creación de Academias de Profesores Europeas a través del programa Erasmus+.
6. Promoción de la excelencia en el contexto educativo.
7. Gestión de la diversidad cultural y lingüística.
8. Facilitar la movilidad del profesorado.
9. Mejorar las condiciones laborales de los docentes.
10. Reducir los desequilibrios de género en las profesiones educativas.
11. Promover la enseñanza por competencias.

Promover la enseñanza por competencias es una de las metas primordiales dentro de la labor docente. Perrenoud (2007) estima la existencia de 10 competencias clave que se han de encontrar en el aula para poder cumplir con dicha profesión:

1. Organizar y animar situaciones dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.
2. Gestión del progreso de aprendizaje.
3. Elaborar y hacer evolucionar herramientas de diferenciación.
4. Implicación del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Trabajo en equipo.
6. Participación activa en la gestión de la escuela.
7. Información continua a las familias y propiciar su implicación en la enseñanza de sus hijos.
8. Utilizar las TIC en el proceso.
9. Hacer frente a los deberes y problemas éticos de la profesión.
10. Organización de la formación continua.

Pero, ahora bien, identificar una competencia no es una tarea sencilla. Según Cano (2008), para poder identificar una competencia se ha de considerar tres elementos relacionados entre sí:

- Van más allá del conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal, ya que el ser competente implica seleccionar el conocimiento que se posee para resolver cualquier reto en el contexto al que nos enfrentamos.
- Se aprenden a pesar de vincularse a rasgos de la personalidad. Las competencias se han de desarrollar con formación inicial, permanente y experiencial en el transcurso de la vida, teniendo un carácter de crecimiento continuo.
- Son parte de la acción, pero siempre con reflexión. Para ser competente es imprescindible hacer uso de esta, la cual ayuda al crecimiento personal y mejora del comportamiento.

3.2. Evolución de las competencias en el sistema educativo

Antes de abordar el problema que se quiere desarrollar en esta investigación, se requiere destacar el proceso que tuvieron las competencias educativas para que se pudieran introducir en el sistema educativo europeo y español.

Como se ha comentado anteriormente, la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 2006, redactó las primeras competencias que el alumnado debía adquirir en su evolución escolar. Estas competencias fueron en sus orígenes las ocho siguientes:

- Comunicación en la lengua materna.
- Comunicación en lenguas extranjeras.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
- Conciencia y expresión culturales.

Esta recomendación fue oficial cuando se tramitó en el Diario Oficial de la Unión Europea L 394 datada a 30 de diciembre de 2006. Una vez redactadas, las leyes educativas de los países miembros de la Unión Europea tenían la necesidad de actualizar sus leyes educativas incluyendo en ellas las competencias antes mencionadas. Fue entonces cuando España validó la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006), e introdujo las competencias determinadas por el Consejo Europeo, a las que denominó competencias básicas. Estas se encuentran recogidas en el *Anexo I* del Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Dentro de esta normativa se aludía que una competencia básica es una forma que tiene cada ser humano de utilizar sus recursos personales a la hora de actuar de manera activa y responsable en su día a día, tanto a nivel social como personal. Las 8 competencias básicas fueron las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

Estas difieren de las enumeradas en la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo (2006), pudiendo observar en la tabla 5 que algunas no se incorporaron.

Tabla 5 Diferencias Competencias Consejo Europeo y Competencias básicas LOE (2006).

Competencias Consejo Europeo	Competencias básicas LOE
Comunicación en la lengua materna	Competencia en comunicación lingüística
Comunicación en lenguas extranjeras	Competencia matemática
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico
Competencia digital	Tratamiento de la información y Competencia digital
Competencias sociales y cívicas	Competencia social y ciudadana
Conciencia y expresión culturales	Competencia cultural y artística
Aprender a aprender	Competencia para aprender a aprender
Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa	Autonomía e iniciativa personal

En ese entonces, se vio conveniente dividir la competencia de la Recomendación del Consejo (2006) titulada Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología en dos, obteniendo según la LOE (2006) la Competencia matemática y la Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.

Mateo (2010) hace referencia a la incorporación de la Comunidad Autónoma de Andalucía de estas competencias a su currículo a través del *artículo 38* de la Ley 17/2007, del 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA), donde se explican cada una de ellas:

- Competencia en comunicación lingüística

Esta competencia integra el uso del lenguaje oral y escrito, de manera que el alumnado sea capaz de comunicar opiniones, emociones, vivencias... usando determinadas estrategias propias de la comunicación verbal y no verbal.

- Competencia matemática

Esta se adquiere a través de los números, de las distintas operaciones que se pueden realizar, de los símbolos y de la resolución de problemas, adquiriendo habilidades propias de razonamiento matemático.

- Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico

Con esta el alumnado será capaz de interactuar con el mundo físico a través de la historia, la comprensión de sucesos, la acción humana en el medio y las distintas actividades humanas relacionadas con el medio. A su vez, también facilitará el conocimiento científico y tecnológico necesario para interpretar la información del mundo, evocando en el alumnado la capacidad de iniciativa personal y potenciando su autoestima.

- Tratamiento de la información y competencia digital

Dotando al alumnado de habilidades y destrezas en el uso de las herramientas digitales para buscar, obtener y comunicar información, siendo esta utilizada para el aprendizaje y no solo para la comunicación.

- Competencia social y ciudadana

Por medio de ella el alumnado adquirirá el conocimiento esencial para entender la sociedad democrática en la cual vivimos, dotándole de herramientas para interactuar en ella de manera activa, tomando decisiones, contribuyendo a la construcción de la paz y la democracia, adquiriendo habilidades para el control de su conducta y aprendiendo determinados valores sociales como la solidaridad y responsabilidad.

- Competencia cultural y artística

Esta competencia está relacionada con comprender y valorar las manifestaciones culturales y artísticas, siendo estas fuente de cultura y patrimonio. La competencia cultural y artística dotará al alumnado de estrategias y herramientas artísticas que fomenten la creatividad y con la que podrá realizar manifestaciones y creaciones propias.

- Competencia para aprender a aprender

Como su nombre indica, esta dispondrá al discente de habilidades que le permitan iniciarse en el aprendizaje y que le hagan capaz de seguir aprendiendo a lo largo de su vida, facilitando su plena participación social y laboral. Todo ello a través de la reflexión, la gestión y el control de las propias emociones y de los conocimientos donde se potencia la autoestima y la eficacia personal, tanto a nivel individual como colectiva.

- Autonomía e iniciativa personal

Esta se encuentra muy relacionada con la anterior, ya que se refiere a la adquisición de conciencia y el uso de actitudes y valores personales, tales como la responsabilidad, la autoestima, el autoconocimiento, el control emocional, la capacidad de afrontar y resolver problemas y la empatía, entre otros.

Estas competencias se vieron sujetas a cambio en 2013 al establecerse una nueva ley educativa en España, la *Ley Orgánica 8/2013 del 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa*, que modificaba la ley anterior LOE, entrando un año después en vigor en España el *Real Decreto 126/2014 del 28 de febrero* que establece el currículo básico de educación primaria. En ella las 8 competencias básicas ya estimadas por la anterior ley, se transformaron en 7, denominadas competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Competencia social y cívica.
- Conciencia y expresiones culturales.
- Aprender a aprender.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Como se puede observar en comparación con las ya instauradas en la anterior Ley Orgánica de Educación (LOE), la única transformación que recibieron fue la admisión de la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología que instauró el Consejo Europeo en su Recomendación de 2006, competencia que no se quiso establecer por la LOE desde el primer momento. Es decir, se recogieron en la LOMCE todas las competencias recomendadas por el Consejo Europeo menos la competencia en lengua extranjera.

No fue hasta la Recomendación del Parlamento Europeo del 2018 que las competencias clave recibieran una actualización óptima para tratar de abordar las incertidumbres educativas de la sociedad actual. Esta Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 redacta una sugerencia de actualización de las competencias clave a unas más específicas, siendo estas más precisas en la formación personal y profesional del alumnado actual. Las 8 competencias claves actualizadas son las siguientes:

- Competencia en lectoescritura.
- Competencia multilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Poniendo nuestra atención en el sistema educativo español, la 3ª ley educativa en menos de 15 años denominada Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOMLOE), recoge en su Real Decreto 157/2022, las últimas competencias clave recomendadas por el Consejo Europeo, aunque será en el curso académico 2023-2024 cuando su desarrollo curricular se establezca en todos los cursos de Educación Primaria, ya que actualmente solo está vigente en los cursos impares (1º, 3º y 5º) según el calendario de LOMLOE.

Focalizándonos en la comunidad autónoma de Andalucía, se puede observar que la Orden de 15 de enero de 2021, que establece el currículo, la atención a la diversidad y la evaluación en la etapa de Educación Primaria de Andalucía tiene como base la ley derogada por LOMLOE (LOMCE) y no recoge las competencias de la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018. Se está a la espera de una nueva Orden para Andalucía focalizada en LOMLOE.

La implantación de la LOMLOE se irá estableciendo en el sistema educativo de manera progresiva:

- En el curso escolar 2021-2022, se integrará en la evaluación y en las condiciones de promoción de las diferentes etapas educativas a través del Real Decreto 984/2021 de 16 de noviembre, por el que se regulan la

evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

- En el año académico 2022-2023, se instaurarán las modificaciones que afectan al currículo, organización y objetivos de los cursos impares (1º, 3º y 5º en primaria, 1º y 3º de la ESO, 1º de bachiller y 1º curso de los ciclos formativos de grado básico).
- Está previsto que en el curso 2023-2024, se instaurarán las modificaciones que afectan al currículo, organización y objetivos de los cursos pares (2º, 4º y 6º en primaria, 2º y 4º de la ESO, 2º de bachiller y 2º curso de los ciclos formativos de grado básico), las relacionadas con el acceso y admisión a la universidad y las evaluaciones de diagnóstico de 4º de primaria y 2º de la ESO.

Estas evaluaciones de diagnóstico tratan de medir las competencias adquiridas por el alumnado para ver su desarrollo competencial. Y serán llevadas a cabo por las administraciones educativas, teniendo un carácter informativo, formativo y orientador. La LOMLOE garantiza que esas competencias serán las establecidas por la Recomendación del Consejo 2018, apoyadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y en los principios fundamentales de inclusión, derecho de la infancia y el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). Estas competencias están recogidas en el *artículo 9* del nuevo Real Decreto 157/2022 de la siguiente forma:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Los únicos cambios, respecto a las recomendadas por el Consejo Europeo a nivel de redacción, -pero no de significado-, son la Competencia en comunicación lingüística y la Competencia plurilingüe.

Esta investigación está focalizada en dos de las competencias que han ido tomando mayor relevancia en el paso del tiempo y que actualmente están tan demandadas: la Competencia social y cívica (que a partir del próximo curso se desglosa en dos: Competencia personal, social y de aprender a aprender y Competencia ciudadana) y que denominaremos Competencia Social de manera general, y la Competencia Digital.

En la LOMLOE se hace hincapié en la relevancia de estas dos competencias, resaltando que el uso de las TIC en el día a día ha acelerado los cambios tanto para comprender la realidad como para participar en el ámbito social, siendo imprescindible actualizar el sistema educativo en el uso de las TIC. Este cambio de enfoque establece la necesidad de comprender el impacto social y personal de la tecnología que se llevará a cabo a través de la Competencia Digital entre otros enfoques como:

- El derecho de la infancia, que se estableció en la Convención sobre los Derechos del Niño de las Naciones Unidas (1989), resaltando el derecho a la educación y el deber del estado a que sus derechos sean cumplidos.
- Enfoque de igualdad de género por medio de la coeducación integrada en todas las áreas y etapas educativas.
- Mejora continua de los centros educativos, personalizando el aprendizaje para que el alumnado tenga garantía de éxito.
- Asegura su enfoque en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible (2015), que da un plazo de 15 años para terminar con la pobreza, salvaguardar el planeta y asegurar la prosperidad para todas las personas. Para ello incluirá planes y programas que doten de capacidades, valores y actitudes necesarios para participar en la sociedad y vivir adecuadamente.
- Dentro de este campo se incluyen los elementos transversales de educación para la paz y los derechos humanos, la educación intercultural y la empatía hacia el entorno natural y social.

- Por último, como se ha señalado anteriormente, se caracteriza por el enfoque en las herramientas tecnológicas a través de la Competencia Digital, ya que estas herramientas están integradas en la vida diaria de los niños y adolescentes por la cual: aprenden, interactúan, consumen y disfrutan. Este hecho no supone únicamente el manejo de las herramientas TIC y sus aplicaciones, sino en materia de conocimiento, correcto uso y adoptar valores de consumo donde se tengan en cuenta los derechos y libertades de todos los usuarios. Se tomará como elemento transversal en todas las áreas de conocimiento haciendo hincapié en la brecha digital.

Tras lo establecido por la LOMLOE, nos centramos expresamente en ambas competencias, haciendo un recorrido de la evolución de cada una de ellas en el ámbito educativo y social:

La Competencia Social ha sido la que ha sufrido mayores variaciones a la hora de denominarla tanto por el Consejo Europeo como por España (ver tabla 6), teniendo actualmente dos competencias referidas a la social:

- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.

Pero el objetivo siempre ha sido el mismo, dar relevancia dentro del ámbito educativo a una competencia que fomente la participación social y transmitir los valores sociales imprescindibles para vivir en sociedad.

Tabla 6. Evolución Competencia Social.

	Consejo Europeo	España
2006	Competencias sociales y cívicas	Competencia social y ciudadana (LOE)
2014	Competencia ciudadana	Competencias sociales y cívicas (LOMCE que modifica la LOE)

2018	Competencia personal, social y de aprender a aprender	Competencia social y ciudadana (LOMLOE, que deroga la LOMCE y modifica a la LOE)
2022	Dividiendo la competencia en dos: Competencia personal, social y de aprender a aprender y Competencia ciudadana	Dividiendo la competencia en dos: Competencia personal, social y de aprender a aprender y Competencia ciudadana (LOMLOE a partir del curso 2022/2023 para cursos impares y 2023/2024 para los cursos pares)

Respecto a la Competencia Digital, se puede apreciar que ha ido cogiendo la misma, o mayor importancia que la Competencia Social, ya que este siglo destaca por una evolución digital extremadamente rápida y a la que nos toca adecuarnos tanto en el marco personal como a nivel profesional. La capacidad de usar la tecnología para aprender, uso personal y trabajar a lo largo de toda la vida, se toma como referente fundamental a la hora de integrarlas en cualquier sistema educativo (Cabero-Almenara y Palacios, 2020) para ello, estos autores estiman necesario el contar con instrumentos útiles, válidos, fiables y actuales para el estudio de esta competencia.

Se puede destacar su extremado uso con la aparición del COVID -19, que forzó a los centros educativos a innovar en bienes digitales y hacer uso de plataformas online para dar clase durante los meses de cuarentena, sin avisar. Esto provocó que docentes y estudiantes adquirieran conocimientos de las herramientas TIC en tiempo récord y poner a prueba la Competencia Digital de cada individuo (ya fuera en menor o mayor grado).

En este sentido la LOMLOE modifica el *artículo 17* de la LOE relacionado con los objetivos generales de la etapa de Educación Primaria, concretamente el objetivo “i”) referido a la Competencia Digital, dando prioridad al desarrollo de la Competencia tecnológica básica y al inicio en su utilización en el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su uso.

Respecto a su nomenclatura, podemos observar que por parte del Consejo Europeo siempre se ha denominado de la misma forma y que las leyes educativas de España realizaron un ligero cambio en 2006 (ver tabla 7):

Tabla 7. Evolución Competencia Digital.

	Consejo Europeo	España
2006	Competencia Digital	Tratamiento de la información y Competencia Digital (LOE)
2014	Competencia Digital	Competencia Digital (LOMCE que modifica la LOE)
2018	Competencia Digital	Competencia Digital (LOMLOE, que deroga la LOMCE y modifica a la LOE)
2022	Competencia Digital	Competencia Digital (LOMLOE a partir del curso 2022/2023 para cursos impares y 2023/2024 para los cursos pares)

3.3. Integración de las competencias clave en el sistema educativo español

En este capítulo se va a detallar el cambio educativo actual en España, donde a través de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), las competencias clave adquieren un mayor protagonismo en la formación del estudiantado. Esta ley no ha entrado en vigor de manera inmediata, sino que se ha tenido en cuenta el calendario de implementación dentro de la etapa primaria expuesto en las páginas 89 y 90.

Para este capítulo se va a tomar como referencia el Real Decreto 157/2022, del 1 de marzo por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, al igual que la LOMLOE, ley anteriormente citada, ya que estas son las leyes que introducen y dan forma a la nueva legislación educativa. Focalizando nuestra atención en la Evaluación, eje de esta investigación, se ha de destacar la importancia dada a la adquisición y evaluación de las competencias clave, entendida según el artículo 2 del RD 157/2022, titulado “Definiciones”, como los desempeños imprescindibles que el alumnado ha de adquirir para garantizar su formación académica, afrontando así los retos y desafíos que se les presente. El RD 157/2022, en su artículo 9, titulado “Competencias clave y Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica”, notifica las

competencias clave del currículo que la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, señaló como importantes para la actualidad:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f) Competencia ciudadana (CC).
- g) Competencia emprendedora (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Para concretar estas competencias clave facilitadas por el Consejo Europeo dentro de la etapa de Educación Primaria, la ley establece el concepto "*Perfil de salida*" que define e identifica cada una de las competencias clave que los estudiantes han de adquirir al finalizar la etapa de Educación Primaria, conectadas con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015 y los retos y desafíos del siglo XXI señalados según *Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century* de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO. Según el *Anexo I* del RD157/2022 el Perfil de salida de esta etapa indica a modo de resumen:

1. Potenciar una actitud responsable con la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal, reflexionando sobre las causas que los provocan.
2. Identificar los aspectos sobre el consumo responsable y valorar su repercusión tanto a nivel individual como social.
3. Tomar hábito de estilos de vida saludable comprendiendo el organismo y reflexionando sobre los factores internos y externos que influyen en él.
4. Fomentar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas que las originan.

5. Entender los conflictos como elementos necesarios y habituales en la vida diaria, adquiriendo habilidades para la resolución asertiva.
6. Evaluar los beneficios y riesgos de la cultura digital, importante en la sociedad actual, para contribuir a un uso responsable y que mejore la calidad de vida personal y colectiva.
7. Aprender a manejar la ansiedad a través de la resolución creativa y de manera asertiva.
8. Participación activa en la sociedad, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de enriquecimiento lingüístico y cultural.
9. Desarrollar la empatía y la generosidad, sintiéndose parte de un proyecto colectivo.
10. Desarrollar habilidades que permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, fomentando la confianza en uno mismo y en los demás y en la comprensión de los riesgos y beneficios de los actos llevados a cabo.

Una vez concretadas las competencias clave del Consejo Europeo dentro del sistema educativo español a través del Perfil de salida, el profesorado tiene a su disposición en el *Anexo I* del RD 157/2022 unos Descriptores operativos de cada una de las Competencias clave, facilitados a continuación:

a) Competencia en Comunicación Lingüística (CCL):

- CCL1. Expresa hechos, conceptos, pensamientos o sentimientos de forma verbal o no verbal, con claridad y adecuándose al contexto.
- CCL2. Comprende, interpreta y valora textos formulados de manera oral o escrita y participar de manera dinámica y activa en contextos cotidianos.
- CCL3. Busca, selecciona y contrasta la información en diversas fuentes, evaluando la fiabilidad y utilidad de dicha información teniendo en cuenta los objetivos de lectura, transformando esa información en conocimiento para poder así comunicarla.

- CCL4. Lee por ocio y diversión diversas obras adaptadas a su desarrollo madurativo e identifica la literatura como una fuente de disfrute y aprendizaje individual y colectivo, movilizándolo su experiencia personal y lectora con el objetivo de construir y compartir la propia interpretación de las obras y crear textos a partir de modelos fáciles para su edad.
- CCL5. Participa de manera activa en la interacción con los demás poniendo en práctica las habilidades comunicacionales y de convivencia democrática, la habilidad de resolución de conflictos y de aportar respuestas asertivas a los problemas que puedan surgir, al igual que la comprensión de la igualdad de derechos.

b) Competencia Plurilingüe (CP):

- CP1. Uso de otra lengua además de la lengua familiar para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles de forma adecuada en contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.
- CP2. Reconoce la diversidad de perfiles lingüísticos y experimenta estrategias comunicativas entre distintas lenguas en contextos cotidianos y las utiliza para ampliar su repertorio lingüístico individual.
- CP3. Conoce y respeta la diversidad lingüística y cultural de su entorno, reconociendo su valor para la mejora de la convivencia.

c) Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM en inglés):

- STEM1. Utiliza métodos deductivos e inductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas para la resolución de problemas, reflexionando sobre las soluciones obtenidas.
- STEM2. Uso del pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteando preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.

- STEM3. Realiza proyectos de forma guiada, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que surjan.
- STEM4. Es capaz de identificar, interpretar y transmitir los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, utilizando el lenguaje científico apropiado, en diferentes formatos, como por ejemplo el dibujo, los diagramas o los gráficos, y en la creación de contenido, compartiendo y construyendo nuevo conocimiento.
- STEM5. Participa en acciones para promover una buena alimentación e higiene personal, el cuidado del medioambiente y medidas de consumo responsable.

d) Competencia Digital (CD):

- CD1. Es capaz de realizar búsquedas guiadas en internet, haciendo uso de estrategias que faciliten el tratamiento de la información (palabras clave, selección de información relevante...) y siendo capaz de identificar la veracidad de la información.
- CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) utilizando diferentes herramientas digitales y respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.
- CD3. Participa en diversos proyectos escolares mediante el uso de herramientas virtuales con el objetivo de construir nuevo conocimiento, de comunicarse y de compartir información, con una actitud abierta y responsable ante su uso y de manera individual o colectiva.
- CD4. Conoce los riesgos y adopta medidas preventivas a la hora de proteger los dispositivos, su información personal, la salud y el medioambiente, siguiendo las indicaciones del docente.

- CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles para resolver problemas o retos concretos, propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):

- CPSAA1. Es consciente de las emociones, las ideas y de los comportamientos personales propios y de los demás, empleando estrategias para gestionarlas en situaciones de conflicto y adaptándose a los cambios.
- CPSAA2. Conoce los riesgos relacionados con la salud, adoptando estilos de vida saludables para su bienestar físico, mental y social y detectando situaciones violentas o discriminatorias para solventarlas pidiendo ayuda.
- CPSAA3. Reconoce y respeta los sentimientos y las emociones de los demás, al igual que participa activamente en el trabajo en grupo, asumiendo las responsabilidades individuales asignadas y empleando estrategias cooperativas dirigidas al logro de los objetivos compartidos.
- CPSAA4. Adopta posturas críticas en los procesos de reflexión guiados y reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje.
- CPSAA5. Reconoce sus limitaciones y plantea alternativas para el logro de los objetivos marcados, planeando objetivos a corto plazo, utilizando estrategias de aprendizaje autorregulado y buscando ayuda cuando sea necesario.

f) Competencia ciudadana (CC):

- CC1. Entiende los procesos históricos y sociales relevantes en relación con la propia identidad y cultura, reflexionando sobre las normas de convivencia y aplicándolas de manera constructiva y dialogante en cualquier contexto.

- CC2. Participa en actividades comunitarias y en la toma de decisiones de manera respetuosa y dialogada, siguiendo los procedimientos democráticos y los valores de la Unión Europea, la Constitución española, los derechos humanos y de la infancia, la diversidad, la igualdad de género, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- CC3. Reflexiona y dialoga sobre los valores y problemas éticos de actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, cuidar el medio ambiente, rechazar prejuicios y estereotipos, y oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.
- CC4. Comprende las relaciones entre las acciones humanas y el medio ambiente, y comenzar a adoptar estilos de vida sostenibles para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva local y global.

g) Competencia emprendedora (CE):

- CE1. Identifica necesidades y desafíos y propone soluciones innovadoras, utilizando habilidades creativas y siendo consciente de las posibles consecuencias y efectos en el entorno, para ofrecer soluciones valiosas que aborden las necesidades identificadas.
- CE2. Analiza sus fortalezas y debilidades utilizando técnicas de autoevaluación y desarrolla conocimientos básicos en economía y finanzas, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana, para detectar los recursos necesarios que permitan llevar las ideas innovadoras y valiosas a la acción.
- CE3. Genera ideas y soluciones originales, planifica tareas, colabora con otros en equipo, valorando tanto el proceso como el resultado, para implementar una iniciativa empresarial, considerando la experiencia como una oportunidad de aprendizaje.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):

- CCEC1. Valora y comprende la importancia de las expresiones culturales y artísticas, así como la necesidad de respetar las diferencias culturales.
- CCEC2. Reconoce y se interesa por las particularidades y propósitos de las principales manifestaciones culturales y artísticas del patrimonio, identificando sus medios, soportes, lenguajes y elementos técnicos.
- CCEC3. Expresa sus pensamientos, emociones y sentimientos de manera creativa, usando diversos lenguajes culturales y artísticos, integrando su cuerpo, interactuando con el entorno y desarrollando habilidades afectivas.
- CCEC4. Experimenta de manera creativa con diferentes técnicas artísticas y culturales, utilizando diversos medios y soportes, incluyendo técnicas visuales, plásticas, sonoras, audiovisuales y corporales, para crear propuestas culturales y artísticas.

Estos descriptores operativos son los que utilizarán para medir cada competencia clave en las distintas áreas curriculares, concretados a su vez en las competencias específicas de cada área o materia, es decir, las clave serán evaluadas a partir de los descriptores operativos que la desglosan y las específicas de cada área curricular. Las competencias específicas se entienden como el desempeño que el alumnado debe poder desplegar en los retos y actividades que requieran de los saberes básicos de cada área. Estas constituyen un elemento de conexión entre el perfil de salida y los saberes básicos de las áreas, junto a los criterios de evaluación, que son el referente para evaluar el logro alcanzado (Coll y Martín, 2021).

En el *Anexo II* del RD157/2022, se encuentran cada una de las competencias específicas dentro de cada área curricular y conectado con cada descriptor del Perfil de Salida enumerado anteriormente. En ese mismo Anexo también se puede encontrar la relación de las Competencias específicas con cada Criterio de Evaluación, distribuidas en cada área curricular y por ciclos.

Se puede observar de manera resumida un ejemplo en la siguiente tabla los relacionados con el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural para el tercer ciclo (ver tabla 8).

Tabla 8. Relación entre las Competencias Específicas, los Criterios de Evaluación y los Descriptores del perfil de salida del 3º ciclo en el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural (Según LOMLOE).

3º ciclo		
Competencia específica	Criterios de evaluación	Descriptores perfil de salida
1. Utilizar las TIC para buscar información, comunicarse y trabajar de forma segura y eficaz, tanto individual como grupal	1.1. Utilizar recursos digitales de forma segura y eficiente	CCL 3 STEAM 4 CD 1, 2, 3, 4 y 5 CCEC4
2. Utilizar diferentes instrumentos, técnicas y modelos del pensamiento científico para plantear y dar respuestas a fenómenos y hechos del medio	2.1. Mostrar curiosidad sobre el medio natural, social y cultural formulando preguntas y predicciones 2.2. Buscar, seleccionar y contrastar información de diferentes fuentes 2.3 Diseñar y realizar experimentos con una guía 2.4. Analizar e interpretar la información para proponer posibles soluciones o respuestas 2.5 Comunicar los resultados de las investigaciones de manera adecuada según el interlocutor	CCL 1,2 y 3 STEM 2 y 4 CD1 y 2 CC4

<p>3. Realizar proyectos creativos e innovadores grupales</p>	<p>3.1. creación de prototipos que resuelvan un problema</p> <p>3.2. Diseñar soluciones a diversos problemas de manera grupal</p> <p>3.3 Uso de las TIC de manera eficaz en la elaboración del proyecto</p> <p>3.4 Comunicar los resultados del proyecto de manera adecuada según el interlocutor e indicando sus pasos</p>	<p>STEM 3 y 4</p> <p>CD5</p> <p>CPSAA3, 4 y 5</p> <p>CE1 y 3</p> <p>CCEC4</p>
<p>4. Conocer y tomar conciencia del cuerpo, las emociones y los sentimientos</p>	<p>4.1 Promover actitudes que fomente el bienestar propio y social</p> <p>4.2 Adoptar estilos de vida saludables: alimentación, ejercicio y buen uso de las TIC</p>	<p>STEM5</p> <p>CPSAA 1, 2 y 3</p> <p>CC3</p>
<p>5. Identificar las características de los sistemas y elementos del medio, para conocer el valor del patrimonio, conservarlo y mejorarlo</p>	<p>5.1 Uso de las TIC para identificar y analizar las características, la organización y las propiedades de los elementos del medio</p> <p>5.2 Establecer y comprender relaciones entre diferentes elementos del medio</p> <p>5.3 Valorar, proteger y mostrar actitudes de conservación y mejora del patrimonio</p>	<p>STEM 1, 2, 4 y 5</p> <p>CD 1</p> <p>CC 4</p> <p>CE 1</p> <p>CCEC 1</p>

6. Identificar las causas y consecuencias del ser humano en el medio y mejorar la capacidad de resolución de problemas frente al cuidado del medio	6.1. Promover una buena relación entre ser humano y el medio, siendo conscientes de las consecuencias del ser humano en el medio	CCL 5 STEM 2 y 5 CPSAA4
	6.2. Analizar las consecuencias del ser humano en el entorno y ser capaces de aportar soluciones para su mantenimiento y cuidado	CC 1, 3 y 4 CE1
7. Ser consciente de los cambios y continuidades en el medio, resaltando relaciones de causalidad, simultaneidad y sucesión	7.1 Conocer los diferentes elementos del medio social y cultural desde la Edad Media hasta la actualidad de manera cronológica	CCL 3 STEM 4 CPSAA 4
	7.2. Conocer la vida de las personas desde los tiempos de la antigüedad hasta la actualidad	CC 1 y 3 CE2 CCEC1
8. Reconocer y valorar la igualdad a través de la empatía y el respeto	8.1 Analizar los procesos históricos y culturales respetando otras etnias	CP 3 CPSAA 3
	8.2 Promover actitudes de igualdad de género y conductas no sexistas	CC 1, 2 y 3 CCEC1
9. Participar en la vida social y el entorno de forma eficaz y constructiva	9.1. Adquirir habilidades de resolución de conflictos adecuadas, sin hacer uso de la violencia	CCL 5 CPSAA 1
	9.2 Conocer el funcionamiento y responsabilidades del Gobierno español y europeo	CC 1, 2 y 3 CCEC 1

A modo de resumen, se ha realizado el siguiente gráfico de elaboración propia que enmarca como las competencias clave se desglosan en el currículo, para que se puedan abordar desde una perspectiva más práctica y concreta, a diferencia de la anterior ley educativa (LOMCE) que establecía cada competencia clave desde una perspectiva más general. (ver figura 1).

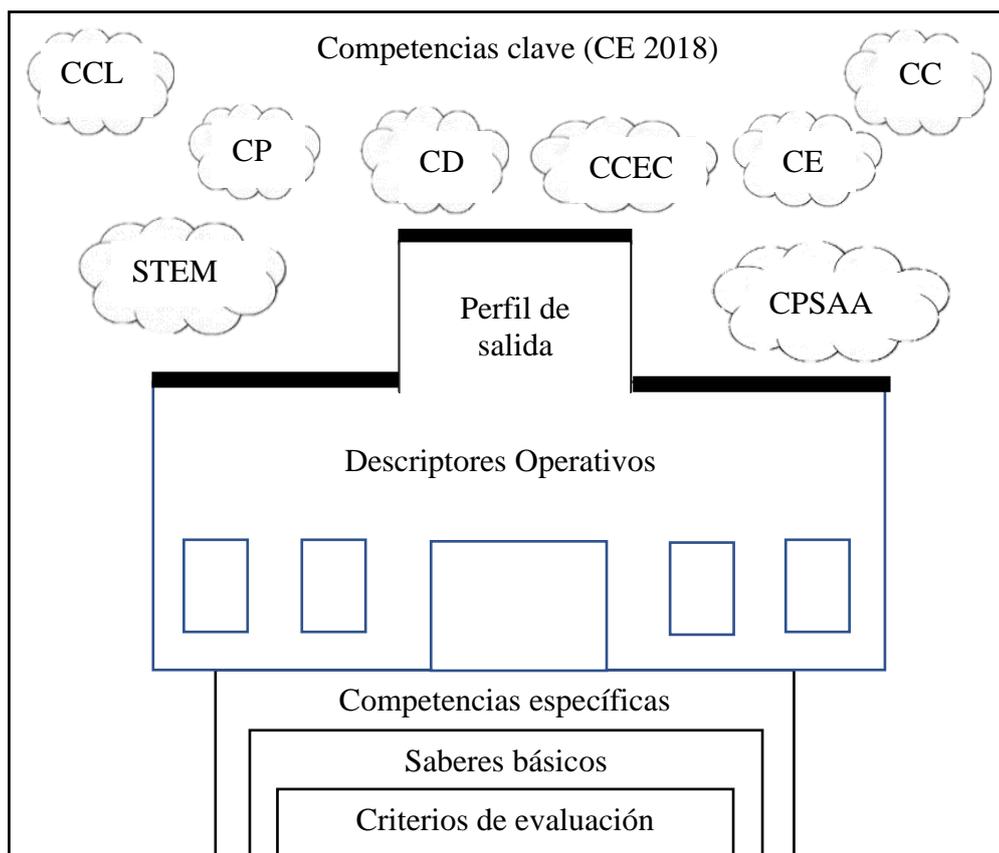


Figura 1. Desglose de las competencias clave en el sistema educativo.

Una vez evaluadas cada una de las competencias clave, en el artículo 15 de esta misma normativa, se indica que al final de cada ciclo, el tutor o tutora deberá emitir un informe individualizado del estudiantado donde se presente el grado de adquisición de las competencias clave.

3.4. La Competencia Social

A comienzos de esta investigación la Competencia Social recibía el nombre de Competencia Social y Cívica, ya que así estaba recogida dentro de la legislación vigente por entonces, LOMCE. Actualmente su nomenclatura se ha actualizado, de manera que LOMLOE recoge dos competencias que están estrechamente relacionadas con la Competencia Social: la *Competencia ciudadana* y la *Competencia personal, social y de aprender a aprender*. Para evitar malentendidos en su nomenclatura se utilizará el

concepto de Competencia Social de manera general para hacer referencia a esta competencia clave educativa.

Como indica Bisquerra (2003), la Competencia Social es importante en numerosas situaciones de nuestro día a día: en la sociedad, en la familia, en el trabajo, en la escuela... Gil-Gómez et al. (2016) definen la Competencia Social como la capacidad de las personas para comprender la realidad social donde se habita, cooperando, conviviendo y ejerciendo la ciudadanía democrática al igual que comprometiéndose a la mejora de la sociedad. Esta tiene como foco a las personas y ciudadanos que componen la sociedad, con el objetivo de cubrir el déficit creciente de humanidad de las sociedades actuales en referencia a las nuevas migraciones y los procesos de globalización y situando a las personas en el centro de las preocupaciones, estrategias y políticas. Para ello, el sistema educativo tiene la obligación de preparar a ciudadanos responsables para que actúen de manera democrática y activamente en una sociedad multicultural, potenciando así la Competencia Social (Soriano, 2006).

El Equipo Editorial de Eduteka (2004) indica tres aspectos para tener en cuenta a la hora de formar en ciudadanía:

- Educación sobre ciudadanía: enseñar al alumnado conocimientos básicos sobre la historia de su país y cómo se organiza el gobierno y la política para solventar una convivencia pacífica y democrática.
- Ejercicio de la ciudadanía: donde se aprende a través de una participación activa sobre diversas experiencias de la ciudadanía democrática.
- Educación para la ciudadanía: facilitando al alumnado herramientas a nivel de conocimiento, habilidad, valores... que le permitan adquirir responsabilidades en su vida diaria, trabajando así su autonomía personal y ciudadana.

En el último informe de la UNESCO del 10 de noviembre de 2021, titulado “Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación”, se establece un llamamiento, en línea al *objetivo 4* de la Agenda 2030, para forjar un nuevo contrato social en el ámbito educativo, que busca un objetivo que permita construir un

futuro mejor, justo y sostenible. Por ello, la *Recomendación 2006/962 del Parlamento Europeo* y del Consejo sugiere la Competencia Social y Cívica como una de las básicas por la cual los discentes, además de adquirir conocimientos (saberes), han de saber llevarlos a la práctica (Sarramona, 2004). La *Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente*, determina una actualización de las competencias clave de 2006, siendo estas más precisas en la formación personal y profesional del alumnado.

En el sistema educativo español, se recoge esta competencia como una de las claves, dentro del *Real Decreto 126/2014 del 28 de febrero* y la *Orden ECD 65/2015 del 21 de enero*. Concretamente en Andalucía, el *Decreto 97/2015 del 3 de marzo modificado por el Decreto 181/2020 del 10 de noviembre*; y la *Orden del 15 de enero de 2021, donde se establece el currículo, la atención a la diversidad y la evaluación en la Educación Primaria de Andalucía*, son las leyes donde se recoge que el alumnado de primaria ha de adquirir la Competencia Social al terminar la etapa. Esta competencia está presente en todas las áreas del currículo, al darse de manera transversal en toda la etapa debido a su actividad social, la integración de habilidades emocionales, lingüísticas y cognitivas, estrategias de resolución de conflictos, habilidades comunicacionales... (Cordier et al., 2015).

Numerosos autores defienden que la adquisición de esta competencia es esencial a la hora de hacer frente a la delincuencia, al aislamiento social y a muchos de los problemas que podamos tener en la edad adulta muy frecuente en las sociedades actuales (Matson et al., 2012), a la vez que es benefactora en el desarrollo personal y social, como en las relaciones interpersonales y en prevenir los problemas de convivencia escolar, como el bullying, cyberbullying... (Cerezo et al., 2015; Extremera y Fernández-Berrocal, 2017; Herrera López et al., 2016). El reto que tienen los centros educativos es educar al alumnado para que sean ciudadanos ejemplares, identificando dicha competencia como una de las más importantes en este proceso de desempeño (Milheiro Silva et al., 2022), pudiéndose comprobar con el aumento de resultados académicos, con la percepción de habilidades sociales positivas y la permanencia a un grupo social (Zhang et al., 2014).

En la línea a los autores anteriores, las investigaciones de Matson et al. (2012), indican la importancia de esta competencia en el desarrollo del discente, ya que el déficit en las distintas habilidades sociales puede ser la base de problemas como la ansiedad, la depresión, comportamientos antisociales e incluso problemas mentales entre otros.

Según Gil-Gómez et al. (2016), las distintas habilidades y actitudes sociales que ayudan a la adquisición de la Competencia Social son:

- Comunicarse,
- Mostrar tolerancia,
- Expresar y comprender puntos de vista diferentes,
- Negociar de manera que se inspire confianza,
- Gestionar el estrés,
- Gestionar la frustración,
- Interactuar con eficacia de cara al público,
- Manifestar solidaridad,
- Mostrar interés a la hora de resolver problemas que afecten a la comunidad o grupo,
- Reflexionar con criterio,
- Participar constructivamente,
- Tener seguridad en uno mismo,
- Tener interés en el desarrollo socioeconómico,
- Tener interés en la comunicación intercultural,
- Adquirir valores,
- Respetar a los demás,
- Superar los prejuicios,
- Comprometerse en situaciones sociales,

- Adquirir el sentido de pertenencia y de responsabilidad,
- Apoyo a la diversidad,
- Voluntad de respetar los valores de las demás personas,
- Etc.

Remarcando que esta competencia es amplia y compleja, ya que forma parte en todos los niveles donde se interactúe con otras personas o guarde relación con uno mismo, como es el caso de las emociones (Bisquerra y Pérez, 2007). Estos autores indican que la Competencia Social se encuentra dentro de la Competencia Emocional. Estas se relacionan al tener conciencia social, en lo referido a la empatía, la conciencia de la organización y el servicio; y en la gestión de las relaciones, que engloba el liderazgo inspirado, la influencia, el desarrollo de los demás, catalizar el cambio, gestión de los conflictos, establecer vínculos y el trabajo en equipo y colaboración. Bisquerra (2003) determina que la Competencia Social y todas las habilidades que engloba, son la base del liderazgo, la popularidad, la eficacia interpersonal y el dominio de la comunicación asertiva en la resolución de problemas.

Como indicaron anteriormente Bisquerra y Pérez (2007), la Competencia Social forma parte de la emocional y, desde este punto de vista, los autores la definen como la capacidad para entablar relaciones fructíferas con otras personas. Para ello se han de dominar:

- Las habilidades sociales básicas redactadas antes por Gil-Gómez et al. (2016) llevadas a la práctica a través de saludos, dar las gracias, pedir favores, manifestar agradecimiento, arrepentimiento...
- Tener una buena capacidad de comunicación efectiva, practicando la comunicación receptiva (atender a los demás) y la expresiva (iniciar y mantener una conversación).
- Respeto por los demás: apreciando las diferencias individuales y valorando el derecho que tiene toda persona.
- Compartir emociones: siendo sincero y recíproco con los demás.

- Comportamiento pro-social y cooperación: respetando el turno, compartiendo material, siendo amable y respetando a los demás.
- Asertividad: manteniendo un comportamiento equilibrado entre la agresividad y la pasividad, es decir, teniendo capacidad para defenderse y expresar las propias ideas, los derechos, opiniones, sentimientos... haciendo frente a la presión de grupo y evitando situaciones donde se pueda ver coaccionado.
- Prevención y resolución de conflictos: entendida como la capacidad de identificar conflictos personales o sociales y anticiparse a ellos o afrontarlos correctamente.
- Capacidad de gestionar situaciones emocionales: entendida como la habilidad para reconducir emociones de los demás que ha de ser reguladas.

3.5. La Competencia Digital

Entre las distintas competencias que el alumnado ha de adquirir en la etapa de educación Primaria se puede encontrar la Competencia Digital como una competencia dinámica y fundamental para el proceso de enseñanza aprendizaje (Gallego-Arrufat, 2019). Esta competencia trata de dar respuesta a las experiencias culturales y sociales actuales, debido a la demanda tan pronunciada de las TIC en la sociedad (Area y Pessoa, 2012).

Con el transcurso del tiempo, la Comisión Europea ha ido revisando y actualizando las competencias clave que considera esenciales, a través de Recomendaciones. Desde que se establecieron por primera vez en 2006, se ha dado más importancia a las habilidades relacionadas con la educación y la formación, incluyendo un enfoque en el aprendizaje inclusivo y de alta calidad. Además, se ha enfatizado en las empresariales, sociales y cívicas, así como en aquellas habilidades necesarias para dominar las tecnologías. como es el caso de la Competencia Digital (Gracia Ordóñez et al., 2020).

La denominada Competencia Digital cobra una mayor relevancia en el mapa competencial que se dibuja a partir de la normativa antes mencionada. Este aumento en su importancia se debe al avance tecnológico que ha experimentado la sociedad contemporánea (Hernández-León y Miguel-Hernández, 2017). Esta se ha convertido en una habilidad esencial que debe integrarse de manera transversal en todos los niveles educativos, ya que el dominio de habilidades digitales está estrechamente relacionado con el éxito, la empleabilidad, la creatividad y la prosperidad individual. (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

En este sentido, autores como Gisbert Cervera et al., (2011) la conceptualizaron en términos generales como la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para utilizar computadoras y herramientas de comunicación y trabajo, estrechamente relacionadas con la gestión y el uso de información a través de las TIC. En consecuencia, el desarrollo de una formación que la promueva se convierte en elemento cardinal de todo proceso educativo. De acuerdo con Vallina de los Ríos y Pérez Navío (2020), es importante que los estudiantes comiencen a adquirirla desde los primeros niveles de la enseñanza, ya que actualmente es fundamental para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Hernández-León y Miguel-Hernández, 2017), y será un factor determinante en la incorporación de los jóvenes al mercado laboral (Cabero-Almenara et al., 2020).

Por otro lado, González y De Pablos (2015) sostienen que el uso cada vez más frecuente de las TIC en los centros escolares plantea la necesidad de considerar su impacto directo en el aula. Por lo tanto, el objetivo debe ser abordar estas herramientas desde una perspectiva pedagógica y aumentar el número de recursos digitales efectivos en las escuelas para permitir la formación integral del alumnado (Johnson et al., 2014). El desarrollo de la Competencia Digital debe ser percibido como un aprendizaje que se llevará a cabo a lo largo de toda la vida (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

Buckingham (2015) distribuye la Competencia Digital en 4 puntos de interés:

1. Representación de la realidad que incorpora valores e ideologías en los mensajes que se transmiten a través de las pantallas.

2. Comprensión del lenguaje de los medios, conociendo su gramática y la retórica.
3. Conocimiento del emisor y del receptor de los textos que se producen y papeles que desempeñan en la transmisión de comunicación e información.
4. Conocimiento de las personas que reciben la información y del medio en el cual dicha información se transmite.

Las TIC son herramientas, recursos y programas que se utilizan con el objetivo de procesar, administrar y compartir información con otros usuarios. Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) establecen la relación entre las TIC y el ámbito educativo. El uso tan globalizado de estas herramientas ha hecho que las TIC se utilicen para compartir ideas, intereses y propuestas, fomentando con ello la concienciación y el análisis crítico de los usuarios, denominando a este fenómeno Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEC), evidenciando el trabajo colaborativo y la implementación de actividades dinámicas en el aula que permitan aprovechar el uso de las TIC, las TAC y las TEP en el ámbito educativo (Latorre, Castro y Potes, 2018).

Por otra parte, el conocido modelo TPCCK (*Technological, Pedagogical Content Knowledge*) une tres formas de conocimiento: el conocimiento de la tecnología (TC) el conocimiento pedagógico (PK) y el conocimiento del propio contenido (CK) (ver figura 2). En este enfoque, la interacción de estos tres elementos en el sistema educativo facilita el diseño de evaluación en los entornos digitales, integrando así las TIC de manera eficaz en la enseñanza. Estas desarrollan habilidades y destrezas transversales como la comunicación, la colaboración del trabajo en equipo y el aprendizaje independiente (Gamboa, 2017).

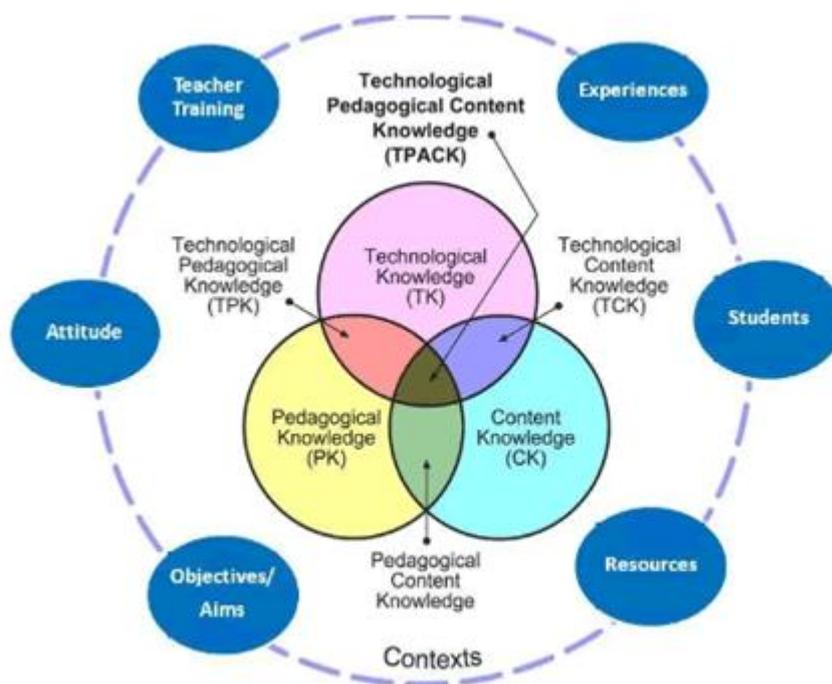


Figura 2. Modelo TPCK e influencia en el contexto. Sacada del artículo de Gamboa (2017).

En esta línea desde 1997, se ha dado importancia a las competencias clave, como es el caso de la Definición y Selección de Competencias clave, (Proyecto DeSeCo), lanzado por la OCDE en 1997 (OCDE, 2005), que tenía un triple propósito (Pérez Escoda y Rodríguez Conde, 2016):

- Identificar las competencias clave creando un marco conceptual.
- Incrementar y fortalecer los sistemas de evaluación a nivel internacional.
- Establecer unos objetivos globales en los sistemas educativos y en la formación permanente.

Como indican Latorre, et al. (2018), esta nueva exigencia social en el ámbito educativo hace que los docentes se tengan que formar para dominar el uso de las herramientas TIC, de manera que puedan comprender, seleccionar y adecuar las herramientas que se usen en el aula para que el alumnado adquiera la Competencia Digital. Según la UNESCO (2004), para que las tecnologías se establezcan se han de cumplir unas condiciones por parte del equipo educativo y del estudiantado:

- Han de tener acceso a las herramientas TIC y a Internet en el centro escolar.
- Han de tener a su disposición contenidos educativos digitales que sean significativos, de calidad y que tengan en cuenta la diversidad cultural.
- El profesorado ha de poseer habilidades y conocimientos en materia de las TIC para poder ayudar al estudiantado a alcanzar la Competencia Digital mediante el uso de recursos y herramientas digitales.

Esas condiciones se han de cumplir teniendo en cuenta las siguientes realidades expuestas también por la UNESCO (2014):

- El conocimiento generado acerca de la forma en que los discentes aprenden y las consecuencias que se establecen en la creación de entornos de aprendizaje efectivos y atractivos cuyo foco principal es el alumnado.
- Las etapas del desarrollo del profesorado y el grado de adopción de las TIC por parte de estos.
- Importancia del contexto, el aprendizaje significativo y permanente, la cultura, los procesos de cambio y visión de liderazgo a la hora de planificar la integración de las TIC según la capacidad docente.

Estableciendo esas variables como ejes transversales a la nueva dinámica de educación, teniendo en cuenta modelos pedagógicos más activos y menos tradicionales con el fin de desarrollar las capacidades del alumnado tanto en el ámbito personal como social (Latorre, Castro y Potes, 2018).

Siguiendo las instrucciones del 20 de septiembre para el curso 2021-2022, la dirección de cada centro designará a un miembro del claustro de profesorado como coordinadora o coordinador del proceso de Transformación Digital en la Escuela (TDE). Para designar a la persona coordinadora TDE, la dirección del centro tendrá en cuenta:

- La Competencia Digital Docente, preferentemente con un nivel intermedio.

- Experiencia en el uso de metodologías.
- Experiencia en el uso y gestión de plataformas digitales, preferentemente Moodle.
- Capacidad de organización y dinamización.

Este cambio de dinámica dentro del sistema educativo garantiza, según Cacheiro (2018), que el alumnado sea el centro del proceso de enseñanza aprendizaje, al tener un papel activo y participativo, adquiriendo las siguientes capacidades:

- Uso del reaprendizaje para consensuar el aprendizaje significativo.
- Adquisición de destrezas y estrategias para el manejo emergente, sacando más provecho de las mismas.
- Conseguir habilidades de búsqueda, análisis, reflexión, selección, elaboración, resumen y organización de la información adquirida de diversas fuentes de consulta.
- Adquisición de competencias del aprendizaje autorregulado.
- Adquisición de habilidades interpersonales con el fin de comunicar experiencias.
- Diseñar, planificar y tomar decisiones acerca del conocimiento que han aprendido.

De esta forma adquirirán formación en la Competencia Digital a nivel autónomo, fomentando el aprendizaje significativo y convirtiéndose en nativo digital o estudiante en la sociedad de la información (Cacheiro, 2018).

La tecnología, en mayor o menor grado, ha acompañado la práctica docente desde hace tiempo, pero la digitalización educativa plantea retos tanto a los docentes como a toda la comunidad educativa en general. A causa del COVID-19, esta implementación se ha visto pronunciada de manera significativa, teniendo que agilizar el cambio educativo e intentar construir su identidad online mediante los propios modelos pedagógicos (Casero y Sánchez, 2021).

Como se explicó con anterioridad a través de un ejemplo personal de la situación de confinamiento, el docente pasó de clases presenciales a clases online, manteniendo todos sus roles en materia presencial: acompañar al alumnado en el proceso educativo, garantizar su eficacia, fomentar el logro de los objetivos académicos, contenidos y competencias, brindar tutoría y apoyo permanente, entre otras... manteniendo en el transcurso una actitud proactiva. Por todo ello, Gamboa (2017) establece que es fundamental una planificación pertinente a las necesidades de los estudiantes y al contexto, incluyendo en ella el qué y el cómo se llevará a cabo el proceso de evaluación. Considerando durante este las características del alumnado actual, los nativos digitales.

Según Carneiro, Toscano y Díaz (2021), el alumnado nativo digital presenta las siguientes características:

- Reciben información más rápidamente.
- Prefieren el trabajo paralelo y la multitarea.
- Prosperan a través de la satisfacción inmediata y bajo recompensas frecuentes.
- Aprenden con mayor facilidad a través de imágenes que con voluminosos textos.

Poniendo nuestra atención en la etapa de Educación Primaria, y más concretamente dentro de las áreas del currículo de este nivel, la incorporación de las TIC se ha convertido en un elemento esencial gracias a las ventajas que ofrecen, como: ampliar información, motivar al alumnado, fácil acceso a la información... Entre las diferentes áreas de conocimiento podemos destacar el uso de las TIC:

- En el área de Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza: la intervención educativa con relación a las TIC hay que enfocarla en una doble perspectiva, en dichas áreas el alumnado va a aprender el manejo del ordenador y a desenvolverse en redes y en segundo lugar, como contenido de estas áreas. Según los contenidos recogidos en el RD126/2014:

Ciencias de la Naturaleza:

- o Bloque 1. Iniciación a la actividad científica, utilizando las TIC para buscar y seleccionar información, elaborar proyectos y presentar conclusiones.
- o Bloque 2. Los seres vivos, se usan los medios tecnológicos para el estudio de los seres vivos.
- o Bloque 5. La tecnología, objetos y máquinas, búsqueda segura de información en la red, haciendo un uso responsable y un control del tiempo de las TIC.

Ciencias Sociales:

- o Bloque 1. Contenidos comunes, se utilizan las TIC para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones.

Esta área pasa a denominarse *Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural* en cuanto el Real Decreto 157/2022 del 1 de marzo entre en vigor; siguiendo las indicaciones del calendario LOMLOE que se explicó en las páginas 89 y 90 de esta tesis.

- En el área de Lengua Castellana y Literatura: el uso que se le establecen a las TIC va dirigido a la mejora de la expresión escrita y ayudar a comprender los conocimientos teóricos del área. Las TIC proporcionan conocimientos y destrezas necesarias para la búsqueda, selección, tratamiento de la información y comunicación, para comprender la información, organizar el texto y para hacer uso de ella en la producción oral o escrita. El currículo de esta área incluye el uso de soportes electrónicos en la composición de textos.
- En el área de Matemáticas: las TIC proporcionan destreza asociadas al uso de los números, como por ejemplo a la hora de comparar cantidades, aproximar números en la recta numérica en cantidades enteras o decimales y en la identificación de valores en gráficos, tablas o pictogramas. A su vez, facilita la comprensión, el análisis, la valoración y la expresión de la información que incorporan cantidades o medidas.

- En el área de Educación Artística: el uso que se le da a las TIC va ligado a mostrar procesos relacionados con la música o el arte, como por ejemplo la simulación dentro del aula y el acercamiento del alumnado a obras artísticas sin necesidad de salir del centro escolar.
- En el área de primera lengua extranjera (Inglés) o en la segunda lengua (Francés/Alemán): las TIC se utilizan en el aula a través de videos, canciones y otras herramientas didácticas para el aprendizaje del idioma.
- En el área de Educación Física: se pueden utilizar las TIC en la visualización de videos o en la búsqueda de información de trabajos de investigación relacionados con el deporte, utilizando las herramientas para buscar, procesar, analizar, modular y comunicar la información de manera oral o escrita.

Estos son algunos de los ejemplos que las herramientas TIC presentan en la metodología de la enseñanza de las distintas áreas del currículo, encontrando numerosas más a través de todas las aplicaciones TIC nombradas anteriormente en el capítulo 2.3. *Las TIC en el aula.*

3.6. Evaluación de las competencias

Como se ha establecido en los puntos anteriores, actualmente el modelo educativo se rige desde un enfoque por competencias, cuyo fin es preparar al alumnado para su futuro desempeño individual y colectivo (Araujo et al., 2017). La evaluación de las competencias marcadas por el sistema educativo busca conocer la organización y la utilización que el alumnado hace de su aprendizaje en diversos contextos, haciéndole participe en todo momento de su desarrollo y de la consecución de sus logros (Torres-Hernández y Gallego-Arrufat, 2022). Según Bermúdez Medel (2017), el currículo de Educación Primaria establecido anterior a la LOMLOE, planteaba que la evaluación de dicha etapa tuviera como foco la adquisición de las competencias, pero no las desarrolla de manera eficaz. Actualmente, la LOMLOE recoge el mismo objetivo, la adquisición de las competencias, pero sin determinar cómo evaluarlas de manera concreta.

Rigo (2016), indica que la evaluación se debe dejar de ver como una mera calificación, ya que, al tratarse de evaluación por competencias, ésta exige una demostración práctica y evidente que justifique el logro de dichas competencias. Este mismo autor indicaba que de esta manera el alumnado adquiere un papel activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje, comprendiendo mejor los objetivos que ha de alcanzar, los criterios que se van a evaluar y el desempeño deseado. Pero, ahora bien, ¿Cómo se pueden evaluar las competencias?

Para este cometido, se han realizado numerosos estudios que miden las competencias en el marco laboral (Chouhany Srivastava, 2014; Chung y Wu, 2011; Kang et al., 2015; Omran y Suleiman, 2017), y todos ellos ponen de manifiesto que este concepto puede generar muchas confusiones en el proceso de evaluación, ya que es un término genérico y como tal, es difícil de medir. Cano (2008) indica que la evaluación pretende determinar el grado en que el alumnado alcanza los objetivos y las competencias a través de diversos instrumentos, permitiendo orientar las medidas de refuerzo o adaptaciones curriculares necesarias.

Los autores Zabala y Arnau (2007) resaltan que la evaluación de la competencia es un procedimiento complejo, ya que requiere de datos fiables del grado de aprendizaje y una simulación real ante un problema o situación en específico donde se muestren estrategias y habilidades de la competencia puesta en práctica.

Suhairom et al. (2014) determinan que es un reto llevar a cabo una evaluación exitosa ya que las competencias presentan dificultades para poder observarlas directamente y son altamente complejas y diversificadas.

A este hecho se le suma un problema de peso en su medida, y es que no existe ningún guion claro que especifique como medir cada competencia (Hernández Ramos et al., 2016). Según el modelo teórico del *Proyecto para el Desarrollo y la Selección de Competencias* desarrollado por la OCDE con el fin de establecer un marco para la evaluación de las competencias clave, la competencia se identifica de dos formas (Moya, 2008):

- Funcionalmente, a través de la resolución satisfactoria de tareas.

- Estructuralmente, a través de la organización mental surgido al combinar distintos componentes cognitivos y no cognitivos.

Según Cano (2008), para abordar la correcta medición de una competencia se ha de hacer referencia a un doble marco:

- Concepción de evaluación: la evaluación es efecto y causa del aprendizaje, por tanto, no se puede limitar únicamente a la calificación ni limitarse a evaluar conocimientos, sino habilidades cognitivas, requiriendo de instrumentos complejos y variados para su medición.
- Concepción de competencia: obliga al uso de diversos instrumentos y a la implicación de todo el equipo educativo, incluyendo a las familias. Se propone medir el proceso a través de la observación sistemática y registros cerrados (como rúbricas o escalas) o abiertos, donde se aporte información de la progresión en el desarrollo de la competencia, por todo ello se puede señalar que la evaluación por competencias ha de ser:
 - o Coherente con los demás elementos formativos: simulaciones, proyectos, Actividades Basadas en Problemas (ABP)...
 - o Reflexiva, donde el alumnado sea consciente de su nivel de competencia, de sus puntos débiles y fuertes. Siendo este un proceso de regulación muy importante para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Teniendo en cuenta este doble marco, Escobar Hernández (2019) estableció una serie de elementos que se han de tener en cuenta para la evaluación de las competencias:

1. Existencia de un problema o actividad a la que hacer frente.
2. Verbo de desempeño.
3. Conocimiento previo adquirido relacionado con la materia.
4. Objetivo a conseguir con la competencia.
5. Criterios para determinar la calidad de resolución establecida.

6. Tener una condición como referencia.
7. Experiencia previa: actividades ya realizadas, entrenamiento.

Considerando en su investigación las siguientes herramientas como posibles instrumentos o metodologías para medir las competencias:

- Cuestionarios: diseñados para una evaluación formativa, sumativa o final, cuyo objetivo es medir el nivel de comprensión de los conceptos de las diferentes áreas curriculares y de las acciones exigidas para la resolución de problemas.
- Evaluación por pares: evaluación cooperativa que consiste en que los discentes se evalúen los unos a los otros, observando y valorando el trabajo de sus compañeros. Siempre bajo la guía y orientación del tutor, quien deberá facilitar una guía clara de lo que se ha de evaluar.
- Foro de evaluación por pares: parecido al punto anterior pero de manera global, para que todo el alumnado pueda participar aportando sus comentarios, dando cabida a un aprendizaje cooperativo, colaborativo y cuya retroalimentación sea enriquecedora.
- Debate: proceso que permite la comunicación fluida entre discente y docente y que facilita la observación de los niveles logrados del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Demostración: permite evidenciar a través de la observación la competencia adquirida, permitiendo mostrar las técnicas o habilidades utilizadas en la resolución del problema.

Haciendo referencia a las investigaciones llevadas a cabo en el campo de evaluación de las competencias, se puede observar que en la mayoría de las investigaciones se emplean herramientas relacionadas con los cuestionarios, mayoritariamente el uso de cuestionarios de elaboración propia o adaptaciones de los anteriormente diseñados (Ferguson, et al., 2006; Probert, 2009; Resnis et al., 2010).

Uno de los frecuentes problemas que se pueden observar en la elaboración de un instrumento de medida de las competencias, es su fundamentación teórica ya que no se encuentran escalas de evaluación real de la competencia de estudio, sino escalas de autoeficacia que a pesar de poseer una base válida, es interpretada con un juicio poco arbitrario (Hernández Ramos et al., 2016).

Debido al groso número de investigaciones y a la diversidad de instrumentos utilizados, no se tiene concebido si usar un instrumento de autopercepción de las competencias es mejor (Kurbanoglu et al., 2006; Ozkul y Kaya, 2009; Pinto Molina, 2009) que aquellos instrumentos de actitudes hacia la competencia de estudio (Bury, 2011; Richter et al., 2000). Lo que sí se esclarece, es que ningún instrumento utiliza escalas con un estudio psicométrico completo y sistemático y dichos instrumentos suelen presentar algún problema en sus ajustes (Rodríguez Conde et al., 2012).

Para todo este procedimiento de medición de la competencia, Cano (2008) señala que la evaluación diagnóstica toma gran importancia en su medida, siendo esta entendida como un proceso de autoevaluación en el que el alumnado reflexione sobre sus capacidades y habilidades, dando a entender que la evaluación a través de un cuestionario que ayude a la reflexión personal es una opción de medida considerable. Atienza y Valencia (2019) indican que el uso de instrumentos de autovaloración es eficaz, ya que, al desligarse la evaluación de la calificación numérica y la participación obligatoria de los estudiantes, estos responden de manera más honesta.

En base al tipo de instrumentos que se pueden utilizar para medir las competencias han surgido muchas investigaciones en su desempeño (Medina et al., 2013; Polo, 2012; Rodríguez-Gómez et al., 2018; Sierra y Arismediarreta et al., 2013), coincidiendo que el uso de rúbricas o escalas de valoración son una buena estrategia para explorar habilidades, actitudes y opiniones de los discentes (Martínez-Rizo, 2012).

El uso de rúbricas promueve una evaluación formativa y sumativa (Torres-Hernández y Gallego-Arrufat, 2022) que busca la reflexión y valoración del propio proceso de enseñanza-aprendizaje de cada alumnado, todo ello bajo la coordinación del docente (Ruiz, 2012). La rúbrica permite que el profesorado pueda innovar dentro de aula buscando la mejora de los aprendizajes y la adquisición de las competencias de manera

eficaz, al igual que la posibilidad de informar (De Maney Mulvenon, 2009; Mertler, 2001; Smit et al., 2017; Velasco-Martínez y Tójar-Hurtado, 2018).

Según Shipman et al. (2012), las rúbricas se presentan como una puntuación justa y equitativa, que permite que el alumnado participe en su proceso valorativo por medio de la autoevaluación y la coevaluación, siendo estos cuestionarios o autoinformes una herramienta fiable para la evaluación de las competencias (Harris et al., 2014; Tur et al., 2019). Cubero-Ibáñez et al. (2018) estiman que con estas herramientas se da paso a la reflexión personal de los estudiantes sobre sus debilidades y fortalezas, siendo esta una pieza de interés en la autoevaluación.

Medina et al. (2013), defienden que la evaluación de las competencias se ha de aplicar mediante la autoobservación, dentro de un contexto de conocimiento reflexivo, analizando las necesidades del alumnado y valorando su rendimiento a través del seguimiento de las metas que se quieren llegar a alcanzar.

Coll et al. (2012), puntúan que para evaluar de manera eficaz la competencia en cualquier ámbito se ha de contemplar momentos anteriores y posteriores además de la evaluación propiamente dicha, para así estimar el nivel de desarrollo del discente y poder apreciar la adquisición de dicha competencia con mayor seguridad. Cuitiño et al. (2019) coinciden con los autores anteriores, al declarar que dicha evaluación se realice en dos momentos distintos, ya que de esta forma los y las estudiantes podrán percatarse mejor de su evolución en la competencia. Para ello se habrá de partir de un diagnóstico previo del punto de partida del alumnado y crear un proceso de carácter continuo.

Estas metodologías son igualmente útiles a la hora de evaluar la competencia y quedan respaldadas por la Recomendación del Consejo Europeo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, al redactar que la evaluación de dichas competencias se puede llevar a cabo desde diversos métodos de evaluación dentro del contexto de enseñanza-aprendizaje y que estos han de estar disponibles para todas las personas. La Recomendación también establece herramientas para evaluar las competencias, tales como el *Youthpass*, instrumento donde el alumnado tiene la posibilidad de describir el proyecto que ha hecho y qué competencias han adquirido en el transcurso del mismo, apoyando a la reflexión del proceso y de los

resultados del aprendizaje (recomendado sobre todo para estudiantes universitarios con becas ERASMUS o estudios de intercambio).

Ahora bien, a pesar de todas estas herramientas y posibilidades de evaluación de las competencias, Méndez et al. (2015) afirma que no se ha documentado la forma en la que se han de llevar a cabo dentro de un contexto real a través de los docentes, profesionales que tiene un papel fundamental en el éxito de cualquier proceso de mejora dentro del ámbito educativo (Hallinger et al., 2014).

Focalizando la atención en los profesionales de la enseñanza, Ramírez-García (2016) expone la dificultad existente a la hora de medir las competencias, debido a la dificultad de implementarlas en el aula para llevarlas a cabo con su alumnado (López-López et al., 2018). Por todo ello, se están llevando a cabo numerosos modelos de formación del profesorado en relación a la implementación de las competencias en el aula y su evaluación (Gil-Gómez et al., 2016). Para esta correcta implementación de las competencias dentro del aula, es de relativa importancia que el profesorado esté formado en el avance científico, tecnológico, humanístico y artístico para poder ayudar a que el alumnado adquiera las competencias en esta etapa de manera eficaz (Cano y Ordoñez, 2021) y que el equipo educativo cuente con una serie de competencias específicas, entre ellas destacando las competencias clave que la ley educativa tiene asignada como esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta etapa (Sánchez-Tarazaga y Matarranz, 2023). Estos autores también señalaron la importancia de que los docentes no solo ayuden a los discentes a desarrollar las habilidades más fáciles de evaluar, sino que potencien sus habilidades cognitivas de orden superior, como son aquellas relacionadas con la resolución de problemas, el pensamiento crítico o la toma de decisiones.

Escobar Hernández (2019) facilitó cuatro niveles de evaluación, afines a los llevados a cabo por los centros educativos en su sistema de evaluación:

- Nivel receptivo: conoce la teoría, pero no lo sabe aplicar.
- Nivel básico: resuelve, pero con supervisión o ayuda.
- Autónomo: resuelve por cuenta propia, pero en determinadas ocasiones requiere ayuda.

- Estratégico: es capaz de resolver con todos los criterios marcados, en todos los contextos y con los protocolos necesarios.

En Andalucía, la plataforma docente Séneca utiliza esos mismos 4 niveles para la medición de las competencias, con un ligero cambio en la nomenclatura:

- Nivel 1: Preformal/receptivo.
- Nivel 2: Resolutivo.
- Nivel 3: Autónomo.
- Nivel 4: Estratégico- proyectual.

Estos 4 niveles marcados por Escobar Hernández (2019) son llevados a cabo bajo criterios de desempeño, es decir, criterios que miden la calidad de ejecución. Estos criterios han de estar bien establecidos y han de ser críticos, objetivos y puntuales, para así asegurar la confiabilidad y la validez de la evaluación.

Evaluación de la Competencia Social

Sarramona (2004) expresa la limitación a la que están sometidas las competencias sociales al existir una relativa distancia entre los comportamientos verbales, aquellos que se expresan verbalmente, y los que se cometen o demuestra a través de hechos. Por todo ello, esta autora defiende que los cuestionarios serían una herramienta poco fiable para medir las competencias, defendiendo la observación como herramienta eficaz y óptima para su medición y evaluación.

Según Navarro (2013), la observación se entiende como aquella técnica o proceso sistemático que posibilita detectar particularidades a través del análisis en el transcurso de un proceso o contexto específico. La observación es una labor que implica colaborar con el observado, guiando el proceso o la actividad que se quiere evaluar a una adecuada mediación pedagógica. Este mismo autor indica que ha de estar cuidadosamente planificada, estableciendo minuciosamente los objetivos, el procedimiento y la recopilación y análisis de la información obtenida.

Aragón (2010) determina que existen 5 funciones esenciales para utilizar un instrumento de observación:

- Función descriptiva: con la finalidad de describir fenómenos o situaciones.
- Función formativa: para retro accionar, es decir, el resultado influye sobre el método que se ha llevado a cabo.
- Función evaluativa: para evaluar el proceso y tomar decisiones.
- Función heurística: con la finalidad de estimar hipótesis, sometidas a actividades de control.
- Función de verificación: donde se observa una situación provocada con el fin de verificar la hipótesis de partida.

Para poder llevarla a cabo se ha de especificar en la metodología:

- Objetivos de la observación.
- Estrategia a seguir de manera inductiva o deductiva.
- Tipo de observación: tanto directa como indirecta.
- Nivel de descripción.
- Contenido de la conducta: pudiendo ser no verbal, verbal, espacial o vocal y verbal.
- Sesgos y dificultades específicas.

Respecto a los instrumentos que se pueden utilizar en la evaluación de competencias, Aragón (2010) enumera los siguientes divididos en 4 sistemas:

- Sistemas categoriales: sistemas donde se codifica y clasifica el acontecimiento que se quiere evaluar. Algunos de los instrumentos que recoge el autor dentro de este sistema son:
 - o Sistemas de categorías: conjunto cerrado cuyos resultados son codificados y clasificados en una categoría (a ello su nombre) a través de una escala nominal.

- o Inventarios (Checklists): listas de conductas recogidas durante el transcurso de la acción. En ella se registra si aparece o no la conducta.
 - o Escalas de estimación: instrumentos donde se realiza un juicio (descripción, número o gráfico) sobre cada categoría.
- Sistemas descriptivos: sistema abierto que recoge una categorización prefijada y específica del contexto en el que se presenta la conducta observada.
- Sistemas narrativos: al igual que los sistemas descriptivos, estos están abiertos estando formados por descripciones concretas de la conducta observada. A diferencia del sistema anterior, no parte de categorías prefijadas de antemano, sino que trata de narrar el acontecimiento buscando una explicación. En este sistema se recogen los siguientes instrumentos:
 - o Escalas de observación: para recoger los datos de forma más sistemática.
 - o Registro anecdótico: sirven para recoger de forma episódica los hechos que se producen en el desarrollo de una determinada acción.
 - o Listas de control: son listas de diferentes conductas, donde se anotan si aparecen.
 - o Diario de clase: son anotaciones de los momentos más relevantes que ocurren en clase, evaluando tanto el desarrollo como la validez de las diferentes actividades.
 - o La rúbrica: permite, a través de unos indicadores, medir el grado de adquisición de cada uno de los criterios de evaluación y de las competencias.
- Sistemas tecnológicos: recoge todos aquellos relacionados con las TIC, como los vídeos, la fotografía y grabadoras.

Según el mismo autor, los instrumentos más utilizados son:

- Cuestionario: compuesto por una serie de preguntas escritas relacionadas con la temática de estudio. Para su elaboración se ha de tener en cuenta:
 - o Finalidad: objetivo que se busca conseguir.
 - o Población a la que va dirigido: de manera que esté adaptado a la muestra que va a contestar el cuestionario.
 - o Recursos disponibles.
- Entrevista: recurso muy utilizado en el ámbito educativo en el ámbito de orientación y de tutoría. Se puede definir como un intercambio verbal de información entre dos o más personas, permitiendo describir aspectos de la realidad que no son observables propios del lenguaje no verbal.

En contraposición a Sarramona (2004), los autores Zabala y Arnau (2007) afirman que la observación es subjetiva, dificultando la evaluación según un criterio común y fiable, ya que depende de la visión de cada docente. Otros autores como Martínez y Echevarría (2009) están de acuerdo en la afirmación de Zabala y Arnau (2007), afirmando que la evaluación de las competencias sociales han de presentarse desde un carácter formativo, procesual y basado en evidencias, sugiriendo a su vez una serie de instrumentos de evaluación:

- Protocolos de observación: necesitando que aquellas personas que vayan a llevarla a cabo hayan tenido una formación previa y que estén preparadas para desempeñar esa tarea.
- Portafolios: carpeta e informe donde se agrupa todo el trabajo llevado a cabo durante el curso, recogiendo la experiencia personal y profesional en el desarrollo del procedimiento.
- Simulaciones o situaciones donde se pongan en práctica las competencias: llevar a la práctica el conocimiento y el saber.
- Vueltas o giros de 360°: situaciones que evoquen en una reflexión personal dentro de un contexto no conflictivo.

- Entrevistas de balance: para poder recapitular el nivel de adquisición de la Competencia Social.

Ante toda esta variabilidad de procedimientos que se pueden utilizar para medir las competencias, esta investigación se apoya en el uso de un instrumento para medir la Competencia Social por las siguientes afirmaciones teóricas e investigadoras:

- Una evaluación diagnóstica toma gran importancia en la medida de las competencias, ya que al ser un proceso de autoevaluación el alumnado reflexionará sobre sus capacidades y habilidades (Cano, 2008). Siendo esta una herramienta eficaz ya que al no tener una calificación numérica el alumnado responderá con sinceridad (Atienza y Valencia, 2019; Ruiz, 2012).
- Permiten presentar los datos en una puntuación justa y equitativa, permitiendo que el alumnado participe en su proceso valorativo por medio de la autoevaluación y la coevaluación (Harris et al., 2014; Shipman et al., 2012; Tur et al., 2019).
- Existen numerosos estudios que corroboran el uso de un instrumento en la medición de las competencias (Medina et al., 2013; Polo 2012; Rodríguez-Gómez et al., 2018 y Sierra y Arismediarreta et al., 2013) indicando que el uso de rúbricas o escalas de valoración son una buena estrategia para medir habilidades, actitudes u opiniones del estudiantado (Martínez-Rizo, 2012).
- En la mayoría de las investigaciones se emplean cuestionarios de elaboración propia o adaptaciones de los anteriormente diseñados (Ferguson, et al., 2006; Probert, 2009; Resnis et al., 2010).
- Los cuestionarios cumplen con las directrices marcadas por la *Recomendación del Consejo Europeo del 22 de mayo de 2018* relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente redacta que la evaluación de dichas competencias se puede llevar a cabo desde diversos métodos de evaluación dentro del contexto de enseñanza-aprendizaje y que estos han de estar disponibles para todo el alumnado.

Evaluación de la Competencia Digital

Según Martínez-Piñeiro et al. (2019) la evaluación de la Competencia Digital recibe numerosos focos. En un primer caso se establece teniendo en cuenta la opinión del propio alumnado sobre sus propias habilidades en esta competencia, buscando medir el nivel de desarrollo de la competencia en cuestión. Todo ello desde un enfoque de autopercepción utilizando diferentes escalas como es el caso de:

La escala *Information Literacy Humanities Social Sciences Survey* (IL-HUMASS), cuyo objetivo es medir la actitud autopercebida que la muestra presenta en la competencia informacional (Hernández Ramos et al., 2014; Hernández Ramos et al., 2016; Rodríguez Conde et al., 2012). Este instrumento está compuesto por 26 ítems a escala Likert entre los valores 1-9, donde 1 es el nivel de valor autopercebido muy bajo y 9 el valor muy alto y cuya estructura factorial se distribuye en 4 dimensiones:

1. Búsqueda de información.
2. Evaluación de información.
3. Procesamiento de la información.
4. Comunicación de la información.

El instrumento INCOTIC, que mide la Competencia Digital desde un enfoque autopercebido del sujeto y que mide a su vez el nivel de uso de las TIC, la naturaleza de la actitud hacia las TIC y el nivel de autopercepción de la Competencia Digital (González-Martínez et al., 2018). Presenta diversas variantes:

- INCOTIC-ESO, instaurado para medir la Competencia Digital del alumnado que curse la ESO (González et al., 2012).
- INCOTIC-GRADO, centrado en la medición de la Competencia Digital del alumnado de las carreras de grado (Gisbert et al., 2011).
- INCOTIC 2.0, revisado por González-Martínez et al. (2018) para mejorar aspectos de los instrumentos iniciales y actualizarlo a la Competencia Digital de hoy en día.

El uso de otros instrumentos, como los recogidos por Ferrés et al. (2011) en su estudio: cuestionarios evaluadores, entrevistas y grupos de discusión, donde se aborda el análisis de la competencia mediática en la ciudadanía a nivel nacional. En la investigación recogieron una serie de conclusiones donde se relacionaron el uso de las TIC con la motivación, condicionando el uso de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje con un aumento de la motivación percibida del estudiantado.

Además de los estudio de Ferrés et al. (2011), encontramos otros instrumentos de medición de la Competencia Digital, como una serie de cuestionarios orientados a jóvenes en riesgo de exclusión social Carrera et al. (2011) o cualquier cuestionario de elaboración propia que permita establecer tres niveles de competencia: excelente, aceptable y mínimo, aplicado en el ámbito de educación infantil (Martínez-Piñeiro et al., 2019).

Numerosos cuestionarios para medir la competencia en diversos ámbitos educativos. Centrando nuestra atención en la Educación Primaria, los autores Martínez-Piñeiro et al. (2019) tomaron como referencia el cuestionario de tipo Likert elaborado por Pérez-Escoda et al. (2016), que busca medir las áreas competenciales información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas del DigComp a través de la Competencia Digital del estudiante, y elaboraron un instrumento propio, definiendo un modelo de indicadores previos que incluía las 5 áreas del modelo DigComp e ítems referidos a conocimientos, capacidades y actitudes. Dividido en:

- Información.
- Comunicación.
- Creación de contenidos.
- Seguridad.
- Resolución de problemas.

Actualmente, se identifican numerosas investigaciones relacionadas con la evaluación de las competencias básicas en la etapa de Educación Primaria, dado que es en este nivel cuando el alumnado asienta las mismas (Cubero-Ibáñez et al., 2018; Martínez-Piñeiro et al., 2019; Medina et al., 2013; Sierra y Arismediarreta et al., 2013).

En dichos trabajos se han utilizado instrumentos como cuestionarios o autoinformes, como los nombrados anteriormente, y han puesto de relieve que las competencias básicas autorregulan el aprendizaje, ayudando al alumnado a reflexionar sobre las debilidades y fortalezas de sus capacidades (Rodríguez-Gómez et al., 2018). Teniendo en cuenta la metodología de evaluación, De la Mano y Moro (2009), indicaban que para evaluar correctamente las competencias se debía de contemplar momentos anteriores y posteriores del alumnado además de la evaluación propiamente dicha. Creando así un proceso de carácter continuo del cual se parte de un diagnóstico previo de cada estudiante y posteriormente se realiza una evaluación al final del proceso o de la etapa (Cano García, 2008).

En el caso de la Competencia Digital, Martínez-Piñero et al. (2019) establecen que realmente son escasos los trabajos destinados a medir correctamente la Competencia Digital en la Educación Primaria ya que se han de tener en cuenta cómo y cuándo desarrolla el alumnado sus habilidades digitales, quienes influyen en el proceso, contrastar las perspectivas teóricas propuestas por los expertos en la materia para así poder elaborar una prueba más eficaz con la realidad social.

En este trabajo se ha tenido en cuenta todas las herramientas de evaluación que permitan medir la Competencia Digital. Tras un estudio teórico, se estimó el uso del instrumento *Technology Acceptance Model* (TAM) de Davis (1989) para la medición de la Competencia Digital, debido a su relevancia y transcurso de uso en investigaciones durante todos estos años (Francom et al., 2020; Huang y Liaw, 2018; Teng, 2014; Torres Albero et al., 2017; Van De Bogart y Wichadee, 2015).

El instrumento de Davis (1989) ha recibido algunas actualizaciones por su autor, en un principio se estructuró en torno a dos variables: la Facilidad de uso percibida (*Perceived Ease of Use*, PEU) y la Utilidad percibida (*Perceived Usefulness*, PU). La primera de ellas (PEU) se enfocaba en la facilidad de uso de la herramienta tecnológica a la hora de afrontar una tarea, realizada con menor esfuerzo de trabajo, y la segunda (PU) hacía referencia a la mejora en el desempeño del trabajo de una persona con el uso de esa tecnología de estudio (Yong et al., 2010).

En el transcurso del tiempo el propio autor ha ido actualizando e instrumento, obteniendo el TAM 2 de la mano de Venkatesh y Davis (2000), cuya diferencia principal fue el aumento de ítems de los que estaba compuesto el instrumento, pasando de 12 a 26 ítems, y la inclusión de dos dimensiones más: Intención de uso y Actitud hacia el uso; junto a una serie de variables externas que influyen también en el uso de una herramienta TIC, de carácter general, como son: las diferencias individuales de los usuarios, las características del sistema foco del estudio, la influencia social y las condiciones que favorecen al uso de las TIC. De manera específica, Venkatesh y Davis (2000) indicaron que las siguientes variables externas influían en la dimensión Utilidad percibida: enumeraron como variables externas: norma subjetiva, imagen, relevancia del trabajo, calidad de salida y resultado demostrado. También subrayaron la importancia de la experiencia y la voluntariedad con relación a la Utilidad percibida y a la Intención de uso.

Con el transcurso del tiempo, Venkatesh et al. (2003), realizó una investigación donde incorporaba todas las herramientas de evaluación para medir el uso de las TIC, al que denominó “*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*” resumido con las siglas UTAUT. Fue diseñado con los siguientes objetivos según Venkatesh et al. (2003):

1. Reagrupar todos los modelos que existían hasta esa época que midieran la aceptación individual de la tecnología.
2. Marcar las diferencias y similitudes de los 8 modelos que reagruparon (entre ellos se encontraba el TAM).
3. Evaluar el conocimiento y la aceptación actual del usuario frente a las TIC desarrollando una teoría que unifique todos los modelos.
4. Formular dicha teoría bajo el nombre de UTAUT, basado en similitudes conceptuales y empíricas de los modelos y reagrupándolo todo en uno solo.
5. Validar el modelo UTAUT, en el que se tienen en cuenta influencias dinámicas como la organización del contexto, la experiencia del usuario y las características demográficas.

Más adelante, este mismo autor, impulsó la actualización del TAM a una tercera versión, a la que denominó TAM 3 (Venkatesh y Bala, 2008), cuyo foco de estudio era

medir la toma de decisiones gerenciales del uso de las TIC en las empresas, es decir, medía el uso de estas herramientas a nivel laboral para así poder mejorar las condiciones de trabajo, la productividad y la organización dentro de una empresa.

Esta nueva versión indicaba que el TAM en sus inicios solo mide el uso individual de la tecnología, pero, debido a la implementación de las TIC en el mundo laboral, éste se quedaba obsoleto para medir el uso de las mismas a nivel corporativo (Venkatesh y Bala, 2008). Por tanto, estos autores combinaron el TAM2, junto al instrumento de Venkatesh et al. (2000) denominado “*Determinants of perceived ease of use*”, que constaba de las siguientes dimensiones:

1. Autoeficacia del ordenador: grado en el que un sujeto cree tener capacidad para realizar un trabajo o una tarea usando el ordenador (Compeau y Higgins, 1995).
2. Percepciones de control externo: grado en el que el usuario cree la existencia de recursos organizacionales y técnicos para el apoyo del uso del sistema (Venkatesh et al., 2003).
3. Ansiedad informática: grado en el que una persona siente miedo o aprensión cuando se enfrenta a la posibilidad de utilizar un ordenador (Venkatesh, 2000).
4. Jugabilidad con el ordenador: grado de espontaneidad cognitiva del usuario con el ordenador (Webster y Martocchio, 1992).
5. Disfrute percibido: medida en la que se percibe como agradable o asequible la actividad de uso de un ordenador (Venkatesh, 2000).
6. Usabilidad objetiva: a diferencia de la utilidad percibida de Davis (1989), esta dimensión permite comprobar el uso real que el individuo realiza del ordenador, midiendo el esfuerzo requerido para completar una tarea (Venkatesh, 2000).

Los autores de este nuevo instrumento sugerían que los determinantes de la dimensión de Facilidad de uso percibida no influirían en el factor de Utilidad percibida, ya que las diferentes variables que interfieren en este instrumento son aquellas que hacen referencia a diferencias individuales y a creencias generales sobre el ordenador y su uso, agrupándose en tres diferentes variables (Venkatesh y Bala, 2008): Creencias de control; Motivación intrínseca; y Emoción.

A modo de resumen, se ha diseñado la siguiente tabla donde se pueden visualizar las 3 variantes que ha experimentado el instrumento TAM desde sus orígenes en 1989 hasta su versión más actualizada de 2008 (tabla 9).

Tabla 9. Diferencias entre la evolución de los instrumentos TAM. Elaboración propia.

	TAM	TAM 2	TAM 3
Autor/es	Davis (1989)	Venkatesh y Davis (2000)	Venkatesh y Bala (2008)
Nº de ítems	12 ítems	26 ítems	56 ítems
Dimensiones principales que lo componen	2 dimensiones principales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilidad percibida ✓ Facilidad de uso percibido 	4 dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilidad percibida ✓ Facilidad de uso percibido ✓ Intención de uso ✓ Actitud hacia el uso 	Dimensiones del TAM 2 y dimensiones del “Determinants of perceived ease of use”: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anclas (creencias generales sobre ordenadores y su uso) ✓ Adaptaciones (creencias que se basan en la experiencia directa con el sistema)
Variables externas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No especificaba cuales eran las que actuaban 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia ✓ Voluntariedad ✓ Norma subjetiva ✓ Imagen ✓ Relevancia del trabajo ✓ Calidad de salida ✓ Resultado demostrado 	Las variables externas del TAM 2, más: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Autoeficacia del ordenador ✓ Percepciones de control externo ✓ Ansiedad informática ✓ Jugabilidad con el ordenador ✓ Disfrute percibido ✓ Usabilidad objetiva

Pudiendo comprobar el dibujo de las dimensiones de cada instrumento en las siguientes figuras:

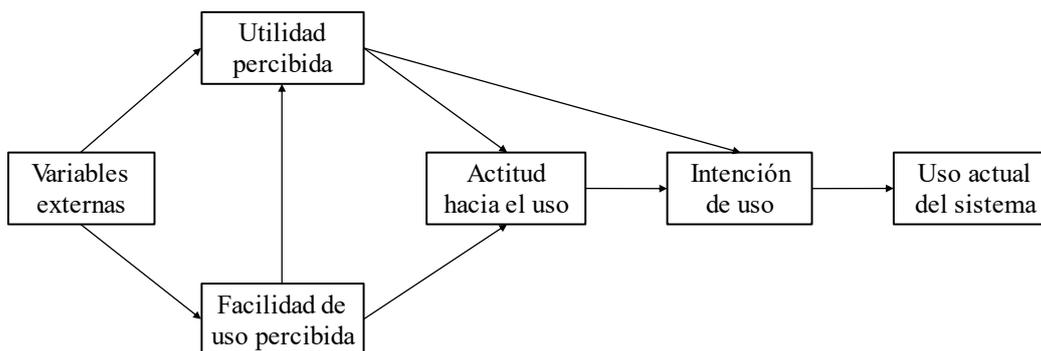


Figura 3. Estructura factorial del TAM basado en Davis (1989).

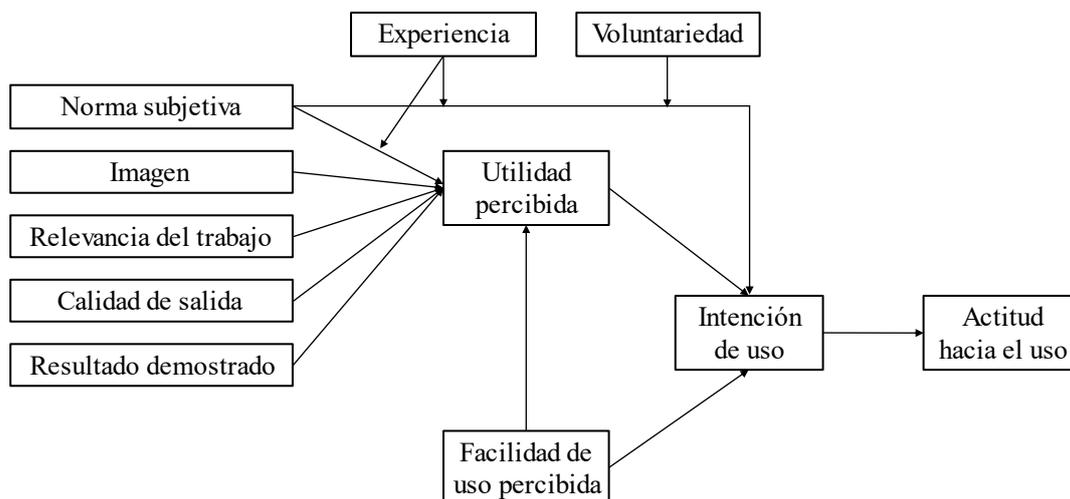


Figura 4. Estructura factorial del TAM2 basado en Venkatesh y Davis (2000).

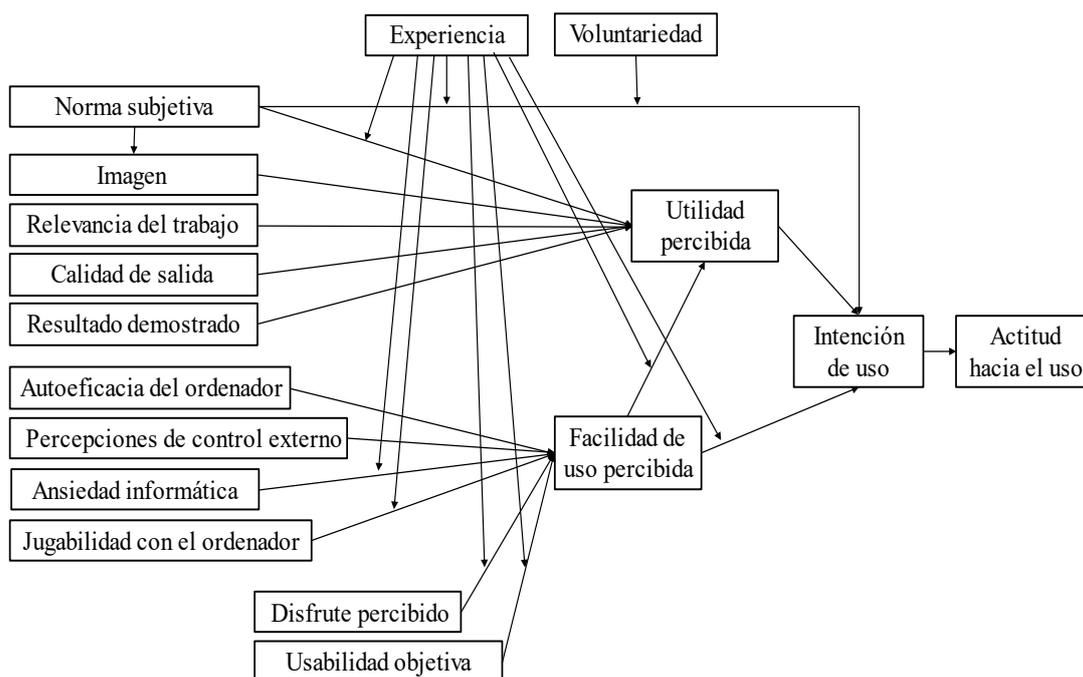


Figura 5. Estructura factorial del TAM3 basado en Venkatesh y Bala (2008).

Este modelo se ha utilizado en diversas investigaciones dividiendo el instrumento en esos mismos factores: Facilidad de uso y Utilidad percibida (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2019; Cabero Almenara et al., 2019; Rienties et al., 2018; Torres Albero et al., 2017). Entre esos estudios encontramos el llevado a cabo por los investigadores Rienties et al. (2018), cuyos autores estudiaron la importancia del profesorado en la enseñanza online y la posibilidad de usar tableros de análisis de aprendizaje para ayudar a estudiantes con necesidades de aprendizaje, cuyos resultados resaltaron la necesidad de seguimiento para trabajar con herramientas de análisis de aprendizaje, al igual que la necesidad de que las instituciones brinden servicios que aporten oportunidades de desarrollo para el análisis de aprendizaje.

Otras investigaciones, como la de Huang y Liaw (2018), distribuyen el TAM en 3 factores: Facilidad de uso percibida, Utilidad percibida e Intención de uso; muy identificadas con las variables que Davis instauró después de su primer modelo (Davis, 1989). En su investigación sobre el uso de herramientas de realidad virtual para el aprendizaje, Huang y Liaw (2018) indicaron que la autoeficacia y la interacción percibida

por el estudiante, influían en la facilidad de uso percibida, la utilidad y la motivación para el aprendizaje, siendo esta última variable a su vez un predictor de la utilidad percibida.

Como indica Palos-Sánchez et al. (2019), el instrumento TAM trata de explicar y predecir el uso por parte de los usuarios de los sistemas de información. Algunas investigaciones que han empleado dicho instrumento para este fin o para medir la Competencia Digital de los usuarios han indicado que la distribución en 5 factores es la más idónea para la adquisición de dicha competencia (Cheung y Vogel, 2013; Joo y Sang, 2013; Legris et al, 2003; Venkatesh y Bala, 2008), cuyas dimensiones son: Utilidad percibida, Facilidad de uso percibido, Disfrute percibido, Actitud hacia el uso e Intención de utilizarla (Cabero et al., 2015; Marín et al., 2015; Van De Bogart y Wichadee, 2015); así pues, este instrumento se perfila como un elemento válido para medir el grado de Competencia Digital del alumnado. No obstante, la mayoría de estos trabajos se han centrado en estudiantes de educación superior (Al-Azawei et al., 2017; Cabero et al., 2018; Francom et al., 2020; Fernández, 2015; Hidalgo et al., 2019; Puello et al., 2020) los cuales han ratificado los factores establecidos, pero a nivel de la etapa de Educación Primaria, etapa clave de la formación en competencias como se determinó en líneas anteriores, son menores los trabajos. Un ejemplo de uso de TAM con 5 dimensiones lo encontramos en el estudio de Sánchez Franco et al. (2007) donde utilizaron el instrumento para medir el uso y aceptación de las TIC por parte del profesorado de enseñanza superior y haciendo una comparación entre géneros. El estudio distribuía este en las siguientes 5 dimensiones: Utilidad, Facilidad, Actitud, Intención y Uso. Sus resultados estimaban que todas las dimensiones eran significativas y no existían diferencias aparentemente significativas entre sexos, aunque las profesoras habían adquirido un mayor valor en las dimensiones Utilidad, Actitud y Uso.

Otros ejemplos de investigaciones donde se utiliza el TAM y se distribuyen en los mismos 5 factores de Sánchez Franco et al. (2007) son:

- King y He (2006), cuya muestra son usuarios de las TIC, entre los que se identificaban: estudiantes de las TIC, profesionales de estas o usuarios de en general. En esta investigación se apreciaba que la dimensión de Facilidad de uso percibida tenía mayor importancia sobre Intención en el

uso de Internet, destacando que los estudiantes no se pueden utilizar como muestra para la población en general y que el uso que realizan de las TIC los profesionales y los usuarios en general producían diferentes resultados.

- Yousafzai et al. (2007), utilizaban el instrumento TAM en el estudio del tipo de tecnología (en concreto el uso o no uso del microordenador) el tipo de cultura (occidental u oriental) y el tipo de usuario (estudiantes o no estudiantes). Indicando que las relaciones entre los constructos son más fuertes en el caso de los estudiantes que en los no estudiantes.
- Con estos mismos 5 factores encontramos a Sumack et al. (2011), cuya investigación de estudio era el tipo de usuario de las TIC (empleados, estudiantes o maestros). Indicando que las variables moderadoras que utilizaron influían sobre las relaciones de algunos constructos.
- La investigación de Wu et al. (2011) también utilizaba el instrumento con 5 factores como los anteriormente citados pero con una variable, en vez de utilizar la dimensión de uso, utiliza un nuevo factor denominado confianza; quedando el instrumento dividido en los siguientes: Utilidad percibida, Facilidad de uso percibida, Actitud, Intención de comportamiento y Confianza. El foco de su investigación era estudiar el tipo de tecnología que se utilizaba (tanto herramientas como el sistema e-learning), el tipo de usuario (estudiantes y no estudiantes) y el tipo de uso que se hace de las TIC a nivel comercial o no. Los resultados postulan que, en general, la dimensión de utilidad percibida tiene mayor impacto sobre la actitud de los usuarios para el uso o no de una herramienta e-learning y que la confianza es importante en el uso de las TIC.
- En relación a las dimensiones anteriores, también encontramos la investigación de Shepers y Wetzels (2007), que mantenía los 5 factores de Sánchez Franco et al. (2007) y añadía una más, la dimensión “*Normas Subjetivas*”, haciendo un total de 6 factores: Utilidad percibida, Facilidad de uso percibida, Actitud, Intención de comportamiento, Intención de uso, Normas subjetivas. En su estudio median el tipo de uso que se hacía con las TIC: uso de oficina, uso de e-mail, uso de Internet..., y la muestra que

seleccionaron eran estudiantes de las TIC y usuarios en general de las mismas. Resultando que la relación de las dimensiones era más fuerte en el caso de los estudiantes de las TIC, que la dimensión de *Normas subjetivas* tienen efecto en las dimensiones de Utilidad percibida y en la Intención de comportamiento. Destacando que el factor de Normas subjetivas tiene un mayor impacto sobre el factor de Intención de uso en el caso de la cultura occidental.

- Wu y Lederer (2009) realizaron una investigación donde utilizaban el instrumento para estudiar el método y el tipo de tecnología, el tipo de uso y la voluntariedad focalizada en el entorno (saber si el uso es voluntario o si los jefes/superiores obligan al uso) Pero distribuyendo el TAM en 4 factores similares a los de Sánchez Franco et al. (2007): Utilidad percibida, Facilidad de uso percibida, Intención de comportamiento e Intención de uso, omitiendo la dimensión que utilizaban Sánchez Franco et al. (2007) de Actitud. Cuyos resultados postulan que la voluntariedad modera el valor de la dimensión Utilidad percibida y que el factor de Facilidad de uso percibida modela la Intención de comportamiento. En cambio, la voluntariedad no modera el valor del factor Utilidad percibida ni la dimensión de Facilidad de uso percibida sobre el uso.
- En relación al estudio anterior de Wu y Lederer (2009), se puede encontrar la investigación realizada por Cheng et al. (2013) cuya muestra fueron alumnos y alumnas de 4º de Educación Primaria, mostrando que cuando se vincula el instrumento TAM a una tecnología concreta, como por ejemplo los videojuegos, se distribuye en 4 factores: Utilidad percibida, Facilidad de uso, Actitud hacia el uso e Intención conductual de uso.
- Otra variante del instrumento TAM es la utilizada por Peral et al. (2014), que en su investigación sobre si la educación y la actividad laboral llevada a cabo son variables moderadoras en una población mayor de 50 años. Indicando que se distribuye en 7 factores: Intención de uso, Disfrute percibido, Percepción de facilidad de uso, Utilidad percibida, Percepción de control externo, Demostrabilidad de los resultados y Uso de Internet; y

confirmando que este instrumento es una herramienta apropiada para medir la heterogeneidad de los mayores respecto al uso de Internet.

Pero, como todo instrumento, los autores Cataldo (2012) y Roig-Vila et al. (2022) han designado una serie de limitaciones que el TAM puede presentar:

- Se suele usar para predecir el uso de las TIC, pero su formulación no está diseñada para medir el incremento en el rendimiento de los usuarios sobre la tecnología. Destacando que no existe una relación positiva entre el uso y el rendimiento de un usuario.
- Es un instrumento basado en la autopercepción del encuestado. Este hecho destaca que la dimensión de Intención de comportamiento predecía el uso real que el encuestado hace sobre las TIC, pero las dimensiones de Percepción utilidad y la Percepción de facilidad de uso no podían aportar el uso real que el usuario hace de las mismas.
- La mayoría de las investigaciones realizadas con el uso de este instrumento utilizan una muestra con características similares, lo que dificulta el poder generalizar los resultados obtenidos en los estudios.
- No figuran variables importantes como edad y género.
- El instrumento es utilizado en su inmensa mayoría en estudios de carácter cuantitativo, siendo pocos investigadores los que lo utilizaron en cualitativos según los estudios que realizó Wu (2012).

Ante este escenario, se consideró necesario contrastar la validez de la estructural factorial del TAM en estudiantes de Educación Primaria. Para ello se tomó como punto de partida la aplicación del realizado por Cabero-Almenara y Pérez (2018) con alumnado de 9 a 11 años, quienes sostienen que dicha estructura factorial se mantiene en este grupo poblacional. Los resultados obtenidos de esta investigación estimaron que el instrumento TAM adaptado para este tipo de sujetos (discentes de 5º y 6º de Educación Primaria, entre 9 y 12 años) es adecuado para medir la Competencia Digital.

Capítulo 4. Metodología

En este apartado vamos a exponer el desarrollo de esta investigación y marcar las hipótesis y objetivos que se quieren abordar. También se hará referencia a las características de los participantes y la información detallada de los instrumentos que se han utilizado en el trabajo. Una vez abordados todos estos puntos, se describirá con detalle el proceso de recogida de los datos para verificar la fiabilidad de estos. Para finalizar se hará referencia a las decisiones tomadas una vez observados los datos y el procedimiento llevado a cabo para el análisis y la obtención de resultados.

4.1. Planteamiento del problema, hipótesis y objetivos

Como se ha podido observar en la revisión de la literatura, las competencias surgieron a raíz de una incertidumbre educativa hacia una correcta adecuación de los objetivos educativos, de todos los países de la Unión Europea, en afán de generalizar unos criterios comunes por todos los países. Las competencias se están trabajado de manera globalizada entre los estados miembros de la UE desde el 2006 hasta la actualidad.

Tras el planteamiento de una educación globalizada e integral a nivel europeo, el Consejo Europeo en 2006 estimó las competencias que se han de abordar en los centros educativos de los países miembros de la Unión Europea. Siendo los países los responsables de introducirlas en su sistema educativo y marcar los objetivos necesarios para que el alumnado las adquiera.

El profesorado tiene definidos los objetivos y las pautas que deben llevar a cabo durante toda la etapa primaria, para que su alumnado adquiera esas competencias, pero no dispone de una herramienta, con valores psicométricos adecuados, que pueda utilizar para su medición y comprobar si realmente el alumno ha adquirido dichas competencias.

Actualmente, son numerosas las investigaciones basadas en la evaluación de las competencias básicas en la etapa de Educación Primaria (Martínez-Piñeiro et al., 2019; Medina et al., 2013; Rodríguez-Gómez et al., 2018; Sierra y Arismediarreta et al., 2013). En dichos trabajos, se valieron de instrumentos como autoinformes o cuestionarios e indicaron en sus conclusiones que las competencias ayudan a reflexionar acerca de las debilidades y las fortalezas de las capacidades del alumnado, fomentando la autorregulación de su aprendizaje (Cubero Ibáñez et al., 2017). Por todo ello, nos hacen plantearnos qué tipo de instrumento sería capaz de medir si el alumnado ha adquirido una competencia y cuál de ellas.

Teniendo en cuenta la metodología de evaluación, De la Mano y Moro (2009), establecían que para evaluar con efectividad las competencias se debía de contemplar momentos anteriores y posteriores del estudiantado, además de la evaluación propiamente dicha. De este modo se crea un proceso de carácter continuo que parte de un diagnóstico previo de cada alumno para posteriormente realizar una evaluación al final del proceso o de la etapa (Cano García, 2008). Contemplando las diversas metodologías de evaluación y los diversos instrumentos de medición, es necesaria la unificación en los criterios relativos al empleo de los instrumentos de recogida de datos en torno a este tema. Centrándonos en la Competencias Social y en la Competencia Digital, queremos facilitar un instrumento para poder medirlas de manera eficaz.

Ante la imposibilidad de encontrar un instrumento expresamente diseñado para evaluar la Competencia Digital y la Competencia Social, se plantea la elaboración y posterior evaluación de un instrumento propio con esta finalidad. Para ello se han tenido en cuenta los siguientes objetivos principales:

- Validar el Instrumento de Competencia Social (ICS) para medir la Competencia Social del alumnado de primaria.

- Adaptar instrumento TAM para medir la Competencia Digital del alumnado de primaria.
- Explorar la relación de ambas competencias a nivel de muestra recogida en dos tiempos, curso y sexo.
- Explorar la relación entre ambas competencias: social y digital.

Como punto de partida a la hora de abordar los objetivos principales de este trabajo de investigación, se han formulado una serie de hipótesis:

- Nos planteamos como hipótesis 1 que el Instrumento de Competencia Social (ICS) que se ha elaborado siguiendo los objetivos de la ley educativa que en el comienzo de esta tesis estaba en vigor en España, la LOMCE, tendrá tres dimensiones: conceptos, procedimientos y actitudes, tal y como indican los objetivos de la ley: “Saber”, “Saber hacer” y “Saber ser”, objetivos estrechamente relacionados con las aportaciones de diversos autores como Casanova et al. (2018), Levi y Ramos (2013), Sarramona (2004) o Villa y Poblete (2004) entre otros. Todos coincidían en que la competencia engloba los saberes, poniendo en práctica tanto el conocimiento, como las habilidades y las actitudes de la persona al hacer frente una tarea. Además el instrumento tendrá valores óptimos de fiabilidad.
- Como hipótesis 2 estimamos que, al igual que en diversas investigaciones expuestas anteriormente donde el instrumento TAM mide el uso de las TIC y su relación con el mundo tecnológico (Cabero et al., 2015; Marín et al., 2015; Palos-Sánchez et al., 2019; Puella et al., 2020; Sánchez Franco et al., 2007; Venkatesh y Bala, 2008), este instrumento adaptado para medir la Competencia Digital del alumnado foco de estudio ajustará adecuadamente, adquiriendo valores óptimos para su publicación.
- Se espera, como hipótesis 3, que haya diferencias entre las variables estudiadas, más concretamente esperamos:

- o 1º subhipótesis: esperamos encontrar diferencias entre los dos años de recogida de la muestra tanto con relación a la Competencia Social como a la Digital, donde se espera un incremento en el desarrollo competencial digital y una reducción competencial social, debido a la situación de pandemia que se vivió en 2019/2020. Al haber estado encerrados en los hogares y haber trabajado desde casa sin contacto con el resto de familiares, profesionales y amigos (Casero y Sánchez, 2021), creemos que la Competencia Social en el primer año de recogida (2019) será mayor que en el segundo año de recogida (2021). Mientras que en relación a la Competencia Digital, esta habrá aumentado en el segundo año debido al gran uso de las herramientas TIC en el confinamiento y a la formación dotada desde entonces en dicha competencia (González-de-Eusebio y Tucho, 2021).
- o 2º subhipótesis: respecto al curso, esperamos no detectar diferencias en ambas competencias ya que ambos cursos forman parte del 3º ciclo, y las diferencias entre los niños de estas edades no son muy pronunciadas, ya que 5º y 6º forman parte de la última etapa de las operaciones concretas (Piaget, 1946) y, a pesar de ser 6º un curso superior a 5º, a efectos prácticos es una ampliación de este curso anterior, promoviendo en la estructuración en ciclos una mejor organización del trabajo docente, continuidad en el proceso educativo y una evaluación formativa (Coll et al., 2014).
- o 3º subhipótesis: en cuanto al sexo, creemos que no existirán diferencias competenciales entre niños y niñas de estas edades, ya que hemos tenido como referencia el estudio de Regueira y Alonso-Ferreiro (2022), donde comparaban el uso de las TIC de alumnos y alumnas de estas edades, concluyendo que no existan diferencias estadísticamente significativas a nivel competencial, pero si a nivel de predisposición, indicando que las chicas realizan un uso más controlado y pautado, utilizando más las TIC en las actividades escolares en comparación con los chicos. Ellos en

cambio presentaban mayor predisposición y un acceso más concurrido a plataformas virtuales y los videojuegos.

Existen numerosos estudios relacionados con el uso de las TIC y el nivel competencial en adultos y universitarios y donde se compara entre géneros con gran variedad de conclusiones: estudios donde si existen diferencias entre género (Arras et al., 2011; Cabero et al. 2008; Cabezas et al., 2017; y Cózar y Roblizo, 2014) y estudios donde no (Centeno y Cubo, 2013; Espino y González, 2015; Roblizo y Cózar, 2015; y Sánchez Franco et al., 2007).

- Una vez confirmada la idoneidad de la adaptación del ICS y del TAM, se dará paso a nuestra hipótesis 4 por la cual creemos que ambas competencias estén relacionadas ya que, según la teoría, aquellos con competencia social alta tienen una competencia digital alta. En relación a la teoría, Casillas y Cabezas (2017) indican que ambas competencias se han de implementar de manera conjunta debido a su importancia en el mundo social actual estando estas relacionadas entre sí. Autores como García-Pérez et al. (2016) y Levano-Francia et al. (2019) establecen que la relación entre ambas competencias está ligado al uso de las redes sociales, concluyendo que se ha de fomentar una buena Competencia Digital para formar una sociedad más cohesionada e inclusiva. Frente a esta necesidad, Fernández-de-Castro et al. (2022) presentaron un estudio dentro del proyecto de investigación I+D “*Educación Social Digital: Juventud, Ciudadanía Activa e Inclusión*” que persigue examinar la influencia de Internet y de las redes sociales en la participación ciudadana; la educación social en el desarrollo de la Competencia Digital entre los jóvenes; y elaborar un plan de acción para favorecer las competencias digitales y sociales en su conjunto.

4.2. Participantes

La muestra utilizada en esta investigación fue de alumnos de 5º y 6º de Educación Primaria de colegios concertados y privados de la ciudad de Córdoba (España), se realizó un estudio ex post facto con un muestreo de tipo incidental.

La investigación se desarrolló en dos fases debido a las circunstancias de pandemia que vivimos en el curso 2019-2020:

- La primera muestra se recogió a principios del curso académico 2019-2020 con un total de 170 sujetos, del total de participantes que contestaron el cuestionario 61% fueron chicos y 39% fueron chicas. La muestra presentó una edad media de 11.05 años ($dt=.775$).
- La segunda muestra se recogió a finales del curso académico 2020 - 2021 y consta de un total de 168 sujetos, del total de sujetos que contestaron al cuestionario, el 62% fueron chicos y el 38% fueron chicas. Presentó una edad media de 11.09 años ($dt=.668$).

4.3. Instrumentos

Teniendo como referencia el marco teórico anterior y observando la dificultad que tienen los docentes a la hora de evaluar las competencias del alumnado, se ha desarrollado el Instrumento de la Competencia Social (ICS) y se ha adaptado el instrumento TAM para medir la Competencia Digital en la etapa Primaria.

A continuación, se explicará el desarrollo llevado a cabo por cada uno de los instrumentos, dando respuesta en este apartado a los objetivos 1 y 2, relacionados con la validación del ICS y la adaptación del instrumento TAM.

1. Revisión de los instrumentos por el comité de expertos

Para la elaboración del ICS, se tuvo en cuenta las directrices legislativas de la Competencia Social. Una vez desarrollados sus ítems y recibido el visto bueno por parte

de los tutores de esta tesis, se decidió mandarlo a un comité de expertos en educación para que evaluaran la relevancia y la claridad de cada uno de los ítems. Este comité de expertos estaba formado por profesionales de educación y del ámbito científico, sin ninguna relación con el autor del instrumento.

Se les entregó un documento donde se detallaban los siguientes apartados:

1. Objetivos del instrumento de evaluación: redactando que el objetivo del instrumento es medir la Competencia Social del alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria.
2. Destinatarios del instrumento de evaluación: alumnos y alumnas de 5º y 6º.
3. Apartados del instrumento de evaluación: en él se detallaba el número de ítems. Se redactaba que todos los ítems del ICS se encuentran en un solo cuestionario y explicando que se distribuían en escala Likert entre los valores 1 y 4. Categorizado 1 como *“Nada”* y 4 como *“Mucho”*.
4. Normas adicionales para la validación por expertos: en este apartado solicitábamos:
 - Si son suficientes los apartados que se establecen para identificar la medición de la competencia del alumnado de entre 10 y 12 años (5º y 6º).
 - Valorar si los datos de identificación son pertinentes de cara a establecer elementos de comparación entre las respuestas obtenidas, así como las variables oportunas para el posterior estudio estadístico.
 - Si consideraban que, hay que eliminar o mejorar la formulación de algún ítem y en su caso, hacerlo constar en el apartado de observaciones.
 - Valorar la relevancia (si el ítem realmente sirve para determinar el nivel de dominio de la Competencia Social a la que está asociado) y la claridad (si está claramente expresado y escrito, de manera que sea fácilmente comprensible para un alumno de 10 a 12 años) de cada ítem, estableciendo en cada caso una escala de valoración del 1 al 5, representando el 1 el mínimo, que significaba *“Nada relevante/claro”*, 2 *“Poco*

relevante/claro”, 3 “Ni relevante/claro ni no relevante/claro”, 4 “Relevante/claro” y 5 “Muy relevante/claro”.

En este proceso se envió el documento a un total de 10 expertos y expertas, de los cuales 5 fueron los que contestaron al correo y enviaron sus respuestas. Se unieron todas esas respuestas en una base de datos y se analizaron con el programa SPSS 25 las valoraciones de los 5 en conjunto, resultados que pueden observar en la tabla 10 de este mismo apartado.

Todos los ítems fueron valorados con una puntuación mayor de 4, siendo el ítem “5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia” el que recibió el menor valor de relevancia con un 4,4 y los ítems “3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros” y “4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico” los que recibieron menor valor en la categoría de claridad, con una puntuación de 4.

Todo el documento que se envió al comité de expertos se puede consultar en el Anexo 1 de este documento. Una vez obtenido el visto bueno de los expertos y tenido en cuenta las observaciones que ofrecieron, se compuso el instrumento de manera definitiva.

Tabla 10. Estadísticos descriptivos de la relevancia del instrumento ICS realizada por los expertos.

Ítem	Relevancia		Claridad	
	M	dt	M	dt
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas	4.80	.447	4.40	.894
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres	4.80	.447	4.40	.894
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros	4.80	.447	4.00	1.000
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico	4.80	.447	4.00	1.000
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia	4.40	.894	4.20	.837
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	4.60	.894	4.20	.837

7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	4.60	.894	4.40	.894
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	4.60	.894	4.40	.894
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	4.60	.894	4.40	.894
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo	5.00	.000	4.60	.894
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos	5.00	.000	4.60	.894
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	4.80	.447	4.60	.894
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	5.00	.000	5.00	.000
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista	5.00	.000	5.00	.000
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	4.80	.447	4.20	1.095
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	4.80	.447	4.20	1.095
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	5.00	.000	4.40	1.342
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	4.80	.447	4.80	.447
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	4.80	.447	4.60	.894

2. Instrumento para medir la Competencia Social (ICS) (objetivo 1)

La LOMCE diseñó una serie de objetivos o metas mínimas que el alumnado de Educación Primaria habría que lograr para poder adquirir la Competencia Social. Esas metas están divididas a su vez en 3 apartados, una hace referencia al “*Saber*”, es decir todo lo relacionado con los conceptos, otra al “*Saber hacer*”, relacionada con los procedimientos y la última el “*Saber ser*”, los aspectos que hace referencia a la actitud del alumno, pudiendo observar en la tabla 11 los objetivos marcados por LOMCE para esta competencia.

Tabla 11. Objetivos que lograr para adquirir la Competencia Social determinados por la LOMCE.

Competencia Social	
Saber (conceptos)	Comprender códigos de conducta aceptados en distintas sociedades y entornos
	Comprender los conceptos de igualdad, no discriminación entre mujeres y hombres, diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura
	Comprender los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos
Saber hacer (procedimientos)	Saber comunicarte de manera constructiva en distintos entornos y mostrar tolerancia
	Manifestar solidaridad e interés por resolver problemas
	Participar de manera constructiva en las actividades de la comunidad
	Tomar decisiones en los contextos local, nacional o europeo mediante el ejercicio del voto
Saber ser (actitud)	Tener interés por el desarrollo socioeconómico y por su contribución a un mayor bienestar social
	Tener disposición para superar los prejuicios y respetar las diferencias
	Respetar los derechos humanos
	Participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles

Estos objetivos fueron los que se tuvieron en cuenta a la hora de diseñar el instrumento de esta investigación. Se transformaron cada uno de esos objetivos en ítems con una escala de 5 puntos. A continuación, se facilita una tabla con el instrumento diseñado y la relación con cada uno de los objetivos (ver tabla 12).

Tabla 12. Elaboración instrumento Competencia Social según objetivos LOMCE.

Clasificación	Objetivos LOMCE para Competencia Social	Ítems de Instrumento Competencia Social
Saber	Comprender códigos de conducta aceptados en distintas sociedades y entornos	1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas
	Comprender los conceptos de igualdad, no discriminación entre mujeres y hombres, diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura	2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres
		3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros
		4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico
	Comprender los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos	5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia
		6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia
		7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad
		8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía
		9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos
Saber hacer	Saber comunicarte de manera constructiva en distintos entornos y mostrar tolerancia	10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo
	Manifestar solidaridad e interés por resolver problemas	11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos
		12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle
	Participar de manera constructiva en las actividades de la comunidad	13. Juego con niños y niñas que no conozco para hacer nuevos amigos y amigas
Tomar decisiones en los contextos local, nacional o europeo mediante el ejercicio del voto	14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista	

Saber ser	Tener interés por el desarrollo socioeconómico y por su contribución a un mayor bienestar social	15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio
	Tener disposición para superar los prejuicios y respetar las diferencias	16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad
	Respetar los derechos humanos	17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías
	Participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles	18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón
		19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos

Con el afán de abordar y plasmar lo mejor posible cada uno de los objetivos, se decidió dividir algunos de ellos en más de un ítem. En el instrumento final, obtuvimos un total de 19 ítems de escala Likert, donde el valor de 0 recibe la categorización de nada y 4 de mucho. Dividimos los ítems según la teoría en los mismos 3 apartados, aunque cambiando ligeramente el nombre de cada uno de ellos a unos más específicos de la Competencia Social:

1. Conocimiento social (saber): compuesto por los ítems 1 al 9.
2. Práctica social (saber hacer): compuesto por los ítems 10 al 14.
3. Actitud social (saber ser): compuesto por los ítems 15 al 19.

Al realizar el juicio de expertos sobre la relevancia de los ítems del Instrumento de Competencia Social cuyo objetivo es medir dicha competencia en el tercer ciclo de Educación Primaria, se obtuvieron unos valores positivos respecto al grado de relevancia en el estudio de la Competencia Social, como al grado de claridad de cada ítem, obteniendo valores por encima de 4, es decir, dentro de la categoría “*Relevante/claro*” que marcamos de medición.

Al obtener unos resultados positivos en el grado de relevancia y claridad del instrumento por parte de los expertos, procedimos a aplicar el cuestionario a la población del estudio.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo del total de la muestra del instrumento ICS (ver tabla 13).

Tabla 13. Medias y desviaciones típicas de cada ítem.

Ítem	M	dt
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas	3.09	1.113
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres	3.07	1.235
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros	3.15	1.173
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico	3.14	1.188
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia	3.14	1.098
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	3.43	.943
7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	3.60	.743
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	3.35	.929
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	3.42	.896
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo	3.07	1.200
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos	3.33	.873
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	3.17	.926
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	2.68	1.313
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista	2.99	1.160
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	3.51	.716
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	2.96	1.113
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	3.27	.822
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	2.99	.991
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	3.11	1.136

Como se puede observar en la tabla, los 19 ítems del instrumento se encuentran entre unos valores de media entre 2.68 y 3.60, siendo los ítems: “13. Jugos con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as” (valor de 2.68), “16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad” (valor de 2.96), “14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista.” (valor de 2.99) y “18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón” (valor de 2.99), aquellos ítems con menor valor de media, encontrados por debajo de 3 y, por el contrario, los ítems “15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio” (valor de 3.51) y “7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad” (valor de 3.60) aquellos con mayor valor de media, por encima de 3.50. Hay que señalar que los valores oscilaban entre 0 y 4, destacando que todos están por encima del valor medio 2.

Para conocer la estructura factorial del instrumento se utilizó un análisis factorial exploratorio (AFE) sobre la muestra 1. El índice KMO (.825) y la prueba de esfericidad Bartlett (1191.390; $gl= 171$, $p < .000$) muestra valores óptimos que nos indican que la matriz es apta para proseguir con el análisis exploratorio.

Se testaron 3 opciones en el análisis para comparar cuál de ellos ajustaba mejor. En la primera opción limitamos el número de factores a 3, el número de factores teóricos según el modelo que aplicamos; en la segunda la extracción de factores se basó en autovalores superiores a 1, resultando 5 factores; y en la tercera opción se forzó la extracción de 4 factores como solución intermedia a ambas propuestas (teórica y estadística).

Opción 1 (modelo teórico)

Según la teoría, el instrumento está dividido en 3 factores: conceptuales, procedimentales y actitudinales. El AFE agrupó los ítems 11,12,13,15,16,17,18 y 19 constituyendo el primer factor que se podría relacionar con la “*Actitud competencial*”, el segundo factor está relacionado con el “*Conocimiento competencial*” (compuesto por los ítems 5,6,7,8,9) y el último factor se podría relacionar con la “*Habilidad competencial*” (los ítems 1,2,3,4,10 y 14), siguiendo los criterios de la teoría y según el diseño del instrumento (ver tabla 14). El modelo de 3 factores explica el 52.27% de la varianza.

Tabla 14 . Análisis Factorial Exploratorio en tres factores.

Ítem	1	2	3
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas			.796
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres			.593
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros			.412
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico			.736
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia		.738	
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia		.848	
7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad		.753	
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía		.804	
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos		.754	
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo			.364
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos	.570		
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	.731		
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	.667		
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista			.732
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	.452		
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	.729		
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	.599		
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	.716		
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	.704		

Opción 2 (modelo estadístico)

Teniendo en cuenta el criterio de autovalores mayores que 1, el instrumento se dividía en 5 factores (ver tabla 15): el primer factor denominado “*Conocimiento conceptual*” está formado por los ítems 5,6,7,8 y 9; el segundo factor denominado “*Actitud*” está compuesto por los ítems 12,13,16,17,18 y 19; el tercer factor llamado “*Conocimiento práctico*” está formado por los ítems 1,3,4 y 14; el cuarto factor denominado “*Empatía material*” por los ítems 11 y 15 y el último factor denominado “*Procedimiento conductual*” por los ítems 2 y 10. El modelo de 5 factores explica el 63.50% de la varianza.

Tabla 15. Análisis Factorial Exploratorio en cinco factores.

ítem	1	2	3	4	5
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas			.785		
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres					.628
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros			.563		
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico			.717		
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia	.779				
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	.849				
7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	.706				
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	.818				
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	.744				
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo					.708
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos				.754	

12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	.601			
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	.645			
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista		.742		
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio			.703	
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	.742			
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	.541			
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	.691			
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	.784			

Opción 3 (modelo de 4 factores)

Teniendo en cuenta tanto la teoría como lo recomendado por el programa SPSS se quiso comprobar los resultados forzando la muestra en 4 factores (ver tabla 16). Se obtuvo un primer factor denominado “*Actitud de desempeño*” compuesto por los ítems 11,12,13,15,16,17,18 y 19; un segundo factor llamado “*Conocimiento conceptual*” formado por los ítems 5,6,7,8 y 9; un tercer factor denominado “*Conocimiento práctico*” formado por los ítems 1,3,4 y 14 y un último factor llamado “*Procedimiento conductual*” constituido por los ítems 2 y 10. El modelo de 4 factores explica el 58.04% de la varianza.

Tabla 16. Análisis Factorial Exploratorio en cuatro factores.

Ítem	1	2	3	4
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas			.775	
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres				.627
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros			.595	
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico			.756	

5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia	.777		
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	.848		
7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	.700		
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	.815		
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	.737		
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo			.668
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos	.575		
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	.735		
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	.665		
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista		.669	
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	.460		
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	.729		
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	.603		
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	.722		
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	.700		

Una vez realizado el AFE de la primera muestra, se prosiguió a realizar un Análisis Factorial confirmatorio (AFC) con la segunda muestra, teniendo como referencia los resultados de los 3 AFE anteriores.

Teniendo en cuenta la distribución del instrumento en 3 factores, se realizó un AFC con estimación ML y la corrección ROBUSTA para estimadores no normales. Del mismo modo los indicadores se consideraron como categóricos debido a que estaban recogidos con una escala ordinal de 5 puntos y por tanto se trabajaron con matrices policóricas (ver tabla 17).

Tabla 17 Matriz de correlaciones policóricas del ICS.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18		
V1	1																			
V2	.361	1																		
V3	.219	.069	1																	
V4	.385	.228	.095	1																
V5	.103	.098	.010	.179	1															
V6	.215	.129	.182	.367	.477	1														
V7	.284	.162	.284	.289	.429	.657	1													
V8	.072	.105	.067	.285	.523	.554	.505	1												
V9	.220	.137	.170	.293	.363	.550	.588	.507	1											
V10	.321	.270	-.008	.332	.155	.345	.406	.271	.305	1										
V11	.274	.359	.220	.240	.276	.330	.373	.327	.415	.328	1									
V12	.303	.159	.203	.285	.339	.350	.287	.306	.408	.242	.534	1								
V13	.249	.173	.234	.192	.093	.225	.210	.149	.258	.114	.261	.367	1							
V14	.281	.147	.097	.245	.340	.434	.414	.344	.440	.297	.206	.295	.180	1						
V15	.331	.139	.060	.121	.251	.257	.433	.355	.340	.325	.335	.387	.192	.492	1					
V16	.145	.213	.071	.281	.278	.327	.313	.368	.427	.446	.459	.397	.202	.365	.327	1				
V17	.472	.196	.329	.315	.266	.315	.420	.338	.383	.313	.487	.470	.305	.253	.456	.363	1			
V18	.318	.173	.350	.306	.120	.231	.327	.338	.230	.210	.417	.449	.288	.154	.247	.309	.451	1		
V19	.191	.075	.189	.162	.273	.367	.333	.277	.195	.193	.178	.358	.293	.433	.334	.237	.207	.207	.343	

Dado los valores del coeficiente de Mardia (86.7257) y una Normalidad Estimada de (19.7774) se supone la violación de los criterios de normalidad multivariante, por lo que se mostrarán los datos de la estimación Robusta. Como se puede comprobar en la siguiente tabla, los tres modelos tienen ajustes estadísticos óptimos, variando los índices muy levemente entre unos y otros (ver tabla 18).

Tabla 18. Índices de los diferentes modelos factoriales.

Factores	Chi2		NFI	NNFI	CFI	IFI	RMSEA	IC de 90%
	Satorra-Bentler	P						
3	172.3951	.09204	.921	.987	.988	.989	.031	.000 - .049
4	170.5087	.08082	.922	.986	.988	.988	.032	.000 - .050
5	161.6148	.12437	.926	.988	.990	.990	.029	.000 - .048

Debido al principio de parsimonia y a un encaje óptimo con el modelo teórico, finalmente se decidió utilizar el modelo de 3 factores como el más idóneo para medir la Competencias Social del estudiantado de primaria. Relacionando los 3 factores obtenidos con “Actitud competencial”, “Conocimiento competencial” y “Habilidad competencial”. Al estar diseñado para la medición de la Competencia Social, también puede recibir la nomenclatura de “Actitud Competencia Social”, “Conocimiento Competencia Social” y “Habilidad Competencia Social”.

A continuación se muestra de forma gráfica la estructura factorial de la solución de 3 factores en la figura 6.

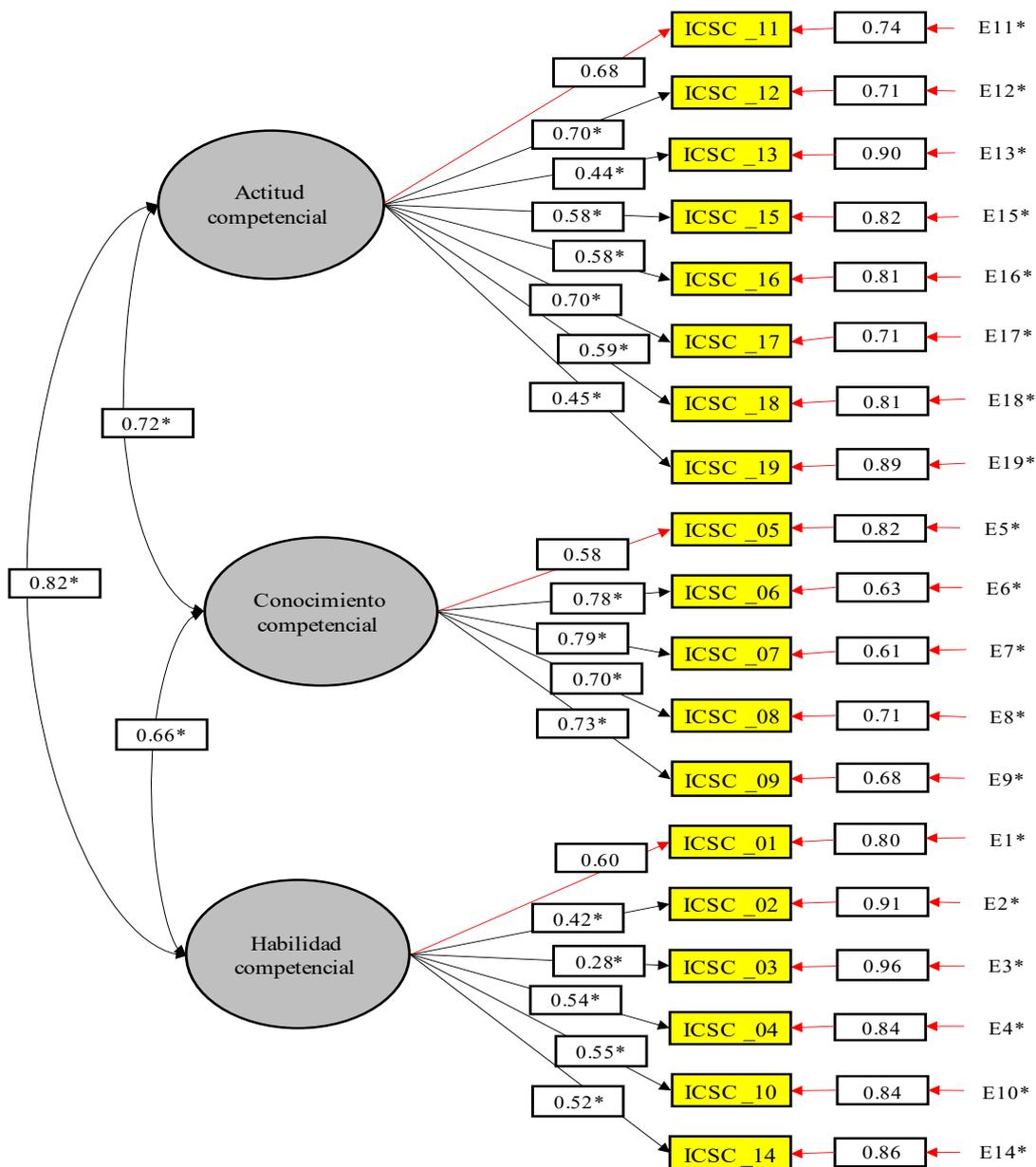


Figura 6. Estructura factorial del ICS en 3 factores. Elaboración propia.

3. Technology Acceptance Model (TAM) (objetivo 2)

El segundo instrumento es el *Technology Acceptance Model* (TAM) de Davis (1989) el cual se desarrolló con la intención de medir la utilidad y la facilidad de uso de una herramienta informática. Este autor dividió en un principio su instrumento de 12 ítems en dos factores: la Facilidad de uso percibida (*Perceived Ease of Use*, PEU) y la Utilidad percibida (*Perceived Usefulness*, PU) (ver tabla 19).

Tabla 19. Instrumento Technology Acceptance Model (TAM) de Davis, (1989).

TAM	
Perceived Ease of Use, (PEU)	1. Using CHART-MASTER in my job would enable me to accomplish tasks more quickly
	2. Using CHART-MASTER would improve my job performance
	3. Using CHART-MASTER in my job would increase my productivity
	4. Using CHART-MASTER would enhance my effectiveness on the job
	5. Using CHART-MASTER would make it easier to do my job
	6. I would find CHART-MASTER useful in my job
Perceived Usefulness, (PU)	7. Learning to operate CHART-MASTER would be easy for me
	8. I would find it easy to get CHART-MASTER to do what I want it to do
	9. My interaction with CHART-MASTER would be clear and understandable
	10. I would find CHART-MASTER to be flexible to interact with
	11. It would be easy for me to become skillful at using CHART-MASTER
	12. I would find CHART-MASTER easy to use

La primera de ellas (PEU) hacía referencia a la facilidad que aporta el uso de la tecnología a la hora de afrontar la tarea, realizada con menor esfuerzo de trabajo, y la segunda (PU) al grado de mejora en el desempeño del trabajo que una persona estima con el uso de esa tecnología de estudio (Yong Varela et al., 2010). Con el uso tan globalizado que ha tenido el instrumento por diversos investigadores, ha llegado a tener muchos más factores. Gracias a esa versatilidad y adaptabilidad, puede llegar a ser un instrumento muy similar al que queremos construir con esta investigación.

Frente a esta maleabilidad, se observó que los autores Cabero-Almenara y Pérez (2018) realizaron una validación del instrumento TAM (ver tabla 20) adaptado a su campo de estudio, la realidad aumentada, en alumnos Educación Infantil y de Educación Primaria (desde los 3 a los 12 años). Se decidió adaptarlo a las herramientas TIC para medir el grado de Competencia Digital del alumnado de 10 a 12 años, resultando un instrumento de 15 ítems y con una división teórica igual a la de Cabero-Almenara y Pérez (2018):

1. Utilidad percibida: compuesto por los ítems 1 al 4.
2. Facilidad de uso percibida: compuesto por los ítems 5 al 7.
3. Disfrute percibido: compuesto por los ítems 8 al 10.
4. Intención de utilizarla: compuesto por los ítems 11 al 13.
5. Actitud hacia el uso: compuesto por los ítems 14 y 15.

Tabla 20. Validación TAM adaptado a la Realidad Aumentada (RA) por (Cabero-Almenara y Pérez, 2018).

TAM de adopción de la Realidad Aumentada	
Utilidad percibida	El uso de este sistema de RA mejorará mi aprendizaje y rendimiento en esta asignatura
	El uso del sistema de RA durante las clases me facilitará la comprensión de ciertos conceptos
	Creo que el sistema de RA es útil cuando se está aprendiendo
	Con el uso de la RA aumentaré mi rendimiento
Facilidad de uso percibida	Creo que el sistema de RA es fácil de usar
	Aprender a usar el sistema de RA no es un problema para mí
	Aprender a usar el sistema de RA es claro y comprensible
Disfrute percibido	Utilizar el sistema de RA es divertido
	Disfruté con el uso del sistema de RA
	Creo que el sistema de RA permite aprender jugando
Intención de utilizarla	El uso de un sistema de RA hace que el aprendizaje sea más interesante
	Me he aburrido utilizando el sistema de RA
	Creo que el uso de un sistema de RA en el aula es una buena idea
Actitud hacia el uso.	Me gustaría utilizar en el futuro el sistema de RA si tuviera oportunidad
	Me gustaría utilizar el sistema de RA para aprender anatomía como otros temas

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo del total de la muestra (ver tabla 21).

Tabla 21. Estudio Descriptivo del instrumento. Elaboración propia.

Ítem	M	SD
1. El uso de las TIC mejorará mi aprendizaje y rendimiento en las asignaturas	2.69	1.073
2. El uso de las TIC durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos	2.76	1.062
3. Creo que las TIC son útiles cuando se está aprendiendo	2.70	1.043
4. Con el uso de las TIC aumentaría mi rendimiento	2.49	1.124
5. Creo que las TIC son divertidas	3.49	.819
6. Aprender a usar las TIC no es un problema para mí	2.85	1.564
7. Aprender a usar las TIC es claro y comprensible	3.06	.940
8. Utilizar las TIC es divertido	3.60	.798
9. Disfruté con el uso de las TIC	3.51	.776
10. Creo que el uso de las TIC permite aprender jugando	3.16	1.042
11. El uso de las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante	3.17	.989
12. Me he aburrido utilizando las TIC	0.47	1.050
13. Creo que el uso de las TIC en el aula es una buena idea	3.12	1.031
14. Me gustaría utilizar en el futuro las TIC si tuviera oportunidad	3.46	.794
15. Me gustaría utilizar las TIC para aprender	3.28	.986

En la tabla se puede observar cómo los ítems “8. *Utilizar las TIC son divertidas*”; “9. *Disfruté con el uso de las TIC*” y “5. *Creo que las TIC son divertidas*”, obtuvieron puntuaciones medias muy cercanas al máximo posible (por encima de 3.49). Los demás ítems del instrumento presentan un valor muy cercano a la media, siendo la mayoría superior a 3.00. Se ha de destacar que el único ítem que presenta un valor por debajo de 2 es el ítem “12. *Me he aburrido usando las TIC*”, al obtener una puntuación media cercana al mínimo de la puntuación posible.

A continuación, se realizó un AFC atendiendo a las 5 dimensiones establecidas por Cabero-Almenara y Pérez (2018), los índices de ajuste son χ^2 Satorra Bentler = 33.0392, $p = .99539$, NFI = .904, NNFI = .936, CFI = .953, IFI = .954, y RMSEA = .072 [IC de 90% = .050 -.094] (ver figura 7). Debido a los bajos índices de fiabilidad de los ítems “6. *Aprender a usar las TIC no es un problema para mí*” y “12. *Me he aburrido utilizando las TIC*” se decidió eliminarlos de la ecuación. Los índices muestran un buen ajuste del modelo.

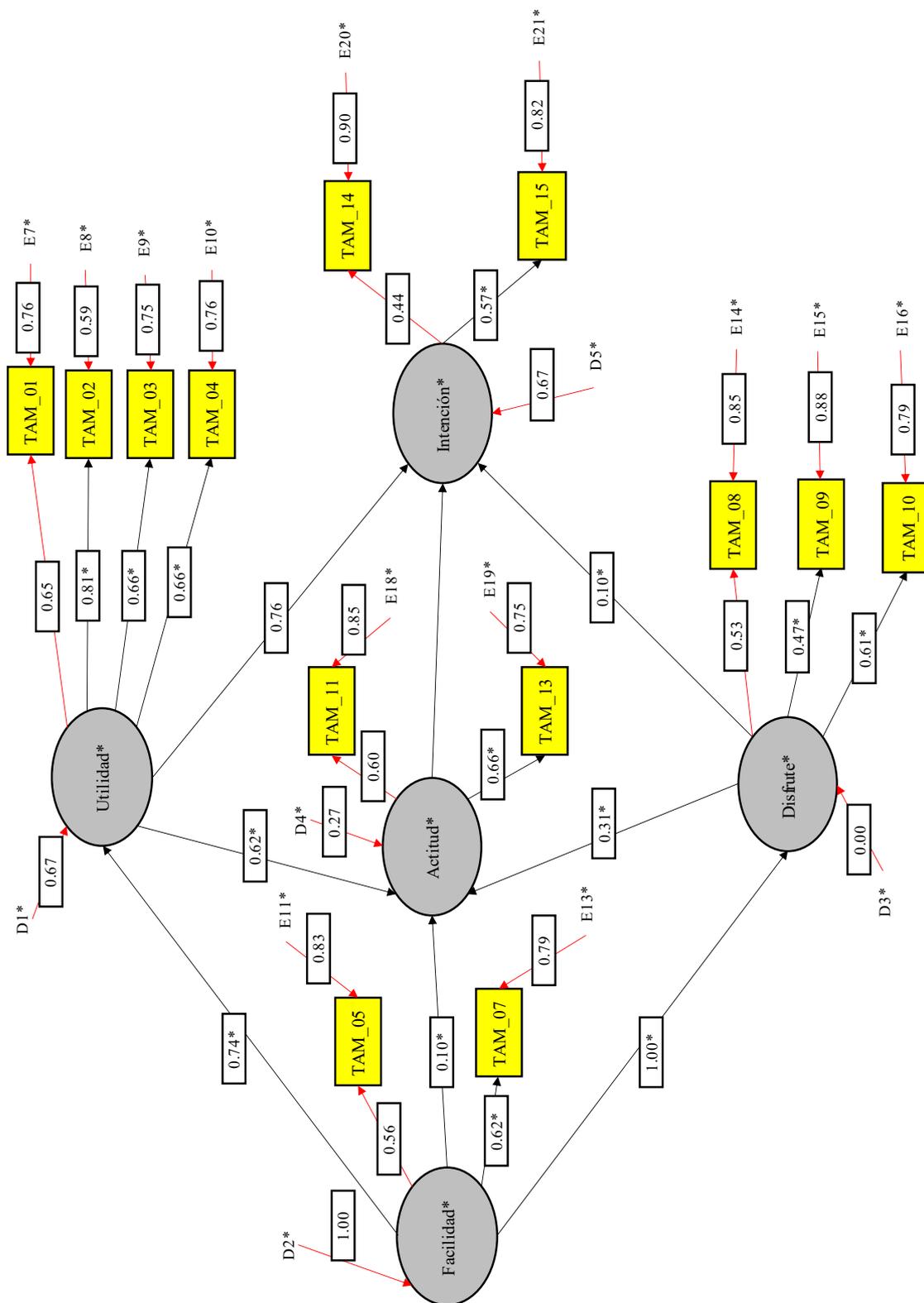


Figura 7. Estructura factorial del TAM. Fuente: elaboración propia a partir de las aportaciones de Cabero-Almenara y Pérez (2018).

Para abordar el segundo objetivo y testar un modelo alternativo se optó por separar la muestra en dos partes. Con la primera mitad de la muestra se realizó un AFE, los valores de la prueba de adecuación muestras de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=.824) y la prueba de esfericidad de Bartler (Prueba de Bartler =379.491; p= .000) mostraron resultados óptimos. La matriz de componentes rotados mostró dos factores, que se procedieron a llamar “Utilidad” y “Disfrute” respectivamente (ver tabla 22). Al estar adaptado para medir la Competencia Digital del alumnado, también puede recibir el nombre de “Utilidad Competencia Digital” y “Disfrute Competencia Digital” de una manera más específica.

Tabla 22. Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de la escala del TAM. elaboración propia.

Ítem	Utilidad	Disfrute
1. El uso de las TIC mejorará mi aprendizaje y rendimiento en las asignaturas	.605	
2. El uso de las TIC durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos	.760	
3. Creo que las TIC son útiles cuando se está aprendiendo	.759	
4. Con el uso de las TIC aumentaría mi rendimiento	.665	
5. Creo que las TIC son divertidas		.771
7. Aprender a usar las TIC es claro y comprensible	.469	
8. Utilizar las TIC es divertido		.792
9. Disfruté con el uso de las TIC		.844
10. Creo que el uso de las TIC permite aprender jugando	.635	
11. El uso de las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante	.673	
13. Creo que el uso de las TIC en el aula es una buena idea	.634	
14. Me gustaría utilizar en el futuro las TIC si tuviera oportunidad		.629
15. Me gustaría utilizar las TIC para aprender	.625	

El primero de los factores estaba compuesto por 9 ítems con pesos factoriales por encima de .45. El segundo factor estuvo compuesto por los restantes 4 ítems con pesos superiores a .62. En esta ocasión también se prescindió de los ítems 6 y 12 por su bajo aporte al modelo.

Al objeto de confirmar los datos obtenidos con la primera mitad de la muestra, se realizó el AFC con la segunda mitad de la muestra (ver figura 8). Los índices obtenidos tras el AFC se pueden considerar como óptimos al obtener valores de Chi2 Satorra Bentler = 78.1336, p = .11019, NFI= .929, NNFI = .983, CFI = .986, IFI = .986, y RMSEA = .054 [IC de 90% = .00 - .09].

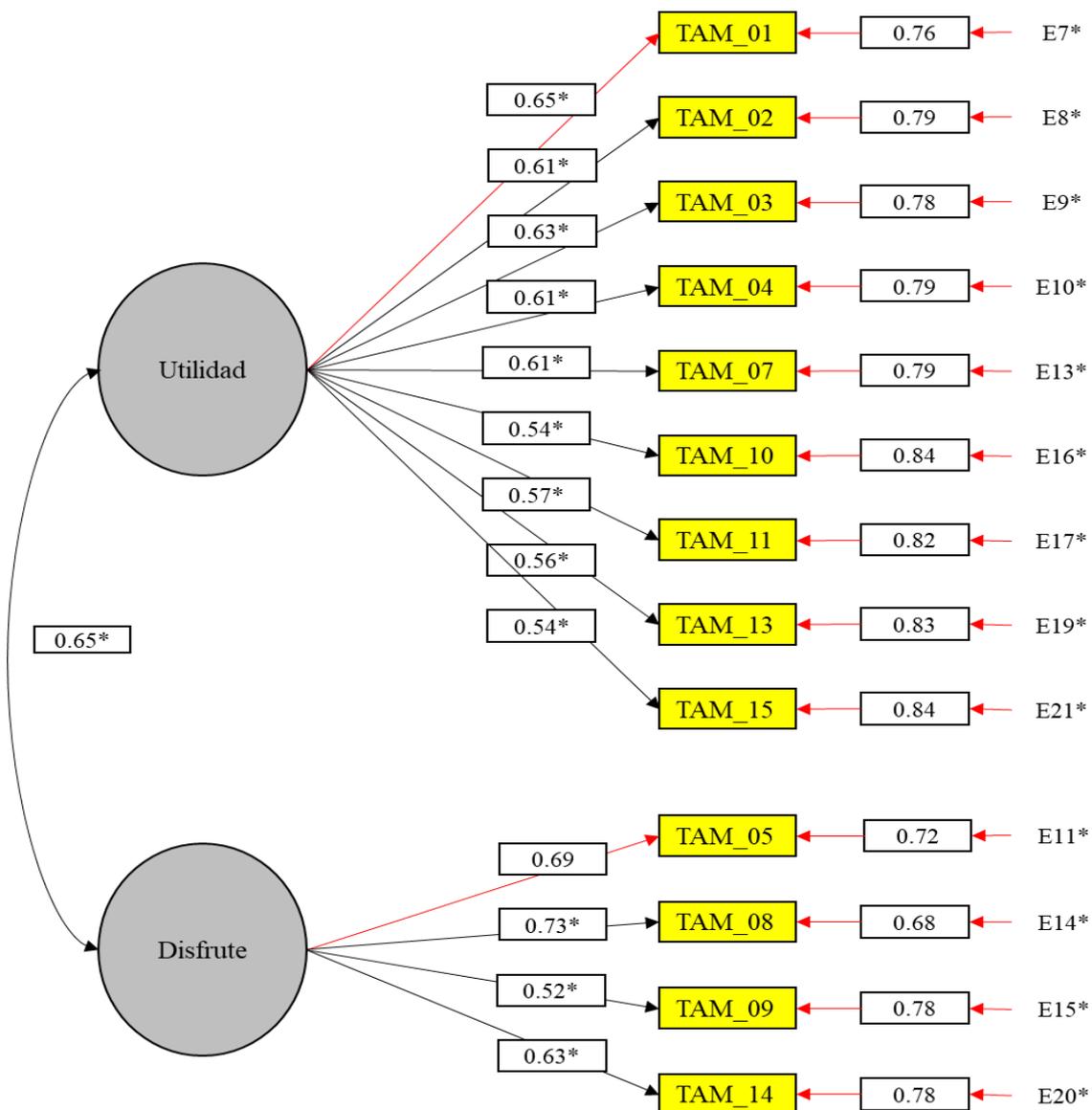


Figura 8. Estructura factorial del TAM en dos dimensiones. Elaboración propia.

Comparando los resultados de uno y otro AFC se puede señalar que, aunque ambos modelos tienen unos índices adecuados, el modelo de 2 factores presenta un mejor ajuste para la población encuestada (ver tabla 23).

Tabla 23. Análisis Factorial Confirmatorio. Elaboración propia.

Factores	Chi2		P	NFI	NNFI	CFI	IFI	RMSEA	IC de 90%
	Satorra-Bentler								
5	33.0392	.99539	.904	.936	.953	.954	.072	.050 - .094	
2	78.1336	.11019	.929	.983	.986	.986	.054	.000 - .090	

4.4. Proceso de recogida, codificación y análisis de datos

Antes de comenzar el proceso, se redactó el modelo de solicitud de evaluación de proyectos al Comité Ético de Investigación con Humanos (CEIH) para solicitar la aprobación del proyecto de investigación, obteniendo su visto bueno y aprobación por parte del presidente del comité.

Acto seguido, se realizó un comunicado para ponerse en contacto con la dirección de los centros educativos de la campaña de Córdoba (España) y solicitar a su alumnado como participantes de nuestra investigación. Una vez confirmada esta, se aplicaron en los centros los cuestionarios correspondientes. Se garantizó la voluntariedad de participación, la confidencialidad de los datos y el anonimato de los encuestados. Posteriormente se llevó a cabo la recogida de los datos, empleando un total de 20 minutos por aula.

Se creó una matriz con todos los datos recolectados y se dividió la muestra en dos, los participantes de la primera recogida del curso académico 2019 - 2020 y los participantes del curso académico 2020 - 2021. Con la primera fracción de la muestra se realizó el análisis factorial exploratorio. A continuación, se realizó un análisis factorial confirmatorio del instrumento. Para todo ello fueron tenidas en cuenta las recomendaciones de Bentler (1992) en las cuales un modelo ajusta adecuadamente cuando el valor del RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), es menor que 0.05 y los índices NNFI (*Non-Normed Fit Index*), IFI (*Incremental Fit Index*) y CFI (*Comparative Fit Index*), son mayores que 0.90 (Jöreskog y Sörbom, 1993). Como

método de estimación se utilizó el de máxima verosimilitud robusta, que permite utilizar correlaciones policóricas, cuyo uso es más idóneo en variables con las características señaladas de altos índices de normalidad y con una clara naturaleza ordinal (Flora y Curran, 2004). La fiabilidad interna del instrumento resultante también fue examinada mediante el cálculo del alfa de Cronbach, con un valor de .861.

Una vez llevado a cabo los análisis de validación del instrumento, se prosiguió a realizar análisis de correlaciones entre las variables del instrumento, teniendo en cuenta el coeficiente de correlación r de Pearson, que determina el grado en que los sujetos tienen el mismo orden en dos variables, siendo negativo una correlación inversa, positiva si la correlación es directa y 0 si es nula, no existiendo relación entre las variables (Achen, 1982). Se distribuyeron los instrumentos en clúster de 2 y 3 niveles y se analizaron tablas cruzadas con las variables año de recogida de muestra, curso y sexo. Para establecer los niveles de varianza entre cada variable, observando si la $p < .05$, analizando el valor D de Cohen para comprobar la medida del tamaño del efecto de las diferencias de medias estandarizadas y así comprobar la desviación típica de diferencia entre las variables, distribuyendo el efecto como: sin efecto ($< .20$), pequeño (entre $.20$ y $.50$), mediano (entre $.50$ y $.80$) o grande ($> .80$). Para identificar el tamaño del efecto en la que están asociadas las variables, se determina la V de Cramer, donde se ha de tener en cuenta los siguientes valores:

- Los valores inferiores a $.20$ indican un efecto débil, es decir, que, aunque la relación sea significativa entre las variables, los campos están débilmente asociados.
- Los valores prolongados entre $.20$ y $.60$ tienen un efecto moderado, indicando una asociación moderada entre los campos.
- Mientras que si el valor es superior a $.60$, obtiene un efecto fuerte de asociación.

Por último y en relación con los análisis anteriores, se tuvo en cuenta la razón de verosimilitud o “*likelihood ratio*” (LR), que describe la probabilidad de que se repitan los resultados en la población. Cuando el valor del LR es superior a 10, el test es excelente, si el valor se encuentra entre 10 y 5, el test es bueno, si se encuentra entre 5 y 2 es regular

y si se encuentra entre 2 y 0 es inútil, de igual forma pueden darse valores por debajo de 1, estableciéndose que si se obtiene entre 1 y 0.5 el test es inútil, si el valor es entre 0.5 y 0.2 es regular, si está entre 0.2 y 0.1 es bueno y si es inferior a 0.1 es excelente (Hayden y Brown, 1999).

Los programas informáticos utilizados para realizar los análisis mencionados fueron el SPSS 25 para los análisis de fiabilidad y el análisis factorial exploratorio y la versión 6.1 del programa estadístico EQS para los análisis factoriales confirmatorios, análisis mencionados anteriormente en cada apartado de instrumento.

Capítulo 5. Resultados

En este capítulo se van a reflejar los resultados alcanzados en la investigación, reflejando que ambos instrumentos son adecuados para medir la Competencia Social y la Competencia Digital, y permiten adquirir buenos índices de ajuste en conjunto para la medición de ambas competencias; en este apartado de resultados se detallará la adquisición de cada competencia por parte del alumnado de estas edades; haciendo una comparativa entre sexo, curso académico y año de recogida de muestra (2019 y 2021). Del mismo modo también se analizará la relación entre ambas competencias.

5.1. Objetivo 3: Analizar la Competencia Social y Digital en función del año de recogida, curso y sexo

En este apartado se va a realizar una comparativa entre los dos años de recogida de la muestra (2019 y 2021) relacionados con la fase pre-COVID-19 y pos-COVID-19, para testear si existen diferencias entre la muestra. A su vez, también se realizarán comparativas entre sexo y curso (5º y 6º de EPO). Para analizar los resultados que se obtengan en cada uno de los apartados, se realizará el mismo estudio con cada uno de los ítems que estructuran cada dimensión.

A. Comparativa por año de recogida de datos

Para comprobar si existía alguna diferencia o evolución en ambas competencias entre las cohortes de estudiantes separados por la pandemia y el uso extensivo de las TIC en la escuela junto con periodos de escaso contacto físico entre los estudiantes, se procedió a realizar una comparativa de las medias de las dimensiones (ver tabla 24).

Tabla 24. T de Student del instrumento completo por año del test.

	Año test	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Actitud Competencia Social	2019	164	3.1227	.69238	.05407
	2021	166	2.9992	.57956	.04498
Conocimiento Competencia Social	2019	165	3.3830	.75334	.05865
	2021	168	3.2405	.69198	.05339
Habilidad Competencia Social	2019	165	3.0818	.74618	.05809
	2021	168	3.0000	.58565	.04518
Utilidad Competencia Digital	2019	165	2.9589	.68901	.05364
	2021	164	2.8123	.72308	.05646
Disfrute Competencia Digital	2019	163	3.5230	.61852	.04845
	2021	166	3.2485	.67672	.05252

Como se puede comprobar en la tabla, existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas competencias en relación con los valores pre-COVID-19 y pos-COVID-19, en concreto, en la dimensión de “Disfrute Competencia Digital” [$t_{\text{Disfrute Competencia Digital}} = 3.839$, $p = .000$, $D' \text{ Cohen} = 0.42$] en la que la cohorte prepandemia tuvo unos valores superiores.

Las demás dimensiones no obtuvieron diferencias significativas [$t_{\text{Actitud Competencia Social}} = 1.755$, $p = .080$; $t_{\text{Conocimiento Competencia Social}} = 1.799$, $p = .073$; $t_{\text{Habilidad Competencia Social}} = 1.112$, $p = .266$; $t_{\text{Utilidad Competencia Digital}} = 1.883$, $p = .061$].

Una vez realizado el análisis de las dimensiones, nos planteamos indagar si había diferencias por ítems de cada una de las dimensiones entre las cohortes.

Dimensión Actitud Competencia Social

Tabla 25. T de Student de la dimensión Actitud Competencia Social del instrumento ICS por año del test.

ítems	Año test	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos	2019	168	3.33	.873	.067
	2021	168	3.33	.830	.064
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	2019	168	3.17	.926	.071
	2021	168	3.23	.804	.062
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	2019	167	2.68	1.313	.102
	2021	167	2.57	1.153	.089
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	2019	169	3.51	.716	.055
	2021	167	3.25	.928	.072
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	2019	168	2.96	1.113	.086
	2021	168	2.71	1.062	.082
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	2019	169	3.27	.822	.063
	2021	167	3.17	.892	.069
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	2019	169	2.99	.991	.076
	2021	168	2.87	.994	.077
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	2019	169	3.11	1.136	.087
	2021	168	2.86	1.079	.083

Los ítems que forman parte de esta dimensión determinan que el año 2019 (pre-COVID-19) recibe una media algo superior en la mayoría de los ítems de la dimensión respecto al año 2021 (tabla 25), con una diferencia de media entre 0.26 y 0.00. El ítem que realmente destaca por tener un valor de media significativo respecto un año y otro es el ítem “15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio”, con una diferencia de media de 0.26, sobresaliendo el año 2019 [$t_{\text{ítem15}_{336}} = 2.975$, $p = .003$, $D' \text{ Cohen} = 0.31$]. Además de este ítem, el ítem “16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad” [$t_{\text{ítem16}_{334}} = 2.057$, $p = .040$, $D' \text{ Cohen} = 0.23$] y el ítem “19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos” [$t_{\text{ítem19}_{337}} = 2.114$, $p = .035$, $D' \text{ Cohen} = 0.23$] también fueron significativos.

El único ítem donde el año 2021 adquiere mayor media, en comparación a 2019, es en el ítem “12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle”, con una media superior de 0.1, pero sin diferencias significativas [$t_{\text{ítem12}_{336}} = -.692$, $p = .490$]. Destacar también que en el ítem “11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos” ha recibido el mismo valor de media ($M = 3.33$) en ambos años [$t_{\text{ítem11}_{336}} = .064$, $p = .949$]. Los demás ítems del instrumento no presentaban ninguna diferencia estadísticamente significativa [$t_{\text{ítem13}_{334}} = .797$, $p = .426$; $t_{\text{ítem17}_{336}} = 1.053$, $p = .293$ y $t_{\text{ítem18}_{337}} = 1.156$, $p = .248$].

Dimensión Conocimiento Competencia Social

Tabla 26. T de Student de la dimensión Conocimiento Competencia Social del instrumento ICS por año del test.

ítems	Año test	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia	2019	169	3.14	1.098	.084
	2021	168	2.96	1.142	.088
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	2019	169	3.43	.943	.073
	2021	168	3.35	.890	.069

7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	2019	169	3.60	.743	.057
	2021	168	3.52	.796	.061
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	2019	168	3.35	.929	.072
	2021	168	3.15	1.042	.080
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	2019	166	3.42	.896	.070
	2021	168	3.21	1.016	.078

Como se puede observar en la tabla anterior, en el año 2019 se adquiere mayor valor de la media en todos los ítems de la dimensión, siendo la muestra pre-COVID-19 la que identifica y comprende mejor los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos. A pesar de sobresalir en el año 2019, la diferencia de media es mínima, ya que oscila entre los valores 0.21 y 0.08, de hecho, se puede observar que solo hay un ítem con diferencia significativa, el ítem “9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos” [$t_{\text{ítem09}_{334}} = 1.978$, $p = .049$, $D' \text{ Cohen} = 0.22$] que obtuvo la mayor diferencia de media entre los años de muestra. No se encontraron diferencias significativas en los demás ítems [$t_{\text{ítem05}_{337}} = 1.456$, $p = .146$; $t_{\text{ítem06}_{337}} = .808$, $p = .419$; $t_{\text{ítem07}_{337}} = .164$, $p = .379$; $t_{\text{ítem08}_{337}} = 1.824$, $p = .069$],

Dimensión Habilidad Competencia Social

Tabla 27. T de Student de la dimensión Habilidad Competencia Social del instrumento ICS por año del test.

ítems	Año test	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas	2019	167	3.09	1.113	.086
	2021	168	3.10	.813	.063
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres	2019	169	3.07	1.235	.095
	2021	168	2.71	1.287	.099

3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros	2019	169	3.15	1.173	.090
	2021	168	2.98	1.094	.084
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico	2019	168	3.14	1.188	.092
	2021	168	2.94	1.197	.092
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo	2019	168	3.07	1.200	.093
	2021	168	3.25	1.019	.079
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista	2019	169	2.99	1.160	.089
	2021	168	3.03	.994	.077

En la tabla se puede observar que, tanto en 2019 como en 2021, existen los mismos ítems con una media superior (3 en total para cada año de test), y sin diferencias estadísticamente significativas, [t_ítem01₃₃₅= -.051, p= .959; t_ítem03₃₃₇= 1.389, p= .166; t_ítem04₃₃₆= 1.509, p= .132; t_ítem10₃₃₆= -1.519, p= .130; t_ítem14₃₃₇= -.353, p= .724].

El único ítem que presenta diferencias estadísticamente significativas es el ítem “2. *Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres*” [t_ítem02₃₃₇= 2.596, p= .010, D' Cohen = 0.29], con una diferencia de media de 0.36 a favor de 2019.

Dimensión Utilidad Competencia Digital

Tabla 28. T de Student de la dimensión Utilidad Competencia Digital del instrumento TAM por año del test.

ítems	Año test	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
1. El uso de las TIC mejorará mi aprendizaje y rendimiento en las asignaturas	2019	170	2.69	1.073	.082
	2021	167	2.77	.885	.068

2. El uso de las TIC durante las clases me facilitará la comprensión de ciertos conceptos	2019	170	2.76	1.062	.081
	2021	168	2.68	1.051	.081
3. Creo que las TIC son útiles cuando se está aprendiendo	2019	170	2.70	1.043	.080
	2021	168	2.75	1.125	.087
4. Con el uso de las TIC aumentaría mi rendimiento	2019	167	2.49	1.124	.087
	2021	167	2.35	1.058	.082
7. Aprender a usar las TIC es claro y comprensible	2019	170	3.06	.940	.072
	2021	168	3.02	.988	.076
10. Creo que el uso de las TIC permite aprender jugando	2019	170	3.16	1.042	.080
	2021	168	2.89	1.137	.088
11. El uso de las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante	2019	168	3.17	.989	.076
	2021	167	2.92	1.127	.087
13. Creo que el uso de las TIC en el aula es buena idea	2019	170	3.12	1.031	.079
	2021	167	2.92	1.184	.092
15. Me gustaría utilizar las TIC para aprender	2019	170	3.28	.986	.076
	2021	168	3.06	1.076	.083

En la tabla anterior se puede comprobar que la media no es muy dispar entre un año y otro, aunque en el año 2019 se encuentren más ítems con la media superior, concretamente en los ítems: 2,4,10,11,13 y 15, relacionados con el uso de las TIC como herramienta que facilita el aprendizaje a la hora de comprender nuevos conceptos, en el aumento del rendimiento, con el aprendizaje didáctico, haciendo que el aprendizaje sea más interesante y considerando estas herramientas como una buena idea para el aprendizaje, queriendo utilizarlas para aprender. Mientras tanto, en 2021 la media es superior en los ítems 1, 3, y 7, que están relacionados con mejorar el rendimiento en el aprendizaje.

En esta distribución de los ítems se encuentran diferencias significativas en los ítems “10. *Creo que el uso de las TIC permite aprender jugando*” [$t_{\text{ítem10}} = 2.292$, $p = .023$, $D' \text{ Cohen} = 0.25$] con una diferencia de media de 0.27; el ítem “11. *El uso de*

las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante” [t_ítem11₃₃₅= 2.163, p= .031, D’ Cohen = 0.24] con una diferencia de media de 0.25 y, por último, el ítem “15. Me gustaría utilizar las TIC para aprender” [t_ítem15₃₃₈= 1.985, p= .048, D’ Cohen = 0.21], con una media de 0.23. En los tres ítems el valor de la media es superior en el año 2019 frente a 2021.

Mientras que en el resto de los ítems no se encontraron diferencias significativas, oscilan entre 0.27 y 0.04 [t_ítem01₃₃₇= -.731, p= .465; t_ítem02₃₃₈= .749, p= .454; t_ítem03₃₃₈= -.424, p= .672; t_ítem04₃₃₄= 1.153, p= .250; t_ítem07₃₃₈= .391, p= .696; t_ítem13₃₃₇= 1.665, p= .097].

Dimensión Disfrute Competencia Digital

Tabla 29. T de Student de la dimensión Disfrute Competencia Digital del instrumento TAM por año del test.

ítems	Año test	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
5. Creo que las TIC son divertidas	2019	168	3.49	.819	.063
	2021	167	3.31	.968	.075
8. Utilizar las TIC es divertido	2019	168	3.60	.798	.062
	2021	168	3.29	.924	.071
9. Disfruté con el uso de las TIC	2019	166	3.51	.776	.060
	2021	168	3.21	.775	.060
14. Me gustaría utilizar en el futuro las TIC si tuviera oportunidad	2019	169	3.46	.794	.061
	2021	167	3.16	.940	.073

Respecto al año en el cual la muestra participó en la investigación, se pueden observar que existen diferencias significativas en la mayoría de sus ítems [t_ítem08₃₃₄= 3.221, p= .001, D’ Cohen = 0.36; t_ítem09₃₃₂= 3.508, p= .001, D’ Cohen = 0.39 y t_ítem14₃₃₄= 3.160, p= .002, D’ Cohen = 0.35], destacando que en todos los ítems la media del año 2019 es superior al año 2021, con valores que oscilan entre 0.31 y 0.18, donde el ítem “8. Utilizar las TIC es divertido” adquiere el mayor valor de media en 2019 respecto al resultado de la media de 2021. Mientras que el único ítem que no muestra diferencias significativas es el ítem “5. Creo que las TIC son divertidas”, [t_ítem05₃₃₃= 1.926, p= .055] siendo el ítem con menor valor de diferencias de medias (0.18).

B. Comparativa entre ambos cursos

Como la investigación se ha realizado en dos cursos diferentes de la etapa de Educación Primaria pero que ambos se encuentran en el mismo ciclo (3º ciclo), también se prosiguió a identificar si existían diferencias entre ambos cursos (ver tabla 30).

Tabla 30. T de Student de las dimensiones del instrumento completo por curso.

	Curso	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Actitud	5º EPO	142	3.0871	.64772	.05436
Competencia Social	6º EPO	188	3.0406	.63536	.04634
Conocimiento	5º EPO	143	3.3720	.70914	.05930
Competencia Social	6º EPO	190	3.2653	.73604	.05340
Habilidad	5º EPO	143	3.0886	.63196	.05285
Competencia Social	6º EPO	190	3.0044	.69715	.05058
Utilidad	5º EPO	142	2.8552	.73166	.06140
Competencia Digital	6º EPO	187	2.9091	.69225	.05062
Disfrute	5º EPO	142	3.3768	.68400	.05740
Competencia Digital	6º EPO	187	3.3904	.64655	.04728

Respecto al curso, tanto 5º como 6º tienen valores parecidos, pudiendo observar que no existen diferencias competenciales entre los cursos del mismo ciclo (3º ciclo de E.P) [$t_{\text{Actitud Competencia Social}_{330}} = .652$, $p = .515$; $t_{\text{Conocimiento Competencia Social}_{333}} = 1.3398$, $p = .182$; $t_{\text{Habilidad Competencia Social}_{333}} = 1.151$, $p = .251$; $t_{\text{Utilidad Competencia Digital}_{329}} = -.677$, $p = .499$ y $t_{\text{Disfrute Competencia Digital}_{329}} = -.183$, $p = .855$].

Realizando un análisis más concreto en cada uno de los ítems que componen cada dimensión obtenemos los siguientes resultados:

Dimensión Actitud Competencia Social

Tabla 31. T de Student de la dimensión Actitud Competencia Social del instrumento ICS por curso.

ítems	Curso	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos	5º EPO	143	3.22	.980	.082
	6º EPO	193	3.41	.732	.053
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	5º EPO	144	3.19	.900	.075
	6º EPO	192	3.21	.843	.061
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	5º EPO	144	2.75	1.168	.097
	6º EPO	190	2.54	1.279	.093
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	5º EPO	144	3.51	.729	.061
	6º EPO	192	3.29	.902	.065
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	5º EPO	143	2.90	1.037	.087
	6º EPO	193	2.79	1.133	.082
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	5º EPO	144	3.31	.780	.065
	6º EPO	192	3.16	.908	.065
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	5º EPO	144	2.89	1.038	.087
	6º EPO	193	2.96	.959	.069
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	5º EPO	144	2.93	1.169	.097
	6º EPO	193	3.03	1.073	.077

En esta ocasión, en comparativa con el curso y justificando que no existen diferencias competenciales entre los cursos dentro de esta dimensión, se pueden comprobar que solo existen diferencias significativas en 2 de sus 8 ítems que componen la dimensión: “11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos” [$t_{\text{ítem11}_{336}} = -2.030$, $p = .043$, $D' \text{ Cohen} = -0.23$] cuya diferencia oscilaba en 0.21 entre 5° y 6°, siendo 5° el que tenía mayor media, y el ítem “15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio” [$t_{\text{ítem15}_{336}} = 2.404$, $p = .017$, $D' \text{ Cohen} = 0.27$] donde 6° de EPO era superior a 5° con una diferencia de 0.22. Mientras que en los demás ítems no se identificaron diferencias estadísticamente significativas [$t_{\text{ítem12}_{336}} = -.218$, $p = .828$; $t_{\text{ítem13}_{334}} = 1.585$, $p = .118$; $t_{\text{ítem16}_{336}} = .962$, $p = .337$; $t_{\text{ítem17}_{336}} = 1.657$, $p = .098$; $t_{\text{ítem18}_{337}} = -.684$, $p = .495$ y $t_{\text{ítem19}_{337}} = -.777$, $p = .438$]. Los valores de media oscilan entre 0.22 y 0.02 (ver tabla 31). De forma más concreta:

- 5° EPO ha recibido una mayor media en los ítems 13 (juego con niños), 15 (cuidar el material), 16 (campañas solidarias) y 17 (respetar a otros).
- 6° EPO adquiere mayor media en el ítem 11 (prestar material), 12 (ayudar a los demás), 18 (explicar de manera asertiva cuando un compañero se equivoca) y en el 19 (participar a la hora de elegir un juego y proponer nuevos).

Dimensión Conocimiento Competencia Social

Tabla 32. *T de Student de la dimensión Conocimiento Competencia Social del instrumento ICS por curso.*

ítems	Curso	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia	5° EPO	144	3.00	1.122	.093
	6° EPO	193	3.09	1.123	.081
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	5° EPO	144	3.46	.876	.073
	6° EPO	193	3.34	.945	.068

7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	5° EPO	144	3.65	.722	.060
	6° EPO	193	3.49	.798	.057
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	5° EPO	144	3.32	.906	.075
	6° EPO	192	3.19	1.048	.076
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	5° EPO	143	3.42	.922	.077
	6° EPO	191	3.24	.987	.071

Como se puede observar en la tabla anterior, el curso de 5° EPO adquiere mayor media en los ítems 6, 7, 8 y 9, conociendo y comprendiendo mejor que 6° EPO el significado del concepto justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos; a diferencia de 6° EPO, que solo destaca en la comprensión del concepto democracia. Cuya diferencia de media de todos los ítems oscilan entre 0.18 y 0.09.

Los valores a la hora de realizar la t de student de varianza [$t_{\text{ítem05}_{337}} = -.754$, $p = .451$; $t_{\text{ítem06}_{337}} = 1.153$, $p = .250$; $t_{\text{ítem07}_{337}} = 1.930$, $p = .055$; $t_{\text{ítem08}_{336}} = 1.162$, $p = .246$; $t_{\text{ítem09}_{334}} = 1.684$, $p = .093$], determinan que no hay ningún ítem que sobresalga de forma significativa.

Frente a estos datos, el único ítem que destaca, aunque sin diferencias significativas, es el 7, que hace referencia a comprender y conocer el concepto igualdad, donde 5° de primaria sobresale frente a 6° con una diferencia de media de 0.16.

Dimensión Habilidad Competencia Social

Tabla 33. T de Student de la dimensión Habilidad Competencia Social del instrumento ICS por curso.

ítems	Curso	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas	5º EPO	144	3.20	.897	.075
	6º EPO	191	3.01	1.021	.074
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres	5º EPO	144	2.99	1.254	.105
	6º EPO	193	2.81	1.283	.092
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros	5º EPO	144	2.99	1.188	.099
	6º EPO	193	3.12	1.095	.079
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico	5º EPO	143	2.97	1.216	.102
	6º EPO	193	3.09	1.180	.085
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo	5º EPO	144	3.19	1.196	.100
	6º EPO	192	3.13	1.053	.076
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista	5º EPO	144	3.19	.900	.075
	6º EPO	193	2.88	1.179	.085

En esta dimensión, y como se puede apreciar en la tabla anterior, se puede destacar que el ítem “14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista”, [t_ítem14₃₃₇= 2.753, p= .006, D' Cohen = 0.29] adquiere diferencias significativas entre la comparación de grupos, siendo el curso de 5º EPO el más propenso a dar su punto de vista en las decisiones de grupo, 6º quedaría como el más retraído, con una diferencia de media de 0.31. Mientras que en los demás ítems no se destacaba ninguna

diferencia estadísticamente significativa [$t_{\text{ítem01}_{335}} = 1.784$, $p = .075$; $t_{\text{ítem02}_{337}} = 1.320$, $p = .188$; $t_{\text{ítem03}_{337}} = -1.064$, $p = .288$; $t_{\text{ítem04}_{336}} = -.880$, $p = .380$; $t_{\text{ítem10}_{336}} = .522$, $p = .602$].

Dimensión Utilidad Competencia Digital

Tabla 34. T de Student de la dimensión Utilidad Competencia Digital del instrumento TAM por curso.

ítems	Curso	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
1. El uso de las TIC mejorará mi aprendizaje y rendimiento en las asignaturas.	5º EPO	145	2.59	1.064	.088
	6º EPO	192	2.83	.908	.065
2. El uso de las TIC durante las clases me facilitará la comprensión de ciertos conceptos	5º EPO	145	2.67	1.048	.087
	6º EPO	193	2.76	1.063	.077
3. Creo que las TIC son útiles cuando se está aprendiendo	5º EPO	145	2.66	1.132	.094
	6º EPO	193	2.77	1.046	.075
4. Con el uso de las TIC aumentaré mi rendimiento	5º EPO	142	2.25	1.086	.091
	6º EPO	192	2.54	1.082	.078
7. Aprender a usar las TIC es claro y comprensible	5º EPO	145	3.06	.970	.081
	6º EPO	193	3.03	.960	.069
10. Creo que el uso de las TIC permite aprender jugando	5º EPO	145	2.90	1.186	.099
	6º EPO	193	3.12	1.018	.073
11. El uso de las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante	5º EPO	145	3.11	1.021	.085
	6º EPO	190	2.99	1.098	.080
13. Creo que el uso de las TIC en el aula es buena idea	5º EPO	145	3.03	1.193	.099
	6º EPO	192	3.01	1.051	.076
15. Me gustaría utilizar las TIC para aprender	5º EPO	145	3.29	.992	.082
	6º EPO	193	3.08	1.062	.076

En este caso, se puede observar en la tabla como el curso de 5º EPO obtiene mayor media que 6º EPO en los ítems 7, 11, 13 y 15, relacionados con la comprensión del aprendizaje con el uso de las TIC, que el aprendizaje sea más divertido con el uso de las TIC, tratar su uso como una buena idea dentro del aula y el interés por usarlas en un futuro para aprender. En cambio, 6º primaria destaca en el resto de los ítems: 1, 2, 3, 4 y 10, que están relacionados con que el uso de las TIC mejorará el aprendizaje, al tratarse como unas herramientas didácticas que facilitan la comprensión de conceptos y que mejoran el rendimiento académico; además de tratarse herramientas de fácil uso que permiten aprender jugando.

Frente a esta distribución de ítems, se encontraron diferencias significativas en el ítem “1. El uso de las TIC mejorará mi aprendizaje y rendimiento en las asignaturas” [$t_{\text{ítem01}_{337}} = -2.137$, $p = .033$, $D' \text{ Cohen} = -0.25$] y el ítem “4. Con el uso de las TIC aumentaría mi rendimiento” [$t_{\text{ítem04}_{334}} = -2.461$, $p = .014$, $D' \text{ Cohen} = -0.27$], ambos con media superior por parte de 6º EPO, siendo este curso el que más destaque el uso de las TIC como herramienta que facilita el aprendizaje al aumentar el rendimiento académico.

El resto de los ítems no presentaba diferencias estadísticamente significativas, [$t_{\text{ítem02}_{338}} = -.798$, $p = .425$; $t_{\text{ítem03}_{338}} = -.923$, $p = .356$; $t_{\text{ítem07}_{338}} = .276$, $p = .783$; $t_{\text{ítem10}_{338}} = -1.838$, $p = .067$; $t_{\text{ítem11}_{335}} = 1.029$, $p = .304$; $t_{\text{ítem13}_{337}} = .239$, $p = .811$; $t_{\text{ítem15}_{338}} = 1.821$, $p = .069$] cuya media oscilaba entre 0.29 y 0.02.

Dimensión Disfrute Competencia Digital

Tabla 35. T de Student de la dimensión Disfrute Competencia Digital del instrumento TAM por curso.

ítems	Curso	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
5. Creo que las TIC son divertidas	5º EPO	145	3.41	.804	.067
	6º EPO	190	3.39	.969	.070
8. Utilizar las TIC es divertido	5º EPO	145	3.41	.879	.073
	6º EPO	191	3.47	.875	.063
9. Disfruté con el uso de las TIC	5º EPO	143	3.36	.826	.069
	6º EPO	191	3.37	.762	.055

14. Me gustaría utilizar en el futuro las TIC si tuviera oportunidad	5º EPO	144	3.31	.897	.075
	6º EPO	192	3.31	.872	.063

Por último, respecto al curso académico, se puede observar en la tabla que ninguna de las medias sobresale de forma significativa entre los ítems de la dimensión. Las diferencias de medias oscilan entre 0.06 y 0.00, prácticamente son parejas en ambos cursos ($t_{\text{ítem05}_{333}} = .122, p = .903$; $t_{\text{ítem08}_{334}} = -.540, p = .589$; $t_{\text{ítem09}_{332}} = -.113, p = .910$ y $t_{\text{ítem14}_{334}} = .856, p = 1.000$). Hay que destacar el valor del ítem “14. Me gustaría utilizar en el futuro las TIC si tuviera oportunidad”, ya que ambos grupos presentaron el mismo valor de media (3.31).

C. Comparativa entre el sexo de la muestra

En pos de comprobar las diferencias de género que pudieran ostentar ambas competencias en este grupo de edad, se procedió a realizar una comparativa de las medias de las dimensiones de ambas cohortes (ver tabla 36).

Tabla 36. T de Student de las dimensiones del instrumento completo por sexo.

	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Actitud Competencia Social	Chico	220	2.9483	.64147	.04325
	Chica	108	3.2743	.57738	.05556
Conocimiento Competencia Social	Chico	222	3.2856	.73913	.04961
	Chica	109	3.3505	.69876	.06693
Habilidad Competencia Social	Chico	222	2.9902	.67957	.04561
	Chica	110	3.1333	.64007	.06103
Utilidad Competencia Digital	Chico	223	2.8281	.69730	.04669
	Chica	104	2.9904	.71743	.07035
Disfrute Competencia Digital	Chico	218	3.3658	.68185	.04618
	Chica	109	3.4106	.62317	.05969

En este caso se aprecia que las chicas presentan puntuaciones superiores a los chicos en todas las dimensiones, destacando la dimensión de Actitud Competencia Social al obtener diferencias significativas [$t_{\text{Actitud Competencia Social}_{328}} = -4.630, p = .000$, $D' \text{ Cohen} = -0.53$]. Las demás dimensiones a pesar de que las chicas presentan mayor

media no adquieren diferencias significativas [t_Conocimiento Competencia Social₃₃₁ = - .779, p = .437; t_Habilidad Competencia Social₃₃₂ = - 1.878, p = .062; t_Utilidad Competencia Digital₃₂₇ = -1.922, p = .056 y t_Disfrute Competencia Digital₃₂₇ = - .593, p = .554].

Dimensión Actitud Competencia Social

Tabla 37. T de Student de la dimensión Actitud Competencia Social del instrumento ICS por sexo.

ítems	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos	Chico	223	3.21	.876	.059
	Chica	111	3.57	.746	.071
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle	Chico	224	3.04	.902	.060
	Chica	110	3.50	.701	.067
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as	Chico	222	2.55	1.194	.080
	Chica	110	2.77	1.304	.124
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	Chico	224	3.32	.849	.057
	Chica	110	3.49	.810	.077
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad	Chico	223	2.66	1.131	.076
	Chica	111	3.17	.923	.088
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías	Chico	224	3.11	.917	.061
	Chica	110	3.45	.672	.064
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón	Chico	224	2.82	1.014	.068
	Chica	111	3.16	.920	.087

19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos	Chico	224	2.92	1.130	.075
	Chica	111	3.10	1.078	.102

Desglosando cada uno de los ítems que forman parte de esta dimensión respecto al sexo (ver tabla 37) se observa como las chicas adquieren una media superior en todos los ítems de esta dimensión, cuya diferencia de media oscila entre 0.51 y 0.17 destacando el valor de esta diferencia en los siguientes ítems:

- “16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad.”, con una diferencia de media a favor de las chicas de 0.51 [t_ítem 16₃₃₄= -4.420, p=.000, D’ Cohen = -0.48],
- “12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle”, al tener una diferencia de media a favor de las chicas de 0.46 [t_ítem 12₃₃₄= -4.648, p=.000, D’ Cohen = -0.55],
- “11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos”, con una diferencia de media de 0.36 [t_ítem 11₃₃₄= -3.928, p=.000, D’ Cohen = -0.43],
- “17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías”, con una media de 0.34 de diferencia [t_ítem 17₃₃₄= -3.442, p=.001, D’ Cohen = -0.40],
- Al igual que el ítem anterior, el ítem “18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón”, presenta la misma media, 0.34 de diferencia [t_ítem 18₃₃₅= -3.022, p=.003, D’ Cohen = -0.35].

El resto de ítems no presentan diferencias significativas [t_ítem 13₃₃₂= -1.586, p=.114; t_ítem 15₃₃₄= -1.740, p=.083; t_ítem 19₃₃₅= -1.389, p=.166]. En esta ocasión los chicos no presentan una media superior en ningún ítem respecto a las chicas.

Dimensión Conocimiento Competencia Social

Tabla 38. T de Student de la dimensión Conocimiento Competencia Social del instrumento ICS por sexo.

ítems	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia	Chico	224	3.08	1.071	.072
	Chica	111	2.99	1.225	.116
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	Chico	224	3.39	.912	.061
	Chica	111	3.38	.935	.089
7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	Chico	224	3.49	.842	.056
	Chica	111	3.69	.585	.055
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	Chico	223	3.19	.960	.064
	Chica	111	3.34	1.049	.100
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	Chico	223	3.27	.983	.066
	Chica	109	3.39	.923	.088

Como se puede observar en la tabla anterior, los chicos tienen una mayor media en los ítems 5 y 6, siendo estos los que mejor declaran conocer el concepto de democracia y de justicia, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas [$t_{\text{ítem}05_{335}} = .651, p = .516$; $t_{\text{ítem}06_{335}} = .136, p = .892$]; mientras que las chicas destacan en los ítems restantes, 8 y 9, declarando conocer mejor el concepto de ciudadanía y derechos humanos, pero sin diferencias estadísticamente significativas [$t_{\text{ítem}08_{334}} = -1.300, p = .195$; $t_{\text{ítem}09_{332}} = -1.074, p = .284$]. El valor de diferencias de las medias oscila entre 0.20 y 0.01.

El único ítem que presenta unas diferencias de medias estadísticamente significativo es el ítem “7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad” [$t_{\text{ítem}07_{335}} = -2.565, p = .011, D' \text{Cohen} = -0.26$], al haber obtenido la mayor diferencia de media (0.20) de las chicas sobre los chicos.

Dimensión Habilidad Competencia Social

Tabla 39. T de Student de la dimensión Habilidad Competencia Social del instrumento ICS por sexo.

ítems	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas	Chico	222	3.04	1.004	.067
	Chica	111	3.18	.907	.086
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres	Chico	224	2.92	1.255	.084
	Chica	111	2.81	1.311	.124
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros	Chico	224	2.97	1.173	.078
	Chica	111	3.23	1.044	.099
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico	Chico	224	2.92	1.267	.085
	Chica	110	3.25	1.009	.096
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo	Chico	224	3.08	1.145	.077
	Chica	111	3.31	1.043	.099
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista	Chico	224	3.00	1.048	.070
	Chica	111	3.02	1.144	.109

Con estos resultados, se puede apreciar que los ítems “3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestros país, los mismos derechos que nosotros” [t_ítem03₃₃₅= -2.021, p= .044, D’ Cohen = -0.23] y el ítem “4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico” [t_ítem04₃₃₄= -2.580, p= .010, D’ Cohen = -0.28] son los que presentan un valor de media significativo en relación con el sexo. En el ítem 3 son las chicas las que están más concienciadas con la igualdad de derechos en contraposición a los chicos, por una diferencia de media de 0.26, y en el ítem 4 también

son las chicas las que están más concienciadas con las desigualdades sociales a nivel económico, con una media diferencia de media de 0.33 respecto a los chicos.

A pesar de que las chicas tienen una media superior en la mayoría de los ítems de la dimensión, al ser diferencias mínimas (entre 0.33 y 0.02 de media) como se puede apreciar en la tabla anterior; no existen diferencias estadísticamente significativas entre chicos y chicas a nivel general [$t_{\text{ítem01}_{333}} = -1.235$, $p = .218$; $t_{\text{ítem02}_{335}} = .706$, $p = .481$; $t_{\text{ítem10}_{335}} = -1.750$, $p = .081$; $t_{\text{ítem14}_{335}} = -.179$, $p = .858$].

Dimensión Utilidad Competencia Digital

Tabla 40. T de Student de la dimensión Utilidad Competencia Digital del instrumento TAM por sexo.

ítems	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
1. El uso de las TIC mejorará mi aprendizaje y rendimiento en las asignaturas	Chico	224	2.75	1.003	.067
	Chica	111	2.68	.953	.090
2. El uso de las TIC durante las clases me facilitará la comprensión de ciertos conceptos	Chico	225	2.71	1.036	.069
	Chica	111	2.72	1.097	.104
3. Creo que las TIC son útiles cuando se está aprendiendo	Chico	225	2.66	1.158	.077
	Chica	111	2.83	.903	.086
4. Con el uso de las TIC aumentaré mi rendimiento	Chico	224	2.35	1.094	.073
	Chica	108	2.52	1.072	.103
7. Aprender a usar las TIC es claro y comprensible	Chico	225	2.98	.975	.065
	Chica	111	3.14	.933	.089
10. Creo que el uso de las TIC permite aprender jugando	Chico	225	2.93	1.128	.075
	Chica	111	3.22	1.013	.096
11. El uso de las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante	Chico	225	2.97	1.085	.072
	Chica	108	3.17	1.019	.098

13. Creo que el uso de las TIC en el aula es buena idea	Chico	225	2.94	1.134	.076
	Chica	110	3.15	1.060	.101
15. Me gustaría utilizar las TIC para aprender	Chico	225	3.18	.998	.067
	Chica	111	3.14	1.119	.106

Como se puede comprobar en la tabla en la categoría de sexo, los chicos obtienen una media superior en los ítems 1 y 15, mientras que las chicas destacan en todos los demás ítems: 2, 3, 4, 7, 10, 11 y 13, con una media que oscila entre 0.31 y 0.01.

Aunque las chicas adquieren mayor media en la mayoría de los ítems de la dimensión, solo existen diferencias estadísticamente significativas en las diferencias de media del ítem “10. Creo que el uso de las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante” [$t_{\text{ítem10}_{336}} = -2.270$, $p = .024$, $D' \text{ Cohen} = -0.27$], con una diferencia de media de 0.31 a favor de las chicas.

Mientras que en el resto de los ítems no se aprecian diferencias estadísticamente significativas [$t_{\text{ítem01}_{335}} = .531$, $p = .596$; $t_{\text{ítem02}_{336}} = -.078$, $p = .938$; $t_{\text{ítem03}_{336}} = -1.444$, $p = .150$; $t_{\text{ítem04}_{332}} = -1.302$, $p = .194$; $t_{\text{ítem07}_{336}} = -1.492$, $p = .137$; $t_{\text{ítem11}_{333}} = -1.552$, $p = .122$; $t_{\text{ítem13}_{335}} = -1.643$, $p = .101$; $t_{\text{ítem15}_{336}} = .279$, $p = .780$].

Dimensión Disfrute Competencia Digital

Tabla 41. T de Student de la dimensión Disfrute Competencia Digital del instrumento TAM por sexo.

ítems	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	Desv.Error promedio
5. Creo que las TIC son divertidas	Chico	222	3.36	.950	.064
	Chica	111	3.46	.795	.075
8. Utilizar las TIC es divertido	Chico	223	3.40	.905	.061
	Chica	111	3.51	.819	.078
9. Disfruté con el uso de las TIC	Chico	222	3.36	.810	.054
	Chica	110	3.36	.751	.072
14. Me gustaría utilizar en el futuro las TIC si tuviera oportunidad	Chico	224	3.33	.896	.060
	Chica	110	3.27	.856	.082

Como se puede observar en la tabla, los chicos presentan una media superior respecto a las chicas en el ítem 14, relacionado con usar las TIC en un futuro, mientras que las chicas poseen una media superior en los ítems 5 y 8, relacionados con que las TIC son divertidas. Ambos grupos coinciden en la media del ítem 9, por el cuál disfrutaron con el uso de las TIC. La media oscila entre los valores 0.11 y 0.00, no obteniendo ningún valor estadísticamente significativo [$t_{\text{ítem05}_{333}} = -.903$, $p = .367$; $t_{\text{ítem08}_{334}} = -1.079$, $p = .281$; $t_{\text{ítem09}_{332}} = -.084$, $p = .933$ y $t_{\text{ítem14}_{334}} = .517$, $p = .606$].

5.2. Objetivo 4: Explorar la relación entre la Competencia Social y Digital

A. Correlaciones entre las dimensiones del instrumento

Con el objetivo de estimar el grado de correlación entre las dimensiones del instrumento de medición de la Competencia Social (ICS) y del instrumento de la medición de la Competencia Digital (TAM) se dio paso al siguiente análisis entre las 5 dimensiones totales (ver tabla 42).

Tabla 42. Correlaciones entre las dimensiones de los instrumentos.

		Actitud Competencia Social	Conocimiento Competencia Social	Habilidad Competencia Social	Utilidad Competencia Digital
Conocimiento Competencia Social	r	.505**			
Habilidad Competencia Social	r	.427**	.299**		
Utilidad Competencia Digital	r	.334**	.216**	.353**	
Disfrute Competencia Digital	r	.168**	.163**	.213**	.532**

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Al realizar la correlación entre las 5 dimensiones de los instrumentos se obtuvieron unas correlaciones significativas en todas las dimensiones entre sí, con valores que oscilan desde .163** hasta .532**. Siendo las dimensiones Disfrute Competencia Digital y Conocimiento Competencia Social la que adquiere un valor más bajo de correlación entre las demás dimensiones, como por ejemplo Disfrute Competencia Digital y Actitud Competencia Social, con un valor de .168**, Disfrute Competencia Digital y Conocimiento Competencia Social con un valor de .163** y Disfrute Competencia Digital y Habilidad Competencia Social con un valor algo más alto .213**. Respecto a la dimensión de Conocimiento Competencia Social del ICS respecto a las dimensiones del instrumento TAM, se pueden observar valores más bajos de correlación, por ejemplo, con la dimensión Utilidad Competencia Digital de .216** y, anteriormente dicho, con Disfrute Competencia Digital de .163**, siendo esta la dimensión del instrumento de Competencia Social que ha obtenido valores más bajos de correlación con las dimensiones del instrumento TAM en comparación con sus otras dimensiones. Una vez puesto de manifiesto la relación entre las dimensiones de Competencia Social y la Digital se quiso explorar de forma más profunda la relación entre ambas.

B. Relación entre perfiles competenciales

En pos de comprobar si existía algún tipo de agrupación de sujetos, se procedió a realizar dos clústers bietápicos utilizando como medida de distancia la Log-verosimilitud y como criterio de agrupación el bayesiano de Schwarz (BIC), uno para la Competencia Digital y otro para la Competencias Social.

Respecto a la Competencia Digital, el programa SPSS determinó que existían dos agrupaciones con una calidad de conglomeración buena. Estas dos agrupaciones se han denominado como “*Baja competencia*” y “*Alta competencia*”. Pudiendo comprobar la calidad del clúster en la siguiente figura:

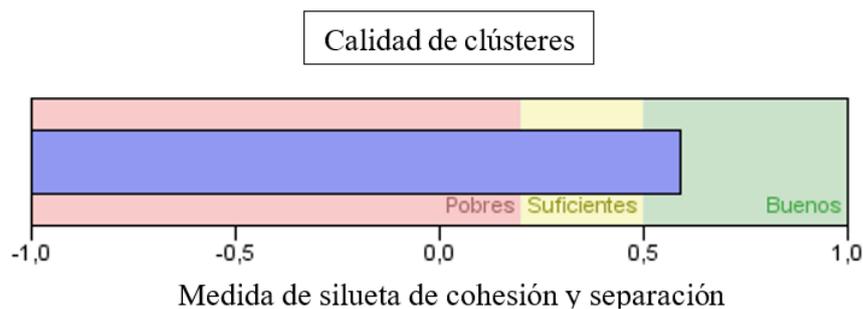


Figura 9. Resumen modelo 2 clúster (TAM).

Por otra parte, el programa SPSS determinó que existían las mismas agrupaciones en la Competencia Social, con una calidad de conglomeración un poco por debajo a buena (ver figura 10). Todos los participantes fueron clasificados salvo el 8% de los sujetos. Todas las variables fueron significativas en la formación de los grupos de cada muestra ($p < .01$). Estas dos agrupaciones también se denominaron “Baja competencia” y “Alta competencia”.

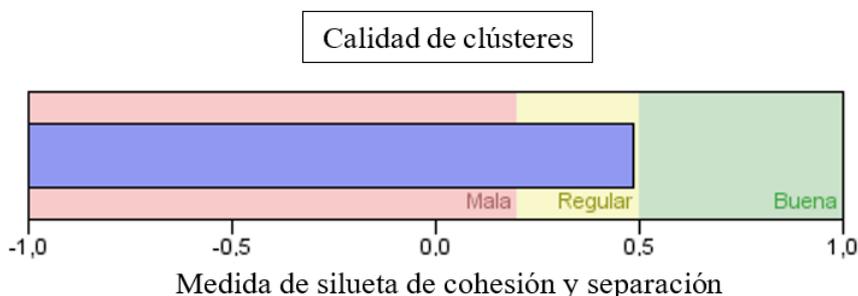


Figura 10. Resumen modelo 2 clúster (ICS).

Para saber si existía algún tipo de relación entre tener baja o alta Competencia Digital y baja o alta Competencia Social se realizó un contraste de proporciones a través de chi cuadrado. Según los datos, existe una relación estadísticamente significativa entre la Competencia Social y la Competencia Digital [$\chi^2(1,310) = 20.602, p < .001$; V de Cramer = .258; $p < .001$]. Como se puede comprobar en la tabla siguiente, hay una proporción superior a la espera de sujetos con alto desarrollo Competencial Social y alta Competencia Digital. Solo el 29.2% de los sujetos con Competencia Digital bajo tenía un desarrollo competencial social alto, mientras que ese porcentaje ascendía al 56.4% de los sujetos

con Competencia Digital alto y Competencia Social alta. Asimismo, el 70.8% de los sujetos con Competencia Digital bajo tenía un desarrollo competencial social bajo y ese porcentaje descendía al 43.6% de los sujetos con Competencia Digital alto (ver tabla 43).

Tabla 43. Relación entre las dimensiones del TAM y del Instrumento de Competencia Social en dos dimensiones.

			ICS (Competencia Social)		Total
			Bajo	Alto	
TAM (Competencia Digital)	Bajo	Recuento	75	31	106
		Recuento esperado	56	50	106
		% dentro de TAM	70.8%	29.2%	100%
		Residuo corregido	4,5	-4,5	
	Alto	Recuento	89	115	204
		Recuento esperado	108	96	204
		% dentro de TAM	43.6%	56.4%	100%
		Residuo corregido	-4,5	4,5	
Total	Recuento	164	146	310	
	Recuento esperado	164	146	310	
	% dentro de CS	52.9%	47.1%	100%	

Para que la medición de la competencia correspondiera a la misma utilizada en educación (3 niveles: Inicial, Media, Avanzada), se forzó la agrupación de las dimensiones en 3 grupos, obteniendo unos resultados un poco inferiores a la agrupación anterior pero con valores suficientes en calidad de clústeres (ver figura 11 y figura 12).

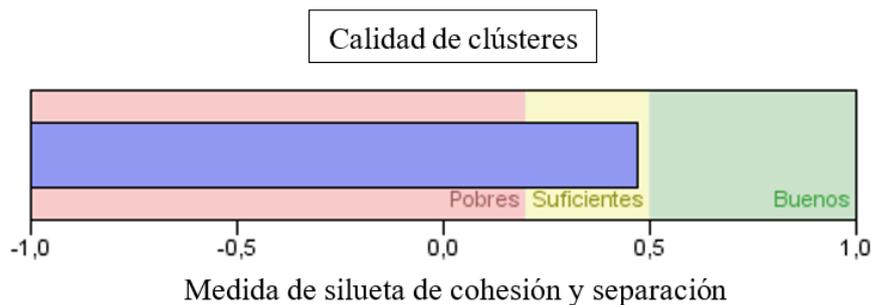


Figura 11. Resumen modelo 3 clúster (TAM).

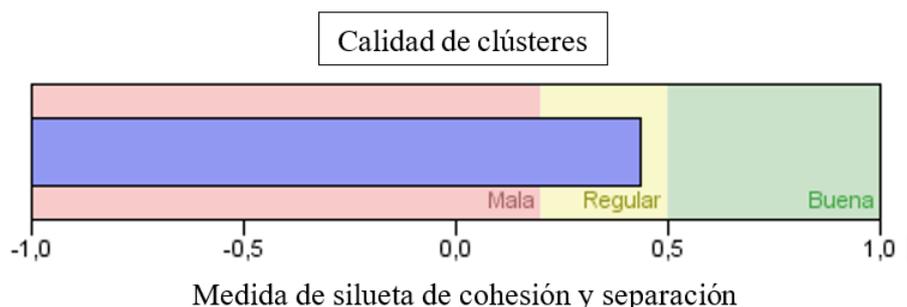


Figura 12. Resumen modelo 3 clúster (ICS).

El total de sujetos distribuidos en los 3 clúster fue de 310 sujetos, de los cuales son un 67% chicos y 33% chicas. De este total de sujetos el 29% al clúster 1, titulado “Inicial”, el 40% pertenece al clúster 2, titulado “Media” y el 31% pertenece al clúster 3 titulado “Avanzado”, Todos los participantes fueron clasificados salvo el 8% de los sujetos. Todas las variables fueron significativas en la formación de los grupos de cada muestra ($p < .01$).

Existen diferencias estadísticamente significas entre la ICS de tres niveles y el TAM de tres niveles [$\chi^2(1,310) = 45.115, p < .001$; V de Cramer = .270; $p < .001$]. Como se puede comprobar en la tabla siguiente, hay una proporción superior a la espera de sujetos con Inicial desarrollo Competencial Social e Inicial TAM, aunque en las dimensiones “Media” y “Avanzada” se esperaban más número de sujetos, sobre todo en la dimensión “Avanzada”, con proporción de 10 a 1. Solo el 22.9% de los sujetos con TAM Inicial tenían un Inicial desarrollo Competencial Social, mientras que ese porcentaje ascendía al 67.4% de los sujetos con TAM Avanzado y Competencia Social Avanzada. Asimismo, el 25% de los sujetos con TAM Inicial tenían un Avanzado desarrollo Competencial Social y ese porcentaje descendía al 1.1% de los sujetos con TAM Avanzado y Competencia Social Inicial. Del mismo modo podemos señalar que según el indicador de V de Cramer existen una asociación moderada entre las variables (ver tabla 44).

Tabla 44. Relación entre las dimensiones del TAM y del Instrumento de Competencia Social en tres dimensiones.

		ICS (Competencia Social)			Total	
		Inicial	Media	Avanzada		
TAM (Competencia Digital)	Inicial	Recuento	22	50	24	96
		Recuento esperado	11	44	41	96
		% dentro de TAM	22.9%	52.1%	25.0%	100%
		Residuo corregido	4.3	1.6	-4.3	
	Media	Recuento	12	63	50	125
		Recuento esperado	14	57	54	125
		% dentro de TAM	9.6%	50.4%	40.0%	100%
		Residuo corregido	-.8	1.4	-.9	
	Avanzada	Recuento	1	28	60	89
		Recuento esperado	10	40	39	89
		% dentro de TAM	1.1%	31.5%	67.4%	100%
		Residuo corregido	-3.6	-3.1	5.5	
Total	Recuento	35	141	134	310	
	Recuento esperado	35	141	134	310	
	% dentro de CS	11.3%	45.5%	43.2%	100%	

Comparación entre los clústeres de 2 niveles y los clústeres de 3 niveles

A continuación, se presentan los valores comparativos entre los clústeres de 2 niveles que el programa SPSS clasificó con unos valores buenos y los clústeres de 3 niveles que defiende la medición del sistema educativo de las competencias:

La clasificación del instrumento TAM de 3 niveles en comparación con el ICS de 2 niveles obtuvieron los siguientes resultados: [$\chi^2(1,310) = 36.342, p=.000; V$ de Cramer = .342; $p=.000$], observando las frecuencias esperadas, 0 casillas esperaron un recuento menor que 5, por lo que podemos confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 41.92 y que la V de Cramer indica una relación moderada entre las variables. La razón de verosimilitud fue igual a 37.454 ($p = .000$), expresando un elevado aumento, es decir, que la relación es excelente.

Respecto a la clasificación del instrumento TAM de 2 niveles con relación al ICS de 3 niveles: [$\chi^2(1,310) = 25.222, p=.000; V$ de Cramer = .285; $p=.000$] observando, al igual que la relación anterior, que en las frecuencias esperadas 0 casillas esperaron un recuento menor que 5, por lo que podemos confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 11.97 y que la V de Cramer

mantiene una relación moderada entre las variables. La razón de verosimilitud fue igual a 25.224 ($p=.000$), indicando un gran aumento, y por consiguiente una relación excelente.

A continuación, se llevó a cabo unas tablas cruzadas entre cada uno de los niveles de clústeres relacionado con el año, el curso y el sexo, obteniendo los siguientes resultados:

ICS de 2 niveles

Respecto al año, se obtuvieron los siguientes valores [$\chi^2(1,323) = 1.551, p=.213$; V de Cramer = .069; $p=.213$], observando las frecuencias esperadas, 0 casillas esperaron un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 72.42 y con un valor de V de Cramer que establece una asociación baja entre las variables. Respecto a la razón de verosimilitud se obtuvieron los siguientes valores= 1.552 ($p=.213$), indicando que no existen cambios entre los años de recogida. Los resultados asignan a 149 sujetos distribuidos dentro del nivel de alta competencia social, dentro de este mismo nivel, 78 de los sujetos forman parte de 2019 y 71 de 2021. El nivel de baja competencia social está formado por 174 sujetos, de los cuales 79 sujetos de 2019 y 95 sujetos de 2021.

Tabla 45. Comparativa Competencia Social 2 niveles con Año.

		ICS_2Niveles		Total	
		Baja	Alta		
Año	2019	Recuento	79	78	157
		% dentro de Año	50.3%	49.7%	100%
		Res. Corregido	-1.2	1.2	
	2021	Recuento	95	71	166
		% dentro de Año	57.2%	42.8%	100%
		Res. Corregido	1.2	-1.2	
Total	Recuento	174	149	323	
	% dentro de Año	53.9%	46.1%	100%	

Al comparar con el curso, se obtuvieron los siguientes valores [$\chi^2(1,323) = 6.080, p=.014$; V de Cramer = .137; $p=.014$] observando las frecuencias esperadas, 0 casillas esperaron un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 65.04. La relación es significativa pero el valor de la V de Cramer indica que la relación entre los cursos y el ICS de 2

dimensiones es baja. Respecto a la razón de verosimilitud fue 6.090 ($p = .014$), señalando un aumento moderado. En esta ocasión se asigna el mismo número de sujetos que en el apartado anterior: 149 sujetos en el nivel de alta competencia, donde 76 encuestados son de 5° de EPO y 73 de 6° de EPO, y 174 sujetos en el nivel de baja competencia, 65 de 5° de EPO y 109 de 6° de EPO.

Tabla 46. Comparativa Competencia Social 2 niveles con Curso.

		ICS_2Niveles		Total	
		Baja	Alta		
Curso	5°	Recuento	65	76	141
		% dentro de Curso	46.1%	53.9%	100%
		Res. Corregido	-2.5	2.5	
	6°	Recuento	109	73	182
		% dentro de Curso	59.9%	40.1%	100%
		Res. Corregido	2.5	-2.5	
Total	Recuento	174	149	323	
	% dentro de Curso	53.9%	46.1%	100%	

Por último, en relación con el sexo, los resultados son: [$\chi^2(1,322) = 4.346, p = .037$; V de Cramer = .116; $p = .037$], observando las frecuencias esperadas, 0 casillas han esperado un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 48.26, la relación es significativa, pero según la V de Cramer establece que la relación es baja entre los sexos y el nivel de dos dimensiones de Competencia Social. Respecto a la razón de verosimilitud, los resultados fueron los siguientes = 4.341 ($p = .037$), indicando un aumento pequeño, aunque próximo a moderado. Los resultados asignan a 148 sujetos en nivel alto de competencia (donde 91 son chicos y 57 son chicas) y a 174 sujetos en nivel bajo (donde 126 son chicos y 48 son chicas).

Tabla 47. Comparativa Competencia Social 2 niveles con Sexo.

		ICS_2Niveles		Total	
		Baja	Alta		
Sexo	Chico	Recuento	126	91	217
		% dentro de Sexo	58.1%	41.9%	100%
		Res. Corregido	2.1	-2.1	
	Chica	Recuento	48	57	105
		% dentro de Sexo	45.7%	54.3%	100%
		Res. Corregido	-2.1	2.1	
Total	Recuento	174	148	322	
	% dentro de Sexo	54.0%	46.0%	100%	

TAM de 2 niveles

Con relación al año, se obtuvieron los siguientes resultados [$\chi^2(1,322) = 9.412$, $p=.002$; V de Cramer = .171; $p=.002$] observando las frecuencias esperadas, 0 casillas esperaron un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados obtenidos en la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 52.99. A pesar de obtener diferencias significativas, la V de Cramer indica una asociación baja entre los niveles y el año de recogida. La razón de verosimilitud= 9.497 ($p=.002$) expresa un aumento moderado. Los resultados asignan a 108 sujetos en el nivel bajo de Competencia Digital, dentro del cual 40 son sujetos de 2019 y 68 son sujetos de 2021; y a 214 sujetos nivel relacionado con alta Competencia Digital, donde 118 son sujetos de 2019 y 96 son sujetos de 2021.

Tabla 48. Comparativa Competencia Digital 2 niveles con Año.

		TAM_2Niveles		Total	
		Baja	Alta		
Año	2019	Recuento	40	118	158
		% dentro de Año	25.3%	74.7%	100%
		Res. Corregido	-3.1	3.1	
	2021	Recuento	68	96	164
		% dentro de Año	41.5%	58.5%	100%
		Res. Corregido	3.1	-3.1	
Total	Recuento	108	214	322	
	% dentro de Año	33.5%	66.5%	100%	

Al hacer la tabla de contingencias en relación con el curso [$\chi^2(1,322) = .022$, $p=.882$; V de Cramer = .008; $p=.882$], observando las frecuencias esperadas, 0 casillas han esperado un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, resultando un recuento mínimo esperado de 46.62, el valor de V de Cramer establece que no hay relación entre los niveles y el curso y la razón de verosimilitud al ser= .022 ($p=.882$), establece que no hay cambios. Los resultados asignan a 108 sujetos en el nivel de baja competencia, donde 46 son de 5° de EPO y 62 de 6° de EPO, mientras que en el nivel de alta competencia hay 214 sujetos, siendo 93 el alumnado de 5° de EPO y 121 de 6° de EPO.

Tabla 49. Comparativa Competencia Digital 2 niveles con Curso.

		TAM 2Niveles		Total	
		Baja	Alta		
Curso	5°	Recuento	46	93	139
		% dentro de Curso	33.1%	66.9%	100%
		Res. Corregido	-.1	.1	
	6°	Recuento	62	121	183
		% dentro de Curso	33.9%	66.1%	100%
		Res. Corregido	.1	-.1	
Total	Recuento	108	214	322	
	% dentro de Curso	33.5%	66.5%	100%	

Por último, respecto al sexo se obtuvieron los siguientes resultados [$\chi^2(1,320) = .906$, $p=.341$ V de Cramer = .053; $p=.341$], observando las frecuencias esperadas, 0 casillas han esperado un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 34.76, cuya V de Cramer indica que no hay relación y al obtener una razón de verosimilitud= .916 ($p= .339$), expresa que no hay cambios. Los resultados asignan a 108 sujetos en el nivel de baja competencia (donde 77 son chicos y 31 son chicas) y a 212 sujetos en el nivel de alta competencia (donde 140 son chicos y 72 son chicas).

Tabla 50. Comparativa Competencia Digital 2 niveles con Sexo.

		TAM_2Niveles		Total	
		Baja	Alta		
Sexo	Chico	Recuento	77	140	217
		% dentro de Sexo	35.5%	64.5%	100%
		Res. Corregido	1.0	-1.0	
	Chica	Recuento	31	72	103
		% dentro de Sexo	30.1%	69.9%	100%
		Res. Corregido	-1.0	1.0	
Total	Recuento	108	212	320	
	% dentro de Sexo	33.8%	66.3%	100%	

ICS de 3 niveles

Respecto al año, se obtuvieron los siguientes valores [$\chi^2(1,323) = 2.490, p=.288$; V de Cramer = .088; $p=.288$], observando los valores de frecuencias esperadas, 0 casillas han esperado un recuento menor que 5, confiando por ende en los resultados obtenidos en la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 17.01, la V de Cramer indica que no hay relación entre los niveles y el año de recogida. Observando el resultado de la razón de verosimilitud= 2.493 ($p= .287$), se puede concretar que el aumento es pequeño. Los resultados asignan a 136 sujetos distribuidos dentro del nivel avanzado de competencia, dentro de este mismo nivel, 73 de los sujetos forman parte de 2019 y 63 de 2021. El nivel medio de competencia lo constituyen 152 sujetos, siendo 69 sujetos de 2019 y 83 sujetos de 2021, por último, el nivel inicial de competencia está constituido por 35 sujetos, 15 son de 2019 y 20 estudiantes de 2021.

Tabla 51. Comparativa Competencia Social 3 niveles con Año.

		ICS_3Niveles			Total	
		Inicial	Media	Avanzada		
Año	2019	Recuento	15	69	73	157
		% dentro de Año	9.6%	43.9%	46.5%	100.0%
		Res. Corregido	-.7	-1.1	1.6	
	2021	Recuento	20	83	63	166
		% dentro de Año	12.0%	50.0%	38.0%	100.0%
		Res. Corregido	.7	1.1	-1.6	
Total	Recuento	35	152	136	323	
	% dentro de Año	10.8%	47.1%	42.1%	100.0%	

Al comparar con el curso, se obtuvieron los siguientes valores [$\chi^2(1,323) = 5.122$, $p=.077$ V de Cramer = .126; $p=.077$] donde en los valores de frecuencias esperadas, 0 casillas han esperado un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 15.28, la V de Cramer indica una relación baja y al observar el valor de la razón de verosimilitud= 5.129 ($p=.077$), se puede concretar que el aumento es moderado. Los resultados asignan a 136 sujetos dentro del nivel avanzado de competencia, constituido por 69 alumnos y alumnas de 5° de EPO y 67 de 6° de EPO, a 152 sujetos dentro del nivel medio de competencia, donde 57 son de 5° de EPO y 95 son de 6° de EPO y, por último, a 35 sujetos del nivel inicial, formado por 15 sujetos de 5° de EPO y 20 de 6° de EPO.

Tabla 52. Comparativa Competencia Social 3 niveles con Curso.

		ICS_3Niveles			Total	
		Inicial	Media	Avanzada		
Curso	5°	Recuento	15	57	69	141
		% dentro de Curso	10.6%	40.4%	48.9%	100.0%
		Res. Corregido	-.1	-2.1	2.2	
	6°	Recuento	20	95	67	182
		% dentro de Curso	11.0%	52.2%	36.8%	100.0%
		Res. Corregido	.1	2.1	-2.2	
Total	Recuento	35	152	136	323	
	% dentro de Curso	10.8%	47.1%	42.1%	100.0%	

Por último, en relación con el sexo, los resultados son: [$\chi^2(1,322) = 6.998$, $p=.030$; V de Cramer = .147; $p=.030$], observando las frecuencias esperadas, 0 casillas han esperado un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 11.41, la relación es significativa pero el valor V de Cramer establece una relación baja entre las variables. Respecto a la razón de verosimilitud= 7.788 ($p=.020$), se indica que existe un aumento moderado. Los resultados asignan a 135 sujetos en el nivel avanzado (donde 84 son chicos y 51 son chicas), a 152 sujetos dentro del nivel medio (donde 103 son chicos y 49 son chicas) y, por último, a 35 sujetos en el nivel inicial de competencia, donde 30 son chicos y 5 chicas.

Tabla 53. Comparativa Competencia Social 3 niveles con Sexo.

		ICS_3Niveles			Total	
		Inicial	Media	Avanzada		
Sexo	Chico	Recuento	30	103	84	217
		% dentro de Sexo	13.8%	47.5%	38.7%	100.0%
		Res. Corregido	2.4	.1	-1.7	
	Chica	Recuento	5	49	51	105
		% dentro de Sexo	4.8%	46.7%	48.6%	100.0%
		Res. Corregido	-2.4	-.1	1.7	
Total	Recuento	35	152	135	322	
	% dentro de Sexo	10.9%	47.2%	41.9%	100.0%	

TAM de 3 niveles

Con relación al año, se obtuvieron los siguientes valores [$\chi^2(1,322) = 6.782$, $p=.034$; V de Cramer = .145; $p=.034$], observando las frecuencias esperadas, 0 casillas esperaron un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 46.12, la relación por tanto es significativa. Según el valor V de Cramer se establece una asociación baja entre el TAM de 3 niveles y el año de recogida de muestra. Respecto al resultado de la razón de verosimilitud= 6.834 ($p= .033$), el aumento es moderado. Los resultados asignan a 97 sujetos distribuidos dentro del nivel inicial de competencia, dentro de este mismo nivel, 37 de los sujetos forman parte de 2019 y 60 de 2021. El nivel medio de competencia lo constituyen 131 sujetos, donde 69 son sujetos de 2019 y 62 son sujetos de 2021, respecto al 3º nivel, el nivel avanzado de competencia está constituido por 94 sujetos, 52 son de 2019 y 42 son de 2021.

Tabla 54. Comparativa Competencia Digital 3 niveles con Año.

		TAM_3Niveles			Total	
		Inicial	Media	Avanzada		
Año	2019	Recuento	37	69	52	158
		% dentro de Año	23.4%	43.7%	32.9%	100.0%
		Res. Corregido	-2.6	1.1	1.4	
	2021	Recuento	60	62	42	164
		% dentro de Año	36.6%	37.8%	25.6%	100.0%
		Res. Corregido	2.6	-1.1	-1.4	
Total	Recuento	97	131	94	322	
	% dentro de Año	30.1%	40.7%	29.2%	100.0%	

Al comparar con el curso, se obtuvieron los siguientes valores [$\chi^2(1,322) = 1.656$, $p=.537$ V de Cramer = .072; $p=.537$] observando las frecuencias esperadas, 0 casillas esperaron un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias, siendo el recuento mínimo esperado de 40.58. al haber obtenido una V de Cramer que indica que no existe asociación entre los niveles y el curso. Respecto al resultado de la razón de verosimilitud= 1.662 ($p= .436$) que establece un aumento insuficiente, no estableciéndose ninguna relación. Los resultados asignan a 97 sujetos dentro del nivel inicial de competencia, constituido por 44 alumnos y alumnas de 5° de EPO y 53 de 6° de EPO, a 131 sujetos dentro del nivel medio de competencia, donde 51 son de 5° de EPO y 80 son de 6° de EPO y a 94 sujetos en el nivel avanzado, formado por 44 sujetos de 5° de EPO y 50 de 6° de EPO.

Tabla 55. Comparativa Competencia Digital 3 niveles con Curso.

Curso		TAM_3Niveles			Total
		Inicial	Media	Avanzada	
5°	Recuento	44	51	44	139
	% dentro de Curso	31.7%	36.7%	31.7%	100.0%
	Res. Corregido	.5	-1.3	.8	
6°	Recuento	53	80	50	183
	% dentro de Curso	29.0%	43.7%	27.3%	100.0%
	Res. Corregido	-.5	1.3	-.8	
Total	Recuento	97	131	94	322
	% dentro de Curso	30.1%	40.7%	29.2%	100.0%

Por último, en relación con el sexo, los resultados son: [$\chi^2(1,320) = 6.208$, $p=.045$; V de Cramer = .139; $p=.045$], resaltando que en los valores de frecuencias esperadas. 0 casillas han esperado un recuento menor que 5, pudiendo confiar en los resultados de la tabla de contingencias y siendo el recuento mínimo esperado de 29.61. La relación entre sexo y la agrupación de 3 dimensiones del TAM es significativa, la V de Cramer establece una relación baja o débil y la razón de verosimilitud= 6.060 ($p= .048$) un aumento moderado. Los resultados asignan a 97 sujetos en el nivel inicial de competencia (donde 69 son chicos y 28 son chicas), a 131 sujetos dentro del nivel medio (donde 95 son chicos y 36 son chicas) y, por último, a 92 sujetos en el nivel avanzado de competencia, donde 53 son chicos y 39 son chicas.

Tabla 56. Comparativa Competencia Digital 3 niveles con Sexo.

		TAM_3Niveles			Total	
		Inicial	Media	Avanzada		
Sexo	Chico	Recuento	69	95	53	217
		% dentro de Sexo	31.8%	43.8%	24.4%	100.0%
		Res. Corregido	.8	1.5	-2.5	
	Chica	Recuento	28	36	39	103
		% dentro de Sexo	27.2%	35.0%	37.9%	100.0%
		Res. Corregido	-.8	-1.5	2.5	
Total	Recuento	97	131	92	320	
	% dentro de Sexo	30.3%	40.9%	28.7%	100.0%	

Capítulo 6. Discusión

Tal y cómo indicaba Zabala (1995), unos de los pioneros en la definición de competencia, el concepto competencia es aquello que mueve a una persona a realizar una tarea. Por “*aquello*” no solo se entiende a conocimientos, procedimientos y actitudes como muchos autores indicaban (De Miguel, 2006; Hincapié y Clemenza, 2022; Sarramona, 2004; Villa y Poblete, 2004; Wong, 2020; Zabalza, 2014), sino también a valores, motivaciones y experiencias que se transforman en aprendizaje (Sevillano, 2009). La evaluación de este concepto es un procedimiento complejo al requerir datos fiables (Zabala y Arnau, 2007), resaltando autores que defienden la medición de estas a través de cuestionarios (Atienza y Valencia, 2019; Cano, 2008; Escobar Hernández, 2019; Torres-Hernández y Gallego-Arrufat, 2022) y autores que defienden otro tipo de estrategias como la observación, portafolios o entrevistas (Hernández-Ramos et al., 2016; Medina et al., 2013; Rodríguez et al., 2012). Teniendo en cuenta las numerosas investigaciones que se han llevado a cabo en la medición de las competencias a través de cuestionarios (Ferguson, et al., 2006; Medina et al., 2013; Polo, 2012; Probert, 2009; Resnis et al., 2010; Rodríguez-Gómez et al., 2018; Sierra y Arismediarreta et al., 2013), y que en los mismos centros se utilizan rúbricas para su medición al final de etapa, se defiende el uso de cuestionarios para su medición.

La estructura de este capítulo se centrará en dar respuesta a los objetivos que marcamos en la investigación.

6.1. Objetivo 1: ICS para medir la Competencia Social

El primer objetivo que se marcó en esta investigación fue validar el ICS como herramienta eficaz en la medición de la Competencia Social. Como se comentó en el marco teórico, debido al tránsito entre las leyes educativas LOMCE y LOMLOE y la actualización de las competencias en nomenclatura (Competencia Social y Cívica según LOMCE; y según LOMLOE las competencias: Competencia Ciudadana y Competencia personal, social y de aprender a aprender) se optó por utilizar el nombre de Competencia Social de manera genérica para evitar confusiones, ya que la Competencia Social está estrechamente relacionada con las emociones, la forma de relacionarse, la organización y el servicio (Bisquerra y Pérez, 2007), y engloba las habilidades sociales básicas (Gil-Gómez et al., 2016), tales como la comunicación efectiva, la expresiva y la receptiva, el respeto o el comprender las emociones.

Los resultados obtenidos acerca de la validación del Instrumento de Competencia Social (ICS) para medir la Competencia Social de la etapa de Educación Primaria, estiman que el modelo más idóneo para medir dicha competencia es el de tres factores, ya que este está estrechamente relacionado con la normativa educativa y con la teoría científica: Saber (conceptos), Saber hacer (Procedimientos) y Saber ser (Actitud) (Sarramona, 2004).

Respecto a la nomenclatura utilizada, se tuvo presente las aportadas por la Ley Educativa y la clasificación que Sarramona (2000) asignaba a las competencias básicas, distribuyéndolas en: Conocimientos, Procedimientos y Actitudes, nombrando las dimensiones del instrumento como “*Actitud competencial*”, “*Conocimiento competencial*” y “*Habilidad competencial*”. Al estar diseñado para la medición de la Competencia Social, también puede recibir la nomenclatura de “*Actitud Competencia Social*”, “*Conocimiento Competencia Social*” y “*Habilidad Competencia Social*”.

En comparación con el instrumento TAM para la medición de la Competencia Digital el cuál se comentará en el siguiente punto, el ICS presentaba valores adecuados en todas sus dimensiones, no requiriendo eliminar ningún ítem para mejorar su estructura factorial.

6.2. Objetivo 2: Instrumento TAM para medir la Competencia Digital

El segundo objetivo al que se quiere dar respuesta es a la validación de la adaptación del instrumento TAM como herramienta eficaz para medir la Competencia Digital. En este punto se justifican las dimensiones obtenidas para esta adaptación del instrumento, el porqué de la nomenclatura utilizada para ambas dimensiones y la justificación de la eliminación de los ítems que tenían bajo ajuste, respaldada con la literatura científica relacionada con el uso del TAM.

Una de las principales diferencias que prosigue el haber construido el instrumento siguiendo las indicaciones y la propia formulación del instrumento utilizado por Cabero-Almenara y Pérez (2018), fue la distribución de nuestro instrumento en dos dimensiones en vez de en 5 como propusieron los autores en su investigación. Teniendo como referencia la literatura científica previa (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2019; Cabero Almenara et al., 2019; Davis, 1989; Rienties et al., 2018; Torres Albero et al., 2017), se optó por clasificar el instrumento en dos dimensiones debido a que los valores de ajuste eran más adecuados. Este hecho se podría deber a la edad de la muestra, ya que el foco de estudio han sido alumnos y alumnas de 5º y 6º de Educación Primaria (entre 10 y 12 años) y la muestra de Cabero-Almenara y Pérez (2018) alumnado de universidad.

La distribución de la adaptación del TAM en dos dimensiones se asemeja al instrumento inicial aportado por su pionero Davis (1989), que denominó a sus dimensiones: Utilidad y Facilidad percibida. Numerosos estudios han utilizado previamente dos dimensiones pero con otras nomenclaturas: Facilidad de uso y Utilidad de uso (Arancibia et al., 2019; Rienties et al., 2018; Torres Albero et al., 2017). Estas investigaciones tuvieron como foco de estudio muestras muy diferentes: maestros, alumnos y alumnas universitarios..., y ninguna de ellos con alumnado del 3º ciclo de Educación de Primaria, siendo este un punto fuerte para esta investigación, ya que es la primera vez que se utiliza una adaptación del TAM con dos dimensiones para evaluar la Competencia Digital del alumnado de estas edades.

Los estudios realizados en la etapa primaria son escasos, teniendo como ejemplo la investigación de Cheng (2013), que vincula el instrumento TAM con los videojuegos, distribuyendo el instrumento en 4 dimensiones: Utilidad percibida, Facilidad de uso, Actitud hacia el uso e Intención conductual de uso. Debido a esta escases de estudios y teniendo en cuenta la maleabilidad del instrumento TAM en diversos factores, (Cabero et al., 2015; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2019; Cheung y Vogel, 2013; Huang y Liaw, 2018; Joo y Sang, 2013; Legris et al, 2003; Marín, 2015; Hidalgo Larrea et al., 2019; Rienties et al., 2018; Torres Albero et al., 2017; Van De Bogart y Wichadee, 2015; Venkatesh y Bala, 2008), se puede justificar que este instrumento, al obtener unos valores de fiabilidad correctos y unos indicadores de su estructura factorial óptimos, es adecuado en la medición de la Competencia Digital del alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria.

Respecto a la nomenclatura utilizada, se tuvo presente las aportadas por Davis (1989) (Utilidad y Facilidad percibida) y las aportadas por Cabero-Almenara y Pérez (2018) de 5 dimensiones (Utilidad percibida, Facilidad de uso percibida, Disfrute percibido, Intensión de uso y Actitud hacia el uso). Al observar la distribución de los ítems en dos dimensiones, se vio conveniente mantener el nombre utilizado por Davis (1989) y por Cabero-Almenara y Pérez (2018) de “*Utilidad*” en la primera dimensión, ya que todos los ítems que la componían tenían relación con el uso desde un punto práctico. En cambio, se vio conveniente cambiar la nomenclatura de la segunda dimensión “*Facilidad*” por el de “*Disfrute*”, al estar relacionados los ítems dentro de esa segunda dimensión con la diversión y el disfrute al usar las TIC.

Debemos señalar que, al estar adaptado para medir la Competencia Digital del alumnado, estas dimensiones también podrían recibir el nombre de “*Utilidad Competencia Digital*” y “*Disfrute Competencia Digital*” de una manera más específica.

A diferencia de la validación del TAM para adultos, en esta validación se propone la eliminación del ítem 6 y 12 del instrumento ya que, tras el análisis factorial, se pudo observar que el ítem “12. *Me he aburrido usando las TIC*”, era el único cuyo peso factorial fue relativamente bajo en todas las dimensiones. Junto a este dato, se comprobó con el análisis confirmatorio atendiendo a las 5 dimensiones establecidas por Cabero-Almenara y Pérez (2018), que los ítems “6. *Aprender a usar las TIC no es un problema*

para mí” y *“12. Me he aburrido utilizando las TIC”* obtenían unos bajos índices de fiabilidad, haciendo que el modelo empeorara en todos sus indicadores. Al eliminarlos de la ecuación los índices mostraban un buen ajuste del modelo. Estos valores pueden deberse a una falta de comprensión del ítem, ya que ambos son los únicos formulados con un sentido negativo dentro del cuestionario, y en otras investigaciones con poblaciones más maduras no se tuvieron que eliminar ninguno de los ítems del instrumento (Cabero-Almenara y Pérez, 2018). Una opción viable para futuras investigaciones sería reformularlos con una estructura semántica afirmativa, como, por ejemplo: para el ítem *“6. Aprender a usar las TIC es fácil para mí”* y para el ítem *“12. Me he divertido utilizando las TIC”*.

Otro hecho de que estos dos ítems no hayan salido con un buen ajuste puede deberse a que las TIC se han implementado en las aulas con un uso para el conocimiento, denominándose TAC (Latorre et al., 2008), cuyo objetivo es modificar el conocimiento y el uso de las TIC que el alumnado tiene concebido de estas herramientas como herramienta de ocio, a otro enfoque más didáctico que sirva como recurso para la adquisición de conocimiento (Granados-Romero et al., 2014) pudiendo identificar las TIC como una herramienta meramente de ocio y no como aprendizaje. Al querer hacer un uso de ellas para aprender, puede que el alumnado lo vea como un proceso complejo (indicando que el ítem 6 no sea fácil), y, al ser complejo, no le atraiga la idea (indicando como respuesta en el ítem 12 que no se divirtieron).

En ese caso solo se podría optar por luchar contra la brecha digital del alumnado asegurando unas buenas instalaciones y recursos TIC en los centros escolares (González-de-Eusebio y Tucho, 2021). Para así apoyar correctamente la adquisición de la alfabetización digital de los estudiantes con una correcta medición de la competencia digital (Salinas et al., 2014), como es el caso del instrumento TAM adaptado.

6.3. Objetivo 3: Exploración de la Competencia Social y de la Competencia Digital en dos tiempos, curso y sexo.

Para dar respuesta a este objetivo, se designó la necesidad de comparar cada una de las competencias con el año de recogida, el curso y el sexo y así comprobar si existen diferencias significativas entre las variables.

Distribuiremos el apartado entre diferencias por año de recogida de la muestra, divergencias entre cada curso y entre la variable sexo:

Diferencias entre año de recogida de la muestra

Nuestra hipótesis de partida era que ambas competencias adquirirían diferencias entre ambos años de recogida creyendo que la Competencia Digital aumentaría y la Competencia Social disminuiría, resultando que ninguna de las competencias obtuviera valores estadísticamente significativos entre los años de recogida.

A pesar de estos resultados generales entre competencias y año de recogida de la muestra, los obtenidos al relacionar cada una de las dimensiones de los instrumentos con el año de recogida de muestra, presenta que solo una de ellas es estadísticamente significativa, en concreto la dimensión de Disfrute Competencia Digital, donde la media en 2019 era superior a la de 2021. Al indagar en los análisis de los ítems que conforman esta dimensión, observamos que, de 4 ítems, 3 de ellos la media era superior en 2019 y tenían diferencias estadísticamente significativas. Estos ítems hacían referencia a que el uso de las TIC es divertido y a que el alumnado estaba interesado en utilizar estas herramientas si tuviera la posibilidad en un futuro. Tal y como defendía Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020), estas herramientas han transformado la práctica docente dentro de los centros educativos, pero requieren una metodología de enseñanza tanto en su uso como en su conocimiento. Para poder instar a que el alumnado mejore su Competencia Digital, y por ende, las dimensiones del instrumento adquieran mayor valor, los docentes han de tener mejor formación en las TIC (Pérez Escoda y Rodríguez Conde, 2016), potenciando su alfabetización tecnológica (Valarezo y Santos, 2019) a través de proyectos y programas como el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC), el proyecto NETS (González-de-Eusebio y Tucho, 2021) o el

DigCompEdu (INTEF, 2017), entre otros. Como establecen Sánchez-Tarazaga y Matarranz (2023), al ser una herramienta motivadora, el alumnado respondería a ella de manera asertiva, queriendo utilizarla para su aprendizaje, pero este proceso requiere de unas exigencias que la pandemia incrementó de golpe.

La pandemia pudo ser el punto de inflexión en lo que al disfrute de la Competencia Digital se refiere debido al uso tan indispensable y saturado que se hizo de las TIC (González-de-Eusebio y Tucho, 2021). En ese periodo todos los maestros, estudiantes y familias tuvieron que hacer el esfuerzo en establecer las TIC como eje educativo, cuando aún se estaban introduciendo de manera progresiva. Este hecho ha podido ser el ápice para que el alumnado se viera saturado y la dimensión Disfrute Competencia Digital disminuyera en la segunda muestra, pudiendo haber ocasionado un hartazgo de pantallas y un deseo de desconectar por parte de los usuarios. Como se trató en la teoría, en el periodo de cuarentena hubo un uso masivo de consumo de datos al teletrabajar y al realizar el seguimiento escolar en el hogar, donde el alumnado tenía que hacer uso de las TIC para continuar aprendiendo (González-de-Eusebio y Tucho, 2021). La cuarentena provocó que el alumnado se distanciara de sus compañeros y que sus habilidades sociales quedaran mermadas y limitadas, de manera que solamente podrían comunicarse con sus familiares y amistades a través de una herramienta tecnológica (Casero y Sánchez, 2021), este hecho pudo ser el factor que disminuyera la dimensión de Disfrute Competencia Digital entre un año y el siguiente de la muestra.

Frente a estos resultados, no esperábamos que la Competencia Digital no hubiera sido afectada por el periodo de pandemia, por el incremento de uso de las TIC en este periodo (González-de-Eusebio y Tucho, 2021). En este periodo, los maestros tuvieron que adaptarse y formarse rápidamente en aplicaciones como Classroom, Meet..., y otras aplicaciones que actualmente forman parte de los centros educativos como si siempre lo hubieran hecho. Este hecho ha podido influir en la manera en el que el estudiantado ha visto el cambio de las TIC, herramientas que ahora influyen también en su rendimiento escolar, adquiriendo un carácter didáctico dentro del sistema educativo (Granados-Romero et al., 2014), cuando antes se utilizaban con mayor frecuencia como una herramienta de ocio y disfrute, en vez de herramienta de trabajo (Conde y Delgado-Ponce,

2021). Nos sorprendió que, a pesar de esta vivencia y del haber estado distanciados de familiares y allegados, la Competencia Social no se hubiera visto afectada.

Respecto a la comparativa de competencias entre los niveles de clúster, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los valores pre-COVID-19 ni pos-COVID-19 en ambas competencias. A pesar de no encontrar diferencias significativas, los recuentos señalan que dentro de la Competencia Social, el número de alumnos y alumnas que en 2019 se encontraba con *“Baja Competencia Social”* o con *“Inicial Competencia Social”* había aumentado en 2021 y que en 2021 también presentaban menor número de alumnos y alumnas con *“Alta Competencia Social”* o con *“Avanzada Competencia Social”* respecto al primer año de muestra. Teniendo en cuenta la investigación de Casero y Sánchez (2021), esto podría deberse a que una de las prioridades de haber estado distanciados en el confinamiento era reestablecer las relaciones sociales presenciales pero, el miedo al contagio y el respeto a la distancia social, pudo ser el causante de tener que reinventarse a la hora de relacionarse. El único valor que aumentó en 2021 respecto al año de muestra de 2019 fue el de *“Media Competencia Social”*.

Al igual que la competencia anterior, la Competencia Digital obtuvo valores similares, ya que en el año 2019 había un menor número de alumnos y alumnas con *“Baja Competencia Digital”* o *“Inicial Competencia Digital”* respecto al año 2021, y también presentaba mayor número de sujetos con *“Alta Competencia Digital”* o *“Avanzada Competencia Digital”* en comparación con 2021. Este último resultado puede deberse a la autoestima del alumnado, que ha visto como han afectado las TIC en su rendimiento escolar, siendo estas utilizadas antes del COVID-19 más como una herramienta de ocio y disfrute en vez de herramienta de trabajo (Granados-Romero et al., 2014). A diferencia de la Competencia Social, en la Competencia Digital el número de sujetos que presentaba *“Media Competencia Digital”* en el año de recogida de 2019 fue mayor al del año posterior.

Diferencias entre cursos

Los resultados obtenidos resaltan que no existen diferencias en las dimensiones del instrumento de ambas competencias entre los cursos, coincidiendo con nuestra

hipótesis. Este hecho se puede deber a la distribución por ciclos que establece el sistema educativo español, en la cual los cursos de 5º y 6º de primaria forman parte del 3º ciclo y no deberían de presentar diferencias significativas a nivel de contenidos (Coll et al., 2014). A su vez, se puede observar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de curso y la Competencia Digital ni la distribución de 3 niveles de la Competencia Social, en cambio, sí se establecieron diferencias estadísticamente significativas entre la distribución de 2 niveles de la Competencia Social, con una asociación baja. Bisquerra (2003) establecía que esta competencia era de vital importancia en las relaciones sociales, y, teniendo en cuenta que a estas edades aumentan las relaciones sociales conforme se avanza de curso y se llega a la etapa de adolescencia, es posible que esta distribución de la Competencia Social en dos dimensiones entre ambos cursos sea notable (Soriano, 2006), llevando a la práctica tanto sus habilidades sociales aprendidas como su experiencia vivida conforme se hagan más adultos (Sarramona, 2004). Según Cordier et al. (2015), esta competencia está presente en todas las áreas del currículo y se implementa de manera transversal en toda la etapa debido a su actividad social, la integración de habilidades emocionales, lingüísticas y cognitivas y estrategias de resolución de conflictos entre otras razones, siendo razonable que cuanto más se avance de curso, mayor Competencia Social se establezca, siempre y cuando se potencien las habilidades sociales con la experiencia.

El hecho de que ninguna dimensión haya adquirido un valor de varianza relevante en este factor hace que la metodología planteada en esta tesis sea adecuada y apta. Por consiguiente, es adecuado el uso de ambos instrumentos para la medición de la Competencia Social y la Competencia Digital en dos tiempos, al principio de 5º de primaria y al final de 6º (Coll et al., 2012 y Cuitiño et al., 2019).

Diferencias entre sexo

Nuestra hipótesis de partida era que no existían diferencias competenciales entre ambos sexos en estas edades, resultando ser errónea. Para la elaboración de esta hipótesis nos apoyamos del estudio actual llevado a cabo por Regueira y Alonso-Ferreiro (2022), donde comparaban el uso de herramientas digitales en alumnos y alumnas de 6º de primaria, observando que no había diferencias estadísticamente significativas a nivel

competencial pero si a nivel de uso y predisposición. Los resultados de nuestra investigación indican que existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución de ambas competencias en 3 niveles y en la distribución en 2 dimensiones de la Competencia Social, pero no se encontraban en la Competencia Digital de 2 niveles. Este último hecho se puede deber a que como el uso de las TIC dentro del sistema educativo está siendo explotado desde hace relativamente poco tiempo (González-de-Eusebio y Tucho, 2021), al categorizarlo solamente en un nivel competencial bajo o alto, no es destacable, ya que los estudiantes se encuentran en un cambio de visión en el uso de las TIC como herramienta didáctica y no solamente como forma de ocio (Granados-Romero et al., 2014).

Respecto a la agrupación de 3 niveles de la Competencia Digital, se puede observar que las alumnas de 5º y 6º de primaria son más competentes en las dimensiones de Utilidad y Disfrute de las TIC en comparación con los chicos, siendo este un resultado esperanzador frente a la lucha de la brecha digital (González-de-Eusebio y Tucho, 2021; Lugo et al., 2020). Mientras que con relación a la Competencia Social, las chicas presentan mayor valor estadístico en comparación con los chicos en las dimensiones de Actitud Competencial y en la Habilidad Competencial, pero sin diferencias estadísticamente significativas. En esta competencia tanto chicos como chicas se catalogan mayoritariamente en el nivel *“Medio de Competencia Social”*.

6.4. Objetivo 4: Explorar la relación entre ambas competencias

Son diversos los autores que defienden el uso de cuestionarios para la medición de las competencias (Atienza y Valencia, 2019; Harris et al., 2014; Martínez-Rizo, 2012; Medina et al., 2013; Polo, 2012; Rodríguez-Gómez et al., 2018; Ruiz, 2012; Shipman et al., 2012; Sierra y Arismediarreta et al., 2013; Tur et al., 2019), ya que estos facilitan una evaluación de diagnóstico, reflexionando sobre el propio conocimiento y encaminando a la autorreflexión (Cano, 2008; Cubero-Ibáñez et al., 2018). En este apartado se comentará la relación entre las dimensiones de ambos instrumentos, el ICS y el TAM.

Tal y como defendían Casillas y Cabezas (2017) en su investigación, la Competencia Digital y la Social están relacionadas debido a la exigencia social actual y ello se ve reflejado en los resultados obtenidos en esta investigación, pues obtuvimos que todas las dimensiones de los dos instrumentos obtenían unas correlaciones altas. Entre las dimensiones, las que figuraban con mayor valor de correlación fueron:

- Utilidad Competencia Digital con Habilidad de Competencia Social.
- Utilidad Competencia Digital con Actitud de Competencia Social.

Quizás se deba a la intención o el motivo de uso que los niños/adolescentes de estas edades realizan con las TIC, por ejemplo los juegos online o las redes sociales, una forma actual de relacionarse con los demás, tal y como indica Reig (2016) sobre las *Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP)* donde el uso de las TIC adquiere el objetivo de la comunicación y la divulgación de la información. En línea con lo anterior, Hernández (2017) defiende que el uso de las TIC en el aula incrementa la adquisición del aprendizaje significativo, al establecer nuevos modelos de comunicación: debates, reflexiones, formación, que rompen con la educación tradicional, haciendo que el uso de estas herramientas mejore las habilidades sociales.

Al correlacionar todas las dimensiones de ambos instrumentos entre sí con valores estadísticamente significativos, se puede corroborar que su uso en conjunto es bueno para medir ambas competencias, estando estas estrechamente relacionadas entre sí. En ambas agrupaciones realizadas en el estudio (2 niveles y 3 niveles) las competencias adquieren el mismo resultado de reciprocidad, cuando un sujeto adquiere unos valores altos en la Competencia Social, también los adquiere en la Competencia Digital y viceversa. Este hecho puede ser debido a que ambas competencias están estrechamente relacionadas debido a la exigencia de la sociedad actual y, por ende, los centros educativos tienen el deber de garantizar y ofertar una buena formación de ambas. Autores como García-Pérez et al. (2016) y Levano-Francia et al. (2019) coinciden en que para lograr esta buena formación, el profesorado es el primer órgano educativo que requiere una correcta formación competencial tanto digital como social para cohesionar y volver más inclusiva a la sociedad, ya que vinculan que ambas competencias adquieren una relación lineal por el uso de redes sociales.

Como indica Cabero-Almenara y Palacios (2019) las TIC mejoran la Competencia Digital a través de una metodología correcta de conocimiento, uso y de trabajo en el aula, destacando que al alumnado de estas edades nadie le ha enseñado a utilizar los videojuegos o las redes sociales, sino que han aprendido por su cuenta. Tal y como defienden Valarezo y Santos (2019) las TAC están tomando mucha importancia en el aprendizaje dentro de los centros, por ello es de vital importancia enseñar también un uso adecuado de redes o de juegos online para garantizar la dotación de habilidades óptimas que favorezcan la Competencia Digital y la Competencia Social.

6.5. Implicaciones Educativas

Debido a la dificultad de los docentes para llevar a cabo las competencias en los centros educativos (López-López et al., 2018) y, sobre todo, las dificultades en evaluarlas (Ramírez-García, 2016; Zabala y Arnau, 2007) se propone un instrumento práctico para medir dicha competencia y un procedimiento metodológico que ayude a abordarlas.

Las investigaciones llevadas a cabo en este ámbito defienden el uso de los cuestionarios como herramientas útiles de medición de las competencias (Medina et al., 2013; Polo, 2012; Rodríguez-Gómez et al., 2018; Sierra y Arismediarreta et al., 2013). Investigadores como Coll et al. (2012) indican que para medir la competencia del alumnado es conveniente contemplarla en dos fases, una previa y otra posterior, partiendo así de un diagnóstico previo personal y crear un proceso específico a ese grupo de alumnado para obtener unos resultados óptimos y que sean capaces de adquirir correctamente dicha competencia. Teniendo en cuenta estas indicaciones, para garantizar una medición más eficaz de la Competencia Social y de la Digital del alumnado de 3º ciclo de Educación Primaria, se plantea realizar el cuestionario en dos fases:

- Administrar el pretest al comenzar 5º de Educación Primaria,
- Aplicar el postest al finalizar 6º de Educación Primaria, ya que es en este curso donde se evalúan las competencias educativas de esta etapa.

Con ello se podrá obtener más información sobre el grado de adquisición de cada alumno y alumna, su desarrollo y crecimiento durante estos dos cursos antes de pasar a la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), la siguiente etapa educativa.

El Instrumento de Competencia Social (ICS) diseñado para medir la Competencia Social ha resultado ser óptimo para la medición de su competencia para el alumnado de estas edades. Por consiguiente, y viendo tanto los requisitos conceptuales, metodológicos y actitudinales que presenta la Competencia Social en esta etapa y que el alumnado ha de adquirir, se puede programar su uso en los otros cursos de Educación Primaria, siempre y cuando en las siguientes posibles investigaciones se adquieran valores óptimos de medición competencial.

Al igual que con el ICS, se esclarece que el instrumento TAM también ha obtenido unos resultados óptimos, estableciendo este instrumento como una herramienta útil a la hora de medir dicha competencia dentro de la etapa de Educación Primaria, ya que, como indica Cubero Ibáñez et al. (2017) el uso de un cuestionario ayuda a la autorregulación del aprendizaje, haciendo que el alumnado reflexione sobre sus debilidades y sus puntos fuertes, y, en el caso de la medición eficaz de las competencias, los instrumentos son algo escasos (Méndez et al., 2015; Ramírez-García, 2016).

El instrumento TAM ha sido utilizado en numerosos estudios (Cabero et al., 2015; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2019; Cheung y Vogel, 2013; Huang y Liaw, 2018; Joo y Sang, 2013; Legris et al, 2003; Marín, 2015; Hidalgo Larrea et al., 2019; Rienties et al., 2018; Torres Albero et al., 2017; Van De Bogart y Wichadee, 2015; Venkatesh y Bala, 2008) para determinar el uso de adolescentes o adultos a una herramienta TIC en concreto o a su formación digital de diversas formas y adaptaciones. Esta maleabilidad y adaptación del instrumento, hace posible que nuestro instrumento adaptado también se pueda implementar a otras edades de esta etapa de educación e incluso a los profesionales en la docencia.

Además de medir la Competencia Social y Digital del alumnado, la contribución que hace esta tesis puede tener implicaciones significativas más allá de la simple medición. Algunas de ellas podrían ser:

1. Identificación de necesidades educativas: el uso del instrumento podría ayudar a identificar las necesidades educativas específicas de los estudiantes con relación a estas competencias. A partir de ahí, se pueden diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje que se adapten a las necesidades y características de los estudiantes.
2. Evaluación del plan de estudios: los instrumentos se podrían utilizar para evaluar la eficacia del plan de estudios en cuanto a la formación de las competencias digitales y sociales. Si los resultados de la evaluación indican que los estudiantes tienen dificultades en áreas específicas, se pueden revisar y mejorar los contenidos y actividades del plan de estudios para abordar esas áreas.
3. Promoción de la reflexión y el diálogo: la utilización de los instrumentos puede promover la reflexión y el diálogo en torno a la importancia de la Competencia Social y Digital en el mundo actual. Esto puede llevar a los estudiantes a ser más conscientes de la importancia de estas habilidades y a desarrollar un sentido de responsabilidad hacia su propia formación.
4. Desarrollo de habilidades de autoevaluación: los instrumentos podrían fomentar el desarrollo de habilidades de autoevaluación en los estudiantes, lo que puede ser beneficioso para su aprendizaje en general. Si los estudiantes se acostumbran a evaluar sus propias habilidades y desafíos, pueden ser más capaces de identificar y abordar las áreas en las que necesitan mejorar.
5. Promoción de la colaboración: ambos instrumentos pueden promover la colaboración entre educadores y estudiantes, ya que puede involucrar al alumnado en el proceso de evaluación de su propia competencia. Esto puede ayudar a crear un ambiente más participativo y colaborativo en el aula.
6. Fomento de la innovación: la creación de instrumentos para medir las competencias del alumnado puede fomentar la innovación en el ámbito educativo. Este hecho puede inspirar a otros profesionales de la enseñanza a crear nuevos instrumentos o desarrollar nuevas estrategias pedagógicas para mejorar la Competencia Social y Digital en esta etapa.

Actualmente se está viviendo un cambio dentro del sistema educativo español, que, como se redactó anteriormente, está en proceso de derogación el Real Decreto

126/2014 del 28 de febrero, donde se incorporaban las competencias educativas (entre ellas la Competencia Social y Cívica) foco de este estudio. En su lugar, el Real Decreto 157/2022 del 1 de marzo, recoge las nuevas competencias clave, es decir, aquellas competencias que el Consejo Europeo recomienda como actuales y que los sistemas educativos deben tener en cuenta para su actualización, realizando así cambios en las competencias anteriores, como es el caso de la Competencia Social y Cívica, que se desglosa en dos competencias clave: la Competencia personal, social y de aprender a aprender y la Competencia ciudadana. Mientras que la Competencia Digital se mantiene con la misma nomenclatura. Hay que subrayar que la nueva Ley Educativa no está vigente actualmente en el sistema educativo español en su totalidad hasta el curso académico 2023/2024, propiciando la confianza en este instrumento que, a pesar de estar formulado con la ley anterior, cabe la posibilidad de que los valores que obtenga con su uso en futuras investigaciones adquieran valores igualmente de positivos.

6.6. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Este estudio engloba diversas posibles líneas de investigación, como es el caso de la posible relación entre una buena habilidad o buena actitud de Competencia Social, con el uso de videojuegos o redes sociales. Esta línea de investigación está relacionada con la correlación anteriormente citada de las dimensiones del instrumento, donde la Utilidad de la Competencia Digital, la Habilidad de Competencia Social y la Actitud de Competencia Social se veían envueltas.

Respecto al Instrumento de Competencia Social (ICS), al haber elaborado el instrumento siguiendo las directrices que el Consejo Europeo estimo de la Competencia Social y Cívica, crea la posibilidad de una futura línea de investigación para demostrar si el instrumento también obtiene valores en relación con las nuevas competencias de la Recomendación de 2018 del Consejo Europeo que tienen relación con la Competencia Social y Cívica que estimaba la anterior ley educativa de España. Con ello se abre la siguiente propuesta como futura línea de investigación:

- Estudiar la composición de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender y la Competencia Ciudadana y ampliar el instrumento ICS con los ítems necesarios

Otra futura línea de investigación sería el estudio de las demás competencias clave, quedando la Competencia Social y la Competencia Digital. Para ello se podría analizar la existencia de un instrumento para medir cada una de las competencias restantes o elaborar, y posteriormente validar, un instrumento propio.

Respecto a los resultados obtenidos al realizar la agrupación de los sujetos en una valoración cualitativa de la competencia (alta y baja competencia), se podría realizar un estudio sobre si el alumnado de estas edades contempla el uso de redes y de los videojuegos como habilidades íntegras de la Competencia Social y Digital, ya que posiblemente al tener tan interiorizado el uso de estos, podrían no considerarlo un reto o dificultad, no valorando esa competencia en su uso.

Al realizar la comparativa entre años de recogida de muestra, encontramos la limitación más pronunciada de esta investigación: el tamaño de la muestra. Cuando se optó por recoger un mayor número de muestra comenzó la pandemia, y no fue hasta 2020, cuando los centros tuvieron un protocolo más permisivo de asistencia escolar, momento en el que logramos una segunda muestra. Este hecho nos proporcionó la posibilidad de comparar las muestras pre-COVID-19 y pos-COVID-19 pero, al haber sido un estudio no programado, fue imposible acordar los mismos sujetos de estudio una vez pasada la cuarentena para hacer una comparación real de los mismos sujetos antes y después de la pandemia.

Otra de las limitaciones identificadas es el menor número de alumnas en comparación con el de alumnos. A pesar de esta proporción desigual, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos, aunque las chicas adquirieron un valor de media superior en la mayoría de los ítems y de las dimensiones en comparación a los chicos. Este hecho puede dar cabida a un avance en la brecha digital (González-de-Eusebio y Tucho, 2021; Lugo et al., 2020), dando un paso agigantado en favor de la igualdad de oportunidades y de acceso a las TIC tan ansiado en este tiempo.

Capítulo 7. Conclusiones

En el siguiente capítulo se va a dar paso a las conclusiones de los resultados. Para ello seguiremos la línea discursiva de los objetivos propuestos en la investigación. El primero de ellos era validar el instrumento ICS para medir la Competencia Social del alumnado de primaria; el segundo objetivo perseguía validar la adaptación del instrumento TAM para medir la Competencia Digital del alumnado de primaria; el tercer objetivo era explorar la relación de ambas competencias a nivel de muestra recogida en dos tiempos, curso y sexo; y como último objetivo se planteó explorar la relación entre ambas competencias, Social y Digital.

7.1. Objetivo 1: ICS para medir la Competencia Social

Frente a este primer objetivo, formulamos nuestra hipótesis 1, donde pensamos que el Instrumento de Competencia Social (ICS) adquiriría unos valores de ajuste fiable. Como se indicó en el apartado anterior, estuvimos en lo correcto, ya que los resultados determinaron que el ICS es útil y adecuado en la medición de dicha competencia.

Este fue diseñado y formulado según las directrices de la ley educativa vigente en el año de comienzo de dicha investigación, concretamente a partir de las premisas de la Ley de Educación española titulada: “*Orden ECD/65/2015 de 21 de enero por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el*

Bachillerato” y siguiendo la teoría científica (Sarramona, 2004), donde ambas distribuían la Competencia Social en 3 apartados: saber (conceptos), saber hacer (procedimientos) y saber ser (actitud), que se puede encontrar en las páginas 153 y 154 de esta tesis. Cuyo foco de estudio eran los cursos de 5º y 6º, edades prolongadas entre 9 y 12 años.

A diferencia del instrumento TAM adaptado, todos los ítems del ICS obtuvieron valores de media aceptables y sus dimensiones unos adecuados índices de ajuste de fiabilidad separando el instrumento en 3 dimensiones al igual que la teoría científica.

7.2. Objetivo 2: Instrumento TAM para medir la Competencia Digital

Con relación a este segundo objetivo, formulamos nuestra hipótesis 2, donde pensamos que, debido a la maleabilidad del instrumento TAM en las investigaciones relacionadas con el uso de las TIC o a nivel competencial, el instrumento ajustaría adecuadamente. Los resultados presentaron valores correctos y unos datos fiables y estadísticamente significativos para el uso del instrumento TAM de Cabero-Almenara y Pérez (2018) adaptado para medir la Competencia Digital del alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria.

La única modificación general que se introdujo en este estudio es el cambio de la palabra *“Realidad Aumentada”* (RA) por la palabra *“TIC”*, respetando el mismo número de ítems y el resto de la redacción. El uso de la palabra TIC en vez de Realidad Aumentada, se estipuló porque estas herramientas son de uso general en el día a día de estudiantes. Como indicaban Cabero et al. (2009), estas posibilitan al usuario la capacidad de comunicarse y de buscar, seleccionar, organizar y evaluar la información, dominando a través de esta práctica la alfabetización digital, siendo este uno de los objetivos que persigue el sistema educativo (Echevarría, 2008).

Como se indicó en el apartado anterior, al analizar los resultados se vio conveniente eliminar una serie de ítems del instrumento final debido a los bajos índices de fiabilidad que aportaban en el ajuste de las dimensiones. Los ítems eran:

- *“6. Aprender a usar las TIC no es un problema para mí”.*

- *“12. Me he aburrido utilizando las TIC”.*

Al eliminarlos, los resultados de esta adaptación han obtenido un alto nivel de fiabilidad y han distribuido el instrumento en dos dimensiones: Utilidad y Disfrute. Estas dimensiones difieren de las que Cabero-Almenara y Pérez (2018) determinaron en su investigación, ya que ellos distribuían el instrumento en 5. Esto fue debido a que a la hora de forzar el programa SPSS en distribuir el instrumento en las dimensiones que ellos obtenían, los resultados de esta investigación presentaban un valor de fiabilidad inferiores.

Al realizar un análisis descriptivo de la muestra, observamos que el único ítem que presentaba un valor por debajo de 2 era el ítem *“12. Me he aburrido usando las TIC”*, con una puntuación media cercana al mínimo de valor de respuesta. Siendo este resultado opuesto a lo que pensábamos en el inicio de la investigación, ya que esperábamos que las TIC fueran divertidas en el ámbito educativo. Se tuvo en cuenta este dato y al realizar el análisis confirmatorio atendiendo a las 5 dimensiones de Cabero-Almenara y Pérez (2018), los ítems *“6. Aprender a usar las TIC no es un problema para mi”* y *“12. Me he aburrido utilizando las TIC”* obtuvieron unos bajos índices de fiabilidad, haciendo que el modelo empeorara en todos sus indicadores. Por ello vimos pertinente eliminarlos de la ecuación, resultando unos índices con mejor ajuste del modelo.

7.3. Objetivo 3: Exploración de la Competencia Social y de la Competencia Digital en dos tiempos, curso y sexo.

Este tercer objetivo está ligado a nuestra hipótesis 3, desglosada en 3 subhipótesis:

La primera subhipótesis hacía referencia a que entre los años de recogida de la muestra (2019 y 2021) creíamos que existirían diferencias competenciales, concretamente que la Competencia Digital aumentaría y que la Competencia Social disminuiría. A sorpresa nuestra, al analizar los resultados se pudo observar que no había diferencias estadísticamente significativas entre las dos muestras. Pero se determinaron los siguientes resultados:

- CS. El número de alumnos y alumnas que en 2019 se encontraba con *Baja Competencia Social* había aumentado en 2021.
- CS. En 2019 se recogía una mayor número de alumnos y alumnas con *Alta Competencia Social*.
- CS. En la etapa pre-COVID-19 y pos-COVID-19, la Competencia Social ha ido disminuyendo.
- CD. En 2019 había menor número de sujetos con *Baja Competencia Digital* y mayor número de sujetos con *Alta Competencia Digital* en comparación con 2021.
- CD. En la etapa pre-COVID-19 y pos-COVID-19, la Competencia Digital ha ido disminuyendo.

En resumidas cuentas, se observó que ambas competencias disminuyeron según los resultados obtenidos al comparar ambos años de recogida de muestra.

Nuestra segunda subhipótesis era que no había diferencias entre ambos cursos, ya que como indica la teoría y como se establece en el Sistema Educativo Español, los cursos pertenecientes al mismo ciclo no presentan diferencias significativas (Coll et al., 2014). Los resultados dieron por correcta nuestra deducción, indicando que no se atribuyen diferencias estadísticamente significativas entre las competencias en estos dos cursos, aunque en 6º de primaria se presente un mayor número de alumnos y alumnas con Alta Competencia Social y Digital (según la asignación de los sujetos en 2 clúster que realizó el programa SPSS) y Avanzada Competencia Social y Digital en la asignación de 3 clúster.

Por último, nuestra tercera subhipótesis estaba relacionada con las diferencias entre los sexos, donde creíamos que no encontraríamos diferencias entre chicos y chicas de estas edades. Según los resultados obtenidos podemos concluir los chicos y las chicas si presentan diferencias aunque no sea estadísticamente significativas. En concreto:

- Las chicas destacan brevemente en la dimensión de Actitud Competencial y en la Habilidad Competencial. Además, en todos los valores tienen una

media superior a los chicos, aunque sin diferencias estadísticamente significativas. Con los resultados se observa que las chicas son:

- o Más solidarias al prestar su material para ayudar al compañero, al participar en campañas solidarias en el colegio o en la ciudad.
 - o Más responsables con el cuidado del material del colegio, el propio y el de los compañeros.
 - o Más extrovertidas al jugar con niños que no conocen, hacer nuevos amigos y jugar con sus compañeros proponiendo otros juegos.
 - o Más empáticas al preocuparse por el compañero, preguntándole si le puede ayudar cuando esta triste o si necesita ayuda y respetando las formas de pensar y actuar de otros, aunque sean diferentes a las suyas.
 - o Más asertivas, siendo capaces de explicar de buenas formas a un compañero que se ha equivocado el por qué no tiene razón.
- Estos resultados remiten la necesidad de concienciar a los chicos sobre estas diferencias y potenciar la igualdad de la mujer, de la ciudadanía y de los derechos humanos, ya que las chicas son, según los resultados, las que mayor concienciación tienen entre la igualdad entre hombres y mujeres.
 - CD. Las alumnas de 5º y 6º de primaria son más competentes en la Utilidad y Disfrute de las TIC en comparación con los niños. Teniendo ellas un uso más responsable de las TIC al comprender el uso didáctico de estas y que facilitan el aprendizaje. Siendo este un resultado esperanzador frente a la lucha de la brecha digital.
 - CS. Las alumnas de 5º y 6º de primaria presentan valores algo inferiores en comparación con los niños.
 - CS. En esta competencia tanto niños como niñas se catalogan mayoritariamente en el nivel Medio de Competencia Social.

7.4. Objetivo 4: Explorar la relación entre ambas competencias

Teniendo en cuenta los resultados dispuestos tras el análisis de las correlaciones entre las dimensiones de ambos instrumentos se puede confirmar una correlación significativa de todas las dimensiones.

Además, se pudo observar que ambas competencias se encuentran estrechamente relacionadas, ya que cuando una de ellas aumenta, la otra aumenta recíprocamente, y, por efecto contrario, cuando una disminuye, también lo hace la otra competencia. Este hecho expresa que la Competencia Digital y la Competencia Social están relacionadas tanto al separarlas en 2 dimensiones como en 3 dimensiones. Concretamente los datos expresan:

- 2 dimensiones: categorizadas como “*Baja competencia*” y “*Alta competencia*”. Donde se observó que, si existe relación entre tener una Alta o Baja Competencia Social y Competencia Digital, siendo esta relación directa, es decir, aquellos alumnos y alumnas con una Alta Competencia Digital obtenían valores de Alta Competencia Social y viceversa,
- 3 dimensiones: categorizadas como “*Inicial*”, “*Media*” y “*Avanzada*”. Comprobando que aquellos alumnos y alumnas con Avanzada Competencia Digital, también adquirirían un valor alto en Avanzada Competencia Social y solo un 1% con Avanzada Competencia Digital presentaban Inicial Competencia Social.

REFERENCIAS

Achen, C. H. (1982). *Interpreting and using regression*. Sage.

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811. <https://doi.org/10.1179/143307507X196626>

Al-Azawei, A., Parslow, P., y Lundqvist, K. (2017). The effect of Universal Design for Learning (UDL) application on e-learning acceptance: A structural equation model. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(6), 54-87. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i6.2880>

Álvarez, E. (2017). Las TAC al servicio de la formación inicial de maestros en el área de Didáctica de la Lengua y Literatura: herramientas, usos y problemática. *RESED: Revista de estudios Socioeducativos*, 5, 35-48. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2017.i5.05

Alonso-Ferreiro, A., y Gewerc, A. (2018). Alfabetización mediática en la escuela primaria. Estudio de caso en Galicia. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 407-422. <https://doi.org/10.5209/RCED.52698>

Alonso-García, S., Morte-Toboso, E., y Almansa-Núñez, S. (2015). Redes sociales aplicadas a la educación: EDMODO Applied social networks for education: EDMODO. *Edmetic revista de educación mediática y TIC*, 4(2), 88-111. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v4i2.3964>

Angulo, F., y Redon, S. (2011). Competencias y contenidos: cada uno en su sitio en la formación docente. *Estudios Pedagógicos*, 37(2), 281-300. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052011000200017>

Aragón, V. (2010). La observación en el ámbito educativo. *Innovación y Experiencias Educativas*, 35(1), 1-10. http://www.csic.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_35/VIRGINIA_ARAGON_2.pdf

Arbabisarjou, A., Siadat, S. A., Hoveida, R., Shahin, A., y Zamani, B. E. (2016). Managerial competencies for chairpersons: A Delphi study. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*, 3(1), 1634–1645. <http://doi.org/10.1719/IJHCS>.

Arancibia, M. L., Cabero, J., y Valdivia, I. (2019). Comparative study between teachers and students on acceptance and use of technologies for educational purposes in the Chilean context. *Apertura*, 11(1), 104-119. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1440>

Araujo, D., Rochera, M.J. y Martínez, S.E. (2017). Evaluación de competencias en la primaria mexicana a través de un proyecto de Ciencias Naturales en la asignatura de Español. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(73), 475-504. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?>

Area, M., y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 19(38), 13-20. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>

Arras, A.M.G., Torres, C.A. y García-Valcárcel, A. (2011). Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, 66, 130-152. <https://doi.org/10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152>

Atienza, R. y Valencia, A. (2019). Autoevaluación y evaluación compartida a través del uso de rúbricas. Una experiencia en educación primaria. *Educación y Aprendizaje*, 5(2), 40-47. <https://doi.org/10.22370/ieya.2019.5.2.1499>

Blank, W. E. (1982). *Handbook for developing competency based training programs*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.

Beltrán-Pellicer, P., y Alsina, Á. (2022). La competencia matemática en el currículo español de Educación Primaria. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 3(2), 31-58. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24310/mgnmar.v3i2.14693>

Bentler, P. M. (1992). On the fit of models to covariances and methodology to the Bulletin. *Psychological Bulletin*, 112(3), 400-404. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.3.400>

Bermúdez Medel, A. (2017). La evaluación de competencias en las Ciencias Sociales de la Educación Primaria. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 3(2), 618-625. <https://doi.org/https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.790>

Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y Competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43.

Bisquerra, R., y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educacion XXI*, 10, 61-62. <https://doi.org/1139-613X>

Boyatzis, R.E. (1982). *The competent manager: a model for effective performance*. Wiley.

Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y el perfeccionamiento profesional en la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.

Buckingham, D. (2006). Defining digital literacy: What do young people need to know about digital media? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(4), 263–276.

Buckingham, D. (2015). Defining digital literacy: What do young people need to know about digital media? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1, 21-34. <https://doi.org/10.18261/issn1891-943x-2015-jubileumsnummer-03>

Buckingham, D. (2019). *The Media Education Manifesto*. Cambridge: Polity.

Burke, J.W. (1989). *Competency-based education and training*. Falmer Press.

Bury, S. (2011). Faculty attitudes, perceptions and experiences of information literacy: A study across multiple disciplines at York University, Canada. *Journal of Information Literacy*, 5(1), 45-64. <http://dx.doi.org/10.11645/5.1.1513>

Cabero, J., Llorente, M.C. y Puentes, A. (2008). *Alfabetización Digital: Un estudio en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra*. Fortic.

Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnológica, Ciencia Y Educación (1)*, 19-27. <https://doi.org/10.51302/tce.2015.27>

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). La competencia digital docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-371. <https://doi.org/10.17811/RIFIE.49.4.2020.363-372>

Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *Edmetec*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v9i1.12462>

Cabero-Almenara, J., y Pérez Díez de los Ríos, J. L. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales. *Estudios sobre Educación*, 34, 129-153. <https://doi.org/10.15581/004.34.129-153>

Cabero Almenara, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1. <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/6077/01220103007041.pdf?sequence=1>

Cabero Almenara, J., Del Prete, A., y Arancibia Muñoz, M. L. (2019). Percepciones de estudiantes universitarios chilenos sobre uso de redes sociales y trabajo colaborativo. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 35. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.22847>

Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M. del C., Leal, F., y Andrés Lucero, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la «Universidad Autónoma de Tamaulipas». *Enseñanza y Teaching*, 27(1), 41-59.

Cabero Almenara, J., Marín-Díaz, V., y Sampedro-Requena, B. E. (2018). Aceptación del Modelo Tecnológico en la enseñanza superior. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 435-453. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.292951>

Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., y Castaño Garrido, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. @Tic. *Revista D’Innovació Educativa*, 0(14), 13-22. <https://doi.org/10.7203/attic.14.4001>

Cabezas, M. Casillas, S., Sánchez-Ferreira, M. Teixeira, F.L. (2017). ¿Condicionan el género y la edad el nivel de competencia digital? Un estudio con estudiantes universitarios. *Fonseca, Journal of Communication*, 15, 109-125. <https://doi.org/10.14201/fjc201715109125>

Cacheiro, M. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. UNED: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado. *Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 12(3), 1-16. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>

Cano, M.C. y Ordoñez, E.J. (2021) Formación del profesorado en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 27 (2), 284-295. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35915>

Cano García, M. E. (2008). Evaluación por competencias en educación superior. Profesorado: *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12(3), 1-16. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>

Carneiro, R., Toscano, J. C., y Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo (OEI (ed.))*. Fundación Santillana.

Carrera Farran, F. X., Vaquero Tió, E., y Balsells Bailón, M. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EduTec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35, 154. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.410>

Casanova, I., Canquiz, L., Paredes, I., e Inciarte, A. (2018). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(4), 114-125. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28059581009>

Casero Béjar, M. de la O., y Sánchez Vera, M. del M. (2021). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 243-260. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30623>

Cataldo, A. (2012). Limitaciones y oportunidades del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM): Una revisión de la literatura. *Infonor*, 1-6. <https://doi.org/10.13140/2.1.4971.2644>

Cejas, M. F., Rueda, M. J., Cayo, L. E., y Villa, L. C. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1), 94-101. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i1.27298>

Centeno Moreno, G., y Cubo Delgado, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las tic del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 536. <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>

Cerezo, F., Sánchez, C., Ruiz, C., y Arense, J. J. (2015). Roles en bullying de adolescentes y preadolescentes, y su relación con el clima social y los estilos educativos

parentales. *Revista de Psicodidactica*, 20(1), 139-155.
<https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.11097>

Cheng, Y. M., Lou, S. J., Kuo, S. H., y Shih, R. C. (2013). Investigating elementary school students' technology acceptance by applying digital game-based learning to environmental education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1), 96-110. <https://doi.org/10.14742/ajet.65>

Cheung, R. y Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning, *Computers y Education*, 63, 160-175. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.003>

Chouhan, V. S., y Srivastava, S. (2014). Understanding competencies and competency modelling - A literature survey. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(1), 14-22. DOI:10.9790/487X-16111422

Chung, R., y Wu, C. (2011). The identification of personnel director's competency profile through the use of the job competence assessment method. *African Journal of Business Management*, 5(2), 405-415. DOI: 10.5897/AJBM10.440

Cockerill, T., Hunt, J. y Schroder, H.M. (1995). Managerial competencies: fact or fiction? *Business Strategy Review*, 6, (3), 1-12.

Coll, C. y Martín, E. (2021). La LOMLOE, una oportunidad para la modernización curricular. *Avances en supervisión educativa*, (35), 1-22. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i35.731>

Coll, C., Mauri, T., y Rochera, M. J. (2012). La práctica de evaluación como contexto para aprender a ser un aprendiz competente. *Profesorado*, 16(1), 49-59. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev161ART4.pdf>

Coll, C., Palacios, J., y Marchesi, A. (2014). *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar*. Alianza Esaberesditorial.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. (2006). Recomendaciones del Parlamento Europeo y del Consejo de Europa sobre las Competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea, 30.12.2006 (394), 10-18.

Comisión Europea: Educación, formación, juventud y deporte: educación y formación: la clave para su futuro. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2014 (Serie “Comprender las políticas de la Unión Europea”). <http://dx.doi.org/10.2775/53647>

Comisión Europea: Educación y Formación 2020: elementos destacados de los Grupos de Trabajo ET 2020 : 2016-2017 . Bruselas: Comisión Europea, 2019. https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/education-training-et2020-working-groups-2016-2017_es.pdf

Comisión Europea: Erasmus+: guía del programa: versión 2 (2020) de 26/02/2020. Bruselas: Comisión Europea, 2020. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus_plus/sites/erasmusplus2/files/erasmus_programme_guide_2020_v2_es.pdf

Comisión Europea, EACEA, Eurydice: Cifras clave de la educación y atención a la primera infancia en Europa: edición 2019: informe de Eurydice. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2019. <http://dx.doi.org/10.2797/902848>

Comisión Europea, EACEA, Eurydice: La educación y formación de adultos en Europa: ampliar el acceso a las oportunidades de aprendizaje: informe de Eurydice. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2015. <http://dx.doi.org/10.2797/902848>

Compeau, D. R., y Higgins, C. A. (1995). Application of social cognitive theory to training for computer skills. *Information Systems Research*, 6, 118–143.

Conde, M. A., y Delgado Ponce, Á. (2021). Estudio de la competencia mediática frente al impacto de los youtubers en los menores de edad españoles. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 61, 257-270. <https://doi.org/https://doi.org/10.12795/pixelbit.74234>

Cordier, R., Speyer, R., Chen, Y. W., Wilkes-Gillan, S., Brown, T., Bourke-Taylor, H., Doma, K., y Leicht, A. (2015). Evaluating the psychometric quality of social skills measures: A systematic review. *PLoS ONE*, *10*(7), 1-32. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132299>

Cózar, R. y Roblizo, M.J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, *13*(2), 119-133. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.119>

CNIE, MECD (2013). *Guía para la formación en centros sobre las Competencias básicas*. Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=16109>

Cremades-Andreu, R., y Campollo-Urkiza, A. (2022). Contribuciones de la Educación Musical al desarrollo de la Competencia en Comunicación Lingüística en Primaria. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical - RECIEM*, *19*, 51-72. <https://doi.org/10.5209/reciem.76647>

Cubero-Ibáñez, J., Ibarra-Sáiz, M. S., y Rodríguez-Gómez, G. (2018). Propuesta metodológica de evaluación para evaluar competencias a través de tareas complejas en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, *36*(1), 159-184. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.278301>

Cuitiño, J., Díaz, C. y Otarola, J. (2019). Promoción de la fluidez y precisión oral en inglés a través del role play. *Cuadernos de Investigación Educativa*, *10*(1), 43-62. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.1.2880>

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, *13*(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Dean, P. J. (2016). Tom Gilbert: engineering performance with or without training. *Performance Improvement*, *55*(2), 30-38. <https://doi.org/10.1002/pfi>

Decreto 97/2015, de 3 de marzo (D 97) modificado por el Decreto 181/2020 de 10 de noviembre.

De la Mano González, M., y Moro Cabero, M. (2009). La evaluación por competencias: propuesta de un sistema de medida para el grado en Información y Documentación. *BiD : textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 23(2), 1-20. <http://bd.ub.es/bid/23/delamano2.htm>

Delamare Le Deist, F. y Winterton, J. (2005). What is competence? *Human Resource Development International*, 8 (1), 27-46. <https://doi.org/10.1080/1367886042000338227>

Delors, J. (coord.). (1996). *La educación encierra un tesoro*. Santillana.

De Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Universidad de Oviedo.

Dubois, D.D. (1993). *Competency-based performance improvement: a strategy for organizational change*. MA: HRD.

Dulewicz, V.; Herbert, P. (1992). *The relationship between personality competences, leadership style and managerial effectiveness*. Henley working paper. Henley-on-Thames: Henley Management College.

Dunn, K. y Mulvenon, S. (2009). A Critical Review of Research on Formative Assessment: The Limited Scientific Evidence of the Impact of Formative Assessment in Education. *Practical Assessment, Research y Evaluation*, 4(14). <https://doi.org/10.7275/jg4h-rb87>

Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 4, 171-182. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92441011>

Equipo Editorial Eduteka (2004). La integración de las TIC en competencias ciudadanas. *Eduteka*, <http://www.edutek.org/ediciones>.

Escobar Hernández, J. C. (2019). La evaluación por competencias. *Decires, Revista del Centro de Enseñanza para Extranjeros*, 19(23), 37-56. <https://doi.org/10.22201/cepe.14059134e.2019.19.23.26>

Espino, E. y González, C. (2015). Estudio sobre diferencias de género en las competencias y las estrategias educativas para el desarrollo del pensamiento computacional. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 46(12). <https://doi.org/10.6018/red/46/12>

European Commission: Education and training monitor 2019. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. <http://dx.doi.org/10.2766/442033>

European Commission, EACEA, Eurydice: The European higher education area in 2018: Bologna process implementation report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. <http://dx.doi.org/10.2797/330288>

Extremera, N., y Fernández-Berrocal, P. (2004). El papel de la inteligencia emocional en el alumnado: evidencias empíricas. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6(2), 1-17. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15506205>

Faure, E. (coord.). (1973). *Aprender a ser. La educación del futuro*. Madrid: Alianza

Ferguson, J., Neely, T., y Sullivan, K. (2006). A baseline information literacy assessment of biology students. *Reference y user services quarterly*, 46(2), 61-71. DOI:10.5860/rusq.46n2.61

Fernández Aráuz, A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Revista de Ciencias Económicas*, 33(2), 39. <https://doi.org/10.15517/rce.v33i2.22216>

Fernández, J. M., y Torres, J. A. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. *Revista Complutense de Educación*, 26, 33-49.

https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.43812

Ferreiro, R. (2011). Tres vértices del triángulo de las Competencias Didácticas: Teoría, Metodología y Método. *Revista Complutense De Educación*, 22(1), 11-23.

https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2011.v22.n1.1

Ferrés, J., García-Matilla, A., Aguaded, I., y Fernández-Cavia, J. (2011). *Competencia mediática. Investigación sobre el grado de competencia de la ciudadanía Española. (1.a ed., Número Abril)*. ITE: Instituto de Tecnologías Educativas.

<http://hdl.handle.net/10272/6876>

Ferrés, J., y Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 19(38), 75-82.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-08>

Finn, R. (1993). *A synthesis of current research on management competencies*. Henley working paper. Henley-on-Thames: Henley Management College.

Fletcher, S. (1991). *Designing competence-based training*. Kogan Page.

Flora, D. B., y Curran, P. J. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological Methods*, 9(4), 466-491. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.9.4.466>

Flores Cuevas, F. (2018). La formación pedagógica y el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza aprendizaje como una propuesta para mejorar su actividad docente. *EDMETIC* 7(1), 151-173.

<https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10025>

Francom, G. M., Schwan, A., y Nuatomue, J. N. (2020). Comparing Google Classroom and D2L Brightspace Using the Technology Acceptance Model. *TechTrends*.

<https://doi.org/10.1007/s11528-020-00533-0>

Gallego-Arrufat, M. J., Torres-Hernández, N., y Pessoa, T. (2019). Competencia de futuros docentes en el área de seguridad digital. *Comunicar*, 27(61), 57-67. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C61-2019-05>

Gamboa Alba, S. (2017). Conocimiento Tecnológico Didáctico del Contenido TPACK de un docente universitario en la enseñanza de Economía. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 20, 65-71. <https://doi.org/10.24215/18509959..p.%2065-71>

García Muñoz, T. (2020). Política de educación y formación. Universidad Rey Juan Carlos. *Centro de Documentación Europea*, 34.

Gardner, H. (1983). *Multiple intelligences*. Basic Books.

Gilbert, T.F. (1978). *Human competence. Engineering worthy performance*, McGraw-Hill.

Gil-Gómez, J., Moliner-García, O., Chiva-Bartoll, Ó., y García López, R. (2016). Una experiencia de aprendizaje-servicio en futuros docentes: Desarrollo de la competencia social y ciudadana. *Revista Complutense de Educacion*, 27(1), 53-73. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n1.45071

Gisbert Cervera, M., Espuny Vidal, C., y González Martínez, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 75-90. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56717469006>

Gómez-Ortiz, O., Romera-Félix, E.-M., y Ortega-Ruiz, R. (2017). Multidimensionality of Social Competence: Measurement of the Construct and its Relationship With Bullying Roles. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, 22(1), 37-44. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.15702>

González-de-Eusebio, J., y Tucho, F. (2021). Etología de la competencia mediática en la sociedad digital del siglo XXI: una revisión documental. *EDMETIC*,

Revista de Educación Mediática y TIC, 10(2), 56-80.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13044>

González Martínez, J., Espuny Vidal, C., de Cid Ibeas, M. J., y Gisbert Cervera, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 287-302.
<https://doi.org/10.6018/rie.30.2.117941>

González-Martínez, J., Esteve-Mon, F. M., Larraz Rada, V., Espuny Vidal, C., y Gisbert Cervera, M. (2018). INCOTIC 2.0. Una nueva herramienta para la autoevaluación de la Competencia Digital del alumnado universitario. *Profesorado*, 22(4), 133-152.
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8401>

González Pérez, A., y De Pablos Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 401-417.
<https://doi.org/10.6018/rie.33.2.198161>

Granados-Romero J, López-Fernández R, Avello-Martínez R, Luna-Álvarez D, Luna-Álvarez E, Luna-Álvarez W. (2014). Las tecnologías de la información y las comunicaciones, las del aprendizaje y del conocimiento y las tecnologías para el empoderamiento y la participación como instrumentos de apoyo al docente de la universidad del siglo XXI. *Medisur* 12(1), 289-294. Disponible en:
<https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2751>

Gracia Ordóñez, J., Karvounidou, M., y Della Monica, G. (2020). Competencias clave a nivel Europeo. *Revista Digital de Educación y Formación del Profesorado*, 17, 1-14.

Gutiérrez, A., y Tyner, K. (2012). Media Education, Media Literacy and Digital Competence. *Comunicar*, 19(38), 31-39. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>

Gutiérrez Castillo, J. J. (2013). *Estudio de la Competencia Digital del alumnado de educación superior*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.

Hallinger, P., Heck, R. H., y Murphy, J. (2014). Teacher evaluation and school improvement: An analysis of the evidence. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 26(1), 5-28. <https://doi.org/10.1007/s11092-013-9179-5>

Harris, L., Brown, G. y Harnett, J. (2014). Analysis of New Zealand primary and secondary student peer and selfassessment comments: applying Hattie and Timperley’s feedback model. *Assessment in Education: Principles, Policy y Practice*, 22(2), 265-281. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2014.976541>

Hayden, S. R., y Brown, M. D. (1999). Likelihood ratio: A powerful tool for incorporating the results of a diagnostic test into clinical decisionmaking. *Annals of emergency medicine*, 33(5), 575–580. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(99\)70346-x](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(99)70346-x)

Hernández-León, N., y Miguel-Hernández, M. (2017). Caso de buenas prácticas en la formación en TICs y fomento de la competencia digital en la sociedad, y, especialmente, en los colectivos en riesgo de exclusión digital. *Edmetic*, 6(2), 47. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6341>

Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>

Hernández Ramos, J. P., Martínez Abad, F., García Peñalvo, F. J., Herrera García, M. E., y Rodríguez Conde, M. J. (2014). Teachers’ attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study. *Computers in Human Behavior*, 31, 509-516. doi:10.1016/j.chb.2013.04.039

Hernández Ramos, J. P., Martínez Abad, F., Olmos Migueláñez, S., y Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de Competencias Informacionales con el instrumento IL-HUMASS: Escalamiento Multidimensional. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 2(42), 39-48. https://doi.org/10.21865/RIDEP42_39.

Herrera López, M., Romera Félix, E. M., Ortega Ruiz, R., y Gómez Ortiz, O. (2016). Influence of social motivation, self-perception of social efficacy and normative

adjustment in the peer setting. *Psicothema*, 28(1), 32-39.
<https://doi.org/10.7334/psicothema2015.135>

Hidalgo Larrea, J., Vásquez Bermúdez, M., Bravo Balarezo, L., Burgos Robalino, F., y Vargas Matute, Y. (2019). Modelo de aceptación de tecnología TAM en NextCloud. Caso de estudio Escuela Computación e Informática. *Revista ESPACIOS*, 40(21), 4.
<http://www.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p04.pdf>

Hincapié Parejo, N. F., y Clemenza de Araujo, C. (2022). Evaluación de los aprendizajes por competencias: Una mirada teórica desde el contexto colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVIII(1), 106-122.
<https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37678>

Huang, H., y Liaw, S. (2018). An Analysis of Learners' Intentions Toward Virtual Reality Learning Based on Constructivist and Technology Acceptance Approaches. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(1).

INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017. Disponible (10/09/2022) en https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

INTEF (2016). Jornada sobre Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes. Disponible (10/09/2022) en <http://educalab.es/intef/digcomp/digcomporg>

• INTEF (2013). Plan de Cultura Digital en la Escuela. Disponible (10/09/2022) en <http://blog.educalab.es/intef/2013/04/16/plan-de-cultura-digital-en-la-escuela/>

ISTE (2007) NETS for students. Second edition. Recuperado de: <https://www.iste.org/standards/nets-for-students>.

Janke, K. K., Kelley, K. A., Sweet, B. V., y Kuba, S. E. (2016). A modified Delphi process to define competencies for assessment leads supporting a doctor of pharmacy program. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(10). DOI: 10.5688/ajpe8010167

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2014). Resumen Informe Horizon K12 Primaria y Secundaria (NMC) (Número 2014).

Joo, J. y Sang, Y (2013). Exploring Koreans' smartphone usage: An integrated model of the technology acceptance model and uses and gratifications theory, *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2512-2518. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.002>

Jöreskog, K. ., y Sörbom, D. (1993). *LISREL8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*. Scientific Software International Inc.

Joyce, B.R. y Weil, M. (1980). *Models of teaching. Englewood Cliffs*. Prentice-Hall.

Kakabadse, A. (1991). *The wealth creators*. Kogan Page.

Kang, H. J., Chung, K. W., y Nam, K. Y. (2015). A competence model for design managers: A case study of middle managers in Korea. *International Journal of Design*, 9(2), 109–127.

King, W. R. y He, J. (2006). A meta-analysis of the Technology Acceptance Model. *Information y Management*, 43, 740-755. DOI:10.1016/j.im.2006.05.003

Klemp, G.O. (1980). *The assessment of occupational competence*. National Institute of Education.

Klemp, G.O. (1982). Job competence assessment: defining the attributes of the top performer. *American Society for Training and Development Research series*, 8.

Kurbanoglu, S. S., Akkoyunlu, B., y Umay, A. (2006). Developing the information literacy self-efficacy scale. *Journal of Documentation*, 62(6), 730-743. DOI:10.1108/00220410610714949

Latorre Iglesias, E. L., Castro Molina, K. P., y Potes Comas, I. D. (2018). *Las TIC, las TAC y las TEP: innovación en la era conceptual*. Universidad Sergio Arboleda.

Le Boterf, G. (1994). *De la competence. Essai sur un attracteur étrange*. Éditions d'Organisation.

Legris, P., Ingham, J y Colletette, P. (2003), Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information and Management*, 40 (3), 191-204. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00143-4)

Leví-Orta, G. C., y Ramos-Méndez, E. (2013). Components of the competencies involved in new degrees at some Spanish universities. *Revista de Educación*, 362, 623-658. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2013-362-244>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOE)

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE)

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. (LOMLOE)

Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA)

Liesa Orús, M., Vázquez-Toledo, S., y Lloret-Gazo, J. (2016). Identifying the strengths and weaknesses of the digital competency in the use of Internet applications in first grade of the Teacher Degree. *Revista Complutense de Educación*, 27(2), 845-862. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.48409

López-López, M. del carmen, León-Guerrero, M. J., y Pérez-García, P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. La visión del profesorado. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 529-545. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.314351>

López Gómez, E. (2016). El entorno al concepto de competencia. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20, 311-322. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56745576016%0A>

López Rupérez, F. (2022). El enfoque del currículo por competencias. Un análisis de la LOMLOE. *Revista Española de Pedagogía*, 80(281), 55-68. <https://doi.org/10.22550/REP80-1-2022-05>

Lugo, M. T., Ithurburu, V., Sonsino, A., y Loiacono, F. (2020). Políticas digitales en educación en tiempos de Pandemia : desigualdades y oportunidades para América Latina. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 73, 2-9. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1719>.

Marchesi, A., Coll, C., y Palacios (2014). *Desarrollo psicológico y educación. 3. Respuestas educativas a las dificultades de aprendizaje y del desarrollo*. Alianza Editorial.

Mager, R. F. (1984). *Goal analysis*. Belmont, CA: Pitman.

Marín Díaz, V., Ramírez Hernández, M., y Maldonado Berea, G. A. (2015). Valoraciones del profesorado universitario sobre la integración de las TIC en el aula. *Edmetic*, 5(1), 177. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v5i1.4022>

Martínez-Piñeiro, E., Gewerc, A., y Rodríguez-Groba, A. (2019). Nivel de competencia digital del alumnado de educación primaria en Galicia. La influencia sociofamiliar. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 61(1). <https://doi.org/10.6018/red/61/01>

Martínez, P., y Echevarría, B. (2009). Formación basada en competencias. *Revista de Investigación Educativa*, 27, 125-147. <https://doi.org/https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.8104>

Maslow, A. H.(1954). *Motivation and personality*. Harper y Row

Matos, R.Y., y Sánchez, J. V. (2016). Procederes metodológicos: vía para implementar las estrategias curriculares. *Educación y Sociedad*, 14(1), 52-61. Recuperado de <http://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/149>

Matson, J. L., Neal, D., Worley, J. A., Kozlowski, A. M., y Fodstad, J. C. (2012). Factor structure of the Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters-II (MESSY-II). *Research in Developmental Disabilities*, 33(6), 2067-2071. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.09.026>

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for ‘intelligence’. *American Psychologist*, 28 (1), 423-447.

Medina, A. (2009). *Fundamentación de las competencias discentes y docentes*. Universitas.

Medina, A., Domínguez, M. C., y Sánchez, C. (2013). Evaluación de las competencias de los estudiantes: modelos y técnicas para la valoración. *Revista de Investigación Educativa*, 31(1), 239-255. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/rie.31.1.157601>

Medina, A. y cols. (2013). *Formación del profesorado. Actividades innovadoras para el dominio de las competencias docentes*. Ramón Areces.

Méndez, D., Méndez, A., y Fernández-Río, F. J. (2015). Análisis y valoración del proceso de incorporación de las Competencias básicas en Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 233-246. <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.183841>

Mesquita-Romero, W.-A., Fernández-Morante, M.-C., y Cebreiro-López, B. (2022). Alfabetización mediática crítica para mejorar la competencia del alumnado. *Comunicar*, 70, 47-57. <https://doi.org/DOI https://doi.org/10.3916/C70-2022-04>

Mériot, S.-A. (2005) One or several models for competence descriptions: does it matter? *Human Resource Development Quarterly*, 16, (2). 285-292. <https://doi.org/10.1002/hrdq.1138>

Mertler, C. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research y Evaluation*, 7(25). <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7yn=25>

Milheiro Silva, A., García-Docampo, L., Marques Silva, S., y Lorenzo-Moledo, M. (2022). Retos de los centros educativos transfronterizos de Portugal y España a favor de las «competencias para el siglo XXI». *Teoría de la Educación*, 34(1), 167-187. <https://doi.org/https://doi.org/10.14201/teri.25682>

Moore, D. R., Cheng, M., y Dainty, A. R. J. (2002). Competence, Competency and Competencies: Performance Assessment in Organizations. *Work Study*, 51(6), 314–319. <https://doi.org/10.1108/00438020210441876>.

Moya, J. (2008). Las Competencias básicas en el diseño y el desarrollo del currículo. *Qurrriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 21, 57-78. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2917446&info=resumen&idioma=SPA%5Cnhttp://revistaq.webs.ull.es/ANTERIORES/numero21/moya.pdf>

Mulder, M. (2006). EU-level competence development projects in agri-food-environment: the involvement of sectoral social partners. *Journal of European Industrial Training*, 30, (2), 80-99. DOI 10.1108/03090590610651230.

Mulder, M. (2007). Competencia: la esencia y la utilización del concepto en la formación profesional inicial y permanente. *Revista Europea de Formación Profesional*, 40, 6-24.

Mulder, M., Weigel, T. y Collins, K. (2007). The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member status: a critical analysis. *Journal of Vocational Education y Training*, 59 (1), 67-88. <https://doi.org/10.1080/13636820601145630>.

Navarro, D. (2013). El proceso de observación: El caso de la práctica supervisada en inglés en la Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica. *InterSedes*, 14(28), 54-69. <https://doi.org/10.15517/isucr.v14i28.12122>

Nilo, J. A. (2021). Strategies That Small Business Leaders Use to Motivate Millennial Employees. *Open Journal of Business and Management*, 9(2), 795-837. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2021.92042>

Orden 15 de enero de 2021, por el que se desarrolla el currículo de Educación Primaria en Andalucía, aspectos relacionados con la atención a la diversidad y la evaluación en la etapa de Educación Primaria.

Omran, A., y Suleiman, A. S. H. (2017). Identifying the Competence Components of the Construction Project Managers in the Palestinian Construction Industry. *The Engineering Project Organization Journal*, 7(2).

Ozgun, H., Demiralay, T., y Demiralay, I. (2014). Exploration of problematic internet use and loneliness among distance education students. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(2), 75-90. <https://doi.org/10.17718/tojde.43009>

Ozkul, H., y Kaya, H. (2009). The views of nursing students about their own information literacy. *New Educational Review*, 19(3-4), 45-57.

Palacios, J., Marchesi, A., y Coll, C., (2014). *Desarrollo psicológico y educación. 1. Psicología evolutiva..* Alianza Editorial.

Palos-Sanchez, P., Reyes-Menendez, A., y Saura, J. R. (2019). Modelos de Adopción de Tecnologías de la Información y Cloud Computing en las Organizaciones. *Informacion Tecnologica*, 30(3), 3-12. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300003>

Peral, B., Arenas, J., y Ramón-Jerónimo, M. Á. (2014). Technology Acceptance Model y mayores: ¿la educación y la actividad laboral desarrollada son variables moderadoras? *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 18(1), 43-56. [https://doi.org/10.1016/s1138-1442\(14\)60005-x](https://doi.org/10.1016/s1138-1442(14)60005-x).

Pérez Escoda, A., y Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>

Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.

Perrenoud, Ph. (2008). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes? *Revista de Docencia Universitaria, monográfico: Formación centrada en competencias*.

Piaget, J. (1946): Le développement de la notion de temps chez l'enfant. Presses univ De France.

Pidello, M. A., y Pozzo, M. I. (2015). Las competencias : apuntes para su representación. *Revista Iberoamericana de psicología: Ciencia y Tecnología*, 8(1), 41-49. <https://doi.org/https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.8104>

Pinto Santos, A. R., Díaz Carreño, J. y Alfaro Camargo, C. (2016). Modelo espiral de competencias docentes TICTACTEP aplicado al desarrollo de competencias digitales. *Revista Educativa Hekademos*. 9(19), 39-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280715>

Polo, I. (2012). El valor de las diferentes áreas en la evaluación compartida de las Competencias básicas. *Avances en Supervisión Educativa*, 16, 1-18. <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/508>

Probert, E. (2009). Information literacy skills: Teacher understandings and practice. *Computers y Education*, 53(1), 24-33. doi:10.1016/j.compedu.2008.12.018

Puello, P., Del Campo, V. D., y Scholborgh, F. J. (2020). Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) en el Laboratorio de Física III basado en Internet de las Cosas en el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena, Colombia. *Espacios*, 41(37), 159-171.

Ramírez-Díaz, J. L. (2020). An approach by competencies and its current relevance: Considerations from occupational guidance in educational context. *Revista Electrónica Educare*, 24(2). <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.23>

Ramírez-García, A. (2016). Evaluación de las Competencias básicas en educación primaria: Una Mirada desde la óptica docente. *Profesorado*, 20(1), 243-264. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56745576013>

Real Decreto 984/2021, del 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en educación Primaria.

Real Decreto 126/2014, del 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (Diario Oficial de la Unión Europea C 189/1 de 4 de junio de 2018).

Redecker, C., y Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>

Regueira, U., y Alonso-Ferreiro, A. (2022). La competencia digital del alumnado de Educación Primaria desde la perspectiva de género: conocimientos, actitudes y prácticas. *Estudios sobre Educación*, 42, <https://doi.org/10.15581/004.42>

Reig, D. (2016). TIC,TAC,TEP: internet como escuela de vida. *Cuadernos de Pedagogía*, 473, 24-27. <http://hdl.handle.net/11162/131746>

Resnis, E., Gibson, K., y Hartsell-Gundy, A. (2010). Information literacy assessment: A case study at Miami University. *New Library World*, 111(7/8), 287-301. <http://hdl.handle.net/2374.MIA/5220>

Rienties, B., Herodotou, C., Olney, T., Schencks, M., y Boroowa, A. (2018). Making Sense of Learning Analytics Dashboards: A Technology Acceptance Perspective of 95 Teachers. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(5). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i5.3493>

Richter, T., Naumann, J., y Groeben, N. (2000). Attitudes toward the computer: Construct validation of an instrument with scales differentiated by content. *Computers in Human Behavior*, 16(5), 473-491. DOI:10.1016/S0747-5632(00)00025-X

Rigo, D. (2016). Autorregulación y rúbricas como herramienta de evaluación. Experiencia desarrollada en educación primaria. *Escuela Abierta*, 19, 65-79. <http://hdl.handle.net/11162/160586>

Roblizo Colmenero, M.J. y Cózar Gutiérrez, R. (2016). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.02>

Rodríguez Conde, M. J., Olmos Migueláñez, S., y Martínez Abad, F. (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercebida (IL-HUMASS). *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 347-365. <https://doi.org/10.6018/rie.30.2.120231>

Rodríguez-Gómez, G., Ibarra-Saiz, M. S., y Cubero-Ibáñez, J. (2018). Competencias básicas relacionadas con la evaluación. Un estudio sobre la percepción de los estudiantes universitarios. *Educacion XXI*, 21(1), 181-208. <https://doi.org/10.5944/educXXI.20184>

Rodríguez, J., y Cruz, P. (2020). De las Competencias básicas a las Competencias claves en Educación Infantil. Comparativa y actualización de las competencias en el currículum. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.366>

Roig-Vila, R., Rojas-Viteri, J., y Lascano-Herrera, N. A. (2022). Análisis del uso de Moodle desde la perspectiva del modelo TAM en tiempos de pandemia. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 12, 95-112. <https://doi.org/10.6018/riite.519341>

Romiszowski, A. J. (1986). *Producing instructional systems*. Kogan Page.

Ruiz, G. (2012). La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la educación primaria: desafíos para la formación docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 15(1), 51-60. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2170/217024398004>.

Salinas, J., y De-Benito, B. (2020). Construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos. *Comunicar*, 65, 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C65-2020-03>

Salinas, J., de Benito, B., y Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 145-163. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27431190010>

Sánchez Franco, M. J., Martín Velicia, F. A., y Villarejo Ramos, Á. F. (2007). El modelo TAM y la enseñanza superior. Una investigación del efecto moderador del sexo. *Revista Española de Pedagogía*, 65(238), 459-478.

Sánchez-Tarazaga, L. y Matarranz, M. (2023). El perfil competencial docente en la política educativa de la Unión Europea. *Revista de Educación* 399, 131-157. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-399-564>.

Santaella, E., y Martínez-Heredia, N. (2020). La imprenta y el periódico escolar. Adaptación de las técnicas Freinet a la realidad del siglo XXI. *Estudios Sobre Educación*, 38, 217-232. <https://doi.org/10.15581/004.38.217-232>

Sarramona, J. (2004). *Las Competencias básicas en la educación obligatoria*. CEAC.

Sarramona, J. (2007). Las competencias profesionales del profesorado de secundaria. *Estudios Sobre Educación*, 12, 31-42. <https://doi.org/10.15581/004.12.24324>

Schepers, J. y Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information y Management*, 44, 90-103. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.10.007>

Sierra y Arismediarreta, B., Méndez-Giménez, A., y Mañana-Rodríguez, J. (2013). La programación por Competencias básicas: hacia un cambio metodológico interdisciplinar. *Revista Complutense de Educación*, 24(1), 165-184. https://doi.org/10.5209/rev_rced.2013.v24.n1.41196

Sevillano, M. L. (Dir.) (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes*. Pearson, Prentice Hall.

Shipman, D., Roa, M., Hooten, J. y Zhan, J.W. (2012). Using the analytic rubric as an evaluation tool in nursing education: the positive and the negative. *Nurse Education Today*, 32(3), 246-249. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.04.007>

Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. Englewoods Cliffs, Prentice-Hall.

Smit, R., Bachmann, P., Blum, V., Briiri, T. y Hess, H. (2017). Effects of a rubric for mathematical reasoning on teaching and learning in primary school. *Instructional Science*, 45(5), 603-622. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9416-2>

Soriano, E. (2006). Competencias ciudadanas en el alumnado de segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria en Almería. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 119-146. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/rie/article/view/97331>

Spencer, L. M. (1983). *Soft skill competencies*. Scottish Council for Re-search in Education.

Suhairom, N., Musta'amal, A. H., Amin, N. F. M., y Johari, N. K. A. (2014). The development of competency model and instrument for competency measurement: The research methods. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 1300–1308. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.09.367

Šumak, B., Hericko, M. y 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, 2067-2077. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.08.005>

Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(2), 1-8. <https://doi.org/10.7238/rusc.v4i2.305>

Teng, K. E. (2014). An analysis of ODL Student Perception and Adoption Behavior using the Technology Acceptance Model. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(6), 275-288. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i6.1732>

Torres Albero, C., Robles, J. M., de Marco, S., y Antino, M. (2017). Revisión analítica del modelo de aceptación de la tecnología. El cambio tecnológico. *Papers*, 102(1), 5-27. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2233>

Torres-Hernández, N., y Gallego-Arrufat, M. J. (2022). Evaluación del trabajo en equipo en Educación Primaria. Estudio en España y México. *Revista Educación*, 46(1), 188-204. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.44258>

Tur, G., Urbina, S. y Forteza, D. (2019). Rubric-based Formative Assessment in Process Eportfolio: Towards Self-Regulated Selfregulated Learning. *Digital Education Review*, 35, 18-35. <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/22614>

Turner, R. L. (1973). *Performance education. A general catalog of teaching skills*. Syracuse: Multistate Consortium on Performance-Based Teacher Education.

UNESCO (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Disponible (15/09/2022) en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Valarezo Castro, J. W., y Santos Jiménez, O. C. (2019). Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180-186. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n68/1990-8644-rc-15-68-180.pdf>

Vallina de los Ríos, I., y Pérez Navío, E. (2020). El aprendizaje basado en proyectos y las tecnologías de la información y la comunicación dentro de un centro escolar. Un estudio de caso. *Edmetic revista de educación mediática y TIC*, 9(2), 116-136. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12018>

Valverde, O. [Coord.] (2001). *El enfoque de la competencia laboral*. Montevideo: Departamento de Publicaciones de Cinterfor/OIT.

Van De Bogart, W., y Wichadee, S. (2015). Exploring students' intention to use LINE for academic purposes based on Technology Acceptance Model. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 16(3), 65-85. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.1894>

Vazirani, N. (2010). Competencies and Competency Model - A Brief Overview of its Development and Application. *SIES Journal of Management*, 7(1), 121–131.

Velasco-Martínez, L. y Tójar-Hurtado, J. (2018). Competency-Based Evaluation in Higher Education-Design and Use of Competence Rubrics by University Educators. *International Education Studies*, 11(2), 118-132. <https://doi.org/10.5539/IES.V11N2P118>

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. <http://www.jstor.org/stable/23011042>

Venkatesh, V. y Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315 DOI:10.1111/j.1540-5915.2008.00192

Venkatesh, V. y Davis, F.D. (2000), A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46 (2), 186-204. DOI:10.1287/mnsc.46.2.186.11926

Venkatesh, V., y Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly*, 24, 115–139. <https://doi.org/10.2307/3250981>

Villa, A. y Poblete, M. (2004). Practicum y evaluación de competencias. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 8 (2). Disponible en: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev82ed.pdf>.

Villodres Mateo, L. (2010). Origen y desarrollo de las Competencias básicas en Educación Primaria. *Revista digital para profesionales de la enseñanza.*, 7, 1-17.

Webster, J., y Martocchio, J. J. (1992). Microcomputer playfulness: Development of a measure with workplace implications. *MIS Quarterly*, 16, 201–226. <https://doi.org/10.2307/249576>

Wong, S.-C. (2020). Competency Definitions, Development and Assessment: A Brief Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(3), 95-114. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v9-i3/8223>

Wu, J. y Lederer, A. (2009). A Meta-Analysis of the Role of Environment Based Voluntariness in Information Technology Acceptance. *MIS Quarterly*, 33(2), 419-432. <https://doi.org/10.2307/20650298>

Wu, K., Zhao, Y., Zhu, Q., Tan, X. y Zheng, H. (2011). A meta-analysis of the impact of trust on technology acceptance model: Investigation of moderating influence of subject and context type. *International Journal of Information Management*, 31, 572-581. DOI:10.1016/j.ijinfomgt.2011.03.004

Wu, P.F (2012). A Mixed Methods Approach to Technology Acceptance Research. *Journal of the Association for Information Systems*, 13, 172 - 187.

Yong Varela, L. A., Rivas Tovar, L. A., y Chaparro, J. (2010). Modelo de aceptación tecnológica (TAM): un estudio de la influencia de la cultura nacional y del perfil del usuario en el uso de las TIC. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 20(36),187-203.[fecha de Consulta 16 de Enero de 2023]. ISSN: 0121-5051. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819028014>

Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R. y Pallister, J. G. (2007). Technology acceptance: A meta-analysis of the TAM: Part 2. *Journal of Modeling in Management*, 2(3), 281-304. DOI 10.1108/17465660710834462

Yuvaraj, R. (2011). Competency mapping – A drive for Indian industries. *International Journal of Scientific y Engineering Research*, 2(8), 1-7.

Zabala, A. (1995). *La práctica educativa. Cómo enseñar (1o)*. Graó.

Zabala, A., y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.

Zabalza, M. A. (2003). *Las competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Narcea.

Zabalza, M. A. (2014). Modelos y procesos de formación en las empresas ante los retos de la globalización. Ponencia presentada en el *XIII Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas y I Congreso Europeo e Iberoamericano*, Madrid (España), 28 de noviembre de 2014.

Zhang, F., You, Z., Fan, C., Gao, C., Cohen, R., Hsueh, Y., y Zhou, Z. (2014). Friendship quality, social preference, proximity prestige, and self-perceived social competence: Interactive influences on children's loneliness. *Journal of School Psychology*, 52(5), 511-526.
<https://doi.org/https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.jsp.2014.06.001>

Zemke, R. (1982). Job competencies: can they help you design better training? *Training*, 19,(5), 28-31.

ANEXOS

Anexo I: Cuestionario del Instrumento de Competencia Social enviado a los expertos

Datos de Identificación:

Nombre del Colegio: _____

Datos de identificación del alumnado

<input type="checkbox"/> Chica	Edad: _____	Curso _____
<input type="checkbox"/> Chico		

A. Conocimiento Social y Cívico

En este apartado se quiere evaluar la teoría que engloba la Competencia Social y el conocimiento que tiene el alumnado sobre ello.

	Relevancia					Claridad				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas										
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres										

3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros														
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico.														
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia.														
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia														
7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad														
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía														
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos														
Observaciones														

B. - Práctica social y cívica

En este apartado se quiere evaluar la práctica que engloba la Competencia Social y la que tiene el alumnado en su vida diaria en relación con sus compañeros/as de clase.

	Relevancia					Claridad				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo.										
11. Cuando a algún compañero/a le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos.										
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle.										
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as.										
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista.										
Observaciones										

C. - Actitud social y cívica

En este apartado se quiere evaluar la actitud que engloba la Competencia Social y la que tiene el alumnado frente a esta Competencia.

	Relevancia					Claridad				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio										
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad.										
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías.										
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón.										
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos.										
Observaciones										

Observaciones que quiera destacar y que no se hayan mencionado:

Muchas gracias por su colaboración

Anexo II: Instrumento de Competencia Social (ICS)

Señala en qué medida las siguientes afirmaciones definen tu forma de pensar sobre ti mismo/a. Rodea con un círculo el número correspondiente a la opción elegida.					
	Nada	Poco	Ni mucho ni poco	Bastante	Mucho
1. Comprendo costumbres diferentes a las mías de otras personas	0	1	2	3	4
2. Comprendo que hay diferencias sociales entre hombres y mujeres	0	1	2	3	4
3. Pienso que las personas inmigrantes tienen, en nuestro país, los mismos derechos que nosotros	0	1	2	3	4
4. Sé que no todos los ciudadanos tenemos el mismo nivel socioeconómico.	0	1	2	3	4
5. Conozco y comprendo el significado del concepto democracia.	0	1	2	3	4
6. Conozco y comprendo el significado del concepto justicia	0	1	2	3	4
7. Conozco y comprendo el significado del concepto igualdad	0	1	2	3	4
8. Conozco y comprendo el significado del concepto ciudadanía	0	1	2	3	4
9. Conozco y comprendo el significado del concepto derechos humanos	0	1	2	3	4
10. Me comunico de diferente forma cuando hablo con un adulto que cuando hablo con un amigo.	0	1	2	3	4
11. Cuando a algún compañero le falta un bolígrafo o algún otro material, suelo ofrecerle los míos.	0	1	2	3	4
12. Cuando alguien necesita ayuda o está triste, le pregunto si puedo ayudarle.	0	1	2	3	4
13. Juego con niños/as que no conozco para hacer nuevos amigos/as.	0	1	2	3	4
14. Cuando tenemos que tomar una decisión en grupo, suelo dar mi punto de vista.	0	1	2	3	4
15. Cuido del material del colegio, de los compañeros y del mío propio	0	1	2	3	4
16. Participo en las campañas solidarias que se realizan en mi colegio o ciudad.	0	1	2	3	4
17. Respeto las formas de pensar y de actuar de otros, aunque sean diferentes a las mías.	0	1	2	3	4
18. Cuando mi compañero se equivoca, yo le explico de buenas formas el por qué no tiene la razón.	0	1	2	3	4
19. Participo a la hora de elegir algún juego con mis compañeros y propongo otros nuevos.	0	1	2	3	4

Anexo III. Instrumento TAM adaptado

Señala en qué medida las siguientes afirmaciones definen tu forma de pensar sobre ti mismo/a. Rodea con un círculo el número correspondiente a la opción elegida.					
	Nada	Poco	Ni mucho ni poco	Bastante	Mucho
1. El uso de las TIC mejorará mi aprendizaje y rendimiento en las asignaturas.	0	1	2	3	4
2. El uso de las TIC durante las clases me facilitará la comprensión de ciertos conceptos	0	1	2	3	4
3. Creo que las TIC son útiles cuando se está aprendiendo	0	1	2	3	4
4. Con el uso de las TIC aumentaré mi rendimiento	0	1	2	3	4
5. Creo que las TIC son divertidas	0	1	2	3	4
6. Aprender a usar las TIC no es un problema para mí	0	1	2	3	4
7. Aprender a usar las TIC es claro y comprensible	0	1	2	3	4
8. Utilizar las TIC es divertido	0	1	2	3	4
9. Disfruté con el uso de las TIC	0	1	2	3	4
10. Creo que el uso de las TIC permite aprender jugando	0	1	2	3	4
11. El uso de las TIC hace que el aprendizaje sea más interesante	0	1	2	3	4
12. Me he aburrido utilizando las TIC	0	1	2	3	4
13. Creo que el uso de las TIC en el aula es buena idea	0	1	2	3	4
14. Me gustaría utilizar en el futuro las TIC si tuviera oportunidad	0	1	2	3	4
15. Me gustaría utilizar las TIC para aprender	0	1	2	3	4