

## Diseño y validación del cuestionario Autodiagnóstico en Competencias Digitales para colectivos vulnerables (ACOMDIG)

**Alejandro López-García**

Universidad de Murcia, Departamento de Didáctica de las Ciencias Matemáticas y Sociales, Murcia, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7665-5789>  
[aloga@um.es](mailto:aloga@um.es)

**Catalina Guerrero-Romera**

Universidad de Murcia, Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Murcia, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6080-1676>  
[cgromera@um.es](mailto:cgromera@um.es)

**María Victoria Zaragoza Vidal**

Universidad de Murcia, Departamento de Didáctica de las Ciencias Matemáticas y Sociales, Murcia, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6175-3239>  
[mariavictoria.zaragoza@um.es](mailto:mariavictoria.zaragoza@um.es)

**Miguel Ángel Vera-Baceta**

Universidad de Murcia, Departamento de Información y Documentación, Murcia, España

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3912-5882>  
[verabaceta@cepaim.org](mailto:verabaceta@cepaim.org)

### ARTIGOS

DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v17.n1.2024.53196>

Recibido/Recibido/Received: 2024-01-19

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2024-03-20

Publicado/Publicado/Published: 2024-03-27

### Resumen

La evaluación de competencias digitales supone todo proceso para determinar el grado de aptitud que posee una persona con respecto al uso de la tecnología digital, así como su capacidad para aplicar eficientemente estos conocimientos en diferentes contextos de la vida. Con la revolución digital, los retos tecnológicos pueden evidenciar carencias y dificultades que agraven desigualdades y problemáticas sociales, particularmente en colectivos vulnerables. Este trabajo tiene el **objetivo** de diseñar y validar un cuestionario autodiagnóstico, previamente fundamentado, basado en el nivel de competencias digitales de mujeres migrantes, de acuerdo con el Marco europeo de competencias digitales para la ciudadanía (DigComp). Respecto al **método**, se ha aplicado un diseño mixto, concretado desde la vía cuantitativa en una evaluación Inter jueces con un análisis de contenido de carácter descriptivo, y en una medición de la estructura factorial del instrumento, y desde la vía cualitativa a través de un perfeccionamiento del cuestionario, considerando las observaciones planteadas en un grupo de discusión. Como **resultado**, el instrumento mostró unas propiedades psicométricas adecuadas para recoger información válida y fiable. En **conclusión**, se presenta el cuestionario en su versión final, titulado Autopercepción sobre el nivel de desempeño en Competencias Digitales (ACOMDIG).

**Palabras clave:** Alfabetización digital. Aprendizaje en línea. Mujeres migrantes.

## **Projeto e validação do questionário de autodiagnóstico sobre competências digitais para grupos vulneráveis (ACOMDIG).**

### **Resumo**

A avaliação das competências digitais envolve qualquer processo para determinar o grau de aptidão que uma pessoa possui com relação ao uso da tecnologia digital, bem como sua capacidade de aplicar eficientemente esse conhecimento em diferentes contextos da vida. Com a revolução digital, os desafios tecnológicos podem evidenciar lacunas e dificuldades que agravam as desigualdades e os problemas sociais, principalmente em grupos vulneráveis. O **objetivo** deste estudo é elaborar e validar um questionário de autodiagnóstico baseado no nível de competências digitais de mulheres migrantes, de acordo com o European Digital Competences for Citizenship Framework (DigComp). Quanto ao **método**, foi aplicado um projeto misto, usando uma abordagem quantitativa com uma análise descritiva do conteúdo e uma medição da estrutura fatorial do instrumento, e uma abordagem qualitativa por meio de um refinamento do questionário, levando em conta as observações feitas em uma discussão de grupo focal. Como **resultado**, o instrumento apresentou propriedades psicométricas adequadas para coletar informações válidas e confiáveis. Para **concluir**, é apresentada a versão final do questionário, intitulada Autopercepção do nível de desempenho em Competências Digitais (ACOMDIG).

**Palavras-chave:** Literacia digital. Aprendizagem em linha. Mulheres migrantes.

## **Design and validation of the Self-diagnosis questionnaire on Digital Competences for vulnerable groups (SDIGCOMP)**

### **Abstract**

The assessment of digital competencies involves any process to determine the degree of aptitude that a person possesses with respect to the use of digital technology, as well as their ability to efficiently apply this knowledge in different contexts of life. With the digital revolution, technological challenges may reveal gaps and difficulties that aggravate inequalities and social problems, particularly in vulnerable groups. This work aims to design and validate a self-diagnostic questionnaire, previously based on the level of digital competences of migrant women, according to the European Framework of Digital Competences for Citizenship (DigComp). Regarding the method, a mixed design has been applied, concretized from the quantitative way in an inter-judge evaluation with a descriptive content analysis, and in a measurement of the factorial structure of the instrument, and from the qualitative way through a refinement of the questionnaire, considering the observations raised in a discussion group. As a result, the instrument showed adequate psychometric properties to collect valid and reliable information. In conclusion, the final version of the questionnaire, entitled Self-perception of the level of performance in Digital Competences (ACOMDIG), is presented.

**Keywords:** Digital literacy. Online learning. Migrant women.

## **1. Introducción**

La sociedad del siglo XXI está siendo testigo de una revolución digital que cada día nos hace más dependientes de la tecnología, sus entornos, dispositivos y servicios. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un elemento imprescindible en la vida cotidiana de todas las personas hasta tal punto que es difícil imaginar la vida sin ellas, convirtiéndose en un recurso básico para participar en la sociedad. El desarrollo de la tecnología ha cambiado nuestra forma de vida, nuestros sistemas de aprendizaje, los puestos de trabajo, la manera en la que se desempeñan y seguirán haciéndolo a medida que vayan evolucionando (Wild & Schulze, 2021). Sin embargo, a pesar de ello, no se debe olvidar que, aún en la actualidad, no todas las personas cuentan con las mismas oportunidad para afrontar el reto digital. Diversos autores coinciden en que la brecha digital se encuentra muy presente en la

actualidad y supone uno de los grandes desafíos de nuestra era (Rains & Tsetsi, 2016; van Deursen & van Dijk, 2009; Vera-Baceta *et al.*, 2022). De hecho, en los colectivos vulnerables, donde se encuentra la población migrante, la situación socioeconómica, la limitación hacia los recursos tecnológicos, las posibilidades de conexión y el capital social -red de apoyo de familiares o amigos-, conforman una serie de brechas que condicionan el acceso a la adquisición de competencias digitales, lo que acentúa la posibilidad de exclusión social (González-Blanco *et al.*, 2022). Una brecha de brechas que no solo es reflejo de la fractura social en el mundo digital, sino que, además, representa un factor que incrementa las desigualdades (EAPN, 2022). Esta situación tiene especial relevancia en contextos como el español donde se estima que 12,3 millones de personas están en riesgo de pobreza (EAPN, 2023) con factores de riesgo directos como afrontar el pago de cuotas de conexión o la compra, adquisición y mantenimiento de la tecnología, y otros, menos evidentes, pero igualmente importantes, como disponer de la capacidad y el contexto personal que permita usarla en condiciones igualitarias. Según la Fundación Foessa (2021) la brecha digital hace perder oportunidades en diversos ámbitos como el empleo, la educación, las ayudas de la administración pública o las propias relaciones sociales. Esta situación de desigualdad conlleva la perpetuación y profundización de situaciones de desventaja preexistentes, pero, además se ha impuesto como un nuevo factor de exclusión social causando incluso el alejamiento de la posibilidad de una participación plena en la sociedad para las personas y familias que la sufren.

Ante la brecha digital y el desafío que nace de la transformación generada por el avance de la tecnología, muchos países han realizado grandes inversiones de capital para dar acceso a información, servicios públicos, como de salud y educativos, servicios financieros, etc. (Ali *et al.*, 2023) Un esfuerzo en la mejora de infraestructuras y los recursos que debe ir acompañado de una apropiación de la tecnología por parte de la ciudadanía para no dejar a nadie atrás. En este contexto, el Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (2021) vincula de manera directa situaciones de vulnerabilidad con una mayor dificultad para enfrentarse al contexto digital, concluyendo que las competencias digitales bajas se dan en mayor medida entre personas con rentas y niveles educativos más bajos.

El Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía (en adelante, DigComp) se ha consolidado como un referente que recoge y describe una serie de competencias digitales en diferentes niveles y dimensiones, centradas tanto en los conocimientos, como en las habilidades y actitudes establecidas por la Unión Europea, al efecto de mejorar la competencia digital en la ciudadanía. El establecimiento de estas competencias genera un marco común de lo que es considerado como “esencial” en la alfabetización digital de las personas. Estas competencias digitales establecidas se dividen en 5 bloques que desarrollan conocimientos y destrezas sobre

la búsqueda de información en internet, la comunicación y la colaboración en línea, la creación de contenidos digitales, la ciberseguridad y privacidad y la resolución de problemas técnicos que pueden surgir en los medios digitales (Vuorikari *et al.*, 2022). Dentro de estos 5 ámbitos competenciales, se encuentran 21 competencias específicas, las cuales abarcan aquellas cuestiones digitales que se consideran fundamentales para que la ciudadanía pueda enfrentarse al contexto digital con las garantías necesarias, diferenciando entre ocho niveles de dominio – desde básico a altamente especializado.

Para fomentar la adquisición de estas competencias, en los últimos años se han llevado a cabo numerosas iniciativas destinadas a formar y evaluar competencias digitales a grupos específicos, dado que la carencia de estas establece una barrera invisible que, en parte, limita la integración social de algunos colectivos y fomenta la desigualdad. La alfabetización en competencias digitales ha adquirido una dimensión clave en el mundo laboral, pero su evaluación es ciertamente compleja. De hecho, uno de los mayores desafíos actuales es el establecimiento de herramientas para evaluar rentablemente la adquisición de estas competencias. Donde se deben tener en cuenta diversos factores como el género, la edad, la educación, etc. puesto que son factores que podrían acentuar la brecha digital (González-Blanco *et al.*, 2022). Partiendo de esto, la UNESCO considera que desde el marco DigComp se podría configurar un marco mundial sobre competencias digitales, aunque apunta que sería necesario llevar a cabo dos extensiones más. Por una parte, desarrollar un nivel básico de experiencia previa que, a menudo, en los países donde la tecnología se encuentra más desarrollada, se dan por sentado; y una extensión de algunas competencias vinculadas a la vida profesional que plasme entornos económicos, culturales y tecnológicos de los países con menores ingresos.

Uno de los grandes retos que se presentan en la actualidad es la evaluación de competencias digitales. De hecho, la UNESCO se plantea si el marco DigComp ampliado supondría una base sólida para establecer una evaluación correcta de estas competencias. Actualmente, a nivel mundial se puede encontrar un gran espectro de evaluaciones sobre la adquisición de estas competencias, pero existe la intencionalidad de establecer un tipo de evaluación que permita desarrollar un seguimiento real a nivel mundial. Por ello, en su informe, la UNESCO (2019) ofrece tres modelos de evaluación como punto de partida para la evaluación en alfabetización digital: el primero de ellos es un estudio piloto que evaluaba competencias digitales en jóvenes desfavorecidos, en el que participaron 234 familias; el segundo se centra en una evaluación de las DigComp desarrollada en instituciones educativas, donde han participado tanto docentes como estudiantes, con el fin de determinar los puntos fuertes y las flaquezas en alfabetización digital para poder trabajar en mejorar estas competencias; y el tercero de ellos, es la plataforma en línea Pix, de libre acceso, para la evaluación y certificación de competencias

DigComp desarrollado por el Ministerio de Educación Nacional, Educación Superior e Investigación de Francia. A través de ella, los ciudadanos pueden acceder a la evaluación y conocer sus carencias en este aspecto. Algo similar a lo que se ha desarrollado en algunas comunidades autónomas de España y a nivel estatal.

Algunos estudios recogen diseños y validaciones de instrumentos destinados a medir el grado de adquisición de estas competencias. En la investigación de Mattar et al. (2022) se analizaron un total de diez artículos que recogen instrumentos de evaluación de competencias digitales basados en las DigComp. Tras el análisis, estos autores concluyeron que los cuestionarios con preguntas cerradas y afirmaciones de autoevaluación son un instrumento valioso. Esta manera de evaluar se ha configurado principalmente para perfilar el uso de las herramientas digitales en el profesorado y el alumnado. Las investigaciones sobre evaluación de competencias digitales se han centrado principalmente en instrumentos para evaluar su adquisición en diversos colectivos. Godaert *et al.* (2022) evaluaron competencias digitales en estudiantes de primaria, concluyendo que las áreas de seguridad y resolución de problemas son las menos atendidas. Igualmente, existen enfoques que podrían aumentar la calidad de la evaluación para futuras investigaciones. Silva-Quiroz *et al.* (2022) diseñaron y validaron un instrumento que evalúa la competencia digital en 841 estudiantes universitarios de primer año, basado en el marco DigComp. En el artículo se calcula su fiabilidad y validez de constructo, por lo que este instrumento podría utilizarse para medir las competencias digitales de estas edades.

Por otro lado, García-Valcárcel *et al.* (2020) consideran que la competencia digital es básica para todos los ciudadanos, pero aluden a la dificultad subyacente de esta evaluación. Por lo que establecen un modelo de indicadores (INCODIES) validado por 77 expertos. Este modelo sigue la estructura DigComp, y se ha confeccionado con el fin de servir de referencia para la elaboración de pruebas de evaluación de competencias digitales al acabar la etapa educativa, estableciendo un modelo que podría utilizarse como base para la elaboración de pruebas. Pérez-Escoda y Rodríguez-Conde (2017), desarrollaron un estudio diagnóstico de autopercepción de las competencias digitales con 63 profesores de educación primaria castellanoleoneses. Este establecía 21 ítems y estaba dividido en 5 bloques, correspondiéndose cada uno de ellos con las competencias digitales establecidas en el marco DigComp. Gutiérrez-Castillo *et al.* (2016) también exponen un instrumento de evaluación de competencias digitales para alumnado de educación superior, describiendo la construcción de este y sus características psicométricas, presentando un cuestionario con 6 dimensiones que mide el grado de autopercepción sobre el nivel de adquisición de competencias digitales de los estudiantes universitarios.

En un contexto como el actual, donde la transformación digital ha sido identificada como una de las principales respuestas a las distintas crisis que vivimos (Comisión Europea,

2020; Gobierno de España, 2021), es especialmente importante contar con instrumentos de medición que permitan establecer cuál es el nivel y desarrollo de competencia digital de las personas para no dejar a nadie atrás, especialmente a las personas que puedan tener mayores dificultades. En esta dirección, es algo común presentar cuestionarios basados en el marco de competencias digitales establecido por la Unión Europea, que, generalmente, además de establecer los 5 bloques de contenidos, también se basan en las 21 subcompetencias desarrolladas. Cada vez son más los organismos públicos interesados en conocer el nivel de competencias digitales de sus habitantes. Por ejemplo, la unión europea ha creado el cuestionario Europass que permite conocer el nivel de competencias digitales y propone itinerarios de aprendizaje en aquellas competencias en las que se necesita mejorar (Unión Europea, s.f.). También el gobierno de España desarrolló un cuestionario de autodiagnóstico para que los usuarios puedan conocer las fortalezas y debilidades que tienen en alfabetización digital, a partir de destrezas, habilidades y hábitos de uso (Gobierno de España s.f.). Algunas comunidades autónomas también han desarrollado cuestionarios de autodiagnóstico como el Autodiagnóstico de competencias digitales de la comunidad autónoma de Andalucía (Agencia digital de Andalucía, s.f.). El País Vasco también ha desarrollado un cuestionario, el test Ikanos, que permite al usuario conocer su perfil digital. Esta prueba se encuentra adaptada al tipo de usuario, pudiendo encontrarse un test de carácter general, pero también otras versiones adaptadas a otros ámbitos como el educativo, industrial, económico o de salud (Ikanos, s.f.). Junto con Ikanos y Aupex, All Digital Enhancing digital skills across Europe recoge el cuestionario mydigiskills, una prueba de 82 preguntas y 20 minutos de duración aproximadamente, que ayuda a conocer el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes que el usuario tiene en competencias digitales (mydigiskills, s.f.)

Se ha evidenciado que son numerosos los cuestionarios de autodiagnóstico en competencias digitales. Sin embargo, aquellos que se centran en evaluar competencias digitales en colectivos vulnerables escasean, dado que son muchos los factores que dificultan la adquisición de dichas competencias para estos grupos. No obstante, se debe destacar la investigación de Stiller y Trkulja (2018), centrada en la evaluación de competencias digitales en inmigrantes refugiados en Alemania, así como el estudio de Mamaqi y Marta-Lazo (2020) centrado en la brecha digital presente en los colectivos vulnerables, principalmente en cómo medir la adquisición de competencias digitales en estos colectivos y la forma en que se evalúan.

En este artículo se presenta el diseño, la validación y el proceso de perfeccionamiento del cuestionario Autopercepción sobre el Nivel de Desempeño en Competencias Digitales (ACOMDIG), que parte de la aplicación de un programa de formación en competencias digitales para mujeres migrantes, el cual estaba acompañado de un proceso de intervención social

individual. Esta formación se distribuyó en torno a cuatro ejes principales: la información en contextos digitales y el uso de herramientas digitales básicas; la formación en recursos digitales necesarios para la vida; la participación ciudadana a través de los medios y los recursos digitales para personas en exclusión digital (Vera-Baceta & Gómez-Hernández, 2021; Guerrero-Romera et al., 2023). El diseño de cuestionarios como el que aquí se plantea, es necesario para conocer la evolución a lo largo de todo proceso de formación, así como el acompañamiento al que se someten este tipo de colectivos, sin menoscabo de la acción social hacia estas personas, que incrementan su motivación, generándose un interés común por seguir alfabetizándose en competencias digitales. Para ese objetivo surge este trabajo.

## **2. Objetivos**

El objetivo principal de este artículo es diseñar y validar un cuestionario autodiagnóstico, fundamentado teóricamente, sobre el nivel de competencias digitales de mujeres migrantes, al efecto de afrontar la toma de decisiones en consonancia con el Marco DigComp. Este objetivo general se desglosa en tres objetivos más específicos:

1. Analizar la fiabilidad y validez de contenido del cuestionario en su proceso de diseño.
2. Analizar la validez de constructo del cuestionario al objeto de mostrar su calidad métrica
3. Acometer las mejoras oportunas para la optimización del instrumento.

## **3. Método**

### **3.1. Diseño y participantes**

Este estudio siguió un método cuantitativo, en concreto un diseño no experimental de tipo encuesta en el que participaron 15 profesores expertos en metodología de la investigación, tecnología educativa y competencias digitales, pertenecientes a las etapas de Secundaria, Bachillerato y Educación Superior. El cuestionario fue diseñado para aplicarse a una muestra de 168 mujeres migrantes, residentes en 12 localidades de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en España.

A través de una evaluación Inter jueces, el grupo de expertos mostró su parecer sobre el instrumento diseñado, a través de una escala de valoración propuesta por Corral (2009), que fue adaptada al instrumento diseñado, con el objetivo de llevar a cabo el proceso y alcanzar los objetivos de esta investigación. Esto se complementó con un análisis de la consistencia interna del instrumento y un análisis de la validez de constructo a través de un análisis factorial exploratorio. Tras completar el análisis de fiabilidad, y el proceso de validación de constructo y de contenido por jueces expertos, la prueba también fue sometida a un grupo de discusión con

cinco nuevos expertos en Comunicación y Documentación, Metodología de Investigación, Teoría e Historia de la Educación y Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Murcia. Este nuevo paso tuvo como propósito optimizar una nueva versión del instrumento, a través de un análisis y reflexión exhaustiva de algunos ítems de este, que permitiese una evaluación de carencias y, sobre todo, que llevase a plantear sugerencias de eliminación o modificación, poniendo en valor la idoneidad de todos los elementos del instrumento.

### **3.2. Instrumentos**

En primer lugar, la escala de validación utilizada cuenta con un apartado de presentación, donde se explica el marco del proyecto, se presenta y describe el cuestionario con sus características, y se invita a los expertos a validarlo -respetando su anonimato y confidencialidad-, al objeto de afrontar la toma de decisiones y mejorarlo. En su parte inicial cuenta con 5 dimensiones o categorías (Claridad en la redacción, Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación, Introducción a la respuesta -sesgo-, Lenguaje adecuado con el nivel del informante y adecuación de las preguntas para acceder a la información deseada), que se analizan a través de una escala tipo Likert con 5 opciones de respuesta. Seguidamente, tiene un apartado de validez con tres opciones (1, es aplicable; 2, no es aplicable; 3, es aplicable con modificaciones). Finalmente, presenta un apartado de observaciones generales del instrumento, en torno a la claridad de las instrucciones, la adecuación de las preguntas de identificación, la idoneidad de los ítems para lograr los objetivos de investigación, y la adecuación en la distribución y el número de ítems planteados.

En segundo lugar, el instrumento a validar se denomina “Autopercepción sobre el Nivel de Desempeño en Competencias Digitales” (ACOMDIG). Se trata de un cuestionario creado por el grupo de investigación Didáctica de las Ciencias Sociales (DICSO) de la Universidad de Murcia, en el marco del proyecto “+ que Emple-A”, coordinado por Fundación Cepaim, y financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU para la formación y evaluación de competencias digitales de mujeres migrantes extracomunitarias perceptoras del Ingreso Mínimo Vital (IMV) o la Renta Básica de Inserción (RBI). Este instrumento busca un autodiagnóstico sobre el nivel de desempeño digital de mujeres migrantes después de recibir una formación en competencias digitales básicas para poder ejercer una ciudadanía plena y responsable. Esta formación ha sido desarrollada con 428 mujeres migrantes y ha consistido en un programa formativo de 20 horas de duración basado en 17 unidades de aprendizaje alineadas con el marco europeo DigComp, mediadas por presentaciones, vídeos, tareas y cuestionarios de evaluación, a fin de profundizar en el manejo o la resolución de problemas cotidianos de la vida en sociedad (Guerrero-Romera

et al., 2023). Por tanto, se tiene la pretensión de desarrollar un perfil competencial que prepara a la persona para desenvolverse digitalmente a contextos cotidianos de la vida.

La primera versión del cuestionario, en su parte inicial, incluye un apartado de presentación, al que siguen diez preguntas de identificación. En su parte principal, se estructura en cinco bloques (Búsqueda y gestión de información y datos, Comunicación y colaboración, Crear contenidos digitales, Seguridad y Resolución de Problemas) que representan las cinco áreas con las 21 competencias DigComp, siguiendo una escala nominal dicotómica, con dos opciones de respuesta (sí y no), adaptada al nivel lingüístico de las mujeres migrantes participantes que, en su mayor parte, tienen dificultades con el idioma. Finalmente, se presenta un espacio donde se pueden dejar observaciones sobre la realización del cuestionario o sobre el proyecto. Los resultados de este cuestionario pueden ayudar a mejorar los planes de intervención psicosocial y la formación en competencias digitales desde la mediación intercultural favoreciendo la inclusión social.

#### **4. Resultados**

##### **4.1. Objetivo 1. Analizar la fiabilidad y validez de contenido del cuestionario en su proceso de diseño.**

Para dar respuesta a objetivo, se comenzó calculando la fiabilidad del instrumento; es decir, el grado en que su aplicación reiterada a la misma persona produce resultados similares, consistentes y coherentes (Hernández *et al.*, 2006). Para ello se empleó el método basado en covariación de los ítems, denominado coeficiente alfa de Cronbach, ya es el que más se utiliza en investigaciones basadas en cuestionarios con un rango variable de respuestas por ítem (McMillan & Schumacher, 2005). El resultado de este análisis mostró una consistencia interna alta o excelente del instrumento ( $\alpha = .908$ ). Autores reconocidos como McMillan y Schumacher (2005) o George y Mallery (2003) establecen que valores o puntuaciones superiores a .9 son considerados como altamente fiables o excelentes, respectivamente.

Respecto a la validez de contenido, se acometió un análisis según los cinco bloques del instrumento, que representan las cinco áreas con las 21 competencias DigComp. De esta manera, se calcular los índices de tendencia central de cada ítem correspondiente a cada bloque, siguiendo las cinco categorías de la escala de validación propuesta (claridad, coherencia, sesgo, adecuación del lenguaje, y acceso de las preguntas a la información). En la Tabla 1 se describe la primera de las áreas (Bloque I), que alude a la búsqueda y gestión de información y datos, y cuenta con 3 competencias digitales equivalentes a los tres ítems planteados.

**Tabla 1.** Validación de contenido del Bloque I: Búsqueda y gestión de información y datos

Ítems	DESCRIPCIÓN	Md	M	Sd
<b>BLOQUE I: BÚSQUEDA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS</b>				
1.	Sé buscar información en internet con buscadores como Google, Bing o Yahoo!			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.93	.258
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	4.80	.414
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	4.87	.352
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	4.93	.258
2.	Sé los peligros que tiene internet sobre salud.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.73	.458
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.67	.488
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	4.93	.258
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	4.87	.352
3.	Sé que la nube es un espacio de almacenamiento en internet.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	5.00	.000
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000

Como se recoge en la Tabla 1, la valoración de este bloque fue muy positiva en los tres ítems y las cinco categorías de la escala, obteniéndose valores de mediana de 5.00 puntos. Como complemento a la mediana, los valores de media también son bastante elevados, oscilando entre 4.67 (Sd = .488) en la categoría b del ítem 2 (conciencia de los peligros de internet sobre la salud), que hace referencia a la coherencia de la pregunta con el tema de la investigación, y 5.00 puntos en la mayoría de los ítems. Por cuestiones de espacio, y dado que la validación del contenido del resto de bloques tiene una estructura similar, en los anexos II, III, IV y V se presenta la aportación de los jueces, con los índices de tendencia central, para cada dimensión del instrumento, presentándose en este espacio tan solo un resumen descriptivo de las puntuaciones.

De acuerdo con lo expuesto, la Tabla 2 (Anexo II) representa las seis competencias de la segunda área del marco común europeo de competencias digitales, Comunicación y Colaboración, oscilando éstas entre los ítems 4 y 9 del cuestionario ACOMDIG. Así, los valores de mediana, como eje que distribuye las valoraciones expertas en dos mitades, fueron de 5.00 puntos en casi todas las categorías de los seis bloques, exceptuando el ítem 6, que cuenta con cuatro categorías con una mediana de 4.00 puntos. Esto significa que más de la mitad de los validadores se situaron entre estos valores. Respecto a los valores de media, estos son de 5.00 puntos en los ítems 4, 8 y 9. Por su parte, los valores menos elevados se obtuvieron en el ítem 5 (en claridad en la redacción, y en lenguaje adecuado, M = 3.60, Sd = .507), sobre los peligros de lo que se publica en redes sociales, en el ítem 6 (en claridad en la redacción, M = 3.53, Sd = .640;

en sesgo,  $M = 3.67$ ,  $Sd = 4.88$ ; y en adecuación del lenguaje,  $M = 3.60$ ,  $Sd = .632$ ), en el que se reconoce que los presupuestos para gastar el dinero público son una forma de participación ciudadana, y en el ítem 7 (claridad de la redacción,  $M = 3.67$ ,  $Sd = .488$ ), en el que se alude a saber hacer un currículum de acuerdo con el empleo.

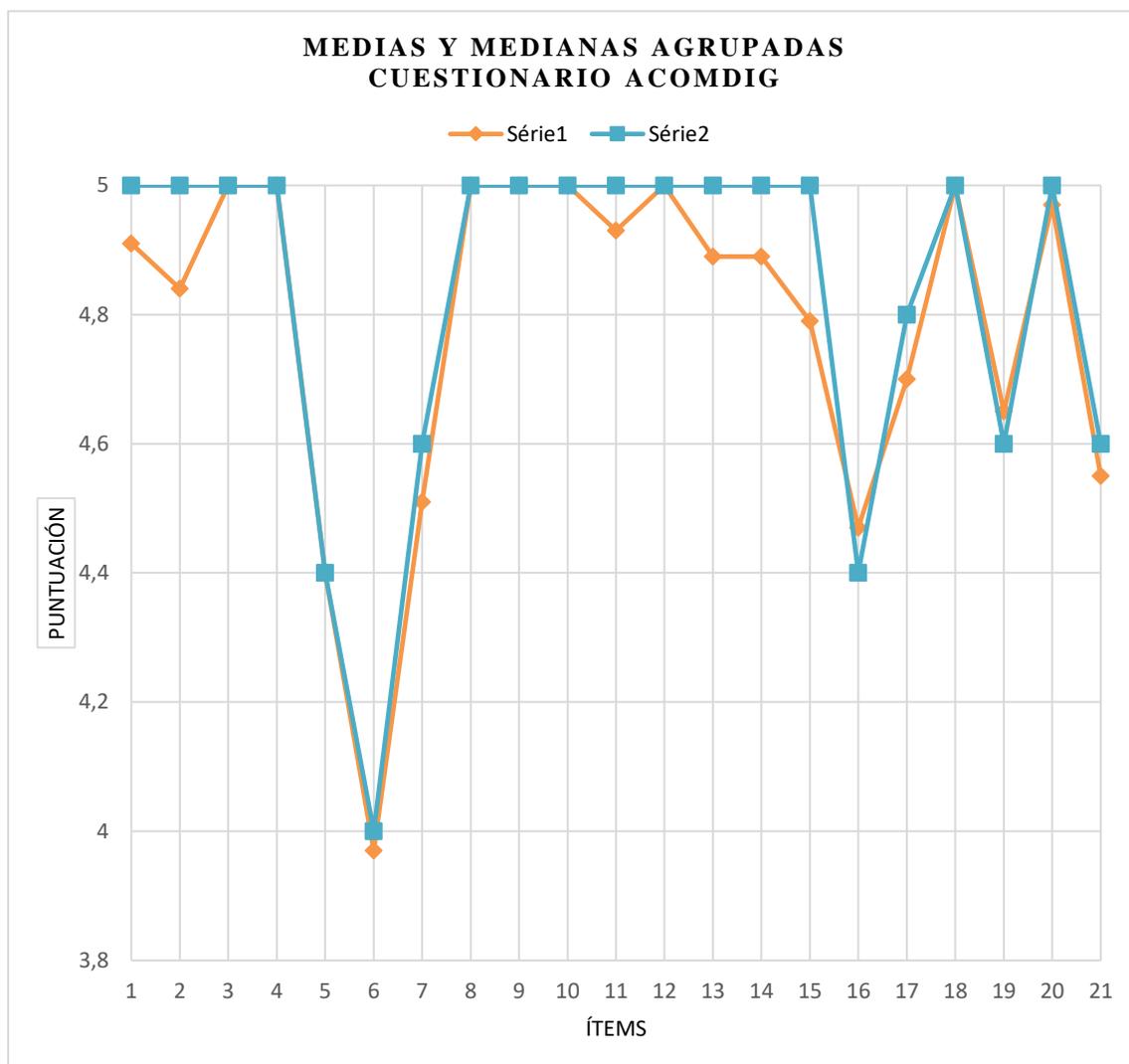
La Tabla 3 (Anexo III) recoge la tercera área del marco común de competencias digitales, que gira en torno a la creación de contenidos digitales. Este constructo abarca del ítem 10 al ítem 13, y representa las cuatro competencias digitales de esta área. La valoración de la mediana obtuvo la máxima puntuación ( $Md = 5.00$  puntos) en todos los ítems de este bloque. Respecto a los valores de media siguen una tendencia similar, prácticamente de 5.00 puntos en las cinco categorías de todos los ítems, encontrándose el valor menos elevado en el ítem 13, que hace referencia a saber programar el antivirus del ordenador, donde la categoría c (Introducción a la respuesta o sesgo) mostró una media de 4.73 ( $Sd = .458$ ).

Por su parte, en la Tabla 4 (Anexo IV), se presenta la valoración que hicieron los expertos desde el ítem 14 al ítem 17, correspondiéndose con el área 4 del marco DigComp, llamado Seguridad. Al igual que en el resto de los bloques, los valores de mediana fueron muy elevados, oscilando entre 4.00 y 5.00 puntos, lo que significa que más del 50% de validadores se posicionaron entre estos valores, situándose casi la totalidad en 5.00 puntos. En cuanto a la media, esta varía entre 3.73 ( $Sd = .704$ ) en el ítem 16 (claridad en la redacción), que aborda la toma de decisiones en el fraude por internet, y 5.00 puntos ( $Sd = .000$ ) en varias categorías de todos los ítems, obteniéndose, por tanto, unos resultados valorativos excelentes.

Finalmente, en la Tabla 5 (Anexo V) se presenta la validación del bloque V del cuestionario ACOMDIG, que equivale a la quinta área del marco DigComp, llamada Resolución de problemas. Este constructo está compuesto por los cuatro últimos ítems del cuestionario (18-22). En esta última parte, la mediana también se sitúa en valores excelentes para este último bloque. Por su parte, la media obtenida estuvo entre 4.20 ( $Sd = .676$ ) en el ítem 19 (categoría e, sobre la idoneidad en el acceso de las preguntas a la información deseada), que aborda el uso de bizum en las aplicaciones bancarias, y 5.00 puntos en casi la mitad de las categorías.

Una vez expuestos los índices de tendencia central, clasificados por bloques, siguiendo las cinco categorías de la escala de validación utilizada, en la Figura 1 se presenta un gráfico de dispersión con líneas rectas y marcadores, que recoge los valores de media y mediana globales agrupados, al objeto de poner en valor la valoración general en cada uno de los ítems, por parte de los jueces expertos.

Figura 1. Valoración general de medias y medianas agrupadas.



Como se muestra en la Figura 1, globalmente el instrumento obtuvo una muy buena respuesta por parte de los jueces expertos. De hecho, el valor de mediana agrupada menos elevado se sitúa en el ítem 6 ( $Md = 4.00$ ), al igual que el de la tendencia de la media ( $M = 3.97$ ;  $Sd = .242$ ), por lo que los jueces expertos consideraron que el ítem sobre presupuestos de participación ciudadana es mejorable. Otros ítems que, aun siendo muy bien valorados, no llegaron a la máxima valoración, son el ítem 5, sobre los peligros de lo que se publica en redes, con una mediana y una media de 4.40 puntos ( $Sd = .128$ ); el ítem 7, sobre hacer un currículum adaptado al empleo, con una mediana de 4.60 puntos, y una tendencia de la media de 4.51 puntos ( $Sd = .341$ ); el ítem 16, sobre la toma de decisión ante engaños en red, cuyo valor central se sitúa en 4.40 puntos, mientras que la tendencia media lo hace en 4.47 puntos ( $Sd = .343$ ), el ítem 17, sobre el uso de aplicaciones como Wallpop o Vinted, que presentó una mediana de 4.80 puntos y un valor de media de 4.70 ( $Sd = .218$ ); el ítem 19, sobre el uso de aplicaciones como Bizum, con una mediana de 4.60 puntos y un valor de media de 4.65 ( $Sd = .228$ ), y el ítem

21, que alude a la necesidad de actualizarse en competencias digitales, situándose la mediana en 4.60 puntos, y la tendencia media en 4.55 (Sd = .192).

Finalmente, en la Tabla 6 se presenta el análisis que se hizo sobre el apartado de Observaciones Generales, en el que se analizan globalmente todos los ítems del cuestionario ACOMDIG, a lo largo de cinco enunciados presentados en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta, siguiéndose así la escala de valoración descrita ut supra.

**Tabla 6.** Análisis del apartado Observaciones Generales, por los jueces expertos.

OBSERVACIONES GENERALES DEL CUESTIONARIO									
Global Total	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Md	M	Sd	
<b>G1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder</b>									
Frq.	15	0	0	0	2	13	5.00	4.87	.352
%	100	0	0	0	13.3	86.7			
<b>G2. Las preguntas de identificación son adecuadas</b>									
Frq.	15	0	0	0	2	13	5.00	4.87	.352
%	100	0	0	0	13.3	86.7			
<b>G3. Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación</b>									
Frq.	15	0	0	0	4	11	5.00	4.73	.458
%	100	0	0	0	26.7	73.3			
<b>G4. Los ítems están distribuidos de forma lógica y secuencial</b>									
Frq.	15	0	0	0	1	14	5.00	4.93	.258
%	100	0	0	0	6.7	93.3			
<b>G5. El número de ítems es suficiente para recoger la información.</b>									
Frq.	15	0	0	0	0	15	5.00	5.00	.000
%	100	0	0	0	0	100			

Como se recoge en la Tabla 6, todos los ítems de este apartado de observaciones también se valoraron de forma excelente. Una prueba de ello es que no hubo ningún ítem donde se mostrase un grado de desacuerdo o de duda. Entre estos resultados, destaca el ítem general 5, donde el 100% de los expertos se mostraron muy de acuerdo con que el número de ítems era suficiente para recoger la información. Por la parte contraria, en el ítem general 3, un 73.3% de los jueces informaron estar muy de acuerdo con que los ítems permiten el logro de los objetivos planteados. Respecto a los valores de tendencia central, la mediana se sitúa en 5.00 puntos para los 5 ítems de este bloque de observaciones, mientras que los valores de media oscilan entre 4.73 (Sd = .458) en el ítem general 3, y 5.00 puntos (Sd = .000) en el ítem general 5.

Por último, respecto al apartado de validez, 10 jueces (66.7%) informaron que el cuestionario era apto para ser aplicado, mientras que 5 de ellos (33.3%) manifestaron que el cuestionario es aplicable, pero teniendo en cuenta las observaciones.

#### 4.2. Objetivo 2. Analizar la validez de constructo del cuestionario al objeto de mostrar su calidad métrica

La validez de constructo se refiere al grado de adecuación que se consigue al medir los conceptos centrales de la investigación (Cea D'Ancona, 1999), de modo que el instrumento utilizado posea una buena estructura interna. Antes de llevar a cabo el proceso de factorización, se calculó el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), según se muestra en la Tabla 7, con el fin de comprobar si los datos del instrumento eran adecuados o no.

**Tabla 7.** Prueba de KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

Prueba de KMO y prueba de Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.900
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1346.167
	gl	210
	Sig.	<.001

El valor obtenido del índice KMO fue de .900. En toda investigación, el análisis factorial es más adecuado cuanto más cercano a uno sea su valor, no siendo recomendable realizarlo cuando se obtengan valores inferiores a .70, y catalogándose de inaceptable cuando éstos sean inferiores a .50 (Kaiser, 1974). También se calculó la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó significativa ( $X^2_{gl.210}=1346.167$ ;  $p<.001$ ), evidenciándose así la interdependencia entre variables. Igualmente, se calcularon los valores de la diagonal trazada en la matriz de correlación anti-imagen, y oscilan entre .802 y .943, siendo muy bajos los valores de los elementos restantes. Todos estos análisis evidencian que la matriz es adecuada para factorizarse. Con base en estos resultados, se realizó un análisis factorial exploratorio, con una medición de la estructura factorial del ACOMDIG a través de un análisis de componentes principales (ACP), con rotación ortogonal quartimax y valores eigen (autovalores) mayores que uno. Este análisis permitió obtener cuatro componentes o factores con valor propio mayor que uno que explican el 55.20% de la varianza total.

En la Tabla 8 se presenta la matriz de componentes rotados ordenados por tamaño, a partir de la que se pueden observar los ítems con mayor presencia en cada uno de los factores. También se muestran las comunalidades que reproduce la solución factorial; es decir, la proporción de varianza explicada para cada ítem.

**Tabla 8.** Estructura factorial del ACOMDIG y comunalidades clasificadas por ítems

Ítems	Matriz de componentes rotados <sup>a</sup>				Comunalidades Extracción
	Componentes				
	1	2	3	4	
1. Sé buscar información en internet con buscadores como Google, Bing o Yahoo!	<b>.625</b>	.089	<b>.408</b>	-.028	.565
2. Sé los peligros que tiene internet sobre salud.	<b>.482</b>	<b>.413</b>	.369	-.243	.598
3. Sé que la nube es un espacio de almacenamiento en internet.	<b>.602</b>	.139	.035	-.179	.415
4. Sé que Facebook o Instagram son redes sociales para hablar con otras personas.	.203	<b>.721</b>	-.202	.164	.629
5. Sé los peligros de lo que publico en redes sociales.	.234	<b>.779</b>	.093	-.042	.672
6. Sé que los presupuestos para gastar el de dinero público son una forma de participación ciudadana.	<b>.448</b>	.014	.216	<b>.596</b>	.603
7. Sé hacer un currículum adaptándome al empleo.	<b>.700</b>	.008	-.154	.285	.596
8. Sé identificarme digitalmente para renovar el paro o pedir ayudas públicas.	<b>.621</b>	.095	.044	.218	.445
9. Sé acceder a portales de transparencia para consultar información pública.	<b>.527</b>	.222	-.105	<b>.607</b>	.706
10. Sé escribir una carta personal para acompañar mi currículum.	<b>.729</b>	.069	-.021	.042	.538
11. Sé cómo añadir texto o imágenes a documentos.	<b>.768</b>	-.137	.090	.142	.637
12. Sé que las imágenes que están en internet tienen derechos de autor.	<b>.437</b>	<b>.513</b>	.108	-.053	.469
13. Sé programar el antivirus de mi ordenador.	<b>.574</b>	.047	-.384	.040	.481
14. Sé cómo cambiar la contraseña de mi teléfono móvil.	<b>.634</b>	-.046	.185	-.033	.439
15. Sé pedir cita por internet en el centro de salud.	<b>.554</b>	.113	<b>.535</b>	.122	.621
16. Sé lo que tengo que hacer cuando intentan engañarme por internet.	<b>.672</b>	.136	.064	-.262	.543
17. Sé que hay aplicaciones que ayudan a cuidar el medioambiente como Wallapop o Vinted.	<b>.436</b>	<b>.440</b>	.329	.203	.533
18. Sé qué hacer cuando el ordenador o el teléfono móvil no responde.	<b>.548</b>	-.082	-.344	.082	.432
19. Sé utilizar la aplicación de mi banco para hacer un bizum.	<b>.720</b>	-.002	-.058	-.178	.553
20. Sé dónde buscar formaciones online.	<b>.715</b>	-.038	-.122	.150	.550
21. Sé qué competencias digitales debo trabajar para estar actualizada.	<b>.559</b>	.088	<b>-.458</b>	-.197	.568

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales  
Método de rotación: quartimax con normalización Kaiser<sup>a</sup>.  
La rotación ha convertido en seis iteraciones.

En la Tabla 8 se han marcado en negrita las cargas de cada factor superiores a .40, descolorando el resto, con el fin de que se aprecie mejor la distribución factorial. Comrey (1973) recomienda que cargas por encima de .71 se pueden considerar excelentes; entre .63 y .71, muy buenas; entre .55 y .63, buenas, sugiriendo eliminar las inferiores a .30. Otros autores como Nunnally y Bernstein (1994) indican que una estructura factorial es clara cuando los ítems que componen un factor presentan cargas de .50 o más en un factor y menores en el resto. Respecto a las comunalidades, como no hay valores cercanos a cero (oscilan entre .415 y .706) se considera que los 21 ítems del cuestionario se explican por esos 4 componentes. Además, los ítems 1, 2, 6, 9, 12, 15 y 17 son plurifactoriales, por lo que tienen pesos parecidos en varios factores. El ítem 21 presenta signo negativo en su correlación ítem-factor, lo que es indicativo de que guarda una relación opuesta a los factores en que satura, que son el 1 y el 3 (componentes opuestos).

El primer factor es el más representativo, al que le saturan 19 de los 21 ítems con una carga superior a .40, de los que 5 presentan cargas excelentes (ítem 7, ítem 10, ítem 11, ítem 19 e ítem 20) y 8 de ellos obtienen cargas buenas o muy buenas (ítem 1, ítem 3, ítem 8, ítem 13, ítem 14, ítem 15, ítem 16 e ítem 21). Del ítem 1 al ítem 3, representan el bloque I del ACOMDIG, del ítem 6 al ítem 9, representan el bloque 2, del ítem 10 al ítem 13, corresponden al bloque 3, del ítem 14 al ítem 17, forman parte del bloque IV y, finalmente, del ítem 18 al ítem 21, representan el bloque V. Según la representatividad de los constructos 1, 2, 3 y 4, este componente se puede etiquetar como un factor global e interdisciplinar, que aborda la búsqueda y gestión de información, los procesos comunicativos y colaborativos, la creación de contenido digital, cuestiones sobre seguridad y preguntas referidas a la resolución de problemas cotidianos.

Por su parte, el ítem 2, el ítem 4, el ítem 5, el ítem 12 y el ítem 17, cargan en el segundo factor, siendo superior a .70 la carga del ítem 4 y el ítem 5. Tras el análisis de estos ítems, los cinco convergen en una idea común, el uso de internet y las redes sociales como factor comunicativo y de protección personal. En el tercer factor saturan el ítem 1, el ítem 15 y el ítem 21, siendo un componente que aborda el uso de internet o las competencias digitales de manera eficiente, ya sea a través de búsquedas, gestiones o actualizaciones personales. Finalmente, el ítem 6 y el ítem 9 saturan en el cuarto componente, con cargas buenas (Comrey, 1973). Se trata de un factor cuyo núcleo temático versa sobre los procesos de transparencia y participación ciudadana.

Una vez analizadas las propiedades psicométricas del cuestionario en los objetivos 1 y 2 del presente trabajo, a través de un análisis de fiabilidad y una validación de contenido en un proceso Inter jueces, así como un análisis de constructo con componentes principales, y comprobando que estas propiedades son correctas y adecuadas, se puede afirmar que el instrumento es conveniente para recoger información válida y fiable.

#### **4.3. Objetivo 3. Acometer las mejoras oportunas para la optimización del instrumento.**

Para discutir las observaciones realizadas por los expertos en la escala, el proceso de validación se complementó con la realización de un grupo de discusión formado por cinco expertos adicionales de Comunicación y Documentación, Metodología de la Investigación, Teoría e Historia de la Educación, y Didáctica de las Ciencias Sociales (Universidad de Murcia). El objetivo de esta reunión fue debatir sobre las principales aportaciones y sugerencias encontradas en el proceso Inter jueces, de manera que se perfeccionase cualitativamente el instrumento y quedase una versión final. En la Tabla 9 se presentan las observaciones y

sugerencias hechas por los jueces expertos, así como las modificaciones realizadas en el cuestionario.

**Tabla 9.** Modificaciones realizadas en el instrumento, sugeridas por los expertos

BLOQUES	SUGERENCIAS REALIZADAS POR LOS JUECES EXPERTOS Y MODIFICACIONES DEL CUESTIONARIO
<b>BLOQUE I: BÚSQUEDA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS</b>	<p><b>Sugerencias:</b> En el ítem 2: “Sé los peligros que tiene internet sobre la salud”, se recomienda añadir que la referencia a la salud es solamente un ejemplo.</p> <p><b>Modificaciones:</b> Se ha añadido “por ejemplo” al final de la frase, para remarcar que se trata únicamente de un ejemplo de los peligros que puede entrañar internet.</p>
<b>BLOQUE II: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN</b>	<p><b>Sugerencias:</b> En el ítem 5, sobre los peligros de lo que se publica en redes sociales, también se puede hacer alusión a las consecuencias que pueden tener dichas publicaciones. El ítem 6: “Sé que los presupuestos para gastar el dinero público son una forma de participación ciudadana” describe una actividad de participación ciudadana muy concreta y que puede resultar compleja de entender para las participantes, por lo que se sugiere cambiarla por algo más general, expresada en una frase más sencilla. El ítem 7 “Sé hacer un currículum adaptándome al empleo” se sugiere concretar más y utilizar un lenguaje más comprensivo.</p> <p><b>Modificaciones:</b> En el ítem 5, se ha añadido “y las consecuencias”, para hacer alusión también a las consecuencias que pueden derivar de las publicaciones en internet. El ítem 6 se ha modificado por: “Sé participar en consultas por Internet” ya que tiene un carácter más amplio y esto implica un vocabulario más sencillo. El ítem 7 se ha cambiado por: “Sé hacer un currículum relacionado con el empleo que quiero solicitar” para facilitar la comprensión del ítem.</p>
<b>BLOQUE IV: SEGURIDAD</b>	<p><b>Sugerencias:</b> En el ítem 16: “sé lo que tengo que hacer cuando intentan engañarme por internet” se podría concretar más añadiendo algún ejemplo de lo que significa “engañarme por internet”. El ítem 17: “Sé que hay aplicaciones que ayudan a cuidar el medioambiente como Wallapop y Vinted” se propone cambiar la redacción de la frase ya que estas webs ayudan a cuidar el medioambiente porque fomentan una economía colaborativa basada en la reutilización y el reciclaje, pero no son webs centradas en el cuidado del medioambiente sino en la compra y venta de artículos a particulares.</p> <p><b>Modificaciones:</b> En el ítem 16 se ha añadido el phishing como ejemplo de estafa de la que se puede ser víctima a través de internet. En base a las sugerencias del ítem 17, éste se ha reducido a: “Sé que hay aplicaciones para comprar y vender como Wallapop o Vinted”.</p>
<b>BLOQUE V: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<p><b>Sugerencias:</b> En el ítem 19: “Sé utilizar la aplicación de mi banco para hacer un bizum” se limita bastante, por lo que se sugiere la posibilidad de añadir otra opción que no sea bizum, ya que es posible que no todas las mujeres lo conozcan. Se puede añadir una alternativa de otra aplicación que pueden conocer por las formaciones. En el ítem 21: “Sé qué competencias digitales debo trabajar para estar actualizada” ofrece un lenguaje algo ambiguo. Concretaría un poco más ya que este ítem parece que parte de las competencias que tienen adquiridas y quieren mejorar para actualizarse, pero es posible que haya otras competencias que no hayan trabajado y por tanto no dominan, pero que, a su vez, las participantes sean conscientes de que deben conocerlas para adquirir un mayor nivel de alfabetización digital necesario en su vida.</p> <p><b>Modificaciones:</b> A sugerencia de los jueces, en el ítem 19 se añadió otra opción de aplicaciones vistas en la formación, quedando finalmente como: “Sé utilizar algunas aplicaciones por ejemplo para hacer un bizum o para saber localizar a mis hijos/as”. El ítem 21 se amplió brevemente, dado que se pretende añadir lo sugerido por los jueces, pero dejando un ítem que fuese lo más simple posible y fácil de comprender, por eso se ha añadido “o conozco las que me faltan” para</p>

BLOQUES	SUGERENCIAS REALIZADAS POR LOS JUECES EXPERTOS Y MODIFICACIONES DEL CUESTIONARIO
	concretar y remarcar que aún hay competencias digitales que se desconocen o en las que consideran que deben formarse más.

## 5. Discusión y conclusiones

Es necesario comenzar señalando que el diseño de este cuestionario ha debido sortear algunas dificultades presentes en este proyecto. En primer lugar, teniendo en cuenta el colectivo al que iba dirigido, se partía de que muchas participantes contaban con un acceso bastante limitado a los recursos tecnológicos, ya que en la mayoría de los casos solo disponían de un dispositivo móvil. Asimismo, una dificultad añadida se encontraba en los problemas con el idioma, dado que la mayoría de las mujeres eran procedentes de países de habla árabe, presentando graves dificultades con la comprensión del lenguaje, lo que complicaba el correcto entendimiento de los ítems del cuestionario. Por ello, una de las principales modificaciones acaecidas en el cuestionario, a rasgos generales, ha sido la adaptación del lenguaje, la simplificación y la búsqueda de claridad con estructuras gramaticales simples. Para que las participantes comprendieran los 21 ítems que componen el mismo, ha sido necesario cuidar mucho el vocabulario, de manera que tuviese frases cortas y simples, que ayudasen a facilitar la comprensión de cada ítem. Aun así, debido a las dificultades descritas, fue necesario traducir el cuestionario a árabe para aquellas mujeres que no tenían ningún nivel de comprensión de la lengua española. Esta casuística se amplificaba incluso a la lectoescritura en su propio idioma, siendo necesaria la colaboración de un técnico/a que iba explicando o matizando algunos ítems a las participantes en la cumplimentación del cuestionario.

Otro aspecto a tener en cuenta es que, dado que el cuestionario ha sido diseñado para todas las participantes, fue necesario simplificarlo lo máximo posible, estableciendo el nivel de competencias digitales básico que deberían haber adquirido tras su periodo de formación previa. Sin embargo, hay que destacar que en la formación se observó una gran diversidad de los distintos grupos que conformaron este proyecto, observándose que cada mujer partía de un nivel de alfabetización digital distinto. Una diversidad que se relaciona con diversos factores como: la localidad en la que habitan, el nivel de estudios o la diferencia generacional.

En otro orden de prioridades, se tuvieron en cuenta los estudios señalados en la fundamentación teórica (García-Valcárcel *et al.*, 2020; Gutiérrez-Castillo *et al.*, 2016; Pérez-Escoda & Rodríguez-Conde, 2017; Silva-Quiroz *et al.*, 2022), tanto en lo que respecta a la estructura utilizada como en lo concerniente al análisis de las propiedades psicométricas. Por otra parte, el análisis del contenido lleva a establecer una comparativa con el estudio de Godaert

*et al.* (2022), que señalaba como áreas deficientes la del bloque IV, Seguridad, y el bloque V, Resolución de Problemas. Sin embargo, en este instrumento las áreas menos atendidas se situaron en el bloque II, Comunicación y Colaboración, y en el bloque IV, Seguridad; donde hubo que realizar las mejoras más sustanciales, coincidiendo solo en parte con el estudio señalado.

El discurso relatado en el presente artículo, fruto de los resultados obtenidos, ha tenido como conclusión la presentación de este cuestionario, en su versión final, titulado *Autopercepción sobre el nivel de desempeño en Competencias Digitales (ACOMDIG)*, y que se muestra en el Anexo I de este artículo. Partiendo del proceso de validación de contenido llevado a cabo por los jueces expertos mediante la adaptación de la escala de validación de Corral (2009), y el perfeccionamiento posterior a través del grupo de discusión, se obtiene un cuestionario que refleja un dominio específico del contenido de lo que se pretende medir, amparado en una evaluación excelente, que se materializa en 21 ítems muy bien puntuados: claros e inequívocos en su redacción; coherentes con las cinco áreas que establece el marco DigComp de la Comisión Europea; sin sesgo en su contenido; con un lenguaje que ha sido adaptado para adecuarse al nivel de mujeres que pueden tener dificultades con el idioma, tratando de buscar un vocabulario lo más simplificado y reducido posible; y sin facilitar información deseada en ningún momento, ya que dejan libertad en el pensamiento para mostrar la autopercepción o el diagnóstico sobre lo que se pregunta en cada uno de los ítems. Es evidente que el futuro marcará las posibles limitaciones que puedan emerger de la aplicación de este cuestionario, una vez que sea implementado con el colectivo de mujeres para el que ha sido diseñado. A partir de ahí, podrá valorarse mejor el éxito en su diseño y su adecuación en la implementación, de cara a posibles versiones de este instrumento. En cualquier caso, es de absoluta relevancia poner encima de la mesa este estudio, habida cuenta de su emergente impacto en un sector con muy poco bagaje epistemológico e investigativo, el de la formación y la evaluación de competencias digitales en colectivos vulnerables o en riesgo de exclusión social. Esta aportación supone un primer paso para ello.

## Referencias

Agencia Digital de Andalucía. Consejería de Presidencia, Interior, Diálogo Social y Simplificación Administrativa. **Autodiagnóstico de competencias digitales**. Disponible en: <https://acortar.link/CqBotX>. Acceso en: 10 ene. 2024.

ALL DIGITAL AISBL. **Mydigiskills**. Disponible en: <https://mydigiskills.eu/es/index.php>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Ali, A.; Raza, A. A.; Qazi, I. A. Validated digital literacy measures for populations with low levels of internet experiences. **Development Engineering**, v. 8, p. 100-107, 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.deveng.2023.100107>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Bartolomé, J.; Garaizar, P. Design and Validation of a Novel Tool to Assess Citizens' Netiquette and Information and Data Literacy Using Interactive Simulations. **Sustainability**, v. 14, n. 6, p. 3392, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su14063392>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Cea D' Ancona, M.A. **Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social**. Madrid: Síntesis, 1996. p. 416.

Comisión Europea. **Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a recovery and resilience facility**, 2020. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0408>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Comrey, A. L. **A first course in factor analysis**. New York, NY: Academic Press, 1973.

Corral, Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. **Revista Ciencias de la Educación**, v. 19, n. 33, p. 228-247, 2009. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>. Acceso en: 10 ene. 2024.

European Anti-Poverty Network [EAPN]. **El estado de la pobreza: seguimiento de los indicadores de la agenda UE 2030**, 2022. Disponible en: <https://acortar.link/4Y3rZu>. Acceso en: 10 ene. 2024.

European Anti-Poverty Network [EAPN]. **El estado de la pobreza 2023: primer avance de resultados abril 2023**, 2023. Disponible en: <https://acortar.link/bTGofQ>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Fundación Foessa. **Análisis y perspectivas 2021. Sociedad expulsada y derecho a ingresos**, 2021. Disponible en: <https://acortar.link/APyENM>. Acceso en: 10 ene. 2024.

García-Valcárcel, A.; Casillas, S.; Basilotta, V.M. Validation of an Indicator Model (INCODIES) for Assessing Student Digital Competence in Basic Education. **Journal of New Approaches in Educational Research**, v. 19, n. 1, p. 110-125, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.7821/naer.2020.1.459>. Acceso en: 10 ene. 2024.

George, D.; Mallery, P. **SPSS for Windows Step by Step: a Simple Guide and Reference. 11.0 Update** (4.ª Ed.). Boston: Allyn & Bacon, 2003, p. 386.

Gobierno de España. **Plan nacional de competencias digitales**, 2021. Disponible en: <https://lc.cx/AEgrXY>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Gobierno de España. Pacto por la Generación D. **Cuestionario de autodiagnóstico de competencias digitales**. Disponible en: <https://generaciond.gob.es/cuestionario-autodiagnostico>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Gobierno Vasco. **Test Ikanos de competencias digitales**, 2019. Disponible en: <https://test.ikanos.eus/>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Godaert, E.; Aesaert, K.; Voogt, J.; Van Braak, J. Assessment of students' digital competences in primary school: a systematic review. **Education and Information Technologies**, v. 27, p. 9953–10011, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11020-9>. Acceso en: 10 ene. 2024.

González-Blanco, M.; Oliveira-Oliveira, M.E.; Longueira-Matos, S. Migración, competencia digital y retos educativos. **Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo (RICD)**, v. 4, n. 17, 2022. Disponible en: <https://revistas.usc.gal/index.php/ricd/article/view/8756>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Guerrero-Romera, C.; Vera-Bacete, M.; Sales-Salvador, D.; Gómez-Hernández, J. A. Design of learning content on basic digital skills for migrant women in the Region of Murcia, Spain. **Informatio. Revista del Instituto de Información de la Facultad de Información y Comunicación**, v. 28, n. 2, p. 133-157, 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.35643/info.28.2.6>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Guerrero-Romera, C., Sales-Salvador, D., Gómez-Hernández, J. A., Merlo-Vega, J. A., Vera-Baceta, M. A., Cuevas-Cerveró, A.; Medina, E. Digital literacy for migrant women. «Más que Emplea» Project. **In Proceedings - 13th International Conference on Virtual Campus, JICV 2023**. Porto, Portugal: IEEE.

Gutiérrez-Castillo, J.J.; Cabero-Almenara, J.; Estrada-Vidal, L.I. Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. **Revista Espacios**, v. 38, n. 10, p. 16-43, 2017. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n10/a17v38n10p16.pdf>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Hernández, R.; Fernández-Collado, C.; Baptista, P. **Metodología de la investigación (4ª Ed)**. México: McGraw-Hill, 2006, p. 851.

Kaiser, H.F. An index of factorial simplicity. **Psychometrika**, v. 39, n. 1, p. 31-36, 1974. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/BF02291575>. Acceso en: 10 ene. 2024.

McMillan, J. H.; Schumacher, S. **Investigación educativa**. 5ª Ed. Madrid: Pearson Educación, 2005, p. 656.

Mamaqi, X.; Marta-Lazo, C. La Brecha Digital entre las competencias digitales y empleabilidad en los colectivos vulnerables: ¿qué competencias medir y cómo evaluarlas? En: Ruiz-Alba, N.; Oliveira, J.S.D. (ed.). **Nuevas fórmulas del ejercicio periodístico**. Sevilla: Egregius, 2020, p. 141-166. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/100859>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Mattar, J.; Ramos, D. K.; Lucas, M. *DigComp-Based Digital competence Assessment Tools: Literature Review and Instrument Analysis*. **Education and Information Technologies**, v. 27, p. 10843-10867, 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-022-11034-3>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Nunnally, J. C.; Bernstein, I. H. **Psychometric Theory**. 3ª Ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad. **Competencias digitales de los internautas. Análisis de datos INE 2020**, 2021. Disponible en: <https://acortar.link/8Hn8SB>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Pérez-Escoda, A.; Rodríguez-Conde, M.J. Evaluación de las competencias digitales auto percibidas del profesorado de educación primaria en Castilla y León. **Revista de Investigación Educativa**, v. 34, n. 2, p. 399-415, 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Rains, S. A.; Tsetsi, E. Social support and digital inequality: Does Internet use magnify or mitigate traditional inequities in support availability? **Communication Monographs**, v. 84, n. 1, p. 54-74, 2017. Disponible en: <https://acortar.link/Ed1fLR>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Silva-Quiroz, J.-E.; Abricot-Marchant, N.; Aranda-Faúndez, G.; Rioseco-País, M. Diseño y validación de un instrumento para evaluar competencias digitales en estudiantes de primer año de las carreras de educación de tres universidades públicas de Chile. **EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, v. 79, p. 319-335, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2333>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Stiller, J.; Trkulja, V. Assessing digital skills of refugee migrants during job orientation in Germany. In: TRANSFORMING DIGITAL WORLDS: 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE, ICONFERENCE 2018, UK, Proceedings 13, Springer International Publishing, 2018, p. 527-536. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-78105-1\\_58](https://doi.org/10.1007/978-3-319-78105-1_58). Acceso en: 10 ene. 2024.

UNESCO. **Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2019: Migración, desplazamiento y educación: Construyendo puentes, no muros**, 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.54676/IWWM5074>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Unión Europea. **Europass. Test your digital skills**. Disponible en: <https://europa.eu/europass/digitalskills/screen/home>. Acceso en: 10 ene. 2024.

VAN DEURSEN, A. J.; VAN DIJK, J. A. Improving digital skills for the use of online public information and services. **Government information quarterly**, v. 26, n. 2, p. 333-340, 2009. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.11.002>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Vera-Baceta, M.A.; Gómez-Hernández, J.A. 'Espacios de ciudadanía digital' en las bibliotecas públicas: una propuesta para su integración en el marco del Plan nacional de competencias digitales. **Anuario ThinkEPI**, v. 15, p. e15b02, 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2021.e15b02>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Vera-Baceta, M. A.; Navarro, G.; Gómez-Hernández, J.A. Riesgos de la aceleración digital: una mirada desde el Marco DIGCOMP2.2 y los derechos digitales de la ciudadanía. **Anuario ThinkEPI**, v. 16, p. e16a19, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2022.e16a19>. Acceso en: 10 ene. 2024.

Vuorikari, R.; Kluzer, S.; Punie, Y. **DigComp 2.2. The Digital Competence Framework for Citizens**. European Commission, 2022. Disponible en: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en). Acceso en: 10 ene. 2024.

Wild, S.; Schulze, L. Re-evaluation of the D21-digital-index assessment instrument for measuring higher-level digital competences. **Studies in Educational Evaluation**, v. 68, n. 1, p.

100981, 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.100981>. Acceso en: 10 ene. 2024.

### **Financiación**

Este trabajo es resultado del Contrato de Transferencia “Asistencia técnica y científica sobre la formación y evaluación en competencias digitales de las personas participantes en el marco del proyecto “+ que emplea” en la Región de Murcia” (38282), financiado por Convive Fundación CEPAIM y la Unión Europea – NextGenerationEU para la formación y evaluación de competencias digitales de mujeres migrantes extracomunitarias receptoras del Ingreso Mínimo Vital (IMV) o la Renta Básica de Inserción (RBI).

## Autopercepción sobre el Nivel de Desempeño en Competencias Digitales (ACOMDIG)

### PRESENTACIÓN

Cuestionario final para participantes de la formación de competencias digitales del Proyecto "+que Emple-A". La participación es voluntaria y se tratará de manera anónima.

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

<b>1. Nacionalidad:</b>	<b>2. Localidad de residencia:</b>	<b>3. Fecha de nacimiento:</b>  ____/____/____
<b>4. Hijos a cargo:</b>  Uno <input type="checkbox"/> Dos <input type="checkbox"/> Tres o más <input type="checkbox"/>	<b>5. Situación laboral:</b>  Desempleada <input type="checkbox"/> Empleada a tiempo parcial <input type="checkbox"/> Empleada a tiempo completo <input type="checkbox"/> Beneficiarias del IMV o RBI <input type="checkbox"/>	<b>6. Formación académica:</b> Sin estudios <input type="checkbox"/> Educación Primaria <input type="checkbox"/> Educación Secundaria <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Formación Profesional <input type="checkbox"/> Educación Superior <input type="checkbox"/>
<b>7. ¿Has realizado previamente cursos sobre competencias digitales?</b>  Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>8. ¿Dispones de medios o recursos digitales (teléfono móvil, ordenador, etc.) en tu día a día?</b>  Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>  <b>En caso afirmativo, ¿cuentas con conexión a internet?</b> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>9. ¿Hablas castellano/español?</b>  Sí, con facilidad <input type="checkbox"/> Sí, con algunas dificultades <input type="checkbox"/> No, no entiendo este idioma <input type="checkbox"/>

### AUTOPERCEPCIÓN SOBRE EL NIVEL DE DESEMPEÑO

En los siguientes bloques, te presentamos una serie de afirmaciones sobre tu nivel de competencia digital, agrupadas por bloques. Valóralas marcando con una X en el recuadro la respuesta con la que mejor te identificas (sí o no)	NO	SÍ
<b>BLOQUE I: BÚSQUEDA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS</b>		
1. Sé buscar información en internet con buscadores como Google, Bing o Yahoo!		
2. Sé los peligros que tiene internet sobre salud, por ejemplo.		
3. Sé que la nube es un espacio de almacenamiento en internet.		
<b>BLOQUE II: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN</b>		
4. Sé que <i>Facebook</i> o <i>Instagram</i> son redes sociales para hablar con otras personas.		
5. Sé los peligros y consecuencias que puede tener lo que publico en redes sociales		
6. Sé participar en consultas por Internet		
7. Sé hacer un currículum relacionado con el empleo que quiero solicitar.		
8. Sé identificarme digitalmente para renovar el paro o pedir ayudas públicas.		
9. Sé acceder a portales de transparencia para consultar información pública.		
<b>BLOQUE III: CREAR CONTENIDOS DIGITALES</b>		
10. Sé escribir una carta personal para acompañar mi currículum.		
11. Sé cómo añadir texto o imágenes a documentos.		
12. Sé que las imágenes que están en internet tienen derechos de autor.		
13. Sé programar el antivirus de mi ordenador		
<b>BLOQUE IV: SEGURIDAD</b>		
14. Sé cómo cambiar la contraseña de mi teléfono móvil.		
15. Sé cómo pedir cita por internet en el centro de salud.		
16. Sé lo que tengo que hacer cuando intentan engañarme por internet, como en el phishing.		
17. Sé que hay aplicaciones para comprar y vender como Wallapop o Vinted.		
<b>BLOQUE V: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>		
18. Sé qué hacer cuando el ordenador o el teléfono móvil no responde.		
19. Sé utilizar algunas aplicaciones por ejemplo para hacer un bizum o para saber la localización de mis hijos/as .		
20. Sé dónde buscar formaciones online.		
21. Sé qué competencias digitales debo trabajar para estar actualizada o conozco las que me faltan.		

**\*Observaciones: si lo consideras, puedes anotar en este espacio cualquier consideración o apreciación sobre la formación, el cuestionario o el proyecto.**

**Muchas gracias por participar**

## ANEXO II

**Tabla 2.** Validación de contenido del bloque II: Comunicación y colaboración.

Ítems	DESCRIPCIÓN	Md	M	Sd
<b>BLOQUE II: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN</b>				
4.	Sé que Facebook o Instagram son redes sociales para hablar con otras personas.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	5.00	.000
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
5.	Sé los peligros de lo que publico en redes sociales.			
	a. Claridad en la redacción	4.00	3.60	.507
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.80	.414
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	4.00	3.60	.507
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
6.	Sé que los presupuestos para gastar el de dinero público son una forma de participación ciudadana.			
	a. Claridad en la redacción	4.00	3.53	.640
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	4.00	4.07	.458
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	4.00	3.67	.488
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	4.00	3.60	.632
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
7.	Sé hacer un currículum adaptándome al empleo.			
	a. Claridad en la redacción	4.00	3.67	.488
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.80	.414
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	4.33	.976
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	4.73	.458
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
8.	Sé identificarme digitalmente para renovar el paro o pedir ayudas públicas.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	5.00	.000
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
9.	Sé acceder a portales de transparencia para consultar información pública.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	5.00	.000
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000

## ANEXO III

**Tabla 3.** Validación de contenido del bloque III: Crear contenidos digitales.

Ítems	DESCRIPCIÓN	Md	M	Sd
<b>BLOQUE III: CREAR CONTENIDOS DIGITALES</b>				
10.	Sé escribir una carta personal para acompañar mi currículum.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	5.00	.000
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
11.	Sé cómo añadir texto o imágenes a documentos.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.87	.352

Ítems	DESCRIPCIÓN	Md	M	Sd
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.87	.352
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	4.93	.258
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
12.	Sé que las imágenes que están en internet tienen derechos de autor.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	5.00	.000
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
13.	Sé programar el antivirus de mi ordenador.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.87	.352
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.87	.352
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	4.73	.458
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000

## ANEXO IV

**Tabla 4. Validación de contenido del bloque IV: Seguridad**

Ítems	DESCRIPCIÓN	Md	M	Sd
<b>BLOQUE IV: SEGURIDAD</b>				
14.	Sé cómo cambiar la contraseña de mi teléfono móvil.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.87	.352
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.87	.352
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	4.73	.458
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
15.	Sé pedir cita por internet en el centro de salud.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.73	.458
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.67	.617
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	4.53	.743
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
16.	Sé lo que tengo que hacer cuando intentan engañarme por internet.			
	a. Claridad en la redacción	4.00	3.73	.704
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	4.00	4.20	.862
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	4.47	.640
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	4.93	.258
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
17.	Sé que hay aplicaciones que ayudan a cuidar el medioambiente como Wallapop o Vinted.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.53	.516
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	4.00	4.07	.799
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	4.87	.352

## ANEXO V

**Tabla 5. Validación del bloque V: Resolución de problemas**

Ítems	DESCRIPCIÓN	Md	M	Sd
<b>BLOQUE V: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>				
18.	Sé qué hacer cuando el ordenador o el teléfono móvil no responde.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	5.00	.000
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	5.00	.000
19.	Sé utilizar la aplicación de mi banco para hacer un bizum.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.67	.488
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.80	.414
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	4.60	.632
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	4.00	4.20	.676
20.	Sé dónde buscar formaciones online.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.93	.258
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	5.00	.000
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	5.00	.000
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	5.00	.000
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	4.93	.258
21.	Sé qué competencias digitales debo trabajar para estar actualizada.			
	a. Claridad en la redacción	5.00	4.47	.743
	b. Coherencia de la pregunta con el tema de la investigación	5.00	4.33	.900
	c. Introducción a la respuesta (sesgo)	5.00	4.87	.352
	d. Lenguaje adecuado con el nivel del informante	5.00	4.33	.816
	e. Las preguntas permiten acceder a la información deseada	5.00	4.73	.458