



Validez de contenido para diagnosticar adopción digital e inteligencia artificial en artesanos de Guayaquil

Content validity to diagnose digital adoption and artificial intelligence use among artisans in Guayaquil

Diana Ercilia Gallegos-Zurita

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

diana.gallegosz@ug.edu.ec


 <https://orcid.org/0000-0002-7319-3443>

 <https://ror.org/047kyg834>

Jairo Geovanny Veintimilla-Andrade

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

jairo.veintimillaa@ug.edu.ec


 <https://orcid.org/0000-0002-2841-2344>

 <https://ror.org/047kyg834>

Miguel Ángel Veintimilla-Andrade

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

miguel.veintimillaa@ug.edu.ec


 <https://orcid.org/0000-0001-6741-9349>

 <https://ror.org/047kyg834>

Ximena Fabiola Trujillo-Borja

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

ximena.trujillob@ug.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-2093-5906>

 <https://ror.org/047kyg834>

Recepción: 05/03/2026 | Aceptación: 26/05/2026 | Publicación: 30/05/2026

Cómo citar (APA, séptima edición):

Gallegos-Zurita, D., Veintimilla-Andrade, J., Veintimilla-Andrade, M., & Trujillo-Borja, X. (2026).

Validez de contenido para diagnosticar adopción digital e inteligencia artificial en artesanos de

Guayaquil. INNOVA Research Journal, 11(2), 154-169.

<https://doi.org/10.33890/innova.v11.n2.2026.2954>

Resumen

El sector artesanal de Guayaquil enfrenta brechas de digitalización, baja visibilidad en canales online y dificultades para incorporar herramientas digitales e inteligencia artificial en procesos de diseño y comercialización; por ello, en el marco de un proyecto FCI con la Asociación Interprovincial de Artesanos del Cantón Guayaquil, se diseñó un cuestionario piloto para levantar una línea base sobre adopción digital y uso potencial de IA. El objetivo fue evaluar la validez de contenido del cuestionario mediante juicio de expertos. Se desarrolló un estudio instrumental de validez de contenido en el que se revisó un instrumento compuesto por 14 ítems, y se analizaron específicamente aquellos que miden constructos del diagnóstico. Seis jueces expertos (metodología/estadística, diseño e IA aplicada, marketing digital/comercio electrónico y gestión MIPYME) calificaron cada ítem, para relevancia, claridad, pertinencia cultural y suficiencia; posteriormente se calcularon el I-CVI (proporción de jueces con puntuación ≥ 3), la V de Aiken y promedios por criterio (S-CVI/Ave). Los resultados evidenciaron alta validez global en relevancia (S-CVI/Ave = 0,96; $\bar{V} = 0,94$) y pertinencia cultural (S-CVI/Ave = 0,98; $\bar{V} = 0,93$), mientras que claridad (S-CVI/Ave = 0,85; $\bar{V} = 0,74$) y suficiencia (S-CVI/Ave = 0,72; $\bar{V} = 0,73$) alcanzaron niveles aceptables pero mejorables, concentrándose las observaciones en ítems de adopción digital y herramientas avanzadas/IA. Se concluye que el cuestionario presenta validez de contenido adecuada para su aplicación piloto con artesanos ($n \approx 14$) y que es pertinente elaborar una versión 2 con mejoras de redacción y ejemplificación, así como aplicar análisis de fiabilidad en una muestra ampliada.

Palabras claves: artesanía, cambio tecnológico, inteligencia artificial, pequeña empresa, validación de test.

JEL: L26, O33, L81, C83.

Abstract

The crafts sector in Guayaquil faces digitalisation gaps, limited online visibility and difficulties in integrating digital tools and artificial intelligence (AI) into design and commercialisation processes; therefore, within an FCI project with the Interprovincial Association of Artisans of Guayaquil (A.I.A.C.G.), a pilot questionnaire was developed to establish a baseline on digital adoption and potential AI use. This study aimed to evaluate the content validity of the V1 questionnaire through expert judgment. An instrumental content-validity study was conducted using a 14-item instrument, with the analysis focused on items measuring key diagnostic constructs. Six experts (research methodology/statistics, design and applied AI, digital marketing/e-commerce and MSME management) rated each item on a 1–4 scale (1 = not adequate, 4 = very adequate) for relevance, clarity, cultural pertinence and sufficiency. The Item-Level Content Validity Index (I-CVI; proportion of ratings ≥ 3), Aiken's V and criterion-level averages (S-CVI/Ave) were computed. Results showed high overall validity for relevance (S-CVI/Ave = 0.96; $\bar{V} = 0.94$) and cultural pertinence (S-CVI/Ave = 0.98; $\bar{V} = 0.93$), while clarity (S-CVI/Ave = 0.85; $\bar{V} = 0.74$) and sufficiency (S-CVI/Ave = 0.72; $\bar{V} = 0.73$) were acceptable but improvable, with the main observations concentrated on items related to digital adoption and advanced digital/AI tools. The questionnaire demonstrates adequate content validity for pilot implementation with artisans

($n \approx 14$), and a Version 2 is recommended with improved wording and examples, followed by reliability testing in a larger sample.

Keywords: handicrafts, technological change, artificial intelligence, small enterprises, test validation.

1. Introducción

El sector artesanal constituye un componente relevante de la economía local y de los sistemas productivos de base comunitaria, ya que genera ingresos, empleo y encadenamientos productivos, a la vez que preserva saberes tradicionales y formas de identidad cultural. No obstante, la competitividad de talleres y microemprendimientos artesanales suele estar condicionada por brechas de digitalización vinculadas al acceso, uso estratégico y apropiación de herramientas para visibilizar y comercializar productos, especialmente cuando se busca pasar de circuitos presenciales a canales digitales. Evidencia reciente sobre microempresas artesanales en la región muestra bajos niveles de madurez digital, fuerte dependencia de canales informales de comercialización y una limitada integración de servicios financieros y tecnológicos, lo que refuerza la necesidad de intervenciones integrales que combinen acompañamiento productivo y formativo (Campos Torres, 2025; Camalle, Cayo Soria & Flores Lagla, 2025; Cornejo Mosquera, 2024). Al mismo tiempo, los avances en transformación digital de MiPymes impulsados por la pandemia han sido desiguales: aunque se aceleró el uso de herramientas digitales, no siempre se consolidaron estrategias sostenibles de comercialización y gestión (Martínez Guerra, Romo Melo & Riascos, 2024; Lubis et al., 2025; Naciones Unidas CEPAL, 2025).

La literatura sobre marketing digital y emprendimientos creativos indica que la presencia en redes sociales, el comercio electrónico y las estrategias de difusión digital pueden ampliar el alcance y la diversificación de mercados para productos artesanales, siempre que existan capacidades para diseñar contenidos, gestionar la relación con clientes y analizar resultados (Vilca Coaquera, 2024; García-Duque & Giraldo-Gallo, 2024; Cruz-Oña, Cornejo Mayorga, Sánchez Arias & Córdova Durán, 2024). Sin embargo, estas oportunidades no se concretan automáticamente: estudios sobre asociaciones de la economía popular y solidaria subrayan que la inclusión digital requiere procesos de formación contextualizados, acompañamiento técnico y articulación institucional para traducir la conectividad en usos productivos (Camalle et al., 2025; Cornejo Mosquera, 2024). En este escenario, la inteligencia artificial (IA) aparece como un recurso emergente para apoyar procesos creativos y comerciales —por ejemplo, en la ideación y co-diseño de productos, generación de materiales promocionales o gestión de la presencia en redes sociales— siempre que se integre de forma respetuosa con el saber hacer artesanal y con un enfoque ético (Vinueza-Oyagata, 2024; Naciones Unidas CEPAL, 2025).

Desde una perspectiva educativa, estas brechas y oportunidades plantean la necesidad de fortalecer las competencias digitales de personas adultas que aprenden en contextos de

trabajo y educación no formal. Marcos internacionales y regionales reconocen que las competencias digitales abarcan dimensiones de información y alfabetización de datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas, e incluyen ejemplos emergentes asociados a sistemas impulsados por IA (Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022; Carretero Gómez, 2021; Angel-Urdinola, Chinen & Rodon, 2025; International Telecommunication Union, 2024; OECD, 2023). Asimismo, informes globales sobre aprendizaje y educación de personas adultas enfatizan la importancia de ofrecer oportunidades de formación a lo largo de la vida que articulen los conocimientos previos de los participantes con nuevos contenidos y tecnologías, considerando sus trayectorias educativas y laborales (OECD, 2023; International Telecommunication Union, 2024).

La incorporación de IA en contextos productivos y comunitarios implica además adoptar principios de uso responsable, debido a riesgos potenciales relacionados con sesgos, privacidad, transparencia y equidad. La Recomendación de la UNESCO sobre la ética de la IA propone marcos basados en derechos humanos, supervisión humana significativa, justicia y no discriminación, especialmente pertinentes cuando se trabaja con colectivos históricamente marginados o cuando la creación está vinculada al patrimonio cultural (UNESCO, 2021). En el caso del sector artesanal, ello supone asegurar que las herramientas de IA apoyen y potencien el saber hacer y la creatividad de las personas artesanas, sin reemplazar su autoría ni homogeneizar la diversidad cultural de los productos.

En este contexto se sitúa un proyecto orientado a la implementación gradual de herramientas digitales e IA para la innovación en el diseño y la comercialización de productos artesanales en la Asociación Interprovincial de Artesanos del Cantón Guayaquil (A.I.A.C.G.). Para sustentar una intervención formativa posterior (pilotos formativos y de co-diseño), se requiere un diagnóstico riguroso de línea base que caracterice prácticas actuales, brechas y necesidades formativas. Con este propósito se elaboró un cuestionario de 14 ítems dirigido a artesanas y artesanos de la A.I.A.C.G., enfocado en adopción de canales y plataformas digitales, uso de herramientas digitales e IA, prácticas de difusión y comercialización, y experiencia/expectativas de capacitación. En investigación aplicada, la calidad de los instrumentos de medición debe sustentarse en diferentes fuentes de evidencia, entre ellas la validez de contenido, que se refiere al grado en que los ítems representan adecuadamente el dominio del constructo y son pertinentes para la población objetivo.

La literatura metodológica reconoce el uso extendido del Índice de Validez de Contenido (CVI) y del coeficiente V de Aiken como métricas para cuantificar el acuerdo entre jueces expertos, y destaca la importancia de integrar análisis cuantitativos y cualitativos en los procesos de construcción y depuración de ítems (Aiken, 1985; Lynn, 1986; Polit & Beck, 2006; Polit, Beck & Owen, 2007; Maldonado-Suárez & Santoyo-Telles, 2024; Rosabal-García et al., 2025; Cristancho González, González Rueda, González Parra & Pérez Pulido, 2024; Patiño-Villalva, Enríquez-Rojas & Buenaño-Palomeque, 2020). En etapas posteriores, esta evidencia se complementa con análisis de fiabilidad y de estructura interna, especialmente cuando se prediseñan subescalas o dominios (Flora, 2020; Schames-Kreitchmann, Nájera, Sanz & Sorrel, 2024; Zakariya, 2022).

En cuanto a sus implicaciones, el cuestionario validado trasciende el diagnóstico descriptivo y se configura como una herramienta estratégica para gestionar la transformación digital artesanal con base en evidencia, al permitir identificar y segmentar brechas según niveles de adopción de canales, uso de herramientas digitales/IA, prácticas de difusión/comercialización y necesidades de capacitación. Esto amplía su aplicabilidad futura en tres sentidos: primero, como instrumento de línea base para diseñar intervenciones moduladas y pertinentes (p. ej., diseño con IA, marketing digital y gestión/comercialización) ajustadas a perfiles reales; segundo, como medida de seguimiento y evaluación para comparar cambios antes y después de la intervención y estimar mejoras en adopción y prácticas digitales; y tercero, como recurso replicable para generar comparabilidad entre asociaciones o territorios, aportando evidencia regional sobre madurez digital en microemprendimientos creativos. En síntesis, la validación del instrumento fortalece la coherencia entre diagnóstico–intervención–evaluación y consolida un insumo aplicable para orientar decisiones formativas y de acompañamiento técnico en el proceso de digitalización del sector artesanal.

En consecuencia, el objetivo de este artículo es presentar los resultados de la validez de contenido del cuestionario, obtenidos mediante juicio de expertos y el cálculo del índice de validez de contenido por ítem (I-CVI) y del coeficiente V de Aiken, como base para el ajuste del instrumento y el desarrollo de una versión posterior que permita su aplicación ampliada y el análisis psicométrico complementario en el marco de una intervención formativa en competencias digitales e IA con personas artesanas.

2. Metodología

Contexto y diseño del estudio

El estudio se desarrolló en el marco de la Fase 1 – Diagnóstico de línea base del proyecto, con un diseño metodológico de tipo instrumental, orientado a obtener evidencia de validez de contenido de un cuestionario aplicado a población adulta en un contexto de educación no formal. La investigación se ejecutó con el acompañamiento de la Asociación Interprovincial de Artesanos del Cantón Guayaquil (A.I.A.C.G.), organización que promueve procesos de formación y asistencia técnica para fortalecer capacidades de diseño y comercialización en unidades productivas artesanales.

La validación del instrumento es académicamente relevante porque garantiza la rigurosidad metodológica del diagnóstico y asegura que los ítems representen de manera suficiente y pertinente los constructos que se pretende medir en el contexto artesanal. En estudios aplicados, un cuestionario sin evidencia de validez puede generar interpretaciones sesgadas o decisiones de intervención poco efectivas; por ello, la validez de contenido mediante juicio de expertos constituye un paso crítico para depurar la redacción, mejorar la cobertura del constructo y respaldar la pertinencia cultural del instrumento antes de su aplicación ampliada. Además, reportar métricas estandarizadas como I-CVI y V de Aiken

permite transparentar el nivel de acuerdo experto y facilita la replicabilidad y comparación con investigaciones similares, sentando una base sólida para fases posteriores de evaluación psicométrica, tales como fiabilidad interna y estructura interna del instrumento (Maldonado-Suárez & Santoyo-Telles, 2024; Schames-Kreitchmann et al., 2024; Flora, 2020).

Instrumento

El instrumento evaluado corresponde al cuestionario V1, implementado en formato digital mediante Google Forms con el título “Diagnóstico Inicial para el Fortalecimiento del Diseño y la Comercialización Artesanal–V1”. El formulario incluyó un bloque de consentimiento informado, donde se explicaron los objetivos del estudio, la participación voluntaria y la confidencialidad de la información, seguido de cinco secciones: (1) datos personales, (2) información artesanal, (3) uso de tecnología, (4) capacitación y formación, y (5) intereses y expectativas.

El cuestionario estuvo conformado por 14 ítems, combinando preguntas cerradas dicotómicas, nominales y ordinales, preguntas cuantitativas, de selección múltiple y abiertas. Para la validez de contenido se consideraron los ítems que miden constructos directamente vinculados con el diseño de la intervención formativa: adopción digital, uso de herramientas digitales e inteligencia artificial, capacitación tecnológica, competencias digitales y necesidades formativas. Estos ítems se codificaron como V1_AD1, V1_AD2, V1_HD1, V1_HD2, V1_CAP1, V1_ND1, V1_NE1, V1_A1 y V1_B1, y se ubican principalmente en las secciones “Uso de tecnología”, “Capacitación y formación” e “Intereses y expectativas”.

Jueces expertos

Participaron seis docentes-investigadores universitarios seleccionados por criterio de idoneidad y pertinencia temática, considerando experiencia académica y conocimiento aplicado en áreas clave para el instrumento y la intervención:

- dos expertos en metodología de la investigación (educación/estadística),
- un experto en diseño e IA aplicada,
- dos expertos en marketing digital y comercio electrónico, y
- un experto en gestión MIPYME.

El propósito de esta selección fue integrar perspectivas metodológicas y disciplinares que permitieran valorar la calidad técnica de los ítems y su adecuación al contexto productivo y formativo de la población objetivo. Adicionalmente, se planificó una prueba piloto posterior ($n \approx 14$ artesanos) orientada al ajuste semántico del cuestionario, una vez incorporadas las sugerencias derivadas del juicio de expertos.

Procedimiento

El proceso se desarrolló en dos momentos. En una fase preliminar, el equipo del proyecto delimitó el problema, definió los objetivos del diagnóstico y de la intervención, y

elaboró la primera versión del cuestionario. Esta versión se sometió a iteraciones de revisión interna hasta lograr una redacción alineada con el contexto artesanal y con las variables definidas para el diagnóstico de línea base.

En la fase exploratoria, el cuestionario V1 fue sometido a juicio de expertos. Cada juez evaluó los ítems seleccionados mediante una escala de 1 a 4 (1 = no adecuado, 2 = parcialmente adecuado, 3 = adecuado, 4 = muy adecuado) en cuatro criterios: relevancia, claridad, pertinencia cultural y suficiencia. Además, se recogieron observaciones cualitativas sobre redacción, comprensión, cobertura de contenido y adecuación de las opciones de respuesta, con el fin de orientar ajustes para la versión siguiente del instrumento.

Análisis de la validez de contenido

Para cada ítem y criterio se estimaron dos indicadores complementarios:

1. Índice de Validez de Contenido por ítem (I-CVI), calculado como la proporción de jueces que asignaron puntuaciones ≥ 3 (Lynn, 1986). Con seis jueces, se consideró aceptable un I-CVI $\geq 0,83$, equivalente a un acuerdo mínimo de 5 de 6 evaluadores (Polit & Beck, 2006; Maldonado-Suárez & Santoyo-Telles, 2024; Schames-Kreitchmann et al., 2024).
2. V de Aiken, apropiada para escalas ordinales, calculada para cada ítem y criterio como (Aiken, 1985):

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n (r_i - lo)}{n(c - lo)}$$

donde r_i es la puntuación otorgada por el juez i , lo es el valor mínimo de la escala (1), c es el número de categorías (4) y n el número de jueces (6).

Adicionalmente, se calculó el S-CVI/Ave, promediando los I-CVI de los ítems por criterio, y el promedio de V de Aiken por criterio, siguiendo recomendaciones metodológicas para reportar validez a nivel de escala (Polit et al., 2007).

Plan de análisis de fiabilidad para la versión 2

Una vez ajustado el instrumento con base en la evidencia de validez de contenido y la prueba piloto semántica, se elaborará la versión 2 (V2), que será aplicada a una muestra ampliada para complementar la validez con evidencia de fiabilidad interna. Se estimará el alfa de Cronbach como indicador de consistencia interna y se interpretará considerando el número de ítems, la varianza y el contexto de aplicación (Cronbach, 1951; Tavakol & Dennick, 2011).

Si el tamaño muestral lo permite, se explorará la estructura interna mediante análisis factorial exploratorio y, de ser pertinente, confirmatorio, siguiendo orientaciones metodológicas para evaluación de dimensionalidad y criterios de ajuste (Fabrigar et al., 1999; Hu & Bentler, 1999). Este análisis permitirá valorar el desempeño de los ítems como indicadores de los constructos definidos y ajustar el instrumento cuando corresponda (Bollen & Lennox, 1991).

3. Resultados

Validez de contenido por ítem

La Tabla 1 presenta los valores del Índice de Validez de Contenido por ítem (I-CVI) y del coeficiente V de Aiken para cada ítem que mide constructos, desagregados por criterio de evaluación (relevancia, claridad, pertinencia cultural y suficiencia). En términos generales, los resultados evidencian un nivel alto de acuerdo entre los jueces, principalmente en relevancia y pertinencia cultural, donde la mayoría de los ítems alcanza valores máximos o cercanos a 1,00.

En el criterio de relevancia, ocho de los nueve ítems reportados presentan I-CVI = 1,00, mientras el ítem V1_HD2 registra el valor más bajo (I-CVI = 0,67), lo que sugiere que, aunque el contenido asociado a herramientas avanzadas/IA es pertinente para el diagnóstico, un subconjunto de jueces consideró necesaria su reformulación o mayor delimitación. De forma consistente con lo anterior, V1_HD2 también reporta el valor más bajo en V de Aiken para relevancia (V = 0,61), en comparación con el resto de ítems que se ubican entre 0,94 y 1,00.

En el criterio de claridad, se observa una mayor variabilidad. Los resultados muestran valores óptimos en ítems como V1_AD2, V1_B1, V1_CAP1, V1_ND1 y V1_NE1 (todos con I-CVI = 1,00), mientras que los valores más bajos se concentran en V1_AD1 (I-CVI = 0,50; V = 0,50) y en los ítems vinculados a herramientas digitales, V1_HD1 (I-CVI = 0,67; V = 0,61) y V1_HD2 (I-CVI = 0,67; V = 0,67). Este patrón indica que, aun cuando los ítems son relevantes, requieren mejoras de redacción para garantizar comprensión homogénea y reducir ambigüedades.

La pertinencia cultural presenta resultados particularmente altos: siete ítems alcanzan I-CVI = 1,00, mientras que V1_HD2 obtiene I-CVI = 0,83, manteniéndose en un rango considerado aceptable. En términos de V de Aiken, los puntajes oscilan entre 0,83 y 1,00, con valores recurrentes de 0,94 para varios ítems, lo que apoya la adecuación del contenido al contexto de la A.I.A.C.G.

Finalmente, el criterio de suficiencia exhibe los valores más críticos comparativamente. Dos ítems alcanzan el máximo (V1_A1 y V1_B1, ambos con I-CVI = 1,00), mientras que varios se ubican en rangos intermedios (0,67–0,83). Los valores más

bajos en suficiencia se observan en V1_AD1 (I-CVI = 0,50; V = 0,67), V1_HD1 (I-CVI = 0,50; V = 0,67) y V1_HD2 (I-CVI = 0,50; V = 0,61), lo que sugiere que, para estos contenidos, los jueces percibieron necesidad de ampliar, precisar o complementar la formulación de preguntas y/o opciones de respuesta para cubrir mejor el constructo medido.

Tabla 1

Validez de contenido del cuestionario V1

Ítem	Constructo principal	I-CVI Rel	I-CVI Cla	I-CVI Pert	I-CVI Suf	V Aiken Rel	V Aiken Cla	V Aiken Pert	V Aiken Suf
V1_A1	Tecnología e innovación	1,00	0,83	1,00	1,00	1,00	0,72	1,00	0,83
V1_AD1	Adopción digital / redes (1)	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,94	0,67
V1_AD2	Adopción digital / redes (2)	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	0,83	0,89	0,72
V1_B1	Gestión y comercialización	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83	1,00	0,83
V1_CAP1	Capacitación tecnológica	1,00	1,00	1,00	0,83	1,00	0,83	0,94	0,78
V1_HD1	Herramientas digitales (edición/diseño)	1,00	0,67	1,00	0,50	1,00	0,61	0,94	0,67
V1_HD2	Herramientas digitales avanzadas / IA	0,67	0,67	0,83	0,50	0,61	0,67	0,83	0,61
V1_ND1	Competencias digitales	1,00	1,00	1,00	0,67	0,94	0,78	0,89	0,67
V1_NE1	Necesidades formativas	1,00	1,00	1,00	0,83	0,94	0,89	0,94	0,78

Índices globales por criterio.

La Tabla 2 resume los índices globales por criterio, calculados como el promedio de los valores obtenidos en todos los ítems evaluados. Los resultados muestran un desempeño global sólido en relevancia (S-CVI/Ave = 0,96; \bar{V} = 0,94) y pertinencia cultural (S-CVI/Ave = 0,98; \bar{V} = 0,93), lo que indica que el contenido del cuestionario V1 representa adecuadamente los aspectos considerados esenciales para el diagnóstico y es coherente con el contexto de la A.I.A.C.G.

En contraste, la claridad presenta valores globales buenos, aunque con margen de mejora (S-CVI/Ave = 0,85; \bar{V} = 0,74), lo que coincide con las observaciones por ítem, donde se identifican formulaciones que requieren ajustes para evitar ambigüedades, especialmente en los ítems relacionados con adopción digital y herramientas avanzadas/IA. Por su parte, la suficiencia registra el promedio más bajo (S-CVI/Ave = 0,72; \bar{V} = 0,73), interpretándose

como aceptable, pero indicando conveniencia de afinar o ampliar ciertos contenidos para cubrir de manera más completa los constructos priorizados.

En conjunto, estos resultados evidencian que el cuestionario V1 presenta una validez de contenido global adecuada, con fortalezas marcadas en relevancia y pertinencia cultural, y con oportunidades claras de mejora en claridad y suficiencia en ítems específicos (en particular V1_AD1, V1_HD1 y V1_HD2). Por ello, los hallazgos respaldan la revisión y ajuste del instrumento como paso previo a la elaboración de una versión V2 y su aplicación ampliada.

Tabla 2

Resultado de evaluación de los jueces (índices globales por criterio)

Criterio	S-CVI/Ave (I-CVI promedio)	V de Aiken promedio	Interpretación general
Relevancia	0,96	0,94	Muy alta: ítems claramente importantes para el diagnóstico.
Claridad	0,85	0,74	Buena, con necesidad de ajustes en ítems específicos.
Pertinencia cultural	0,98	0,93	Muy alta: adecuada al contexto de la A.I.A.C.G.
Suficiencia	0,72	0,73	Aceptable: conviene ampliar o afinar ciertos contenidos.

En términos de implicaciones, los índices globales obtenidos sugieren que el cuestionario V1 es suficientemente sólido para cumplir su propósito como instrumento de diagnóstico de línea base en procesos de transformación digital artesanal, al evidenciar alta relevancia y pertinencia cultural de los contenidos medidos. En la práctica, esto habilita su uso para segmentar a la población artesanal según niveles de adopción digital, uso de herramientas y necesidades formativas, y para priorizar rutas de acompañamiento y formación (por ejemplo, módulos de diseño con IA, marketing digital y gestión/comercialización) con base en evidencia. Este aporte es particularmente útil en asociaciones donde la inclusión digital se construye de forma progresiva y requiere acciones contextualizadas (Camalle et al., 2025; Cornejo Mosquera, 2024; Cruz-Oña et al., 2024). Al mismo tiempo, las menores puntuaciones en claridad y suficiencia en ítems específicos vinculados a adopción digital y herramientas avanzadas/IA permiten identificar con precisión dónde focalizar la mejora del instrumento y de las estrategias de intervención, coherente con los desafíos de digitalización reportados en MiPymes y emprendimientos creativos (Martínez

Guerra et al., 2024; Lubis et al., 2025; Naciones Unidas CEPAL, 2025; Vilca Coaquera, 2024).

Discusión

Los resultados del juicio de expertos muestran que el cuestionario V1 presenta evidencia robusta de validez de contenido, principalmente en los criterios de relevancia y pertinencia cultural, donde los índices globales (S-CVI/Ave) y los promedios de V de Aiken se sitúan en rangos muy altos. Este patrón es consistente con estudios recientes en los que instrumentos diseñados a partir de marcos conceptuales claros y sometidos a procesos de revisión iterativa tienden a alcanzar valores elevados de CVI y V de Aiken, tanto en contextos educativos como en ámbitos de salud, ocupación y formación profesional (Maldonado-Suárez & Santoyo-Telles, 2024; Rosabal-García et al., 2025; Cristancho González et al., 2024; Patiño-Villalva et al., 2020). En el caso de este estudio, la combinación de perfiles metodológicos y disciplinares entre los jueces permitió valorar no solo la coherencia con el marco teórico de competencias digitales y adopción tecnológica, sino también la pertinencia de los ítems para la realidad productiva de la A.I.A.C.G.

En contraste, los valores relativamente menores en claridad y, sobre todo, en suficiencia, evidencian desafíos típicos de los instrumentos que abordan constructos vinculados a transformación digital y tecnologías emergentes. Las dificultades detectadas en ítems como V1_AD1, V1_HD1 y V1_HD2 sugieren que, aunque el contenido resulta relevante, la redacción puede contener tecnicismos o ambigüedades que no garantizan una interpretación homogénea por parte de la población objetivo, especialmente cuando existe heterogeneidad en la experiencia digital de las personas artesanas. Problemas similares se reportan en instrumentos orientados a medir competencias digitales o prácticas tecnológicas en población adulta, donde la claridad mejora cuando las dimensiones se operacionalizan con lenguaje cotidiano y ejemplos contextualizados (Polit & Beck, 2006; Maldonado-Suárez & Santoyo-Telles, 2024; Schames-Kreitchmann et al., 2024; Vuorikari et al., 2022; Carretero Gómez, 2021; Angel-Urdinola et al., 2025). En este sentido, los juicios de los expertos respaldan la necesidad de afinar la redacción y ampliar las escalas de respuesta de los ítems asociados a adopción digital y uso de herramientas avanzadas e IA.

La suficiencia global, aunque aceptable, indica que el conjunto de ítems podría ampliarse o reorganizarse para cubrir de manera más completa los dominios relevantes para la intervención formativa. La literatura sobre competencias digitales y digitalización de MiPymes sugiere la conveniencia de estructurar los instrumentos en dominios tales como: adopción y uso de canales y plataformas digitales, herramientas digitales para diseño y comunicación, uso responsable de IA, prácticas de gestión y comercialización digital, y necesidades de capacitación (Campos Torres, 2025; Martínez Guerra et al., 2024; Lubis et al., 2025; Vilca Coaquera, 2024; García-Duque & Giraldo-Gallo, 2024). Esta estructuración por dominios facilitaría tanto el diseño de módulos formativos específicos como la aplicación posterior de análisis de fiabilidad por subescala y exploraciones de estructura interna.

Además, los resultados de validez de contenido se alinean con trabajos sobre inclusión digital y economía popular y solidaria, que subrayan la importancia de traducir los diagnósticos en acciones formativas y de acompañamiento técnico con enfoque de territorio (Camalle et al., 2025; Cornejo Mosquera, 2024; Cruz-Oña et al., 2024). En el caso de la A.I.A.C.G., un instrumento con validez de contenido adecuada constituye una herramienta estratégica para identificar brechas de adopción digital, mapear barreras (técnicas, económicas, de tiempo, de confianza) e informar el diseño de módulos sobre diseño asistido por IA, marketing digital y gestión/comercialización artesanal. La incorporación de contenidos mínimos relacionados con uso responsable de IA se corresponde, además, con los marcos éticos internacionales que recomiendan considerar la equidad, la supervisión humana y la protección de derechos en la introducción de sistemas inteligentes (UNESCO, 2021; Naciones Unidas CEPAL, 2025).

Desde una perspectiva psicométrica, la evidencia obtenida representa un primer paso en la construcción de un instrumento robusto. La literatura coincide en que la validez de contenido aporta una base necesaria, pero no suficiente, para documentar la calidad de un cuestionario; por ello, se recomienda complementar esta evidencia con análisis de fiabilidad y de estructura interna en fases posteriores (Flora, 2020; Schames-Kreitchmann et al., 2024; Zakariya, 2022). En el contexto de la versión 2 (V2) del cuestionario, la aplicación a una muestra ampliada permitirá estimar coeficientes de consistencia interna (por ejemplo, alfa de Cronbach u omega) e implementar análisis factorial exploratorio e, idealmente, confirmatorio, siguiendo criterios de ajuste contemporáneos para modelos de medición (Fabrigar et al., 1999; Hu & Bentler, 1999; Bollen & Lennox, 1991). Estas etapas posteriores permitirán valorar si los ítems funcionan como indicadores adecuados de los constructos definidos y realizar ajustes adicionales cuando sea necesario.

Este estudio no se limita a reportar índices de validez de contenido, sino que interpreta sus patrones para tomar decisiones metodológicas concretas sobre el instrumento. La combinación de I-CVI y V de Aiken permitió identificar con precisión que las debilidades no se concentran en la relevancia o la pertinencia cultural del cuestionario (que resultaron altas), sino en la claridad y la suficiencia de ítems específicos vinculados con adopción digital y herramientas avanzadas/IA; esta lectura analítica orienta ajustes operativos (reformulación, ejemplificación y reorganización por dominios) y evita una aceptación acrítica del instrumento. De este modo, el trabajo aporta una ruta replicable para transformar la evidencia de juicio de expertos en mejoras instrumentales justificadas, especialmente en contextos productivos donde la comprensión de términos tecnológicos es heterogénea. La originalidad del estudio radica en situar la validación de contenido en un escenario poco documentado, artesanos organizados en una asociación local, y en vincular la medición con una intervención posterior basada en módulos (diseño con IA, marketing digital y gestión/comercialización), fortaleciendo la pertinencia aplicada del diagnóstico y la utilidad del instrumento para la toma de decisiones.

En síntesis, los hallazgos de validez de contenido posicionan al cuestionario V1 como un instrumento adecuado para un uso piloto en el diagnóstico de adopción digital y uso

potencial de IA en artesanos de la A.I.A.C.G., y proporcionan una base empírica para el desarrollo de una versión V2 más depurada y estructurada por dominios. Al articular el refinamiento del instrumento con los marcos de competencias digitales, las recomendaciones éticas sobre IA y la evidencia empírica en contextos artesanales y de economía popular, se fortalece la capacidad del proyecto para diseñar e implementar intervenciones formativas contextualizadas y evaluables.

4. Conclusiones

El cuestionario V1 presenta validez de contenido globalmente adecuada, con índices muy altos en relevancia y pertinencia cultural, lo que respalda su utilidad como instrumento para el diagnóstico de línea base en la A.I.A.C.G. y para orientar una intervención formativa en competencias digitales e IA.

Los resultados también muestran oportunidades claras de mejora en claridad y suficiencia, concentradas en ítems relacionados con adopción digital específica y herramientas digitales avanzadas/IA, por lo que se recomienda elaborar una V2 con ajustes de redacción, incorporación de ejemplos y mayor cobertura por dominios, alineada con marcos actuales de competencias digitales y con consideraciones éticas para el uso de IA.

En una etapa posterior, la aplicación de la V2 a una muestra ampliada permitirá complementar la evidencia de validez de contenido con análisis de fiabilidad interna y, cuando sea pertinente, exploraciones de estructura interna, siguiendo recomendaciones contemporáneas para el desarrollo de instrumentos en contextos educativos y de formación profesional. De este modo, el cuestionario podrá consolidarse como un instrumento no piloto para apoyar tanto el diseño como la evaluación de intervenciones formativas en adopción digital e IA con personas artesanas en contextos de educación no formal.

Finalmente, es importante reconocer que los hallazgos presentados corresponden a evidencia de validez de contenido obtenida mediante juicio de expertos y, por tanto, aún no constituyen una validación psicométrica completa del instrumento. En esta etapa no se han estimado de manera integral la fiabilidad de subescalas/dominios, la estructura interna (dimensionalidad) ni otras evidencias de validez (por ejemplo, validez basada en la estructura interna o estabilidad temporal). En consecuencia, se recomienda (a) elaborar la versión 2 (V2) incorporando los ajustes de claridad y suficiencia identificados en ítems críticos, (b) aplicar V2 en una muestra ampliada de artesanos para estimar consistencia interna (alfa/omega, según la naturaleza de los ítems), (c) explorar la estructura interna mediante análisis factorial cuando el tamaño muestral lo permita, y (d) complementar el diagnóstico con indicadores de aplicación (por ejemplo, métricas de uso de redes/plataformas, evidencias de producción de contenidos y registros de comercialización) para fortalecer la evaluación de impacto de la intervención en transformación digital artesanal.

Financiamiento

Investigación financiada con recursos propios de los autores.

Conflicto de intereses

Los autores declarar que no existe conflicto de intereses en la elaboración de la investigación.

Contribución de los autores (CRedit)

Diana Ercilia Gallegos Zurita: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Visualización, Redacción–Revisión y edición, Supervisión. **Jairo Geovanny Veintimilla Andrade:** Conceptualización, Curación de datos, Investigación, Metodología, Validación, Visualización, Software, Redacción –Borrador original, Recursos. **Miguel Ángel Veintimilla Andrade:** Conceptualización, Curación de datos, Investigación, Metodología, Validación, Visualización, Redacción –Borrador original, Recursos. **Ximena Fabiola Trujillo Borja:** Conceptualización, Curación de datos, Conceptualización, Curación de datos, Investigación, Metodología, Validación, Visualización, Redacción –Borrador original, Recursos.

Referencias bibliográficas

- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Angel-Urdinola, D., Chinen, M., & Rodon, G. (2025). Digital skills development: Competence frameworks, assessment tools, and pedagogical approaches (Education Working Paper Series No. 14). World Bank. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/a607bb6e3b76d2be0f3db8db34dcf73e-0140022025/related/3EDU-WP-14-Digital-skills-development.pdf>
- Bollen, K. A., & Lennox, R. (1991). Conventional wisdom on measurement: A structural equation perspective. *Psychological Bulletin*, 110(2), 305–314. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.2.305>
- Campos Torres, M. L. (2025). El rol de la transformación digital en las microfinanzas y su impacto en la innovación y competitividad de las microempresas artesanales en Huancayo, Perú. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 3, e-RMS02102025. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.277>
- Camalle, T. M. H., Cayo Soria, S. P., & Flores Lagla, G. A. (2025). La inclusión digital en las asociaciones de la Economía Popular y Solidaria del cantón Latacunga, Pujilí y Salcedo. *Polo del Conocimiento*, 10(2), 277–294. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i2.8872>

- Carretero Gómez, S. (2021). Skills for life: Digital skills. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0003368>
- Cornejo Mosquera, J. E., Iza Avalos, A. S., & Paredes Amaguaya, A. I. (2024). Uso de medios digitales enfocados en PYMES artesanales de la ciudad de Latacunga, Cotopaxi, Ecuador. Rimarina. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 8(1), 61–74. <https://doi.org/10.61236/rima.v8i1.606>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cristancho González, L. R., González Rueda, A. M., González Parra, P. A., & Pérez Pulido, F. (2024). Diseño y validación de contenido, por juicio de expertos, de un instrumento para determinar factores que influyen en el uso del computador en niños de ocho años. Revista Ocupación Humana, 24(2), 1–17. <https://latinjournal.org/index.php/roh/article/view/1681>
- Cruz-Oña, A. O., Cornejo Mayorga, A. del R., Samaniego Arias, M. A., & Córdova Durán, E. G. (2024). Implementación de estrategias de difusión digital para asociaciones del instituto de economía popular y solidaria. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(6), 343–356. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14631
- Fabrigar, L. R., MacCallum, R. C., Wegener, D. T., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. Psychological Methods, 4(3), 272–299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Flora, D. B. (2020). Your coefficient alpha is probably wrong, but which coefficient omega is right? A tutorial on using R to obtain better reliability estimates. Advances in Methods and Practices in Psychological Science, 3(4), 484–501. <https://doi.org/10.1177/2515245920951747>
- García-Duque, M. C., & Giraldo-Gallo, Y. A. (2024). Desarrollo de plan de marketing digital para la tienda Artesanías Lotus [Trabajo de grado, Universidad Católica de Oriente]. <https://repositorio.uco.edu.co/items/9bc9b014-ff22-4205-a16a-49e1f6332694>
- Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural Equation Modeling, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- International Telecommunication Union. (2024). Digital skills toolkit 2024. ITU. https://academy.itu.int/sites/default/files/media2/file/2401045_1f_Digital%20Skills%20Toolkit_compressed_0.pdf
- Lubis, U. S., Wulandari, N., Wahyudi, I., Widiyanto, A., Wibowo, E. A., Hakim, L., Apriyansyah, B., Hardiati, N., Swastika, A. Y., & Meyzia, B. (2025). Digital marketing strategies in expanding the market for MSME creative products in Indonesia—State of art. Frontiers in Communication, 10, Article 1647391. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1647391>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. Nursing Research, 35(6), 382–385. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
- Maldonado-Suárez, N., & Santoyo-Telles, F. (2024). Validez de contenido por juicio de expertos: Integración cuantitativa y cualitativa en la construcción de instrumentos de medición. REIRE. Revista d’Innovació i Recerca en Educació, 17(2), 1–19. <https://doi.org/10.1344/reire.46238>

- Martínez Guerra, J., Romo Melo, L. M., & Riascos, S. (2024). Avances en la transformación digital de las MiPymes impulsadas por la pandemia COVID-19. *Journal of Technology Management & Innovation*, 19(1), 52–65. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242024000100052>
- Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2025). Superar las trampas del desarrollo de América Latina y el Caribe en la era digital: El potencial transformador de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial (LC/CMSI.9/3/Rev.1). CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/>
- OECD. (2023). Skills in Latin America: Insights from the Survey of Adult Skills (PIAAC). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5ab893f0-en>
- Patiño-Villalva, G. E., Enríquez-Rojas, L. M., & Buenaño-Palomeque, D. J. (2020). Validación de cuestionario por juicio de expertos: Perfil del egresado de la carrera de Medicina. *Revista Médica HJCA*, 12(3), 218–226. <https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/635>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what is being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459–467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
- Rosabal-García, Y., Torres-Quiñones, L., Pérez-Infante, Y., Duconger-Danger, M., & Bell-Fernández, N. M. (2025). Validez de contenido de juicio de expertos de un instrumento predictivo de complicaciones cardíacas. *Archivo Médico de Camagüey*, 29, e10280. <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/10280>
- Schames-Kreitchmann, R., Nájera, P., Sanz, S., & Sorrel, M. Á. (2024). Enhancing content validity assessment with item response theory modeling. *Psicothema*, 36(2). <https://doi.org/10.7334/psicothema2023.208>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach’s alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa
- Vilca Coaquera, Y. Y. (2024). El marketing digital y los emprendimientos en el sector de artesanías en la región Tacna, Perú. *Industrial Data*, 27(1), 41–67. <https://doi.org/10.15381/idata.v27i1.25652>
- Vinueza-Oyagata, J. (2024). Uso de inteligencia artificial en estrategias publicitarias: Estudio de caso de microagencias publicitarias en Ibarra, Ecuador. *Correspondencias & Análisis*, 19, 140–166. <https://doi.org/10.24265/cian.2024.n19.06>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens—with new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Zakariya, Y. F. (2022). Cronbach’s alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1074430. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430>