

El contenido de esta obra es una contribución del autor al repositorio digital de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, por lo tanto, el autor tiene exclusiva responsabilidad sobre el mismo y no necesariamente refleja los puntos de vista de la UASB. Este trabajo se almacena bajo una licencia de distribución no exclusiva otorgada por el autor al repositorio, y con licencia Creative Commons – Reconocimiento de créditos-No comercial-Sin obras derivadas 4.0 Internacional



---

## **Alfabetismo de nuevos medios: análisis psicométrico de un instrumento de medición en estudiantes universitarios de Ecuador**

**Marcos Zumárraga Espinosa  
Carlos Reyes Valenzuela  
Sonia Egas Balseca**

**31 julio 2024**

# Alfabetismo de nuevos medios: análisis psicométrico de un instrumento de medición en estudiantes universitarios de Ecuador

New media literacy: psychometric analysis of a measurement instrument in university students from Ecuador

Marcos Zumárraga-Espinosa<sup>1</sup>, Carlos Reyes-Valenzuela<sup>2</sup>,  
Sonia Egas-Balseca<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

<sup>2</sup> Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador

<sup>3</sup> Escuela Politécnica Nacional, Ecuador

mzumarraga@ups.edu.ec , carlos.reyes@uasb.edu.ec , sonia.egas@epn.edu.ec

**RESUMEN.** El objetivo de este estudio consiste en realizar un análisis psicométrico de la escala de Alfabetismo de Nuevos Medios (NML), New Media Literacy Scale, desarrollada por Koc y Barut (2016) e inédita para el contexto Latinoamericano. El estudio psicométrico se basó en información de 761 estudiantes universitarios de establecimientos públicos y privados de Quito-Ecuador. El análisis factorial confirmatorio identificó un modelo de cuatro factores ( $\chi^2/gf = 3.84$ ,  $IFI = .91$ ,  $TLI = .90$ ,  $CFI = .91$ ,  $RMSEA = .06$ ,  $SRMR = .05$ ) y una alta confiabilidad por subescala (valores  $\omega$  oscilando entre .86 - .92 y valores  $\alpha$  entre .89 - .93). El análisis de validez externa proporcionó evidencia favorable a partir de correlaciones significativas y negativas entre la escala NML y las creencias desinformativas sobre el COVID-19. Los resultados psicométricos permiten concluir que la escala NML es un instrumento válido y confiable para medir el alfabetismo de nuevos medios en el contexto social ecuatoriano. Finalmente, se establecen implicaciones y limitaciones, reflexionando sobre la importancia de contar con instrumentos de medida útiles para desarrollar estrategias de alfabetización efectivas.

**ABSTRACT.** The objective of this study is to perform a psychometric analysis of the New Media Literacy Scale (NMLS) developed by Koc and Barut (2016) and unpublished for the Latin American context. The psychometric study was based on information from 761 university students from public and private establishments in Quito-Ecuador. Confirmatory factor analysis identified a four-factor model ( $\chi^2/gf = 3.84$ ,  $IFI = .91$ ,  $TLI = .90$ ,  $CFI = .91$ ,  $RMSEA = .06$ ,  $SRMR = .05$ ) and high reliability per subscale ( $\omega$  values ranging between .86 - .92 and  $\alpha$  values between .89 - .93). The external validity analysis provided favorable evidence from significant and negative correlations between the NML scale and misinformation beliefs about COVID-19. The psychometric results allow us to conclude that the NML scale is a valid and reliable instrument to measure new media literacy in the Ecuadorian social context. Finally, implications and limitations are established, reflecting on the importance of having useful measuring tools for developing effective literacy strategies.

**PALABRAS CLAVE:** Alfabetismo de nuevos medios, Competencias mediáticas, Instrumento de medición, Análisis psicométrico, Ecuador.

**KEYWORDS:** New media literacy, Media skills, Measuring instrument, Psychometric analysis, Ecuador.

## 1. Introducción

Los nuevos medios pueden definirse como un ecosistema de plataformas socio-culturales caracterizadas por estar centradas en el usuario, permitiendo que los contenidos digitales que alimentan el flujo de información y comunicación de dichos espacios, sean creados y distribuidos por cualquier usuario (Koc & Barut, 2016, Lister et al., 2008). La irrupción de estas plataformas en el escenario contemporáneo no solo ha originado un proceso de emancipación comunicativa para la ciudadanía (López-Jiménez, 2016), abriendo paso a un escenario de convergencia mediática (Jenkins, 2008), sino que también redefine continuamente el modo en que se organiza la vida cotidiana y los procesos sociales. Al respecto, las nuevas tecnologías de la comunicación ejercen un efecto estructurador que va redibujando el modo en que las actividades sociales se desarrollan a nivel micro (i.e., rutinas y prácticas cotidianas) y macro (i.e., funcionamiento institucional), principalmente mediante la imposición de nuevas lógicas basadas en la conectividad permanente, la desvinculación espacio-temporal y la personalización de la vida social (Vanden Abeele et al., 2018).

En este contexto de mediatización de lo social (Kubitschko & Knapp, 2012), el alfabetismo de nuevos medios se posiciona como una competencia cada vez más necesaria para que las personas puedan usar, de manera consciente e inteligente, estas plataformas digitales. Lo anterior va más allá de saber cómo gestionar los nuevos medios a nivel funcional-operativo, sino que se refiere a la incorporación de procesos mentales de construcción de sentidos que representan un consumo crítico de los contenidos mediáticos. Como consecuencia, se está favoreciendo el aprendizaje y la toma de decisiones, así como un prosumo con responsabilidad social (Aczel, 2014; Kellner, 2000; Lee et al., 2015). En palabras de Koc y Barut (2016), el alfabetismo de nuevos medios constituye un kit de supervivencia individual para el siglo XXI, tanto para las personas consideradas como migrantes digitales, así como para los jóvenes nativos digitales, pues el alfabetismo significa tomar conciencia de una identidad digital que se construye al momento de compartir información en una cultura digital (Avello-Martínez et al., 2013).

En la actualidad, la importancia del alfabetismo de nuevos medios está bien establecida desde una perspectiva educativa y comunicacional (véase Borges y Marzal García-Quismondo, 2017 o Kellner, 2000). En América Latina, desde inicios de la década del 2000, Silvera establecía el requerimiento de la alfabetización digital como herramienta para posibilitar una inserción equitativa en los países de la región en la sociedad de la información (Silvera, 2005). En esta línea, el reciente estudio de Garro-Rojas (2020) pone en evidencia que las discusiones y experiencias de alfabetización mediática durante la última década en la región se han centrado en tres aspectos: primero, la comprensión de contenidos y lenguajes, especialmente con miras a favorecer el ejercicio de derechos políticos, como por ejemplo, la participación ciudadana en la definición de la agenda mediática a partir de una lectura crítica de los medios. En segundo término, el aprendizaje del uso de herramientas tecnológicas con el propósito de promover la creatividad, productividad y el refuerzo de actividades pedagógicas, con especial énfasis en la población joven. Por último, el análisis de las condiciones institucionales en la región que están dificultando o facilitando la alfabetización digital y las posibilidades de una política pública permanente (para mayor detalle de esta revisión de literatura, véase estudio de Garro-Rojas, 2020).

No obstante, cualquier intervención, sea de naturaleza estatal o civil, que pretenda mejorar el panorama de la alfabetización digital en el contexto latinoamericano, demanda un diagnóstico inicial sobre el grado en que estas habilidades se encuentran desarrolladas en la población (Luan et al., 2020). En otras palabras, se requieren estimaciones de prevalencia realizadas en distintos sectores de la población (p. ej. jóvenes, adultos, trabajadores, estudiantes, educadores, etc.), lo cual especialmente en América Latina configura un terreno inexplorado. Tal evaluación, a su vez, impone una necesidad instrumental, pues se requieren métricas, válidas y confiables en términos psicométricos, para determinar cuán competentes son las personas para usar las plataformas mediáticas digitales. Asimismo, disponer de mediciones adecuadas es un requisito fundamental para investigar la potencial influencia de las competencias en nuevos medios sobre otras esferas, como la democrática, la educativa o la cultural (Ashley et al., 2013).



De las pocas alternativas instrumentales existentes al momento, la escala de Alfabetismo de Nuevos Medios (New Media Literacy Scale) se posiciona como una propuesta de medida valiosa por basarse en un abordaje integral del alfabetismo de nuevos medios. A continuación, se tratarán los fundamentos de este instrumento y de las posibilidades que permite.

## 2. Escala de alfabetismo en nuevos medios (NML): fundamentación teórico-conceptual

La escala de Alfabetismo de Nuevos Medios (NML), desarrollada por Koc y Barut (2016), toma como base el marco teórico sobre alfabetismo en nuevos medios construido inicialmente por Chen et al. (2011) y perfeccionado, posteriormente, por Lin et al. (2013). En primera instancia, el esquema teórico aportado por Chen et al. (2011) ha constituido un punto de partida fundamental para la reflexión conceptual sobre el alfabetismo de nuevos medios. A diferencia de otros intentos de conceptualizar el alfabetismo de nuevos medios como una mera extensión de formas preexistentes de alfabetismo (i.e., informacional, digital, comunicacional, entre otros), esta perspectiva teórica propone una definición que, además de ser integradora, responde a las especificidades propias de los nuevos medios. En este punto, esta conceptualización enfatiza en las características técnicas y socio-culturales de estas plataformas digitales (Chen et al, 2011). Así, se concibe que el uso competente de los nuevos medios supone tanto disponer de una serie de habilidades técnico-operativas para aprovechar efectivamente las posibilidades de estas tecnologías, como la capacidad para establecer un relacionamiento consciente y responsable con las mismas, tanto al desempeñar el rol de consumidor como de prosumidor.

En base a este razonamiento, los autores conceptualizan de forma analítica al alfabetismo de nuevos medios como el producto de la convergencia de dos continuos: a) alfabetismo de consumo mediático – alfabetismo de prosumo mediático y b) alfabetismo mediático funcional – alfabetismo mediático crítico. En cuanto al primer continuo, el alfabetismo de consumo mediático remite a la capacidad para gestionar los nuevos medios en términos de acceso y obtención de información, mientras que el alfabetismo de prosumo corresponde a la habilidad para producir contenidos mediáticos.

En el caso del segundo continuo, el alfabetismo funcional se refiere a la capacidad para obtener y generar contenido mediático a través de las plataformas mediáticas, entendiendo dicha información a nivel textual. Por su parte, el alfabetismo crítico contempla las competencias que hacen posible comprender los elementos contextuales (i.e., sociales, políticos, económicos y culturales) ligados a la carga subjetiva de cada mensaje mediático consumido o producido (Lin et al., 2013; Pungente et al., 2005). Esto favorece un consumo de información conducente a puntos de vista más objetivos y, también, un prosumo mediático más activo y responsable<sup>1</sup>. En consecuencia, al combinarse los continuos descritos, el alfabetismo de nuevos medios queda configurado por cuatro factores o componentes generales: consumo funcional, consumo crítico, prosumo funcional y prosumo crítico.

No obstante, si bien el modelo de Chen et al. (2011) constituye un importante avance conceptual estructurando al alfabetismo de nuevos medios en dimensiones concretas, estos tipos de alfabetismo se plantean muy a grosso modo, sin someterse a un trabajo de delimitación más detallado. Dado esto, el posterior trabajo de Lin et al. (2013) se concentra en refinar el modelo tetra-dimensional de Chen et al. (2011), desarrollando conceptualizaciones más específicas para cada factor del alfabetismo de nuevos medios. Es así que estos autores proponen 10 indicadores puntuales para explicar con mayor precisión cada tipo de alfabetismo de nuevos medios. De este modo, incorporando los indicadores puntuales de Lin et al. (2013) a

<sup>1</sup> Debe señalarse además que, desde la perspectiva de Koc y Barut (2016), el alfabetismo de prosumo está fundamentado en el alfabetismo de consumo. Esto debido a que ser un prosumidor en nuevos medios, en primera instancia, implica basarse en el consumo de contenidos mediáticos preexistentes (Toffler, 1981). De igual manera, el alfabetismo crítico se desarrolla tomando como base al alfabetismo funcional. Es así que, para poder realizar una interpretación crítica, y juzgar con objetividad cada contenido, se requiere partir de un buen dominio instrumental de las plataformas mediáticas y sus posibilidades.

la categorización inicial establecida por Chen et al. (2011), es posible conceptualizar las dimensiones del alfabetismo de nuevos medios de la siguiente manera:

**Consumo funcional:** Se refiere a la capacidad para obtener información de los nuevos medios y entender estos contenidos mediáticos a nivel textual (Chen et al., 2011). Esta dimensión del alfabetismo de nuevos medios se compone de dos indicadores: habilidades de consumo y comprensión (Lin et al., 2013). Las habilidades de consumo corresponden a las habilidades técnicas necesarias para operar adecuadamente diferentes tipos de hardware y software, con el propósito de acceder a los contenidos mediáticos deseados. Por su parte, la comprensión se refiere a la capacidad de entender el significado de los mensajes mediáticos a nivel literal. Por lo tanto, un consumidor funcional es capaz de utilizar a profundidad cada tecnología de nuevos medios (p. ej. redes sociales, YouTube, blogs, entre otros), aprovechando la variedad de posibilidades y herramientas que proporcionan, para acceder a la información que busca, pudiendo comprender a nivel textual el mensaje transmitido por estos contenidos. Esto último supone estar familiarizado con códigos de lenguaje propios de estas plataformas (Pungente et al., 2005), como emoticones, memes o abreviaturas popularmente utilizadas (LOL, F, etc.).

**Consumo crítico:** Consiste en el conjunto de habilidades y conocimientos que posibilitan interpretar los contenidos mediáticos a diferentes niveles contextuales, ya sea social, político, económico y cultural, reconociendo y cuestionando de forma competente la carga subjetiva incorporada a cada mensaje, la cual responde a aspectos diversos tales como valores sociales, propósitos perseguidos, ideologías subyacentes, relaciones de poder y circunstancias específicas. Asimismo, el consumo crítico implica desarrollar un buen juicio para valorar la calidad de los contenidos y discriminar entre ellos para la adopción de decisiones de consumo mediático beneficiosas (Chen et al., 2011; Koc & Barut, 2016). El alfabetismo en consumo crítico está representado por tres indicadores: análisis, síntesis y evaluación (Lin et al., 2013). El indicador de análisis se refiere a la capacidad de deconstruir los contenidos mediáticos en términos de su autoría, formatos, audiencia y propósitos. En otras palabras, poder identificar quién o quienes crearon el mensaje, a qué intereses responde su difusión, qué incentiva o limita el formato multimedia elegido para dicho contenido y que sectores de la población está orientado (Thoman & Jolls, 2008). Esto implica reconocer que los mensajes mediáticos no responden a meras representaciones neutras de la realidad, sino que, por el contrario, estos contenidos constituyen una construcción humana que encarna determinados procesos sociales y subjetivos (Chen et al., 2011; Pungente et al., 2005). Por su parte, el indicador de síntesis comprende la habilidad para reconstruir los mensajes mediáticos, alternando y comparando diferentes fuentes para combinar la información a fin de lograr una comprensión más objetiva y profunda sobre el tema referido. Es decir, llevar a cabo un proceso de articulación de contenidos de distintas fuentes que conduzca a una apropiación significativa de conocimiento, lo cual potencie el propio punto de vista sobre cualquier cuestión (Jenkins, 2009). Por último, el indicador de evaluación aborda el proceso de toma de decisiones, y se refiere a la competencia para juzgar críticamente la fiabilidad y credibilidad de los contenidos mediáticos, permitiendo un consumo beneficioso de información válida, relevante y libre de sesgos (Koc y Barut, 2016). En resumen, un consumidor mediático crítico es competente para detectar los aspectos subjetivos y contextuales integrados a los mensajes mediáticos, al comparar diferentes fuentes para establecer similitudes y diferencias, discriminando efectivamente entre contenido válido y noticias falsas o manipuladas.

**Prosumo funcional:** Corresponde a las habilidades necesarias para generar contenidos mediáticos y difundirlos en los nuevos medios, participando de esta manera en el proceso de circulación informacional de estas plataformas digitales (Chen et al., 2011). El prosumo funcional se caracteriza por tres indicadores: habilidades de prosumo, distribución y producción (Lin et al., 2013). Las habilidades de prosumo engloban las destrezas técnicas y operativas para utilizar diferentes herramientas de software con el propósito de crear individualmente contenido mediático, lo cual va desde la creación de cuentas en plataformas digitales (redes sociales, YouTube, blogs, etc.), el uso de herramientas de software para desarrollar artefactos multimedia, hasta habilidades de programación básica (Thoman & Jolls, 2008). El indicador de distribución se refiere a las habilidades para diseminar y propagar información a través de las plataformas mediáticas. Es decir, se concentra el proceso de compartir contenidos con otros usuarios a través del espacio socio-digital de los nuevos



medios, ya sea expresando emociones u opiniones, calificando productos o servicios, compartiendo links o videos previamente publicados por otros usuarios, etc. El indicador de producción refleja la capacidad para aprovechar las herramientas tecnológicas de las plataformas de nuevos medios, así como su flujo de información para generar, individual o colaborativamente, contenidos mediáticos basados de la combinación, la replicación o la reorganización de piezas preexistentes de información multimedia de audio, video, texto, animaciones, entre otros (Held & Cress, 2009; Jenkins, 2009). Cabe mencionar que Lin et al. (2013) establecen a las competencias de producción y distribución como algo circunscrito a las tecnologías Web 2.0, principalmente esta última, pues se basan en la interacción con el flujo de información y comunicación de cada plataforma mediática, cuyos usuarios nutren y sostienen colectivamente. Así, un prosumidor funcional es alguien capaz de crear cuentas personales en medios sociales como Twitter o TikTok, utilizar los contenidos digitales allí disponibles para producir, mediante el uso de software específico o las herramientas proporcionadas por estas mismas plataformas, mensajes mediáticos multimodales y compartirlos de diversas formas (publicaciones, estados, etc.) con su lista de contactos.

**Prosumo crítico:** Es la capacidad, en términos de habilidades y conocimientos, para ejercer activamente la propia voz en los nuevos medios, aportando de forma responsable y constructiva a los procesos de comunicación que tienen lugar en estos espacios socio-digitales (Chen et al., 2011). Este tipo de alfabetismo de nuevos medios se manifiesta a través de dos indicadores: participación y creación (Lin et al., 2013). El indicador de participación aborda el conjunto de habilidades sociales necesarias para contribuir, de forma activa y constructiva, a las ideas compartidas o actividades desarrolladas por otros usuarios de los nuevos medios, interactuando con éstos y estableciendo una comunicación deliberativa que aporte positivamente a la construcción de inteligencia colectiva en el marco de dichos ambientes virtuales (Borges & Marzal García-Quismondo, 2017; Jenkins, 2009). Esto implica poder negociar con las ideas de otros usuarios, reconociendo y respetando sus valores socio-culturales, ideologías y estados emocionales, con el propósito de favorecer dinámicas colaborativas que permitan co-construir opiniones, o conocimientos, de mayor calidad gracias a la integración de diferentes perspectivas (Koc & Barut, 2016; Pingree, 2007). Por su parte, el indicador de creación hace referencia a las capacidades de iniciativa y creatividad al momento de generar contenidos mediáticos. En otras palabras, la competencia para crear contenidos originales que transmitan los propios valores, ideologías y creencias, o modificar y combinar contenidos preexistentes para generar nuevos significados. Asimismo, una creación crítica supone comprender las implicaciones de la comunicación en nuevos medios, evaluando responsablemente el potencial impacto que los propios mensajes y contenidos transmitidos pueden provocar en la comunidad de usuarios (Kellner & Share, 2007). Complementariamente, Lin et al. (2013) categorizan a estos indicadores en el ámbito de la Web 2.0, principalmente las actividades de participación, pues demandan la existencia de las condiciones para la interactividad que son propias de estos entornos digitales. En síntesis, un prosumidor mediático crítico puede realizar competentemente las siguientes actividades: crear un blog sobre un tema político o social que le interese con el fin de generar debate al respecto, mantenerse receptivo a las posturas de los demás interlocutores y propiciar condiciones para una discusión deliberativa, enfatizando en la generación de consensos y aportando constructivamente las ideas planteadas por otros usuarios.

Con base en las categorías generales establecidas por Chen et al (2011), Koc y Barut (2016) proceden a desarrollar la escala NML. Para ello, toman como sustento operacional los indicadores puntuales propuestos por Lin et al. (2013), los que permiten especificar dimensiones o partes constitutivas de cada tipo de alfabetismo de nuevos medios. Así, estos autores construyen cuatro subescalas para medir cada componente general del alfabetismo de nuevos medios (consumo funcional, consumo crítico, prosumo funcional y prosumo crítico), formulando sus reactivos/ítems en función de los indicadores que componen dichas dimensiones.

Habiendo revisado las posibilidades que esta métrica brinda para la evaluación del alfabetismo de nuevos medios, el presente estudio instrumental tiene por objetivo examinar las propiedades psicométricas de la escala NML y su aplicabilidad en el contexto ecuatoriano.

### 3. Metodología

#### 3.1. Diseño, datos y procedimiento

Este trabajo constituye una investigación de tipo instrumental, centrada en examinar las propiedades psicométricas de la escala NML al aplicarse en el contexto social ecuatoriano. En este sentido, se pretende analizar la replicabilidad de los resultados psicométricos proporcionados originalmente por Koc y Barut (2016) en términos de validez factorial y confiabilidad, además de ampliar el estudio instrumental de la escala NML al explorar su validez nomológica.

El estudio instrumental se efectuó a partir de una muestra no probabilística compuesta por 761 estudiantes universitarios de establecimientos públicos y privados localizados en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), Ecuador. Los participantes del estudio registraron el siguiente perfil sociodemográfico: el 55.5% de la muestra correspondió a mujeres y el 44.5% a hombres, la edad media se ubicó en 21.26 años ( $DT = 3.45$ ). En cuanto a la clase social autopercibida, el 3.5% de los participantes se situó en clase baja, el 23% en clase media-baja, el 64.3% clase media, el 8.3% en clase media-alta y el 0.9% se autoidentificó como de clase alta. Complementariamente, el 68.3% de la muestra reportó dedicarse exclusivamente a estudiar, mientras que el restante 31.7% indicó encontrarse trabajando y estudiando al momento realizarse la investigación.

El levantamiento de información tuvo lugar durante los meses de enero y febrero del 2022, en un momento en el que la mayor parte del sistema universitario ecuatoriano había avanzado hacia una modalidad de educación semipresencial o híbrida, como parte del proceso de retorno a la presencialidad que se puso en marcha al finalizar el confinamiento general impuesto a causa de la pandemia por COVID-19. La recolección de datos se realizó mediante la distribución de un cuestionario digital desarrollado a partir de la plataforma Google Forms. Para el proceso de encuestado se contó con el apoyo de estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana (UPS, Sede-Quito), Escuela Politécnica Nacional (EPN) y Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador (UASB-E), quienes se encargaron de reclutar a los participantes del estudio. La estrategia de reclutamiento consistió en solicitar a los estudiantes-reclutadores que difundían el link de la encuesta entre sus conocidos y redes de contactos, por lo que el muestreo se realizó por conveniencia. Como criterio de inclusión se estableció que los participantes debían encontrarse formalmente matriculados en alguna institución universitaria de Quito al momento de completar la encuesta online, mientras que entre los criterios de exclusión se especificó que los participantes no debían pertenecer a Institutos Técnicos-Tecnológicos, ni tampoco estar cursando cursos de nivelación pre-universitarios, propedéuticos o ser egresados universitarios.

Con respecto a las consideraciones éticas, en la primera sección de la encuesta digital se presentó un consentimiento informado a los potenciales participantes, comunicándose, a su vez, los objetivos de la investigación junto con los respectivos protocolos de confidencialidad y anonimidad. Por lo tanto, solo quienes consintieron participar voluntariamente del estudio procedieron a completar efectivamente el cuestionario virtual. El procedimiento descrito permitió dar cumplimiento a las recomendaciones éticas de la Asociación de Psicología Americana (APA) en lo concerniente a la protección de los derechos individuales de las personas que decidieron intervenir en la investigación, pues se tomaron recaudos en aspectos como el anonimato en la participación, la confidencialidad en el manejo de datos, la socialización de los fines del estudio y el uso de un consentimiento informado previo (APA, 2017). Del mismo modo, puesto que el estudio únicamente se centró en la recolección de información vía cuestionario, sin intervenir deliberadamente sobre aspectos fisiológicos, psicológicos o sociales de los participantes, puede considerarse como una investigación de riesgo mínimo, que cumple con las normas éticas de trabajo con seres humanos planteadas por la Declaración de Helsinki.

#### 3.2. Instrumentos

Alfabetismo en Nuevos Medios: La New Media Literacy Scale o Escala de Alfabetismo en Nuevos Medios (NML), desarrollada por Koc y Barut (2016), es un instrumento diseñado para medir el grado de competencia, funcional y crítica, que el individuo posee para usar las plataformas de nuevos medios, tanto al desempeñar el rol de consumidor como de prosumidor. La escala NML consta de 35 ítems repartidos en cuatro dimensiones:



Consumo Funcional (CF, 7 ítems), Consumo Crítico (CC, 11 ítems), Prosumo Funcional (PF, 7 ítems) y Prosumo Crítico (PC, 10 ítems). En cada subescala, los reactivos reúnen un conjunto de competencias concretas que reflejan el tipo de alfabetismo correspondiente, por lo que, para responder, se solicita que la persona indique su grado de conformidad con cada enunciado según cómo percibe sus propias habilidades y conocimientos. Cada reactivo posee una escala de valoración de 5 puntos, que varía desde 1 (Totalmente en desacuerdo) a 5 (Totalmente de acuerdo). Los puntajes-ítem se interpretan de forma directa, es decir, un valor más alto indica mayor alfabetismo de nuevos medios, según la dimensión específica que se evalué. El proceso de traducción del cuestionario NML se realizó a partir de la contratación de servicios especializados procurando respetar los principios de equivalencia semántica, idiomática y conceptual (Ramada-Rodilla et al., 2013; ver Anexo 1).

Creencias desinformativas sobre el COVID-19: Se empleó la escala recientemente propuesta por De Coninck et al. (2021) a partir de ítems originalmente elaborados por la plataforma de la Organización Mundial de la Salud (OMS) conocida como OMS – Cazadores de Mitos (WHO – Mythbusters). Dicha plataforma representa una iniciativa para combatir la desinformación y las noticias falsas sobre una variedad de tópicos de relevancia pública (OMS, 2020). La escala en cuestión consta de cinco reactivos que plantean noticias falsas sobre el coronavirus y deben responderse según el grado de acuerdo/desacuerdo con las mismas. Los ítems fueron los siguientes: i) Creo que el coronavirus no se transmite en países tropicales; ii) Creo que el coronavirus desaparecerá después del brote; iii) Creo que el sol o las temperaturas superiores a 25°C previenen el coronavirus; iv) Creo que el nuevo coronavirus se puede transmitir por la picadura de mosquitos y v) Creo que rociar alcohol o cloro por todo el cuerpo matará el nuevo coronavirus. Cada ítem contó con una escala de valoración de 5 puntos que varía desde 1 (Totalmente en desacuerdo) hasta 5 (Totalmente de acuerdo). La unidimensionalidad de la escala se corroboró mediante Análisis Factorial Exploratorio (AFE), pues especificando una extracción por máxima verosimilitud y rotación varimax pudo obtenerse una solución unifactorial que explica el 35.2% de la variabilidad de los ítems. Con base en la evidencia de unidimensionalidad aportada por el AFE, se procedió a calcular el índice aditivo de creencias desinformativas sumando los puntajes-ítem de los reactivos que componen la escala ( $M = 11.86$ ;  $DT = 3.28$ ; Rango teórico  $[5 - 25]$ ;  $\alpha$  de Cronbach = .70).

### 3.3. Estrategia analítica

Con el objetivo de recopilar sistemáticamente evidencias de validez y confiabilidad sobre el funcionamiento psicométrico de la escala NML, se siguió un proceso analítico compuesto por varias etapas. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo preliminar de los reactivos del instrumento, esto con el fin de evaluar el cumplimiento de los supuestos de normalidad y detectar posibles casos atípicos (outliers). Hecho esto, mediante Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), se procedió a evaluar la validez factorial de la escala NML, comparando la calidad del ajuste empírico de distintos modelos de medición alternativos. Posteriormente se evaluó la fiabilidad del instrumento y sus subescalas, utilizando tanto el coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) como el coeficiente Omega de McDonald ( $\omega$ ). Finalmente, se exploró la validez externa de la escala NML, correlacionando sus puntajes con las creencias desinformativas respecto al COVID-19 como variable conceptualmente relacionada. Para el AFC se empleó el software estadístico AMOS 23, mientras que para los análisis descriptivos y correlacionales se usó el paquete SPSS 26.

## 4. Resultados

### 4.1. Análisis descriptivos

Como punto de partida se revisó la base de datos con el propósito de detectar outliers multivariantes entre los casos que integran la muestra recolectada, para lo cual se calcularon las distancias cuadráticas de Mahalanobis ( $D^2$ ) correspondientes a cada caso. Siguiendo las recomendaciones de Byrne (2010), según el análisis de  $p_1$  y  $p_2$  pudo identificarse 16 casos con valores que se alejan considerablemente del resto de la muestra, sin embargo, puesto que la eliminación de dichos casos no supone cambios significativos en los resultados estadísticos posteriores, se optó por conservarlos a fin de evitar pérdidas innecesarias de



información, lo cual coincide con lo recomendado por la literatura especializada (Hair et al., 2010).

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de los reactivos de la escala NML. En cuanto a los supuestos de normalidad, individualmente todos los ítems del instrumento presentan valores de asimetría y curtosis dentro del rango  $[-2, +2]$ , lo cual implica presencia de normalidad univariante (Barki et al., 2020). En términos multivariantes, la prueba de Mardia, basada en el coeficiente de curtosis multivariante, arrojó un índice de 830.10. Al respecto, el criterio propuesto por Raykov y Marcoulides (2008) establece que si el valor del coeficiente de curtosis multivariante de Mardia es menor a la expresión  $p(p+2)$ , entonces es posible afirmar normalidad multivariante. Considerando que  $p$  corresponde al número de variables observadas (ítems del instrumento),  $p(p+2) = 1295$ , concluyéndose así que los datos cumplen con el supuesto de una distribución normal multivariante.

	Media	Desviación Típica	Asimetría	Curtosis
<b>Subescala: Consumo Funcional (CF)</b>				
CF1.- Sé cómo utilizar herramientas de búsqueda para obtener la información necesaria en los medios.	3.78	.98	-.92	.82
CF2.- Soy bueno poniéndome al día con los cambios en los medios.	3.58	.93	-.46	.16
CF3.- Me resulta fácil utilizar varios medios para acceder a la información.	3.80	.92	-.88	1.03
CF4.- Me doy cuenta de mensajes explícitos e implícitos en los medios de comunicación.	3.53	.90	-.39	.20
CF5.- Reconozco material que contiene acoso y violencia en los medios.	3.83	.87	-.75	.89
CF6.- Entiendo las dimensiones políticas, económicas y sociales del contenido de los medios.	3.54	.91	-.43	.25
CF7.- Percibo opiniones y pensamientos diferentes en los medios.	3.72	.89	-.72	.80
<b>Subescala: Consumo Crítico (CC)</b>				
CC1.- Puedo distinguir diferentes funciones de los medios (comunicación, entretenimiento, etc.).	3.80	.88	-.65	.57
CC2.- Puedo identificar si los contenidos de los medios tienen o no mensajes comerciales.	3.80	.86	-.76	.99
CC3.- Logro clasificar los mensajes de los medios en función de sus productores, tipos, propósitos, entre otros.	3.56	.88	-.34	.28
CC4.- Puedo comparar noticias e información en diferentes medios.	3.68	.89	-.54	.38
CC5.- Puedo combinar los mensajes de los medios con mis propias opiniones.	3.63	.86	-.47	.41
CC6.- Considero los símbolos que suelen clasificar-calificar los medios (estrellas, puntuaciones, rankings, categorías, etc.) para elegir los contenidos que voy a utilizar.	3.58	.87	-.44	.50
CC7.- Es fácil para mí decidir sobre la veracidad de los mensajes de los medios.	3.47	.89	-.34	.20
CC8.- Soy capaz de analizar los efectos positivos y negativos del contenido de los medios en las personas.	3.69	.85	-.57	.68
CC9.- Puedo evaluar los medios en términos de normativa legal y ética (derechos de autor, derechos humanos, etc.).	3.39	.91	-.31	.18
CC10.- Puedo evaluar los medios en términos de credibilidad, confiabilidad, objetividad y vigencia	3.56	.85	-.40	.39
CC11.- Consigo defenderme de los riesgos y consecuencias causadas por el contenido de los medios.	3.52	.85	-.28	.39
<b>Subescala: Prosumo Funcional (PF)</b>				
PF1.- Me resulta fácil crear cuentas de usuario y perfiles en entornos multimedia.	3.65	.98	-.46	-.10
PF2.- Puedo usar el hardware necesario para desarrollar contenido multimedia (texto, imagen, video, etc.).	3.57	.98	-.33	-.28
PF3.- Puedo utilizar el software necesario para desarrollar contenido multimedia (texto, imagen, video, etc.).	3.61	.96	-.42	-.04
PF4.- Puedo utilizar herramientas operativas básicas (botón, hipervínculos, transferencia de archivos, etc.) en los medios.	3.70	.95	-.54	.12
PF5.- Soy bueno/a compartiendo contenidos y mensajes de medios digitales en Internet.	3.51	.98	-.32	-.16
PF6.- Puedo contribuir o hacer comentarios al contenido multimedia compartido por otros.	3.50	.94	-.33	-.05
PF7.- Puedo calificar o hacer revisiones al contenido de los medios según mis intereses y gustos personales.	3.61	.89	-.52	.47
<b>Subescala: Prosumo Crítico (PC)</b>				
PC1.- Logro influir en las opiniones de los demás participando en entornos de redes sociales.	3.20	.96	-.18	.08
PC2.- Puedo contribuir a los medios de comunicación revisando temas de actualidad desde diferentes perspectivas (social, económica, ideológica, etc.).	3.32	.90	-.26	.25
PC3.- Puedo colaborar e interactuar con diversos usuarios de los medios con base en un propósito común.	3.41	.90	-.32	.29
PC4.- Me resulta fácil crear una identidad en línea coherente con mis características personales reales.	3.48	.93	-.33	.09
PC5.- Puedo crear discusiones y hacer comentarios para informar u orientar a las personas en los entornos mediáticos.	3.33	.94	-.40	.19
PC6.- Soy hábil diseñando contenido en medios que reflejen pensamiento crítico sobre ciertos temas.	3.22	.97	-.12	-.17
PC7.- Soy bueno/a produciendo contenidos opuestos o alternativos en los medios.	3.10	.96	-.10	-.03
PC8.- Produzco contenidos respetuosos con las diferentes ideas y vidas privadas de las personas en los medios.	3.31	.97	-.36	.02
PC9.- Para mí es importante crear contenidos en los medios que cumplan con las normativas legales y éticas.	3.55	.94	-.47	.31
PC10.- Soy capaz de desarrollar contenidos multimedia originales, visuales y textuales (videoclips, página web, etc.).	3.39	.99	-.33	-.11

Tabla 1. Descriptivos de ítems de la escala NML. Fuente: Elaboración propia.

## 4.2. Análisis Factorial Confirmatorio

El análisis de la estructura interna de la escala NML se realizó mediante AFC, examinando comparativamente la bondad de ajuste a los datos de diferentes modelos de medición alternativos. Una ventaja importante de la técnica AFC es que permite someter una hipótesis de medición a esfuerzos serios de refutación, enfrentándola a modelos factoriales rivales que también pueden dar cuenta del comportamiento de los ítems del instrumento, lo cual es muy valioso en términos de rigurosidad científica (Thompson, 1997). En consecuencia, si el modelo de medición propuesto presenta, además de un ajuste adecuado a los datos, mayor calidad de ajuste que otros modelos rivales, entonces dicho modelo goza de mayor evidencia de validez factorial.

En este sentido, y con base en la estrategia analítica establecida, se someten a prueba empírica 5 modelos factoriales alternativos: a) el modelo tetra-factorial de primer orden (modelo hipotetizado) propuesto originalmente por Koc y Barut (2016), según el esquema teórico-conceptual revisado inicialmente en este trabajo; b) una versión unidimensional de primer orden que asume que todos los ítems de la escala NML cargan en un solo gran factor (modelo 2), sin discriminar por tipos de alfabetismo de nuevos medios (Luan et al., 2020); c) el modelo de doble perfil (modelo 3), que propone que los ítems capturan dos grandes factores según el tipo de actividad realizada en estas plataformas digitales: consumo y prosumo; d) un modelo que, en contraposición al modelo 3, explora la posibilidad de que los reactivos del instrumento se agrupen en dos categorías según el tipo de uso de los nuevos medios: funcional y crítico (modelo 4); por último, el modelo 5 constituye un modelo de segundo orden, proponiendo que si bien, en un primer nivel, los ítems miden los cuatro tipos de alfabetismo propuestos por Koc y Barut (2016), estos a su vez emergen como producto de un factor global de segundo orden representado por el alfabetismo de nuevos medios como una competencia general.

El modelo de doble perfil (modelo 3) se encuentra fundamentado en la distinción teórica, desarrollada inicialmente por Tofler (1981), entre el rol de consumidor y prosumidor que la Web 2.0 y los nuevos medios posibilitan a los usuarios de estas tecnologías. Por su parte, el modelo 4 (funcional-crítico) se basa en la diferenciación conceptual entre alfabetismo funcional y crítico planteada por Buckingham (2003). Cabe mencionar que, dado que el estudio empírico de la estructura factorial de la escala NML se encuentra aún en una etapa inicial, resulta pertinente explorar diferentes modelos de medición con el objetivo de ampliar el entendimiento sobre las posibilidades de uso de dicho instrumento.

Para evaluar la consistencia entre cada modelo factorial y los datos recolectados se contempló los siguientes indicadores de bondad de ajuste: prueba chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), cociente entre el estadístico chi-cuadrado y grados de libertad ( $\chi^2/gl$ ), índice de ajuste incremental (IFI), índice Tucker-Lewis (TLI), índice de ajuste comparativo (CFI), raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR). Según lo recomendado por la literatura especializada, los puntos de corte que reflejan un ajuste aceptable del modelo a los datos son los siguientes:  $\chi^2/gl < 4$ ; IFI, TLI, CFI  $\geq .90$ ; RMSEA  $\leq .08$ ; SRMR  $\leq .10$  (Byrne, 2010; Camplá et al., 2019; Schermelleh-Engel et al., 2003). En el caso de  $\chi^2$ , se trata de una prueba estadística sensible al tamaño muestral, estando más propensa a producir errores tipo I en muestras grandes ( $n > 200$ ), es decir, rechazar un modelo aun cuando en realidad presenta un buen ajuste a los datos (Walker & Smith, 2017), por esta razón, sus resultados se presentan meramente con fines informativos. Complementariamente, se incluye el criterio de información de Akaike (AIC) como mecanismo comparativo entre modelos, tratándose de un indicador idóneo para contratar modelos factoriales no anidados (Werner & Schermelleh-Engel, 2010). Como criterio de interpretación, valores más bajos del indicador AIC representan un mejor ajuste a los datos (Zumárraga-Espinosa & Cevallos-Pozo, 2021).

En cuanto al método de estimación de parámetros para el AFC, tanto la verificación de normalidad multivariante, como que los ítems de la escala NML cumplan con el requisito mínimo de 5 puntos de respuesta, son condiciones habilitantes para una estimación por máxima verosimilitud (Lloret-Segura et al., 2014), por lo que se optó por dicha alternativa. Por último, cabe mencionar que los resultados del AFC que se presentan incluyen una reespecificación basada en los índices de modificación proporcionados por AMOS 23. Esta

reespecificación consiste en correlacionar los errores de medición de los siguientes ítems: CF1-CF3, CC1-CC2, CC9-CC10, PF2-PF3, PF5-PF6 y PC6-PC7. Con el fin llevar a cabo un análisis comparativo en igualdad de condiciones, tal reespecificación se aplicó a todos los modelos analizados.

La Tabla 2 muestra los resultados del AFC ejecutado. Como puede observarse, el modelo hipotetizado (modelo 1) es consistente con los datos, presentando un grado de ajuste adecuado ( $\chi^2/\text{gl} = 3.84$ , IFI = .91, TLI = .90, CFI = .91, RMSEA = .06, SRMR = .05). Asimismo, en términos comparativos, los indicadores de bondad de ajuste del modelo 1 presentan un mejor desempeño a comparación del resto de modelos competidores, lo cual se confirma con un índice de AIC más bajo (AIC = 2268.02).

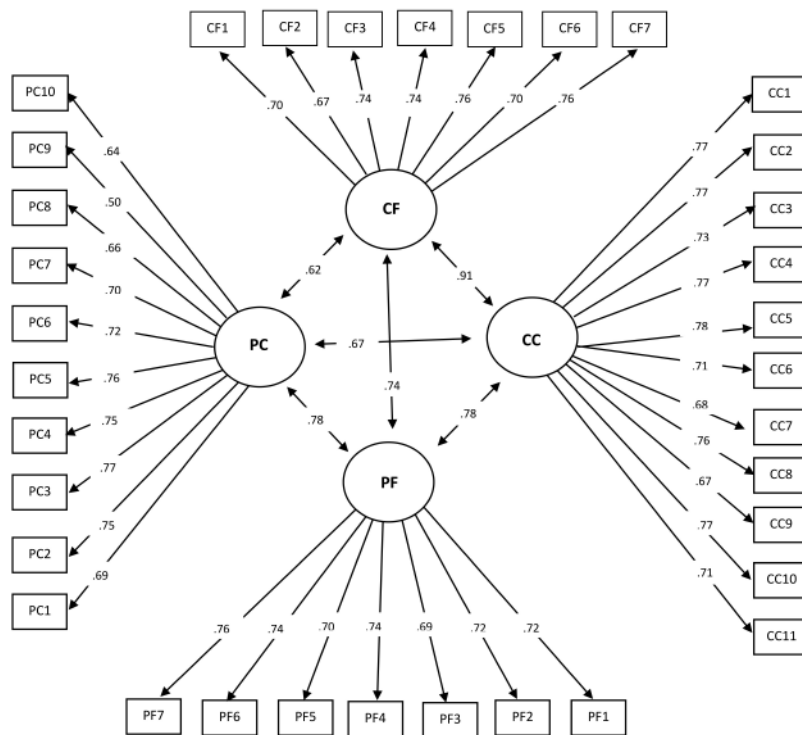
Modelos de medición	$\chi^2$	p valor	gl	$\chi^2/\text{gl}$	IFI	TLI	CFI	RMSEA	SRMR	AIC
Modelo 1 (Tetrafactorial primer orden)	2104.02	<0.001	548	3.84	.91	.90	.91	.06	.05	2268.02
Modelo 2 (Unidimensional primer orden)	4014.47	<0.001	554	7.25	.80	.78	.80	.09	.08	4166.47
Modelo 3 (Doble perfil primer orden)	2703.18	<0.001	553	4.89	.87	.86	.87	.07	.06	2857.18
Modelo 4 (Funcional-crítico primer orden)	3869.11	<0.001	553	7.00	.81	.79	.81	.09	.08	4023.11
Modelo 5 (Factor general segundo orden)	2221.51	<0.001	550	4.04	.90	.89	.90	.06	.06	2381.51

Tabla 2. Modelos de medición de la escala NML: Indicadores de bondad de ajuste. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los modelos factoriales rivales, los resultados del modelo 2 brindan soporte empírico para descartar que la escala NLM opere directamente de forma unidimensional, apuntando a que los ítems del instrumento en realidad se agrupan de acuerdo a constructos más específicos, con un patrón de intercorrelación que se adecúa en mayor medida al esquema tetrafactorial hipotetizado (consumo funcional, consumo crítico, prosumo funcional y prosumo crítico), lo cual se corrobora con el peor ajuste mostrado por los modelos 3 y 4. El modelo 5, por su parte, representa un caso especial, pues parte de la estructura tetrafactorial del modelo 1 pero agrega un factor general de segundo orden, planteando un modelo de orden superior basado en la conceptualización de Koc y Barut (2016). Al respecto, los resultados del AFC indican que, si bien el modelo 5 no alcanza el mejor ajuste a los datos, de hecho, presenta indicadores de ajuste bastante aceptables ( $\chi^2/\text{gl} = 4.04$ , IFI = .90, TLI = .89, CFI = .90, RMSEA = .06, SRMR = .06), con diferencias mínimas respecto al modelo hipotetizado (modelo 1). Por lo tanto, esto sugiere que, en primera instancia, la escala NML es capaz de capturar de modo suficientemente diferenciado las 4 dimensiones del alfabetismo de nuevos medios, pero a su vez, estos factores son indicadores de un constructo global subyacente (competencia general en nuevos medios), lo cual brinda soporte empírico para el cálculo de puntajes globales en este instrumento, mediante la combinación de los puntajes de cada subescala (Neff et al., 2017).

Una vez constatada la validez factorial del modelo de medición tetradimensional de primer orden de la escala NML, la Figura 1 presenta tanto las cargas factoriales como las correlaciones interfactoriales de dicho modelo. Aplicando esta estructura de medición, todos los ítems operan como indicadores significativos de sus respectivos factores ( $p < .001$ ). Además, todas las cargas factoriales cumplen con el mínimo recomendado de .50 para AFC (Hair et al., 2010), con valores que oscilan entre .50 y .78. Por otro lado, los 4 factores (CF, CC, PF y PC) se intercorrelacionan significativamente ( $p < .001$ ), con coeficientes que van desde .62 hasta .91.





Nota:  $p < .001$  para todos los coeficientes presentados (cargas factoriales y correlaciones interfactores). CF = Consumo funcional, CC = Consumo crítico, PF = Prosumo funcional, PC = Prosumo crítico. Correlaciones entre residuales: CF1-CF3 ( $r = .23$ ,  $p < .001$ ), CC1-CC2 ( $r = .34$ ,  $p < .001$ ), CC9-CC10 ( $r = .29$ ,  $p < .001$ ), PF2-PF3 ( $r = .54$ ,  $p < .001$ ), PF5-PF6 ( $r = .28$ ,  $p < .001$ ), PC6-PC7 ( $r = .36$ ,  $p < .001$ ).

Figura 1. Modelo de medición tetradimensional de primer orden: Escala NML. Fuente: Elaboración propia.

### 4.3. Confiabilidad

La confiabilidad refiere a la potencia que una escala multi-ítems posee para captar el constructo latente que pretende medir. En otras palabras, mientras mayor es la confiabilidad de un instrumento, esto supone una correspondencia más alta entre sus mediciones y el estado o nivel real de aquello que se está midiendo, existiendo, por contraste, menor “ruido” o error de medición aleatorio (Hayes & Coutts, 2020). Así, si una métrica cuenta con un buen nivel de confiabilidad entonces es capaz de reflejar el constructo medido de manera suficientemente precisa, haciendo posible confiar en que las diferencias observadas en las mediciones efectivamente responden a variaciones del constructo de interés.

Para evaluar la confiabilidad de las subescalas del cuestionario NML se emplearon los coeficientes  $\alpha$  de Crobach y  $\omega$  de MacDonald. Si bien el coeficiente  $\alpha$  tiende a utilizarse con más frecuencia en la literatura, es proclive a experimentar sesgos cuando se viola el supuesto de tau-equivalencia (ítems congénicos) o existen residuales correlacionados (Goodboy & Martin, 2020; Padilla & Divers, 2016). Por esta razón, se optó por complementar el análisis con el coeficiente  $\omega$ , mismo que se caracteriza por proporcionar una medida de fiabilidad más robusta. El punto de corte recomendado que indica un nivel satisfactorio de confiabilidad es  $\alpha$ ,  $\omega > .80$  (Goodboy & Martin, 2020).

La Tabla 3 muestra los resultados del análisis de confiabilidad. Considerando el coeficiente  $\alpha$ , todas las subescalas del cuestionario NML muestran un buen nivel de confiabilidad, con valores que oscilan entre .89 y .90. Esta conclusión se refuerza al revisar el índice  $\omega$ , pues todas las subescalas (CF, CC, PF, PC) del

instrumento registran valores  $\omega$  superiores a .80.

Subescalas	$\alpha$ de Cronbach	$\omega$ de McDonald
Consumo Funcional (CF)	.89	.88
Consumo Crítico (CC)	.93	.92
Prosumo Funcional (PF)	.89	.86
Prosumo Crítico (PC)	.90	.90

Tabla 3. Confiabilidad de subescalas de la escala NML. Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4. Validez externa

Para explorar la validez externa de la escala NMLy el modelo de medición tetrafactorial, se adoptó una perspectiva de validez nomológica (Price, 2016), centrada en evaluar si las mediciones proporcionadas por la escala NML se asocian empíricamente con otras variables, que se sabe, están teóricamente relacionadas con el alfabetismo mediático (Hagger et al., 2017). Esto constituye un paso necesario al evaluar la calidad psicométrica de un instrumento, pues una vez se ha validado su funcionamiento interno, se requiere probar su validez a partir de criterios externos al propio instrumento. Partiendo de la red nomológica del alfabetismo mediático, se cuenta con evidencia teórica y empírica a favor de una relación negativa entre el alfabetismo mediático y la creencia individual en información incorrecta o noticias falsas (Dame Adjin-Tetty, 2022; Hameleers, 2022; Jones-Jang et al., 2021). Por lo tanto, como hipótesis nomológica se plantea que la escala NML debería correlacionar negativamente con medidas sobre creencia desinformativa, en este caso específico, con creencias desinformativas sobre el COVID-19.

Los resultados del análisis correlacional (véase Tabla 4) revelan que, salvo por la subescala de prosumo crítico, la expectativa teórica inicial pudo confirmarse, pues tanto las subescalas de consumo funcional ( $r = -.166$ ;  $p < .01$ ) y crítico ( $r = -.132$ ;  $p < .01$ ), como la subescala de prosumo funcional ( $r = -.115$ ;  $p < .01$ ) se asociaron de modo significativo y negativo con las creencias desinformativas respecto al COVID-19.

	Rango teórico	Media	Desviación Típica	Creencias desinformativas sobre COVID-19
Escala NML (Total)	[35 - 175]	123.95	21.24	-.111**
Consumo Funcional (CF)	[7 - 35]	25.77	4.95	-.166**
Consumo Crítico (CC)	[11 - 55]	39.69	7.38	-.132**
Prosumo Funcional (PF)	[7 - 35]	25.16	5.20	-.115**
Prosumo Crítico (PC)	[10 - 50]	33.33	6.94	.003

Nota: \*\*  $p < .01$ .

Tabla 4. Correlaciones de Pearson: Escala NML y creencias desinformativas sobre el COVID-19. Fuente: Elaboración propia.

Dado que el AFC efectuado respalda el uso de puntajes totales, partiendo de la agregación de los puntajes-subescala del instrumento, se procedió a calcular el índice global aditivo NML ( $M = 123.95$ ;  $DT = 21.24$ ). Es así que, en términos agregados, los resultados correlacionales soportan una relación inversa entre el alfabetismo de nuevos medios y las creencias desinformativas sobre el COVID-19 ( $r = -.111$ ,  $p < .01$ ). Por lo tanto, estos resultados conjuntamente proporcionan evidencia a favor de la validez nomológica de la escala NML.

#### 5. Discusión y conclusiones

Las plataformas de nuevos medios están presentando cada vez mayor relevancia en la vida cotidiana individual y en el funcionamiento social en general, adquiriendo centralidad como fuente de construcción cultural, redefiniendo los procesos comunicacionales y actuando como una fuerza estructuradora que introduce nuevas lógicas en los modos de organizar la vida social. Concomitantemente, el alfabetismo de nuevos medios va posicionándose como una competencia de importancia creciente para que las personas puedan desenvolverse de manera efectiva en el contexto actual, tanto en el ámbito educativo como laboral. Desde una perspectiva metodológica, el escenario descrito ha originado la necesidad de desarrollar instrumentos de medición, válidos y confiables, que permitan estudiar la prevalencia, factores explicativos y consecuencias del alfabetismo de nuevos medios. Si bien, a nivel internacional, recientemente se han formulado distintos instrumentos para dicho fin, en América Latina aún no se dispone de propuestas



psicométricamente validadas para evaluar el alfabetismo de nuevos medios. Considerando dicho vacío instrumental, el presente estudio se propuso examinar las propiedades psicométricas de la escala NML, desarrollada originalmente por Koc y Barut (2016), en el contexto social ecuatoriano.

En primera instancia, los resultados del AFC apuntan a que el modelo tretradimensional de primer orden (CF, CC, PF y PC), propuesto por Koc y Barut (2016), constituye la mejor aproximación al funcionamiento real de los ítems de la escala NML, aportándose evidencia empírica a favor de la validez factorial de dicho modelo de medición en el caso ecuatoriano. Al respecto, el presente estudio replica los resultados iniciales de Koc y Barut (2016) respecto a la estructura interna de la escala NML, sugiriendo además que dicha estructura de medición es aplicable a través de diferentes contextos culturales.

Adicionalmente, el AFC relativo al modelo factorial de segundo orden aportó evidencia exploratoria de soporte para el cálculo de un índice global NML a partir de la combinación de los puntajes-subescala del instrumento, dando lugar una medición de la competencia general en nuevos medios. Esto tiene implicaciones operativas importantes, pues habilita la utilización de la escala NML tanto para evaluar el grado de alfabetismo respecto a las competencias específicas de consumo funcional, consumo crítico, prosumo funcional y prosumo crítico, como para diagnosticar el nivel individual de alfabetismo en nuevos medios como un todo.

No obstante, se recomienda mayor investigación sobre este tema, pues si bien el que un modelo factorial de orden superior presente un ajuste aceptable es un respaldo válido para la obtención de puntajes globales en un instrumento dado, esto también cabría bajo modelado bi-factor. Empero, tanto el uso de un modelo de orden superior como el enfoque bi-factor podrían conducir a interpretaciones distintas sobre lo que refleja un puntaje global, pues en el primer caso se asumiría que el puntaje global representa un constructo general que se manifiesta indirectamente en los ítems gracias al rol mediador de sus dimensiones. En tanto, en el segundo caso, se plantearía que tanto constructo global y componentes están impactando directamente sobre los reactivos del instrumento, explicando complementariamente su varianza (Neff et al., 2017). En síntesis, aunque los hallazgos presentados en efecto justifican el uso de puntajes globales en la escala NML, se recomienda que nuevos estudios analicen comparativamente las dos vías descritas, a fin de perfeccionar el manejo interpretativo del índice global NML.

Por otra parte, según el análisis de los coeficientes  $\alpha$  y  $\omega$  las subescalas del cuestionario NML poseen niveles satisfactorios de confiabilidad, siendo capaces de capturar con suficiente precisión sus respectivos factores. Por último, el análisis de validez nomológica contribuye con nueva evidencia sobre la validez externa de la escala NML, verificándose una relación significativa y negativa entre las mediciones generadas por este instrumento y las creencias desinformativas sobre el COVID-19. Este hallazgo, además de sumar validez a la escala NML, es relevante en sí mismo pues pone de relieve el rol del alfabetismo de nuevos medios como factor de protección frente a la desinformación, tratándose de un tópico que demanda mayor investigación científica en la región. Esta tarea, de hecho, puede facilitarse con la métrica aquí estudiada.

En conclusión, las pruebas estadísticas realizadas permiten afirmar que la escala NML posee propiedades psicométricas satisfactorias para medir el alfabetismo de nuevos medios en el contexto social de Ecuador. Por lo tanto, manteniendo el esquema de uso propuesto, esto es, a partir del análisis de las subescalas del instrumento y, si se requiere, derivar posteriormente el índice global, se recomienda el empleo de la escala NML como una herramienta útil, válida y confiable para evaluar la competencia individual en el uso de nuevos medios.

La progresiva mediatización de la sociedad, producto de la creciente centralidad de las tecnologías de la comunicación en las prácticas y procesos sociales, exige de personas suficientemente competentes en el uso de los nuevos medios digitales, tanto para un adecuado desempeño individual en ámbitos de la vida cotidiana como el educativo o el laboral, como para contrarrestar aquellas problemáticas sociales que se desprenden de la digitalización de la vida, como la propagación de fake news, la desinformación, la polarización política, etc. Ahora bien, las habilidades instrumentales configuran una condición necesaria, aunque no suficiente, para usar

competentemente los nuevos medios, requiriéndose también la incorporación de habilidades de pensamiento crítico. En otras palabras, consumir competentemente supone el desarrollo de un entendimiento crítico y una postura propia frente a los temas abordados por los contenidos mediáticos, protegerse de sus efectos nocivos y aprovechar la información para la adopción de decisiones. Por otro lado, prosumir competentemente implica una consciencia del rol que cada usuario tiene como co-constructor de los medios digitales y co-responsable del curso que tomen sus procesos comunicacionales, de la importancia de expresar la propia voz y participar activamente. En consecuencia, y metodológicamente hablando, para diagnosticar correctamente el grado de competencia individual en nuevos medios se requiere abordar el eje funcional-crítico distinguiendo entre consumo y prosumo. Dado que la escala NML responde a estos requerimientos con una calidad psicométrica adecuada, representa un medio útil para evaluar el alfabetismo individual en nuevos medios, lo cual puede ser de gran ayuda para estimar la prevalencia de esta habilidad en la población y, de esta manera, generar cifras que sirvan de base para la formulación de estrategias públicas y privadas de alfabetización mediática digital, teniendo al sistema educativo como eje central para su implementación. Ello, también, plantea incorporar sistemas pedagógicos que no solo se centren en las habilidades de estudiantes en entornos digitales, sino en promover espacios en que se aborde información proveniente de diversas plataformas, posibilitando que los espacios educativos contemplen las necesidades de información, conocimiento y curiosidad hacia los medios sociales que están presentando diferentes poblaciones de estudiantes (véase propuesta de Gaspard y Horst, 2018).

Finalmente, conviene resaltar dos limitaciones importantes de la presente investigación: el tipo de muestreo realizado y la población objetivo analizada. En el primer caso, puesto que los participantes se seleccionaron por conveniencia, los hallazgos empíricos presentados no pueden generalizarse a la totalidad de la población universitaria del Distrito Metropolitano de Quito ni tampoco de Ecuador. Sin embargo, dada la naturaleza de los estudios psicométricos, es esperable que no se observen discrepancias marcadas entre los resultados obtenidos vía muestreo probabilístico y no probabilístico, siempre que se trate de un mismo contexto cultural. En el segundo caso, el estudio se concentró en estudiantes universitarios, requiriéndose verificar si las propiedades psicométricas de la escala NML se mantienen al aplicar este instrumento en población general. Por lo expuesto, se recomienda que futuros trabajos contrasten los resultados aquí presentados a partir de muestras probabilísticas, basadas en una población objetivo más amplia y con representatividad nacional. Asimismo, se sugiere avanzar hacia esfuerzos investigativos internacionales, a fin de analizar la invarianza cultural de la escala NML entre distintos países, especialmente de América Latina.

## Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

## Anexo 1

### **Escala de Alfabetismo en Nuevos Medios** (Traducción efectuada para desarrollar el estudio psicométrico)

Instrucciones: El término "medios" utilizado en los siguientes ítems, a menos que se especifique lo contrario, se refiere a las plataformas de tecnología digital actuales que incluyen, entre otros, sitios web, foros en línea, redes sociales, sitios para compartir videos y mundos virtuales en los que cualquiera puede compartir cualquier contenido digital.

Por favor, indique cómo se siente acerca de su conocimiento y habilidad para cada una de las siguientes afirmaciones.

- 1 = Totalmente en desacuerdo,
- 2 = En desacuerdo,
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo,
- 4 = De acuerdo,
- 5 = Totalmente de acuerdo.



### Consumo funcional (CF)

1. Sé cómo utilizar herramientas de búsqueda para obtener la información necesaria en los medios.
2. Soy bueno/a poniéndome al día con los cambios en los medios.
3. Me resulta fácil utilizar varios medios para acceder a la información.
4. Me doy cuenta de mensajes explícitos e implícitos en los medios de comunicación.
5. Reconozco material que contiene acoso y violencia en los medios.
6. Entiendo las dimensiones políticas, económicas y sociales del contenido de los medios.
7. Percibo opiniones y pensamientos diferentes en los medios.

### Consumo crítico (CC)

8. Puedo distinguir diferentes funciones de los medios (comunicación, entretenimiento, etc.).
9. Puedo identificar si los contenidos de los medios tienen o no mensajes comerciales.
10. Logro clasificar los mensajes de los medios en función de sus productores, tipos, propósitos, entre otros.
11. Puedo comparar noticias e información en diferentes medios.
12. Puedo combinar los mensajes de los medios con mis propias opiniones.
13. Considero los símbolos que suelen clasificar-calificar los medios (estrellas, puntuaciones, rankings, categorías, etc.) para elegir los contenidos que voy a utilizar
14. Es fácil para mí decidir sobre la veracidad de los mensajes de los medios.
15. Soy capaz de analizar los efectos positivos y negativos del contenido de los medios en las personas.
16. Puedo evaluar los medios en términos de normativa legal y ética (derechos de autor, derechos humanos, etc.).
17. Puedo evaluar los medios en términos de credibilidad, confiabilidad, objetividad y vigencia.
18. Consigo defenderme de los riesgos y consecuencias causadas por el contenido de los medios.

### Prosumo funcional (PF)

19. Me resulta fácil crear cuentas de usuario y perfiles en entornos multimedia.
20. Puedo usar el hardware necesario para desarrollar contenido multimedia (texto, imagen, video, etc.).
21. Puedo utilizar el software necesario para desarrollar contenido multimedia (texto, imagen, video, etc.).
22. Puedo utilizar herramientas operativas básicas (botón, hipervínculos, transferencia de archivos, etc.) en los medios.
23. Soy bueno/a compartiendo contenidos y mensajes de medios digitales en Internet.
24. Puedo contribuir o hacer comentarios al contenido multimedia compartido por otros.
25. Puedo calificar o hacer revisiones al contenido de los medios según mis intereses y gustos personales.

### Prosumo crítico (PC)

26. Logro influir en las opiniones de los demás participando en entornos de redes sociales.
27. Puedo contribuir a los medios de comunicación revisando temas de actualidad desde diferentes perspectivas (social, económica, ideológica, etc.).
28. Puedo colaborar e interactuar con diversos usuarios de los medios con base en un propósito común.
29. Me resulta fácil crear una identidad en línea coherente con características personales reales.
30. Puedo crear discusiones y hacer comentarios para informar u orientar a las personas en los entornos mediáticos.
31. Soy hábil diseñando contenido en medios que reflejen pensamiento crítico sobre ciertos temas.
32. Soy bueno/a produciendo contenidos opuestos o alternativos en los medios.
33. Produzco contenidos respetuosos con las diferentes ideas y vidas privadas de las personas en medios.
34. Para mí es importante crear contenidos en los medios que cumplan con las normativas legales y éticas.
35. Soy capaz de desarrollar contenidos multimedia originales, visuales y textuales (videoclips, página web, etc.)



## Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Zumárraga-Espinosa, M.; Reyes-Valenzuela, C.; Egas-Balseca, S. (2024). Alfabetismo de nuevos medios: análisis psicométrico de un instrumento de medición en estudiantes universitarios de Ecuador. *Campus Virtuales*, 13(2), 9-25. <https://doi.org/10.54988/cv.2024.2.1302>

## Referencias

- Acel, P. (2014). Reconceptualizing (new) media literacy. *Perspectives of Innovations, Economics and Business, PIEB*, 14(1), 47-53. doi:10.15208/peib.2014.06.
- American Psychological Association (2017). Ethical principles of psychologists and code of conduct. (<https://www.apa.org/ethics/code/>).
- Ashley, S.; Maksl, A.; Craft, S. (2013). Developing a news media literacy scale. *Journalism & Mass Communication Educator*, 68(1), 7-21. doi:10.1177/1077695812469802.
- Avello-Martínez, R.; López-Fernández, R.; Cañedo-Iglesias, M.; Álvarez-Acosta, H.; Granados-Romero, J. F.; Obando-Freire, F. M. (2013). Evolución de la alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. *Medisur*, 11(4), 450-457.
- Barki, N.; Choudhry, F. R.; Munawar, K. (2020). The satisfaction with life scale: Psychometric properties in Pakistani population. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 34, 159. doi:10.47176/mjiri.34.159.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- Borges, J.; Marzal García-Quismondo, M. Á. (2017). Competencias en información y en comunicación: Desarrollo conceptual a partir de la new media literacy. *Revista interamericana de bibliotecología*, 40(1), 35-43. doi:10.17533/udea.rib.v40n1a04.
- Buckingham, D. (2003). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Camplá, X.; Novo, M.; Sanmarco, J.; Arce, R. (2019). La escala Acceptance of Modern Myths about Sexual Aggression: Validación para la población Chilena. *Revista Mexicana de Psicología*, 36(2), 132-146.
- Chen, D. T.; Wu, J.; Wang, Y. M. (2011). Unpacking new media literacy. *Journal on Systemics, Cybernetics and Informatics*, 9(2), 84e88. (<http://www.iiisci.org/journal/sci/Abstract.asp?var=&id=OL508KR>).
- Dame Adjin-Tettey, T. (2022). Combating fake news, disinformation, and misinformation: Experimental evidence for media literacy education. *Cogent Arts & Humanities*, 9(1), 2037229. doi:10.1080/23311983.2022.2037229.
- De Coninck, D.; Frissen, T.; Matthijs, K.; d'Haenens, L.; Lits, G.; Champagne-Poirier, O.; Carignan, M.-E.; David, M.; Pignard-Cheynel, N.; Salerno, S.; Génèreux, M. (2021). Beliefs in conspiracy theories and misinformation about COVID-19: Comparative perspectives on the role of anxiety, depression and exposure to and trust in information sources. *Frontiers in psychology*, 12, 646394. doi:10.3389/fpsyg.2021.646394.
- Garro-Rojas, L. (2020). Alfabetización mediática en América Latina. Revisión de literatura: temas y experiencias. *Revista Educación*, 44(1), 520-532. doi:10.15517/revedu.v44i1.37708.
- Gaspard, I.; Horst, H. (2018). Competencias con los medios y la tecnología. In Scolari, C. A. (ed.). *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas* (pp. 57-64). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Goodboy, A. K.; Martin, M. M. (2020). Omega over alpha for reliability estimation of unidimensional communication measures. *Annals of the International Communication Association*, 44(4), 422-439. doi:10.1080/23808985.2020.1846135.
- Hagger, M. S.; Gucciardi, D. F.; Chatzisarantis, N. L. (2017). On nomological validity and auxiliary assumptions: The importance of simultaneously testing effects in social cognitive theories applied to health behavior and some guidelines. *Frontiers in psychology*, 8, 1933. doi:10.3389/fpsyg.2017.01933.
- Hair, J. F.; Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New York, NY: Prentice Hall.
- Hameleers, M. (2022). Separating truth from lies: Comparing the effects of news media literacy interventions and fact-checkers in response to political misinformation in the US and Netherlands. *Information, Communication & Society*, 25(1), 110-126. doi:10.1080/1369118X.2020.1764603.
- Hayes, A. F.; Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. *But... Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24. doi:10.1080/19312458.2020.1718629.
- Held, C.; Cress, U. (2009). Learning by foraging: The impact of social tags on knowledge acquisition. In U. Cress, V. Dimitrova & M. Specht (Eds.), *Learning in the synergy of multiple disciplines* (pp. 254-266). Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. The MIT Press.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: La cultura de convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Jones-Jang, S. M.; Mortensen, T.; Liu, J. (2021). Does media literacy help identification of fake news? Information literacy helps, but other literacies don't. *American Behavioral Scientist*, 65(2), 371-388. doi:10.1177/0002764219869406.
- Kellner, D. (2000). New technologies/new literacies: Reconstructing education for the new millennium. *Teaching Education*, 11(3), 245-265. doi:10.1080/713698975.
- Kellner, D.; Share, J. (2007). Critical media literacy, democracy, and the reconstruction of education. In D. Macedo & S. R. Steinberg (Eds.), *Media literacy: A reader* (pp. 3-23). New York: Peter Lang Publishing.
- Koc, M.; Barut, E. (2016). Development and validation of New Media Literacy Scale (NMLS) for university students. *Computers in human behavior*, 63, 834-843. doi:10.1016/j.chb.2016.06.035.

- Kubitschko, S.; Knapp, D. (2012). An invisible life? A response to Mark Deuze's 'Media life'. *Media, Culture & Society*, 34(3), 359-364. doi:10.1177/0163443711434298.
- Lee, L.; Chen, D. T.; Li, J. Y.; Lin, T. B. (2015). Understanding new media literacy: The development of a measuring instrument. *Computers & Education*, 85, 84-93. doi:10.1016/j.compedu.2015.02.006.
- Lin, T. B.; Li, J. Y.; Deng, F.; Lee, L. (2013). Understanding new media literacy: An explorative theoretical framework. *Journal of educational technology & society*, 16(4), 160-170. (<https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.16.4.160>).
- Lister, M.; Dovey, J.; Giddings, S.; Grant, I.; Kelly, K. (2008). *New media: A critical introduction*. Routledge.
- Lloret-Segura, S.; Ferreres-Traver, A.; Hernández-Baeza, A.; Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología*, 30(3), 1151-1169. doi:10.6018/analesps.30.3.199361.
- López-Jiménez, D. F. (2016). La construcción de la Opinión Pública en Ecuador a partir de la participación política en redes sociales. *Obra Digital*, 11, 21-37.
- Luan, L.; Liang, J. C.; Chai, C. S.; Lin, T. B.; Dong, Y. (2020). Development of the new media literacy scale for EFL learners in China: a validation study. *Interactive Learning Environments*, 1-14. doi:10.1080/10494820.2020.1774396.
- Neff, K. D.; Whittaker, T. A.; Karl, A. (2017). Examining the factor structure of the Self-Compassion Scale in four distinct populations: Is the use of a total scale score justified? *Journal of Personality Assessment*, 99(6), 596-607. doi:10.1080/00223891.2016.1269334.
- OMS (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. Mythbusters*. Geneva: WHO.
- Padilla, M. A.; Divers, J. (2016). A comparison of composite reliability estimators: coefficient omega confidence intervals in the current literature. *Educational and Psychological Measurement*, 76(3), 436-453. doi:10.1177/0013164415593776.
- Pingree, R. J. (2007). How messages affect their senders: A more general model of message effects and implications for deliberation. *Communication theory*, 17(4), 439-461. doi:10.1111/j.1468-2885.2007.00306.x.
- Price, L. R. (2016). *Psychometric methods: Theory into practice*. Guilford Publications.
- Pungente, J. J.; Duncan, B.; Anderson, N. (2005). The Canadian experience: Leading the way. In G. Schwarz & P. U. Brown (Eds.), *Media literacy: Transforming Curriculum and Teaching* (pp. 140-160). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Ramada-Rodilla, J. M.; Serra-Pujadas, C.; Delclós-Chanchet, G. L. (2013). Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud pública de México*, 55(1), 57-66. doi:10.1590/S0036-36342013000100009.
- Raykov, T.; Marcoulides, G. A. (2008). *An introduction to applied multivariate analysis*. New York, NY: Taylor and Francis.
- Schermelleh-Engel, K.; Moosbrugger, H.; Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Silvera, C. (2005). La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América latina y el Caribe. *Acimed*, 13(1), 1-1.
- Thoman, E.; Jolls, T. (2008). *Literacy for the 21st century: An overview and orientation guide to media literacy education*. Theory CML MedicalLit Kit. Center for Media Literacy.
- Thompson, B. (1997). The importance of structure coefficients in structural equation modeling confirmatory factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 57(1), 5-19. doi:10.1177/0013164497057001001.
- Toffler, A. (1981). *The third wave*. New York: Morrow.
- Vanden Abeele, M.; De Wolf, R.; Ling, R. (2018). Mobile media and social space: How anytime, anyplace connectivity structures everyday life. *Media and Communication*, 6(2), 5-14. doi:10.17645/mac.v6i2.1399.
- Walker, D. A.; Smith, T. J. (2017). Computing robust, bootstrap-adjusted fit indices for use with nonnormal data. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 50(1-2), 131-137. doi:10.1080/07481756.2017.1326748.
- Werner, C.; Schermelleh-Engel, K. (2010). Deciding between competing models: Chi-square difference tests. Goethe University. (<https://bit.ly/36XTWEn>).
- Zumárraga-Espinosa, M.; Cevallos-Pozo, G. (2021). Evaluación psicométrica de la Escala de Procrastinación Académica (EPA) y la Escala de Resiliencia Académica (ARS-30) en personas universitarias de Quito-Ecuador. *Revista Educación*, 45(1), 363-384. doi:10.15517/revedu.v45i1.42820.