

Diseño instrumental y validación de un cuestionario para la competencia informacional en estudiantes universitarios

Instrumental design and validation of a questionnaire for information competence in university students

CARLOS RENÉ CONTRERAS CAZAREZ*

REYNA DE LOS ÁNGELES CAMPA ÁLVAREZ**

El objetivo primordial de la investigación radica en el diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia informacional desde la autopercepción de estudiantes universitarios en México. El estudio subyace al paradigma positivista con un enfoque cuantitativo. La investigación es descriptiva-correlacional, con un diseño de tipo instrumental. Se aplicó un cuestionario ad hoc a una muestra de 1,260 estudiantes de educación superior de la región noroeste de México de centros públicos y privados, durante 2021-2022. El instrumento evalúa cuatro dimensiones de la competencia informacional: búsqueda, tratamiento, evaluación y comunicación de la información. Los resultados del análisis de fiabilidad del total del instrumento arrojaron un alfa de Cronbach de .86. Las pruebas de correlación evidenciaron una asociación de moderada a fuerte entre las dimensiones de la competencia informacional autopercebida con un nivel de significancia nivel 0.01. Entre las conclusiones, se destaca una adaptación del cuestionario probado satisfactoriamente al registrar consistencia interna en cada una de las dimensiones analizadas y el global del instrumento. A manera de recomendación para posteriores estudios, se propone la aplicación de otros diseños y alcances de investigación, como explicativos o experimentales, a fin de aumentar la precisión.

Palabras clave:
competencia informacional, estudiantes universitarios, educación superior, instrumentos de evaluación, validez

Recibido: 13 de abril de 2022 | **Aceptado para su publicación:** 8 de noviembre de 2022 |

Publicado: 14 de noviembre de 2022

Cómo citar: Contreras Cázarez, C. R. y Campa Álvarez, R. Á. (2021). Diseño instrumental y validación de un cuestionario para la competencia informacional en estudiantes universitarios. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (59), e1428. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2022\)0059-015](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2022)0059-015)

The primary objective of this research is based on the design and validation of an instrument to assess informational competence from the self-perception of university students in Mexico. The study underlies the positivist paradigm with a quantitative approach. The research is descriptive-correlational, with an instrumental type design. An ad hoc questionnaire was applied to a sample of 1,260 higher education students from the northwestern region of Mexico from public and private institutes during the period 2021-2022. The instrument evaluates four dimensions of informational competence: search, treatment, evaluation and communication of information. The results of the reliability analysis of the total instrument showed a Cronbach's alpha of .86. The manifestation tests showed a moderate to strong association between the dimensions of self-perceived informational competence with a significance level of 0.01. Among the conclusions, an adaptation of the questionnaire successfully tested by showing internal consistency in each of the dimensions analyzed and the overall instrument stands out. As a recommendation for further studies, the application of other designs and scopes of research, such as explanatory and/or experimental, is proposed in order to increase precision.

Keywords:

informational competence, university students, higher education, evaluation instruments, validity

* Doctor en Ciencias Sociales. Profesor investigador del Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, México. Líneas de investigación: TIC, uso y dependencia de internet, y competencias digitales e informacionales. Correo electrónico: carlos.contreras@unison.mx / <https://orcid.org/0000-0001-8538-6544>

** Doctora en Ciencias Sociales. Profesora investigadora del Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, México. Líneas de investigación: educación inclusiva, diversidad y grupos vulnerables. Correo electrónico: reyna.campa@unison.mx / <https://orcid.org/0000-0003-3780-9623>



INTRODUCCIÓN

Los vertiginosos cambios derivados por la pandemia de la COVID-19 han impactado en los diversos ámbitos de la vida, entre ellos, el educativo. El anuncio de la emergencia sanitaria provocó el cierre global de las instituciones educativas en todos los niveles desde el inicial al superior como medida para la contención y propagación del virus, lo que obligó a los centros educativos adaptar abruptamente estrategias para la continuidad del ciclo escolar, al pasar de un modelo tradicional de enseñanza- aprendizaje mediado por la presencialidad a un modelo a distancia mediado por las tecnologías de la información y comunicación (TIC) (Baptista et al., 2020; Moreno, 2020; Vera et al., 2021).

Los procesos educativos ante este nuevo escenario requieren una redimensión y reevaluación en sus prácticas para enfrentar el ritmo acelerado de las innovaciones tecnológicas en la sociedad de la información y del conocimiento actual (Carneiro et al., 2019; García, 2021; Pérez et al., 2018). En suma, la pandemia enmarca un antes y un después en la dinámica de interconexión, autogestión del conocimiento y aprendizaje en la comunidad educativa, lo que lleva a una redirección para hacer más eficiente el uso de las TIC en la formación académica y en la praxis que se tiene en la vida cotidiana (Camacho et al., 2020; Cueva, 2020; Expósito y Masollier; 2020; Mendoza, 2020).

Por su parte, las instituciones de educación superior (IES) en México están haciendo lo correspondiente en materia de inclusión de la tecnología en el proceso educativo; al menos así lo demuestran estudios con relación al equipamiento e infraestructura de las universidades (Brenes y Hernández, 2018; Oleksandr et al., 2020, citado en George y Salado, 2022) sin dejar de lado las investigaciones desde la percepción de estudiantes universitarios sobre el uso de las tecnologías digitales para el aprendizaje (Ramírez y Barragán, 2018; Carranza et al., 2018). Un reto preponderante en las IES es garantizar la formación de profesionales en distintos campos del conocimiento, con una visión crítica y reflexiva que brinden un valor agregado a la sociedad. En este sentido, la calidad educativa de una profesión exige competencias de reflexión, acción, identificación de problemas y búsqueda de soluciones en contextos específicos, nuevos y diversos (Bracho y Ureña, 2012). Por tal motivo, es necesario el desarrollo de competencias, entre ellas, la apropiación de los recursos informacionales y tecnológicos para el aprendizaje a lo largo de la vida (Díaz y Loyola, 2021; George, 2021).

Desde esta perspectiva, Valenzuela-Urra et al. (2021) refieren que, para hacer frente a los cambios tecnológicos, es esencial el dominio de competencias informacionales, las cuales incluyen las variables de búsqueda, evaluación, procesamiento y comunicación de la información. Estas competencias resultan clave en todos los niveles educativos desde el inicial al superior. Si hacemos hincapié en el contexto universitario y los niveles de exigencias académicas requeridas, se debe formar a los futuros profesionistas con capacidades y habilidades para la búsqueda y gestión de la información disponible en la red a fin de evaluarla de una manera ética y discernir su utilidad (De los Santos y Martínez, 2021). Asimismo, la intención es crear entornos virtuales colaborativos y comunicar la información de modo apropiado y, así, poder aplicar, transmitir y generar un nuevo conocimiento con crítica y objetividad (Sales et al., 2020).

Es relevante aludir que la investigación se sitúa en la población de estudiantes universitarios de todos los niveles y campos de formación disciplinaria, lo que implica un reto debido a la transición del nivel medio superior al superior. Por tal razón, se debe considerar la diversidad estudiantil, los procesos adaptativos que viven en cuanto a las demandas y exigencias que implican este nuevo nivel educativo y, más aún, en relación con los contextos de confinamiento y los nuevos formatos que se presentan en la educación virtual (Castellar et al., 2021; Ordorika, 2020; Pérez et al., 2021; Sánchez et al., 2021).

Los datos arrojados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021), en colaboración con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2020), indican que en México existen 84.1 millones de usuarios de internet, de los cuales el 90.5% tienen entre 18 y 24 años de edad, y ocupan el primer lugar de consumo; los tres principales medios electrónicos para la conexión de internet son: celular inteligente (Smartphone), con 96.0%, computadora portátil, con 33.7%, y televisor con acceso a internet, con 22.2%. Las actividades principales que realizan son: entretenimiento (93.8%), búsqueda de la información (91.0%) y acceso a redes sociales para comunicarse (89.0%). De acuerdo con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT, 2020), en México, los usuarios de internet señalan como principales problemas al conectarse a la red: lentitud en la transferencia de la información (50.1%), interrupciones en el servicio (38.6%) y exceso de información no deseada (25.5%).

Diversas investigaciones en torno al objeto de estudio evidencian que los estudiantes universitarios no cuentan con la suficiente alfabetización para el manejo de la información; si bien tienen el acceso a numerosas cantidades de información por internet, no saben evaluarla, utilizarla y aprovecharla de una forma sistemática, estratégica y ética para la realización de trabajos escolares, debido a que el uso es más frecuente para fines de ocio y entretenimiento (Ayala, 2020; Cabero y Llorente, 2020; Fuentes y Fernández, 2021; Zaborras et al., 2020).

Lo antes referido tiene un impacto significativo en los aprendizajes de los educandos y el logro de competencias mediadas por las Oleksandr, ya que en este contexto de confinamiento es requisito indispensable que se desarrollen competencias informacionales que permitan gestionar los propios aprendizajes para desenvolverse de manera eficiente, reflexiva y de calidad (Covarrubias, 2021; López y Sevillano, 2020; Moreira, 2019; Tejedor et al., 2020). Como aspecto corolario, este estudio plantea como objetivo evaluar la competencia informacional desde la autopercepción de estudiantes de educación superior en México.

COMPETENCIAS INFORMACIONALES AUTOPERCIBIDAS (CIA): PRINCIPALES DIMENSIONES

Ríos y Herrera (2017) definen el término de competencias como la integración de conocimientos, habilidades y actitudes para desempeñar efectivamente un conjunto de funciones. Las competencias informacionales son parte del campo de la alfabetización informacional como respuesta a la necesidad de formación de profesionistas capacitados en el uso, tratamiento y evaluación de los recursos informacionales (Barceló, 2022). De acuerdo con las aportaciones de Zabala y

Arnau (2014) y Perrenoud (2011), la competencia informacional es un proceso reflexivo y estratégico que implica un análisis sobre la búsqueda, evaluación y uso de la información con base en la comprensión para un tratamiento ético, crítico y eficiente.

Pinto et al. (2011) refieren que las competencias informacionales conforman el conjunto de conocimientos, habilidades y conductas que despliegan los individuos para reconocer la información, localizarla, evaluarla y dar un uso adecuado con ética en la construcción y comunicación del conocimiento. Por su parte, De los Santos y Martínez (2021) las consideran como la capacidad de utilizar integradamente conocimientos, valores y habilidades para la resolución de problemas y la evaluación óptima de la información.

Diversos estudios, agrupan las competencias informacionales en las siguientes dimensiones:

Búsqueda de la información

Esta dimensión forma parte de la competencia informacional, y hace alusión al modo en que los individuos realizan búsquedas y acceden a la información con el objetivo de identificar, localizar y seleccionar la más relevante (Varela y Saraiva, 2020).

Gestión de la información

Esta se orienta al manejo de herramientas, recursos y métodos para la planificación, organización y evaluación de los sistemas de información que comprenden como proceso de adquisición, localización, organización y almacenamiento de la información (Fernández, 2008). Para Conde et al. (2022), la gestión de la información implica el conocimiento y manejo de aplicaciones, sistemas de tratamiento de textos académicos, hojas de cálculo, bases de datos y almacenamiento de la información.

Evaluación de la información

Esta dimensión, según Valenzuela et al. (2021), consiste en analizar las fuentes de forma crítica, y seleccionar la información que brinde veracidad y sustento. Por ello, se deben considerar cuestiones éticas que suponen el uso de la información con propósitos legales. Esto supone un procesamiento cognitivo y motivacional en el que los estudiantes deben efectuar un proceso mental complejo para reunir, comprender, procesar y evaluar la información (Basilotta et al., 2020; De los Santos, 2021).

Comunicación de la información

Esta se entiende como un proceso que permite socializar la información a partir del resultado de las búsquedas en diferentes fuentes a fin de elaborar un producto que puede ser presentaciones, ensayos, ponencias, artículos científicos, entre otros, con la intención de comunicarlo, comprenderlo, analizarlo y generar un nuevo conocimiento (Carvajal et al., 2013). Por su parte, López y Sevillano (2020) advierten que la comunicación en ambientes digitales alude a participar de forma apropiada en

espacios virtuales, al igual que el empleo de herramientas que la web ofrece para difundir y comunicar la información y contribuir en colectivos o redes tanto académicas como extraescolares.

MÉTODO

Esta investigación tiene su fundamento en el enfoque cuantitativo con el método hipotético-deductivo y diseño instrumental. Para Contreras y Campa (2017), la mayoría de estas aportaciones tienen como finalidad la búsqueda y transformación de la información empírica en conocimiento científico a partir de la construcción y conformación de marcos teóricos-metodológicos que precisan el nuevo conocimiento hasta la consecución de los resultados. Por otra parte, el método hipotético-deductivo es uno de los más reconocidos con presencia en los estudios racionales, y su característica fundamental es que se basan en una hipótesis inferida de principios o leyes, y aplican las reglas de la deducción (León et al., 2021). El diseño del estudio fue instrumental, el cual, en palabras de Montero y León (2002, citados en Castro et al., 2021), se distingue por el desarrollo de pruebas e instrumentos, incluyendo tanto el diseño como su adaptación.

Hipótesis

Con base en la premisa anterior y en la revisión de la literatura empírica, planteamos la siguiente hipótesis de investigación (Hi):

Hi. A mayor número de rasgos observables en las dimensiones de la CIA y participantes en el estudio, más alto es el nivel de significancia y grados de asociación entre las dimensiones de la competencia informacional.

Alcance y diseño de la investigación

El alcance del estudio es de corte descriptivo-correlacional con un diseño no experimental-transversal. Los estudios descriptivos-correlacionales, según Contreras et al. (2020), expresan que, además de especificar propiedades y características de las variables analizadas, es posible establecer sus relaciones, mientras que los estudios no experimentales-transversales tienen como principal peculiaridad la no manipulación de las dimensiones que intervienen en la investigación, y las mediciones se recolectan en un solo periodo (Contreras y León, 2019).

Muestra y participantes

La muestra total se conformó de 1,260 participantes de centros de educación superior públicos y privados en el noroeste de México, seleccionados mediante el método probabilísticos por muestreo estratificado. Este tipo de muestreo permite que aumente el grado de representatividad; asimismo, posibilita una muestra más pequeña y un análisis más preciso del universo de estudio acorde con las variables de la investigación (Muñoz, 2015). En nuestro caso, subdividimos el número de participantes en elementos de marcos por estratos considerando el sexo, el tipo de centro universitario, área disciplinaria y semestre.

Instrumento y validación

Para medir la CIA en estudiantes universitarios, utilizamos un instrumento con 30 ítems elaborado ad hoc conformado de cuatro escalas, las cuales componen al cuestionario: búsqueda de información (BI), gestión de la información (GI), evaluación de la información (EI) y comunicación de la información (CI). La dimensión de BI la integran siete ítems, de los cuales dos se tomaron como referencia de la escala del cuestionario de García et al. (2019). El resto de los indicadores adicionales para evaluar esta dimensión se elaboraron a partir de la literatura científica.

Por su parte, la dimensión de GI está integrada por seis ítems. Esta escala evidencia los trabajos realizados en otros contextos por Pinto (2009) y Pinto y Guerrero (2017), los cuales dan cuenta de la habilidad para seleccionar información especializada, conocimiento en la normativa de referencias y citación y, por último, habilidad para el tratamiento y organización de la información recabada.

Otra de las dimensiones de este instrumento es la EI, que está conformada por ocho ítems, y se elaboró a partir de la construcción y referentes teóricos del objeto de estudio. Esta escala refleja la habilidad para juzgar y discriminar información confiable de la que no lo es, así como la capacidad de reconocer sitios de poca credibilidad en internet y evaluar si la información que se consulta es reciente y útil. Por último, la dimensión de CI se retomó del estudio de Contreras y Gutiérrez (2022), quienes destacan, por una parte, el compartir, difundir y publicar materiales de consulta por diversas plataformas digitales, y por otra, la participación en foros y canales de discusión.

La validación del instrumento se llevó a cabo en dos fases. En la primera efectuamos la validación por cinco expertos docentes y miembros del Sistema Nacional de Investigadores; pertenecientes a IES públicas en México de las áreas de educación y ciencias sociales, especialistas en el tema de innovación educativa, planeación y evaluación. La segunda fase fue por medio de un pilotaje a 84 estudiantes en dos IES de carácter público y privado. El índice alfa de Cronbach para mediar la confiabilidad del instrumento en el levantamiento piloto fue de .82, y arrojó una medida más que aceptable para la confiabilidad del cuestionario.

Aplicación del cuestionario

El cuestionario fue autoadministrado por 1,260 estudiantes de diversas instituciones públicas y privadas de educación superior en el noroeste de México. Debido a la situación sanitaria por la COVID-19, que aún se vive con gran afectación en algunos países, diversos centros educativos no han retomado al cien por ciento sus actividades laborales y académicas. Primero, contactamos vía correo electrónico a los coordinadores de programa de las instituciones participantes para solicitar su apoyo en la difusión del cuestionario en la planta estudiantil mediante un consentimiento informado, en el que detallábamos los fines de la investigación. Finalmente, para la aplicación del instrumento, elegimos la herramienta en línea Google Forms para la recabada de datos. Algunos especialistas sugieren que esta herramienta es idónea para responder un gran número de reactivos y personalizar encuestas sin restricción ni costo alguno (Abundis, 2016).

El levantamiento de datos tuvo una duración de casi dos meses, del 16 de agosto al 14 de octubre de 2021. La participación fue de 1,260 estudiantes de educación superior, un 48% pertenecientes a instituciones privadas y un 52%, a instituciones públicas de la región noroeste de México. El cuestionario debía ser respondido por el estudiantado de los semestres primero, tercero, quinto, séptimo y noveno semestre de las áreas de conocimiento de ciencias sociales, económica y administrativas, ciencias biológicas y de la salud, ingenierías, ciencias exactas y naturales y humanidades y bellas artes. El lapso de respuesta del instrumento fue aproximadamente de 25 minutos con cinco opciones de respuesta en formato escala Likert (1=nunca, 2=pocas veces, 3=a veces, 4=casi siempre y 5=siempre).

Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de la información recabada, creamos una matriz de datos en el programa estadístico para las ciencias sociales (SPSS, por sus siglas en inglés), versión 26. Realizamos el análisis descriptivo para las variables académicas y sociodemográficas, y la distribución quedó como se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Perfil académico y sociodemográfico de los estudiantes

Sexo		Centro de estudio		Campo disciplinario		Semestre	
Hombre	Mujer	Público	Privado	CS	34%	Primero	26%
42%	58%	52%	48%	EA	22%	Tercero	22%
				CBS	18%	Quinto	20%
				ING	12%	Séptimo	18%
				CEN	8%	Noveno	14%
				HBA	6%		

Como parte de los análisis estadísticos, obtuvimos las medidas de tendencia central: mínimo (Mín), máximo (Máx), media (M), desviación estándar (DE), análisis de fiabilidad para cada una de las escalas que conforman el cuestionario mediante el coeficiente alfa de Cronbach (α) y el análisis de correlaciones para pruebas no paramétricas de Rho Spearman.

RESULTADOS

En consideración con los objetivos planteados del estudio y el alcance de la investigación, efectuamos los análisis descriptivos de medidas de dispersión y tendencia central a cada una de las escalas de la competencia informacional auto-percibida: búsqueda, gestión, evaluación y comunicación de la información. Los datos arrojados de las diversas pruebas proporcionaron evidencia contundente de la CIA por el total de la muestra ($n=1260$) de estudiantes universitarios: 58% mujeres y 42% hombres, de los cuales 650 (52%) corresponden a instituciones públicas y 610 (48%), a instituciones privadas. La distribución por campo de conocimiento se conformó de la siguiente manera: 34% ciencias sociales; 22% económicas y administrativas; 18% biológicas y de la salud; 12% ingenierías; 8% exactas y naturales; y 6% humanidades y bellas artes.

La dimensión de búsqueda de información de la CIA (véase tabla 2), en términos generales, evidenció en sus medias un nivel de moderado a relativamente alto (3.24 a 4.23). El ítem que mostró la media más alta en esta dimensión (4.23) refiere a la capacidad para organizar la información con algún criterio específico para su posterior consulta e identificación, mientras que la media más baja (3.24) fue “Puedo recuperar información previamente identificada para su posterior consulta y tratamiento de esta”.

Tabla 2. Búsqueda de información

Ítems	N	Mínimo	Máximo	Media	DE
1. Soy capaz de identificar diferentes buscadores de consulta en internet	1260	1	5	3.93	1.059
2. Reconozco buscadores de información especializada académica y científica (Google Académico, Redalyc, Academia, Scielo, Refseek, y otros)	1260	1	5	3.79	1.211
3. Conozco las estrategias de búsqueda de información (ejemplo, descriptores, operadores booleanos: OR, AND, NOT, entre otros)	1260	1	5	4.03	1.135
4. Puedo buscar diversa información de manera simultánea con el apoyo de enlaces e hipervínculos	1260	1	5	4.13	1.004
5. Puedo recuperar información previamente identificada para su posterior consulta y tratamiento de esta	1260	1	5	3.24	1.566
6. Puedo filtrar información especializada en diversos buscadores	1260	1	5	4.01	1.080
7. Sé organizar la información con algún criterio específico para su posterior consulta e identificación	1260	1	5	4.23	.988

En relación con la gestión de la información (véase tabla 3), evidenció cierta congruencia con la dimensión anterior, porque muestra que los estudiantes se auto-perciben como capaces de gestionar la información consultada, al presentar niveles moderados a altos con medias que van desde (3.15 a 4.41). Los datos reflejaron, por otra parte, que la media más alta reportada (4.41) se refiere a la capacidad para organizar y sistematizar la información que les resulta útil para elaborar tareas o trabajos académicos. En contraste, la media más baja (3.15) apunta a la habilidad de los participantes en estudio para redactar trabajos académicos, como ensayos, reportes, informes, resúmenes, entre otras tareas requeridas por el docente.

Tabla 3. Gestión de la información

Ítems	N	Mínimo	Máximo	Media	DE
8. Soy capaz de identificar información especializada y materiales de consulta en internet para la elaboración de trabajos académicos (ejemplo, revistas especializadas, artículos de revistas, libros digitales y capítulos de libro, tesis, reseñas académicas y ensayos)	1260	1	5	4.30	.896
9. Soy capaz de redactar trabajos académicos (ensayos, reportes, informes, resúmenes, análisis), reconocer el crédito y citar a los autores responsables de los materiales consultados	1260	1	5	3.15	1.159
10. Reconozco e identifico la normativa de citación y referencias bibliográficas para la elaboración de trabajos académicos	1260	1	5	3.87	1.230
11. Soy capaz de reconocer y separar la idea del autor principal del texto de la de citas referidas en el material de consulta.	1260	1	5	3.88	1.047
12. Soy capaz de organizar y sistematizar la información que me es útil para elaborar tareas o trabajos académicos	1260	1	5	4.41	.833
13. Copio y pego la información de consulta que me es útil para trabajos académicos sin mencionar al autor	1260	1	5	3.86	.976

El análisis de la dimensión de evaluación de la información (véase tabla 4) reveló medias moderadas a altas en su mayoría (3.14 a 4.48). El ítem con la media más baja de la escala (3.14) fue “Reconozco la clasificación de diversos materiales de consulta, según su tipología, como artículos de investigación y divulgación, libros digitales, capítulos de libro, ensayos académicos y científicos, tesis, reseñas, entre otros”. Por su parte, el ítem “Evalúo que la información que consulto en internet sea reciente o de actualidad” presentó la media más alta (4.48) de esta dimensión.

Tabla 4. Evaluación de la información

Ítems	N	Mínimo	Máximo	Media	DE
14. Sé juzgar la calidad de los materiales que consulto en internet	1260	1	5	3.96	1.126
15. Sé discriminar entre una información confiable y no confiable	1260	1	5	4.01	1.119
16. Soy capaz de reconocer sitios en internet falsos y de poca credibilidad	1260	1	5	4.08	1.157
17. Soy capaz de contrastar la información y materiales de consulta en internet para trabajos académicos	1260	1	5	4.11	1.014
18. Reconozco la clasificación de diversos materiales de consulta, según su tipología (ejemplo, artículos de investigación y divulgación, libros digitales, capítulos de libro, ensayos académicos y científicos, tesis, reseñas, entre otros)	1260	1	5	3.14	1.577
19. Soy capaz de identificar errores ortográficos y gramaticales en la información que consulto en internet (ejemplo, signos de puntuación, sintaxis, acentuación, vicios del lenguaje, cohesión y estructura superficial, entre otros)	1260	1	5	4.17	.889
20. Reconozco e identifico cuando la información me es útil para la elaboración de trabajos académicos	1260	1	5	4.28	1.018
21. Evalúo que la información que consulto en internet sea reciente o actualizada	1260	1	5	4.48	.701

Respecto a la dimensión de comunicación de la información (véase tabla 5), el análisis presentado refleja datos muy similares a la dimensión anterior, al mostrar medias moderadas a altas (3.10 a 4.46). El ítem que evidenció la media más baja (3.10) fue “Soy consciente del rastro de datos personales que dejo cuando navego en internet”, mientras que el ítem “Comparto información por las diferentes plataformas y redes sociales” exhibió la media más alta en esta escala (4.46).

Tabla 5. Comunicación de la información

Ítems	N	Mínimo	Máximo	Media	DE
22. Soy consciente del rastro de datos personales que dejo cuando navego en internet	1260	1	5	3.10	1.166
23. Soy capaz de elaborar presentaciones digitales para exposición y difusión de la información (ejemplo, Power Point, Prezi, Google Slides, SlideShare, Canva, u otros)	1260	1	5	4.02	1.081
24. Identifico las diversas plataformas en internet para compartir información especializada	1260	1	5	3.96	1.029
25. Comparto información por las diferentes plataformas y redes sociales	1260	1	5	4.46	.844
26. Participo en foros, plataformas y canales de discusión	1260	1	5	3.90	.903
27. Utilizo las redes sociales para compartir información confiable	1260	1	5	4.02	1.104
28. Soy capaz de crear contenido digital (ejemplo, imagen, textos, tablas, videos, audios y multimedia)	1260	1	5	3.92	1.122
29. Soy consciente del significado de identidad digital	1260	1	5	4.10	1.129
30. Conozco las normas básicas de netiqueta para la comunicación e interacción responsable en ambientes virtuales	1260	1	5	4.08	1.045

En una primera radiografía (véase tabla 6) mostramos los datos descriptivos más alusivos a algunos ítems de la dimensión de búsqueda de información. En primer lugar, con un 68.5%, los participantes en el estudio se autoperciben como capaces de identificar diferentes buscadores de consulta en internet y, con un 60.2%, se consideran hábiles para reconocer buscadores especializados con información académica y científica, al responder casi siempre y siempre. En segundo lugar, con un 20.3%, se ubica el grupo de estudiantes que, a veces, se considera capaz de identificar diversos buscadores y, con un 23%, están los estudiantes universitarios que, en ocasiones, logran reconocer los buscadores que contienen información especializada. En tercer lugar se encuentra un reducido grupo de estudiantes universitarios que, con un 11.2%, se perciben a sí mismos incapaces de identificar buscadores de consulta general en internet, al responder casi nunca y nunca, mientras que un porcentaje más elevado, 16.8%, se consideran no hábiles de identificar los buscadores de consulta especializada.

Tabla 6. Búsqueda de la información

Dimensión	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Búsqueda de la información	1. Soy capaz de identificar diferentes buscadores de consulta en internet	1.9%	9.3%	20.3%	30.6%	37.9%
	2. Reconozco buscadores de información especializada académica y científica (Google Académico, Redalyc, Academia, Scielo, Refseek y otros)	4.2%	12.6%	23%	20.4%	39.8%
	3. Conozco las estrategias de búsqueda de información (ejemplo, descriptores, operadores booleanos: OR, AND, NOT, entre otros)	3.1%	8.4%	19%	21.2%	48.3%
	4. Puedo buscar diversa información de manera simultánea con el apoyo de enlaces e hipervínculos	2.7%	3.8%	17.3%	30.6%	45.6%
	5. Puedo recuperar información previamente identificada para su posterior consulta y tratamiento de esta	23.6%	8.7%	21.6%	12.3%	33.9%
	6. Puedo filtrar información especializada en diversos buscadores	2.9%	6.8%	20.1%	26.7%	43.6%
	7. Sé organizar la información con algún criterio específico para su posterior consulta e identificación	0.2%	9.4%	10.5%	27.2%	52.7%

Respecto a la dimensión de gestión de la información (véase tabla 7), se destacan algunos datos porcentuales. El 81.8% de la población del estudio afirmó casi siempre y siempre es capaz de identificar la información especializada y materiales de consulta en internet para la elaboración de trabajos académicos; sin embargo, el ítem sobre la habilidad para redactar trabajos académicos reconociendo el crédito y citando a los autores responsables de los materiales corresponde a un 38% de estudiantes que se perciben a sí mismos como capaces de redactar ensayos, informes y otros trabajos de carácter académico. Solo un 12.5% de los participantes encuestados manifestaron que, a veces, pueden identificar información especializada como revistas especializadas, artículos científicos y libros digitales. En esta misma escala, el 39% de los estudiantes aseveraron que, en ocasiones, son capaces de redactar trabajos como ensayos e informes reconociendo el mérito de los autores responsables de los textos originales y la información consultada. Por otra parte, un 23.1% de los estudiantes presentan incapacidad en la elaboración de trabajos académicos y tareas diversas, al responder casi nunca y nunca.

Tabla 7. Gestión de la información

Dimensión	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Gestión de la información	8. Soy capaz de identificar información especializada y materiales de consulta en internet para la elaboración de trabajos académicos		5.7%	12.5%	28.3%	53.5%
	9. Soy capaz de redactar trabajos académicos reconociendo el crédito y citando a los autores responsables de los materiales consultados	12.4%	10.7%	39%	25.2%	12.8%
	10. Reconozco e identifico la normativa de citación y referencias bibliográficas para la elaboración de trabajos académicos	7.1%	8.3%	14.8%	29.4%	40.2%
	11. Soy capaz de reconocer y separar la idea del autor principal del texto de la de citas referidas en el material de consulta	2.7%	7%	24.4%	31.6%	34.4%
	12. Soy capaz de organizar y sistematizar la información que me es útil para elaborar tareas o trabajos académicos	0.2%	5%	6.2%	30.9%	57.7%
	13. Copio y pego la información de consulta que me es útil para trabajos académicos sin mencionar al autor		9.8%	25.8%	32.5%	31.9%

En concordancia con lo anterior, por cuestiones del espacio editorial presentamos los datos descriptivos más representativos en esta dimensión. La evaluación de la información (véase tabla 8) evidenció que un 90% de los participantes se consideraron capaces de evaluar la actualización de la información que consultan, al responder casi siempre y siempre, mientras que un 9% afirmó que, a veces, es capaz de analizar la información reciente de los materiales y solo un escaso 1% respondió que es incapaz de evaluar la actualización de la información. La gran mayoría de los estudiantes universitarios son altamente capaces de analizar y evaluar la actualidad de la información consultada. Asimismo, los estudiantes se perciben a sí mismos como capaces para reconocer cuando la información les es útil para la elaboración de trabajos académicos, al reflejar un dato sumativo del 83.8% de las escalas casi siempre y siempre. Otro grupo de estudiantes, con 3.4%, se asumen en ocasiones como hábiles para identificar la utilidad de estos materiales, y un 12.8% de la población en estudio es incapaz de reconocer la utilidad de los diversos materiales para los trabajos académicos.

Tabla 8. Evaluación de la información

Dimensión	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Evaluación de la información	14. Sé juzgar la calidad de los materiales que consulto en internet	0.7%	15%	16.2%	23.9%	44.2%
	15. Sé discriminar entre una información confiable y no confiable	0.7%	14.4%	14.4%	24%	46.4%
	16. Soy capaz de reconocer sitios en internet falsos y de poca credibilidad	3.7%	8.1%	16.9%	19%	52.4%
	17. Soy capaz de contrastar la información y materiales de consulta en internet para trabajos académicos	3.7%	1.7%	19.6%	30.3%	44.8%
	18. Reconozco la clasificación de diversos materiales de consulta, según su tipología	27%	7.3%	20.4%	15.4%	29.9%
	19. Soy capaz de detectar errores ortográficos y gramaticales en la información que consulto en internet		4.4%	19.2%	31.7%	44.7%
	20. Reconozco y detecto cuando la información me es útil para la elaboración de trabajos académicos		12.8%	3.4%	26.9%	56.9%
	21. Evalúo que la información que consulto en internet sea reciente o actualizada		1%	9%	30.6%	59.4%

Por su parte, la dimensión de comunicación de la información (véase tabla 9) mostró que el 89.1% de los universitarios encuestados comparten información diversa por plataformas y redes sociales, con respuestas de casi siempre y siempre, mientras que el 4.8%, a veces suele compartir información y un 6.1%, casi nunca llega a compartir información por redes sociales. Al preguntarles si son conscientes del significado de identidad digital, el 74.3% dijo que sí es consciente al responder las escalas casi siempre y siempre, y un 13.8%, que a veces es consciente de este rasgo, mientras que el 11.9% expresó no ser consciente del significado de identidad digital al contestar casi nunca y nunca. Por su parte, el ítem que reflejó menos habilidad autopercebida por estudiantes en esta dimensión se refiere al rastro de datos personales. El 35.9% de los participantes se consideran conscientes del rastro de datos personales que dejan cuando navegan por internet, mientras que un 38.7% a veces logra ser consciente del rastro de ello, y un 25.4% aseveró no ser consciente de dicha huella, al contestar casi nunca y nunca.

Tabla 9. Comunicación de la información

Dimensión	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Comunicación de la información	22. Soy consciente del rastro de datos personales que dejo cuando navego en internet	12.8%	12.6%	38.7%	23.4%	12.5%
	23. Soy capaz de elaborar presentaciones digitales para exposición y difusión de la información	3.7%	7.2%	13.7%	34%	41.3%
	24. Identifico las diversas plataformas en internet para compartir información especializada	3.7%	4%	21.2%	35.2%	36%
	25. Comparto información por las diferentes plataformas y redes sociales		6.1%	4.8%	26%	63.1%
	26. Participo en foros, plataformas y canales de discusión		5.2%	30.7%	33.2%	30.9%
	27. Utilizo las redes sociales para compartir información confiable	1.9%	10.6%	16.7%	25%	45.8%
	28. Soy capaz de crear contenido digital (ejemplo, imagen, textos, tablas, videos, audios y multimedia)	1.9%	12.4%	18.7%	26%	41%
	29. Soy consciente del significado de identidad digital	3.2%	8.7%	13.8%	23.1%	51.2%
	30. Conozco las normas básicas de netiqueta para la comunicación e interacción responsable en ambientes virtuales	2.6%	5.9%	17.5%	28.8%	45.2%

El cuestionario adaptado consta de 30 rasgos observables y muestra un alfa total del instrumento de .86; para cada una de las dimensiones analizadas se obtuvo un coeficiente superior de .60. De acuerdo con los parámetros propuestos por Ruiz (2002) y Palella y Martins (2012), los coeficientes de confiabilidad del instrumento son más que aceptables en sus rangos al reportar alfas superiores a .60.

Tabla 10. Confiabilidad y grado de consistencia interna del instrumento de la CIA mediante alfa de Cronbach

	Alfa
Instrumento con 30 ítems	0.862
Dimensiones	
Búsqueda de la información	0.733
Gestión de la información	0.789
Evaluación de la información	0.822
Comunicación de la información	0.723

Finalmente, llevamos a cabo el análisis de correlación entre las dimensiones de la competencia informacional autopercibida con ayuda del método paramétrico de coeficientes de correlación de Spearman para calcular variables con niveles de medición intervalar o de razón. Reguant et al. (2018) advierten que el coeficiente de correlación fluctúa entre los valores -1 y +1, en donde 0 es igual a nulo, es decir, no existe una vinculación entre variables. Por otro lado, los valores más apegados a -1 o +1 implican un nivel de asociación más elevado.

Con base en estos parámetros de correlación, examinamos el grado de asociación entre las variables de la CIA (véase tabla 11). Como observamos, los valores de los coeficientes de Spearman oscilan entre .52 y .68; al interpretarse estos de acuerdo con las propiedades que propone Cohen (1988), por considerarse las más extendidas y respetadas en la literatura académica y científica, advertimos que el grado de correlación entre las variables de la CIA es de moderadas a fuerte. Al respecto, descartamos la hipótesis nula (H_0), la cual establece la inexistencia de la correlación entre las dimensiones de la CIA: búsqueda, gestión, evaluación y comunicación de la información. En consecuencia, al quedar determinada la existencia y el grado de asociación entre las variables de la competencia informacional, se acepta la hipótesis de investigación que plantea una asociación positiva entre las dimensiones que integran la competencia informacional autopercibida por estudiantes universitarios. A continuación presentamos los hallazgos de las correlaciones.

La dimensión gestión de la información guarda un nivel de asociación y significancia al nivel 0,01 con la dimensión de búsqueda de información al registrar un coeficiente de correlación de (.598), que resulta un grado de asociación positiva y fuerte. La dimensión evaluación de la información también se correlaciona con las dimensiones de búsqueda de información con un nivel de significación de 0,01, al evidenciar un coeficiente de (.520), y gestión de la información con un nivel de significancia de 0,01, con un coeficiente de (.530). En ambos casos, según la literatura estadística, ambas correlaciones son positivas con carácter fuerte.

Por último, la dimensión comunicación de la información se correlaciona fuerte y positivamente con un nivel de significancia a nivel 0,01 con las dimensiones de búsqueda de información (.682), gestión de la información (.654) y evaluación de la información (.560).

Tabla 11. Correlación de las dimensiones de la competencia informacional autopercibida

	Búsqueda de información	Gestión de la información	Evaluación de la información	Comunicación de la información
Búsqueda de información	1			
Gestión de la información	.598**	1		
Evaluación de la información	.520**	.530**	1	
Comunicación de la información	.682**	.654**	.560**	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Partiendo del objetivo general, diseñamos y validamos un instrumento para evaluar la competencia informacional autopercibida con una muestra de 1,260 participantes de IES públicas y privadas en México. La adaptación del cuestionario fue probado satisfactoriamente al mostrar consistencia interna en cada una de las dimensiones analizadas y el global del instrumento, lo que permite resumir como fortalezas del cuestionario un alto grado de validez y confiabilidad.

Un estudio parcial, presentado por Contreras y Gutiérrez (2022), probó la adecuada consistencia interna de dos de las dimensiones analizadas: gestión de la información y comunicación de la información con una muestra de 128 participantes en educación superior. El alfa reportada de estas dimensiones por estos autores fue .77 y .64, respectivamente. Otro estudio posterior, a cargo de los mismos autores, cita el modelo de competencia informacional, propuesto por Rodríguez et al. (2012), que analiza las cuatro variables de la competencia informacional: búsqueda, gestión, evaluación y comunicación, con un Cronbach global de .82. Sin embargo, el instrumento que aplicaron era limitado en el número de indicadores y la muestra resultante, por lo que procedimos a realizar las debidas modificaciones al instrumento y considerar un mayor número de ítems y número de participantes; los resultados fueron más que aceptables por la literatura académica-científica, al evidenciar nuestra investigación alfas superiores a los estudios referidos.

En consecuencia, las principales limitaciones del instrumento ponen en evidencia que, tanto la cifra de indicadores observables de cada una de las dimensiones como el número de participantes en estudio, afectan los análisis de fiabilidad y pruebas de asociación y significación de las variables estudiadas. Sugerimos, en todo caso, incrementar el número de reactivos en las escalas de los instrumentos y las muestras de los participantes para aumentar no solo el grado de validación y confiabilidad de los constructos teóricos y la consistencia interna de las variables analizadas, sino también elevar los niveles de asociación y significancia en los estudios correlacionales y, lógicamente, acrecentar el nivel de precisión para estudios posteriores de carácter explicativo o causal.

Los análisis de correlación revelaron la existencia de asociación positiva fuerte y significativa de las dimensiones de la CIA, por lo que la hipótesis de investigación fue aceptada satisfactoriamente, y la hipótesis nula fue descartada. Un estudio de León y Contreras (2021) mostró la relación de las variables que integran la competencia

digital e informacional: tratamiento de la información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas. En su estudio, los autores exhibieron un nivel de asociación débil entre las cinco variables con una muestra de 114 participantes, mientras que el mínimo requerido recomendado por la literatura especializada es entre 150 y 200 participantes.

Otra aportación de carácter correlacional fue realizada por Gutiérrez y Contreras (2021), quienes presentaron un diagnóstico del nivel de competencias informacionales con 102 estudiantes universitarios. Los autores llevaron a cabo una validación del instrumento con tres ítems para cada dimensión, y alcanzaron coeficientes de Cronbach de .60, mientras que el estudio de asociación de las variables analizadas reportó una correlación débil positiva entre las variables de búsqueda y evaluación (.32). Si bien estas aportaciones presentan datos similares en relación con los bajos niveles de asociación registrados en sus estudios, también evidencian similitud con el número de indicadores para cada una de las escalas de sus instrumentos y el número limitado de participantes en estudio. En concordancia con estos argumentos, Martínez et al. (2009) exponen que estos niveles de correlación resultan bajos cuando los coeficientes oscilan entre 0,26 - 0,50 y moderados a fuertes, 0,50 - 0,75. Así pues, nuestra investigación arrojó un grado de correlación de las dimensiones de la CIA entre moderadas a fuertes, al exhibir coeficientes superiores de .52 con un nivel de significancia de 0,01.

A diferencia de otras aportaciones, nuestro estudio optó por adaptar e incrementar el número de reactivos en cada una de las escalas que integran el instrumento. La revisión de la literatura sugería que había otros indicadores de la CIA no indagados de manera profunda en otras investigaciones, por lo que se presenta un estudio diverso en la construcción teórica y empírica recabada, lo que favorece la amplitud de la competencia informacional en sus dimensiones analizadas.

Concluimos que las competencias informacionales de los estudiantes universitarios del noroeste de México van en aumento según la evidencia recogida en los últimos años. Se estima que este incremento se debe a los cambios y a las afectaciones derivados de la pandemia por la COVID-19 y, en consecuencia, a las adaptaciones de un modelo de educación presencial a modelos de educación a distancia y remota. Pese a que se muestran resultados parciales, los hallazgos han sido significativos, por lo que su implicancia es relevante para el análisis de las competencias informacionales en aras de medir y evaluar el conocimiento y habilidades autopercibidas.

A manera de consideración, es conveniente advertir para posteriores estudios la aplicación de otros diseños y alcances de investigación, como explicativos o experimentales, a fin de aumentar la precisión y la predicción de la CIA con relación a otras variables de estudio. Sugerimos, incluso, optar por la elección de otros paradigmas de concepción constructivista o naturalista para profundizar en las dimensiones analizadas de la competencia informacional.

Financiamiento

Esta investigación fue realizada gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abundis, V. (2016) Beneficios de las encuestas electrónicas como apoyo para la investigación. *Tlatemoani. Revista Académica de Investigación*, vol. 22, pp. 168-186. <https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/22/encuestas.pdf>
- Ayala, O. (2020). Competencias informacionales y competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, vol. 2, núm. 4, pp. 668-679. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.011>
- Baptista, L., Almazán, A. y Loeza, C. (2020). Encuesta Nacional a Docentes ante el COVID-19. Retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. 50, pp. 41-88. <https://doi.org/10.48102/rl.2020.50.ESPECIAL.96>
- Barceló, M. (2022). Formación de competencias informacionales en los estudiantes del Centro Universitario Municipal de Rodas. *Pedagogía y Sociedad*, vol. 24 núm, 62, pp. 107-130. <https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1365>
- Basilotta, V., García, A., Casillas, S. y Cabezas, M. (2020). Evaluación de competencias informacionales en escolares y estudio de algunas variables influyentes. *Revista Complutense de Educación*, vol. 31, núm. 4, pp. 517-528. <https://doi.org/10.5209/rced.65835>
- Brenes, M. y Hernández, V. (2018). La incorporación y uso de las TIC en educación infantil. Un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, núm. 52, pp. 81-96. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.06>
- Bracho, K. J. y Ureña, Y. C. (2012). Ontología para el desarrollo de la investigación como cultura. *Claves del Pensamiento*, vol. 6, núm. 12, pp. 11-29. <https://www.enclavesdelpensamiento.mx/index.php/enclaves/article/view/176>
- Cabero, J. y Llorente, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, vol. 9, núm. 2, pp. 25-34. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/713/410>
- Camacho, R., Rivas, C., Gaspar, M. y Quiñonez, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. 26, núm. 3, pp. 460-472. <https://doi.org/10.31876/r.2020.v26i0.34139>
- Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (2019). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=667357>
- Carranza, M., Islas, C. y Maciel, M. (2018). Percepción de los estudiantes respecto del uso de las TIC y el aprendizaje del idioma inglés. *Apertura*, vol. 10, núm. 2, pp. 50-63. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v10n2.1391>
- Carvajal, B., Colunga, S. y Montejo, M. (2013). Competencias informacionales en la formación profesional. *Humanidades Médicas*, vol. 13, núm. 2, pp. 526-545. <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/417>
- Castellar, A., Villadiego, D., Gamero, H. y Gamarra, J. (2021). Plan de acompañamiento académico: incidencia en el desarrollo de competencias genéricas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. 28, núm. 2, pp. 256-271. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/r.2021.v28i02.001>

- Castro, S. L., Núñez, U. L., García, C. C., Tapia, G. E. y León, A. C. (2021). Validez de la escala de confianza de tutoría afectiva y utilidad de la tutoría académica. *Diálogos sobre Educación*, vol. 24, núm. 13, pp. 1-22. <https://doi.org/10.32870/dse.vi24.1080>
- Cohen J. (1988) *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2a. ed.). Routledge.
- Conde, G., Cruz, I. y García, V. (2022). Habilidades de investigación en jóvenes universitarios. La era digital y el cambio de paradigma. *Revista Diversidad Académica*, vol. 1, núm. 2, pp. 1-25. <https://diversidadacademica.uaemex.mx/article/view/17808>
- Contreras-Cázar, C. R., León- Duarte, G. A. y Zozaya- Durazo, L. D. (2020). Variables predictoras de riesgo frente a los derechos del infante en la era digital. Un estudio de México y España. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 73, pp. 122-139. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1549>
- Contreras, C. R. y Campa-Álvarez, R. (2017). Caracterización del perfil de los estudiantes de secundarias en el acceso y uso de internet a partir de las TIC. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 61, pp. 1-21. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.61>
- Contreras-Cázar, C. R. y Gutiérrez-Vidrio, P. F. (2022). *Ecología de aprendizaje en educación formal: usos y prácticas de estudiantes universitarios en su proceso formativo*. Editorial Fragua.
- Contreras, C. R. y León, G. A. (2019). Análisis factorial de un modelo de socialización y confianza en la dependencia de internet en estudiantes de secundaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 21, núm. 25, pp. 1-13. <http://doi:10.24320/redie.2019.21.e25.2112>
- Covarrubias, L. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 23, núm.1, pp. 150- 160. www.doi.org/10.36390/telos231.12
- Cueva, D. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, vol. 16, núm. 74, pp. 341-348. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1370/1360>
- De los Santos, M. (2021). Evaluación de competencias informacionales en estudiantes universitarios de la República Dominicana. *Education in the Knowledge Society*, vol. 22, pp. 1-13. <https://doi.org/10.14201/eks.23650>
- De los Santos, M. y Martínez, F. (2021). Las competencias informacionales observadas y autopercebidas en el profesorado Iberoamericano. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 35, núm. 96, pp. 163-184. <https://doi.org/10.47553/rifop.v96i35.1.81358>
- Díaz, D. y Loyola, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, vol. 3, núm. 1, pp. 120-150. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>
- Expósito, E. y Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, vol. 22, núm. 39, pp. 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- Fernández, V. (2008). La gestión de la información y las habilidades informacionales: binomio esencial en la formación universitaria. *Reencuentro*, vol. 51, pp. 19-27. <https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/645>

- Fuentes, L. y Fernández, J. (2021). Entorno personal de aprendizaje (PLE): realidad alarmante en el desarrollo de competencias digitales e informacionales en los estudiantes universitarios. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, vol. 7, núm. 1, pp. 37-50. <https://doaj.org/article/cc30f91abc054ce385c978f6a0d224fe>
- García, H. J., Martínez, F. y Rodríguez, M. J. (2019). Validación de un instrumento de evaluación de competencias informacionales autopercebidas en educación secundaria obligatoria. *Anales de Documentación*, vol. 22, núm. 1, pp.1-14. <https://doi.org/10.6018/analesdoc.22.1.305641>
- García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 24, núm. 1, pp. 9-32. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- George, C. (2021). Competencias digitales básicas para garantizar la continuidad académica provocada por el COVID-19. *Apertura*, vol. 13, núm.1, pp. 36-51 <http://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1942>
- George, C. E. y Salado, L. I. (2022). Representaciones de docentes universitarios sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en sus prácticas educativas. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, vol. 13, pp.1-20. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1192
- Gutiérrez -Vidrio, P. F. y Contreras- Cázarez, C. R. (2021). Competencia informacional en la educación superior, una necesidad en la era digital. En Romina Grana (coord.). *Discurso, mujeres y artes. ¿Construyendo o derribando fronteras?* (pp. 1176-1203). Editorial Dykinson, SL.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) (2020). En Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcn/ENDUTIH_2020.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcn/ENDUTIH_2020.pdf
- León-Duarte, G. A., Contreras Cázarez, C. R. y Meneses Jurado, E. C. (2021). Dimensión y validez convergente. Sentidos y significados de la producción y la difusión científica en ambientes universitarios. *Región y Sociedad*, vol. 33, pp. 1-23. <https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1452>
- León-Lizárraga, I. A. y Contreras-Cázarez, C. R. (2021). Desarrollo de la competencia digital en estudiantes de educación superior: comportamiento en la resolución de problemas y seguridad virtual. En Teresa Linde Valenzuela et al. (coords.). *Tecnologías y educación en tiempos de cambio*. Editorial UMA, Universidad de Málaga.
- López, K. S. y Sevillano, M. L. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Education Siglo XXI*, vol. 38, núm 1, pp. 53-78. <https://doi.org/10.6018/educatio.413141>
- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A. y Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, vol. 8, núm. 2, pp. 1-1 <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1531/1326>

- Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. 50, pp. 343-352. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>
- Montero, I. y León, O. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, vol. 2, núm. 3, pp. 503-508. http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-53.pdf
- Moreira, P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *Rehuso*, vol. 4, núm. 2, pp. 1-12. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1845>
- Moreno, S. (2020). La innovación educativa en los tiempos del coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, vol. 6, núm. 1, pp. 14-26. <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/2290/2863>
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la investigación*. Oxford University Press.
- Oleksandr, B., Olha, C., Vitaliy, O., Nataliia, B. y Mykola, B. (2020). ICT architecture for networks activities of higher education institutions. *International Journal of Scientific and Technology Research*, vol. 9, núm. 2, pp. 3563-3570. <http://www.ijstr.org/final-print/feb2020/Ict-Architecture-For-Networks-Activities-Of-Higher-Education-Institutions.pdf>
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de Educación Superior*, vol. 49, pp. 1- 8. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>
- Parella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa* (3ra ed.). FEDUPEL.
- Pérez, E., Vázquez, A. y Cambero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID 19: análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 24, núm. 1, pp. 331-350. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.2785>
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E. y Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 8, núm 6, pp. 847-870. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>
- Perrenoud, P. (2011). *Construir competencias desde la escuela*. J. C. Sáez Editor.
- Pinto, M. (2009). ALFIN-HUMASS. Ministerio de Educación y Ciencia. <http://www.mariapinto.es/alfin-humass/>
- Pinto, M., Uribe, A., Gómez, R. y Cordón, J. (2011). La producción científica sobre competencias informacionales e informáticas: tendencias e interrelaciones. *Información, Cultura y Sociedad: Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, vol. 25, pp. 29-62. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/701>
- Pinto, M. y Guerrero, D. (2017). Cómo perciben las competencias informacionales los estudiantes universitarios españoles: un estudio de caso. *Investigación Bibliotecológica*, vol. 31, núm. 73, pp. 213-236. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.73.57854>
- Ramírez, U. y Barragán, J. (2018). Autopercepción de estudiantes universitarios sobre el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje. *Apertura*, vol. 10, núm. 2, pp. 94 -109. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v10n2.1401>

- Reguant-Álvarez, M., Vilà-Baños, R. y Torrado-Fonseca, M. (2018). La relación entre dos variables según la escala de medición con SPSS. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, vol. 11, núm. 2, pp. 45-60. <http://doi.org/10.1344/reire2018.11.221733>
- Ríos, M. D. y Herrera, A. D., (2017). Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo. *Educação e Pesquisa*, vol. 43, núm. 4, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201706164230>
- Rodríguez- Conde, M. J., Olmos-Migueláñez, S. y Martínez Abad, F. (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercebida (ILHUMASS). *Revista de Investigación Educativa*, vol. 30, núm. 2, pp. 347-365. <https://doi.org/10.6018/rie.30.2.120231>
- Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa*. Fedupel.
- Sales, D., Cuevas-Cerveró, A. y Gómez-Hernández, J.-A. (2020). Perspectivas sobre la competencia informacional y digital de estudiantes y docentes de ciencias sociales antes y durante el confinamiento por la COVID 19. *Profesional de la Información*, vol. 29, núm. 4, pp. 1-21. <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/7930>
- Sánchez, M., Herrera, C., Buzo, E., García, M., Maya, M. y Martínez, A. (2021). Transición de la educación media superior a la educación superior: estudio en la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, vol. 22, núm. 2, pp. 1-17. <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2021.22.2.10>
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. y Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, vol. 78, pp. 1-21. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS2020-1466>
- Valenzuela-Urra, C., Valdenegro, B., Oliveros, S. y Alvarado, M. (2021). Adaptación del Information Competency Assessment Instrument y su aplicación a estudiantes de pregrado de las universidades de Magallanes y Playa Ancha. *Palabra Clave (La Plata)*, vol. 10, núm. 2, pp. 1-21. <https://doi.org/10.24215/18539912e128>
- Vera, J. D., Gellibert-Merchán, S. J. y Zapata-Mora, S. E. (2021). Las TIC en la educación superior durante la pandemia de la COVID-19: las TIC en la educación superior. *Revista Científica Sinapsis*, vol. 1, núm. 19, pp. 1-14. <https://doi.org/10.37117/s.v19i1.405>
- Varela, L. y Saraiva, I. (2020). Búsqueda y evaluación de información: dos competencias necesarias en el contexto de las fake news. *Palabra Clave (La Plata)*, vol. 9, núm. 2, pp. 1-12. <https://doi.org/10.24215/18539912e090>
- Zabala, A. y Arnau, L. (2014). *Métodos para la enseñanza de las competencias*. Barcelona: Graó.
- Zaborras, R., Rey, C. y Ollé, C. (2020). Análisis del comportamiento informacional de estudiantes posgraduados de la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 34, núm. 2, pp. 167-186. <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i2.79612>