

Revista Estudios de la Información

Volumen 1, Número.1, enero-junio 2023

ISSN-e: 2992-8184



La **Revista Estudios de la Información**

es una publicación de acceso abierto y semestral, que responde a estándares científicos y académicos internacionales. La revista busca generar un espacio abierto y plural para la comunicación del conocimiento en diversas temáticas relacionadas con los distintos sectores y especialidades de la bibliotecología, archivología, ciencias de la información, documentación y comunicación, así como en sus relaciones con otros ámbitos, especialmente con los educativos, los cuales dan cabida a la publicación de trabajos originales e inéditos.

Las temáticas relevantes para la revista incluyen, pero no están limitadas, a las siguientes:

- Propuestas relacionadas con el acceso, uso, gestión, evaluación, comunicación y provisión de información y desarrollo de servicios, colecciones, recursos o sistemas de información.
- Estudios de usuarios, sus necesidades, retos, competencias y aspectos relacionados con la usabilidad.
- Estudios, análisis y teorías sobre el rol de la información, la comunicación y la investigación, así como sobre el papel de los profesionales de la información en cualquier ámbito social, incluyendo su formación y desarrollo.
- Los estudios bibliométricos, cuantitativos o relacionados con la producción y comunicación científica.

Revista Estudios de la Información, publicada cada semestre en julio y diciembre por el Cuerpo Académico de Estudios de la Información y la Universidad Autónoma de Chihuahua. ISSN: 2992-8184. Universidad Autónoma de Chihuahua, Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras, Campus Universitario 1, Chihuahua, Chih. México. C.P. 31130, Apartado Postal 744.

Revista Estudios de la Información (volumen 1, número 1, enero-junio de 2023) se publica bajo una Licencia Creative Commons de Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Los contenidos publicados y pueden ser usados, leídos y compartidos gratuitamente y sin fines comerciales (NC), dando los créditos a los autores y a la revista (BY), como lo establece esta licencia.



Editor en jefe

Dr. Javier Tarango

La correspondencia editorial debe dirigirse a:

Javier Tarango, Editor, *Revista Estudios de la Información*, Avenida Universidad s/n, Ciudad Universitaria 31174 Chihuahua, Chih., México. Correo electrónico: estudiosdelainformación@uach.mx

Editor asociado, Estudios cualitativos

Dr. Juan D. Machin-Mastromatteo

Editor asociado, Estudios cuantitativos

Dr. Fidel González Quiñones

Asistente editorial

Dr. Erslem Armendáriz Núñez

Asistente editorial

M.I.E. Arturo Iván Ruiz Domínguez

Comité Editorial

Dr. Jesús Cortés Vera, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Dra. Berenice Mears Delgado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Dra. Celia Mireles Cárdenas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Dra. Eugenia de los Ángeles Ortega Martínez, Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Dra. Merizanda María del Carmen Ramírez Aceves, Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Rosario Rogel Salazar, Universidad Autónoma del Estado de México
Profesor César Saavedra Alamillas, Universidad Nacional Autónoma de México
Dra. Brenda Cabral Vargas, Universidad Nacional Autónoma de México
Dra. Guadalupe Vega Díaz, El Colegio de México
Dr. José Enrique Alfonso Manzanet, Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (Cuba)
Dr. José López Salazar, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)
Dr. Alejandro Uribe Tirado, Universidad de Antioquia (Colombia)
Dr. María Alejandra Tejada Gómez, Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)
Dr. Enrique Muriel-Torrado, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)
Dr. Rafael Repiso Caballero, Universidad de Málaga (España)
Profesor Ciro Lluca Fonollosa, Universitat Obrera de Catalunya (España)
Dra. Dora Sales Salvador, Universidad Jaime I (España)
Dr. Miguel Ángel Marzal García-Quismondo, Universidad Carlos III de Madrid (España)
Dr. Francisco Javier García Marco, Universidad de Zaragoza (España)
Dr. José Antonio Merlo Vega, Universidad de Salamanca (España)
Dra. Victoria Yance Yupari, Universidad de San Martín de Porres (Perú)
Profesor. Josmel Pacheco-Mendoza, Universidad San Ignacio de Loyola (Perú)
Profesor Joel Jonathan Alhuay Quispe, Universidad Privada San Juan Bautista (Perú)
Dra. Cherie Flores Fernández, Universidad Tecnológica Metropolitana (Chile)
Profesora María Cecilia Corda, Universidad Nacional de La Plata y Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO (Argentina)
Dra. Emilce Sena Correa, Universidad Nacional de Asunción (Paraguay)
Dra. Magda Cecilia Sandi Sandi, Universidad de Costa Rica (Costa Rica)

Consulte la revista para obtener información detallada para colaboraciones en: https://vocero.uach.mx/index.php/Estudios_Informacion

Contenido

Editorial: Los estudios de la información y las revistas científicas mexicanas: Perfil y posicionamiento con áreas de oportunidad Javier Tarango	1
El translenguaje icónico: Sus primeras incursiones al documento Merizanda María del Carmen Ramírez-Aceves; Moisés Peña-Ballesteros	5
Identificación de barreras/competencias lingüísticas en la comunicación científica de investigadores universitarios Laura L. Pineda-González	15
La observación de aves desde un proyecto de ocio de ciencia ciudadana a la investigación sistemática: Aportes de un registro de 10 años en el estado de Chihuahua, México Fidel González-Quiñones; Luis Roberto Granados-Campos; José Manuel Jurado-Ruiz; Javier Tarango; Juan D. Machin-Mastromatteo; José Refugio Romo-González; Katherine Howard	38
Biblioteca y perfil informativo de adolescentes de secundaria Janett Ruiz-Gómez	57
Criterios de evaluación de revistas científicas José Antonio Merlo-Vega; Valeria Montoya-Roncancio	71
El metaverso y su aplicación en la democratización de la educación Efraín Alfredo Barragán-Perea	90
Patrones de alfabetización informacional en el uso del conocimiento jurídico mexicano Arturo Iván Ruiz-Domínguez	102
Reseña: Currículum AlfaMed de formación de profesores en educación mediática: MIL (Media and Information Literacy) en la era pos-COVID-19 Jorge A. Cortés Montalvo	121
Escuela de editores: Así que quieren crear una nueva revista científica, ¿para qué? Juan D. Machin-Mastromatteo	127

Contents

Editorial: Information studies and Mexican scientific journals: Profile and positioning with areas of opportunity Javier Tarango	1
The iconic translanguaje: Its first forays into the document Merizanda María del Carmen Ramírez-Aceves; Moisés Peña-Ballesteros	5
Identification of linguistic barriers/competences in the scientific Communication of university Researchers Laura L. Pineda-González	15
The observation of birds from a citizen science leisure project to systematic research: Contributions of a 10-year record in the state of Chihuahua, Mexico Fidel González-Quñones; Luis Roberto Granados-Campos; José Manuel Jurado-Ruiz; Javier Tarango; Juan D. Machin-Mastromatteo; José Refugio Romo-González; Katherine Howard	38
Library and informative profile of secondary school adolescent Janett Ruiz-Gómez	57
Evaluation criteria of scientific Journals José Antonio Merlo-Vega; Valeria Montoya-Roncancio	71
Metaverse and its application in the democratization of education Efraín Alfredo Barragán-Perea	90
Information literacy in use of Mexican legal knowledge Arturo Iván Ruiz-Domínguez	102
Review: AlfaMed Curriculum for teacher training in media education: MIL (Media and Information Literacy) in the post-COVID-19 era Jorge A. Cortés Montalvo	121
School of editors: So, you want to create a new scientific journal, what for? Juan D. Machin-Mastromatteo	127

Los estudios de la información y las revistas científicas mexicanas: Perfil y posicionamiento con áreas de oportunidad

[en] Information studies and Mexican scientific journals:
Profile and positioning with areas of opportunity

  **Javier Tarango**¹

¹Universidad Autónoma de Chihuahua

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

En la actualidad, países como México, entran en el posicionamiento de establecer acciones concretas tendientes a abatir la exclusión epistémica global, bajo tres perspectivas principales que afectan tal condición: primeramente, referida a la cuestión epistémica en sí, considerada ante la limitada generación de conocimiento en algunas disciplinas con prácticamente nula o baja presencia en la generación de conocimiento científico proveniente de las comunidades académicas; en segundo lugar, la exclusión idiomática, ante el limitado número de publicaciones científicas existentes en idioma español; y como tercera condición, los esfuerzos por buscar la especialización en los contenidos científicos que se estudian (disciplinariedad o conocimiento unitario), así como el beneficio o limitantes que esto ofrece contra la pluralidad científica en el abordaje con visiones multi, inter y transdisciplinarias, que hoy en día, ayudan a evitar el desgaste en el estudio constante de contenidos específicos ante la constante repetición de textos (Napoli, 2018). Todo ello, afectado por una hegemonía científica dominada por los países de economías desarrolladas, generalmente angloparlantes.

En el caso específico del área de los estudios de la información existe la prevalencia de las condiciones antes descritas, incluso, observándose mayor incidencia en comparación con otras áreas del conocimiento. Por ejemplo, en bases de datos como Scopus en su ranking de 2022, México registra en general 109 revistas científicas incluidas, de las cuales, solo 59 pertenecen a Web of Science. La situación se torna más preocupante cuando sólo se reconoce una publicación vinculada con los estudios de la información en general y en particular, relacionada con la investigación de disciplinas tradicionales como la bibliotecología y la archivonomía (SCImago Lab, 2023). Las limitaciones, tanto en la cantidad de revistas científicas mexicanas como la presencia del idioma español, han generado la ausencia transdisciplinaria de las ciencias, en forma individual como en lo colectivo, evitando una emergencia en la necesidad del conocimiento en trascender los límites creados por las disciplinas, mismas que se han visto obligadas a un aislamiento disimulado por fronteras invisibles (Guerrero-Ramírez, 2023).

Estas condiciones llevan a cuestionarse las razones por las que un país como México, el cual siempre busca el posicionamiento especialmente latinoamericano, carezca de una estructura propia y suficiente para comunicar hallazgos científicos, con lo cual se pretenda reducir y hasta eliminar la dependencia científica (tal como ha sucedido en países como Brasil y España). Dentro de la cadena productiva de los sistemas científicos nacionales pareciera que existe la ausencia de un elemento de cierre en los procesos científicos propios que lleven a la publicación, a lo que se considera pertinente mencionar

el desarrollo de cuestiones editoriales científicas suficientemente sólidas. Las prácticas científicas actuales que se desarrollan en las universidades y centros de investigación incluye actividades, tales como, investigación, dirección de proyectos, docencia, gestión científica, evaluación, formación de investigadores jóvenes, dirección de tesis, además de las publicaciones como una de las actividades principales, al ser identificada como la parte del proceso de salida de contenidos estructurados ([Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica, 2020](#)). Debe considerarse, además, que los procesos de consolidación de las publicaciones científicas tipo revistas en la búsqueda del reconocimiento de los sistemas de indización más importantes, son por naturaleza prolongados (sin posibilidad de obviarse) y al mismo tiempo, complejos.

Los cambios que se pretenden en la solución a las dependencias científica e idiomática que suelen experimentar los investigadores latinoamericanos y en particular los mexicanos, puede observar un efecto sustancial, tomando como raíz la problemática ideológica de pensar que la pureza, neutralidad y universalismo de las ciencias sucede ante la aspiración del reconocimiento y alineación a lo que otros deciden por encima de la propia voluntad de los autores ([Marín Burgos y Enríquez Paz y Puente, 2015](#)). Para ello, se considera que una solución efectiva en la edición de revistas científicas radica en la construcción de medios propios para comunicar la ciencia de manera sistemática, con una apertura a todas las comunidades epistémicas, prestando especial atención a la participación nacional interna, sin negar, tanto la promoción de la lengua madre (español), con posibilidades de participar usando el lenguaje vehicular de la ciencia (inglés) o ambos ([López-Félix, 2021](#)).

La emancipación científica latinoamericana se centra en la desmitificación de tres imaginarios colectivos: (1) los sistemas editoriales sólidos son propios sólo de los países con amplio desarrollo económico; (2) las publicaciones científicas en el idioma vehicular de la ciencia (inglés) son determinantes para definir perfiles de investigadores; y (3) solo la especialización temática de las revistas científicas permite su posicionamiento más efectivo y rápido.

Tales condiciones paradigmáticas podrían cambiar bajo las siguientes propuestas contestatarias: (1) los países latinoamericanos poseen suficiente infraestructura de capital humano y capacidad científica para la generación de revistas científicas propias, especialmente al recurrir al uso de plataformas de administración editorial de fácil acceso. Debe reconocerse que la sustentabilidad se construye a través de la territorialización de mundos alternativos de vida ([Leff, 2022](#)); (2) idiomáticamente, los países iberoamericanos hablantes del español (que suman al menos 20), son un conglomerado geopolítico suficiente para ser autosuficientes en la generación y consumo de conocimiento en su propio idioma, situación que no experimentan muchos países con alto aislamiento idiomático, quienes para lograr visibilidad deben recurrir al idioma inglés como la lengua vehicular de la ciencia ([Institute for the Future in Education, 2022](#)); y (3) las tendencias científicas en la generación de conocimiento valoran en la actualidad la presencia de la transdisciplina, a través de la cual, además de promover la innovación en el conocimiento, amplían los panoramas de estudio, evitan el análisis lineal de los contenidos y ante ciertas limitaciones locales, se propicia la pluralidad de visiones ([Guerrero-Ramírez, 2023](#)).

Dado que contribuir a un cambio no se basa únicamente en el análisis de la situación, la propuesta aquí presentada se basa en la creación de la *Revista Estudios de la Información*, la cual surge de la iniciativa de los miembros del cuerpo académico sobre *Estudios de la Información* de la *Universidad Autónoma de Chihuahua* (México), comunidad epistémica constituida por distintos profesionales de las

ciencias de la información interesados en diversas líneas de investigación, entre ellas la relacionada con la evaluación de la producción y comunicación científica, además, avalados por un consejo editorial, integrado a través de procesos estrictos de selección y compuesto por más de 30 especialistas provenientes de diversos países iberoamericanos. Esta publicación de acceso abierto y de edición semestral, se presenta como un espacio abierto y plural para la comunicación del conocimiento en diversas temáticas relacionadas con los distintos sectores y especialidades de la bibliotecología, archivología, ciencias de la información, documentación y comunicación, así como en sus relaciones con otros ámbitos, especialmente con los educativos, dando cabida a la publicación de trabajos originales e inéditos.

Otras pretensiones del surgimiento de la *Revista Estudios de la Información*, además de ser la segunda en el país en la disciplina científica de la información y una más, de las pocas editadas en América Latina en idioma español, representa la posibilidad de permanencia (esto debido a diversos intentos de otras instituciones nacionales con publicaciones truncas en sus procesos de edición, permaneciendo en el mercado editorial a lo más por dos años), así como, de crecimiento en sus procesos de indización, convirtiéndose en un mecanismo de captación de visiones innovadoras, trasgresoras y osadas sobre los estudios de la información y su interrelación con múltiples disciplinas, tanto específicas como con otros campos del conocimiento con combinaciones de contenidos antes inimaginables, pero, que sin embargo, contribuyan a la identificación, análisis y solución de situaciones vinculadas con la información y su influencia en diversos sectores del conocimiento científico en todas las áreas del saber humano. Estas iniciativas y pretensiones demandan, además de un esfuerzo de los involucrados, la búsqueda de participación de especialistas tanto de México como de todos los países iberoamericanos, de quienes se espera su apoyo para el logro de la consolidación de este proceso editorial, tal como lo hicieron los participantes en esta primera entrega.

La propuesta inicial de esta aventura editorial se constituye de siete artículos científicos, una reseña y una sección fija nombrada *Escuela de editores*. Los artículos seleccionados para esta edición ofrecen análisis variados de la disciplina de la información, desde los tintes más tradicionales hasta las temáticas de actualidad, vinculadas con la generación de nuevas tendencias del conocimiento. Se considera que esta apuesta editorial del primer número de la *Revista Estudios de la Información*, aunque con una variedad marcada de temáticas, estas coinciden en tres visiones, todas enfocadas a la formación de sujetos en relación con la información: elementos de lenguajes y estructuras de comunicación; divulgación y democratización científicas; y maneras de acercamiento a la información en la formación de usuarios.

En cuanto a los elementos del lenguajes y estructura de la comunicación se identifican las siguientes temáticas: (1) el translenguaje icónico a través del uso de signos como medio de comunicación humana, usando para ello una construcción de una identidad social globalizada basada en símbolos, información y emociones (Ramírez-Aceves y Peña-Ballesteros); (2) identificación de diversas barreras y competencias para propiciar o inhibir la comunicación científica, tomando como referencia diversos patrones de comportamiento de investigadores mexicanos (Pineda-González); y (3) definición de criterios de evaluación de las revistas científicas a través del empleo de indicadores particulares para definir aspectos de calidad en la comunicación científica (Merlo-Vega y Montoya-Roncancio).

Las alternativas relacionadas con la divulgación y democratización científicas son dos: (1) la demostración de la ciencia ciudadana como una forma de registro sistemático de datos, que para esta ocasión se basó en los observatorios de aves (González-Quiñones et al); y (2) el metaverso y democratización de la educación, usando la implementación de la dimensión digital en la educación, propiciando transitar de los sistemas áulicos tradicionales a ambientes virtuales en todas sus modalidades (Barragán-Perea).

Finalmente, las propuestas dirigidas hacia el acercamiento a la información en la formación de usuarios, que es la temática más concurrida y se compone de cuatro entregas: (1) identificación del perfil informativo de estudiantes adolescentes con fines de definir estrategias formativas a partir de patrones de necesidades de uso de recursos en bibliotecas públicas y escolares (Ruiz-Gómez); (2) uso de la información jurídica en ámbitos legales mexicanos a través de la inclusión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización jurídica (Ruiz-Domínguez); (3) reseña de un libro sobre alfabetización mediática e informacional con enfoque a formación docente en niveles de educación hasta el nivel medio superior (Cortés Montalvo); y (4) la primera entrega de una sección fija sobre formación de editores, planteada como una interrogante “Así que quieren crear una nueva revista, ¿para qué”, cuyo contenido representa sólo el inicio de un proceso formativo sumativo conforme se vayan generando nuevos números de la revista (Machin-Mastromatteo).

Referencias

- Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica – FOLEC (2020). *Para una transformación de la evaluación de la ciencia en América Latina y El Caribe: evaluando la evaluación de la producción científica*. CLACSO.
- Guerrero-Ramírez, W. E. (2023). La Transdisciplina, una realidad compleja generadora de nuevas formas de pensar. *Interconectando Saberes*, (15), 141-150. <https://doi.org/10.25009/is.voi15.2747>
- Institute for the Future in Education. (2022). Descolonizar la ciencia: ¿qué es “parachute science”? Tecnológico de Monterrey. <https://bit.ly/ciencia-colonialismo>
- Leff, E. (2022). Descolonización del conocimiento eurocéntrico, emancipación de los saberes indígenas y territorialización de la vida. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 27(98), e6615824. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6615824>
- López-Félix, T. (2021). *Influencia Idiomática en la Producción Científica de Investigadores Mexicanos* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Chihuahua].
- Marín Burgos, V. y Enríquez Paz y Puente, O. R. (2015). Autoetnografías de descolonización: de cómo dos investigadores latinoamericanos nos comenzamos a descolonizar en el Norte global. *Migración y Desarrollo*, 13(25), 175-189.
- Napoli, S. (2018). *Presencia y actualidad del ideal transdisciplinario: El caso Novalis*. XV Corredor de las Ideas del Cono Sur-X Coloquio Internacional de Filosofía Política, Bahía Blanca, Argentina, 28, 29 y 30 noviembre 2018.
- SCIImago Lab. (2023). *SCIImago Journal & Country Rank*. <https://bit.ly/jtarango>

ARTÍCULO

El translenguaje icónico: Sus primeras incursiones al documento

[en] The iconic translanguaje: Its first forays into the document

  Merizanda María del Carmen Ramírez-Aceves¹

  Moisés Peña-Ballesteros¹

¹Universidad Autónoma del Estado de México (México)

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

RESUMEN

La capacidad para construir una lengua es un aspecto que caracteriza al ser humano, es decir, un sistema de signos distintos que corresponden a ideas distintas. Este es el fenómeno que abordaremos en este breve análisis, pues, con la inserción de la tecnología, las posibilidades de comunicación se han visto potenciadas. El avance estos últimos años ha sido de tal magnitud que nada es como era antes de la aparición del internet. Al mismo tiempo, este efecto no ha sido analizado por los estudiosos de las áreas informacionales, a la misma velocidad que tuvo su aplicación. De ahí que vamos, desde la perspectiva de la comunicación escrita, a analizar las aportaciones que hacen los *emoticones* al mensaje estructurado. Esto debido a que esos rostros expresivos que dan fuerza a la comunicación, han presentado sus primeros avances al terreno de lo formal. Hasta hace poco, su esfera de influencia se limitaba sólo a las redes sociales, y, sin embargo, ya ha saltado a otros escenarios, no sabemos qué tan pronto se incorporarán a los documentos escritos, oficiales o personales. Lo que sí sabemos es que lo harán siempre como accesorios, refuerzos de intención del mensaje escrito. A través del uso de un método analítico con enfoque cualitativo concluimos que nos encontramos ante la construcción de una identidad social globalizada sustentada en símbolos, información y emociones, es decir, hemos comenzado a configurar un *translenguaje icónico*.

PALABRAS CLAVE

Archivística, emoticones, historia de la escritura, translenguaje icónico, sociedad del conocimiento

Cómo citar (APA 7ª Edición):

Ramírez-Aceves, M.M.C., y Peña-Ballesteros, M. (2023). El translenguaje icónico: Sus primeras incursiones al documento. *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 5-14. <https://doi.org/10.54167/rei.viii.1092>

ABSTRACT

The ability to build a language is an aspect that characterizes the human being, that is, a system of different signs that correspond to different ideas. This is the phenomenon that we will address in this brief analysis, since, with the introduction of technology, the possibilities of communication have been enhanced. The progress in recent years has been of such magnitude that nothing is as it was before the appearance of the internet. At the same time, this effect has not been analyzed by scholars of Information areas, at the same speed as its application. Hence, we are going, from the perspective of written communication, to analyze the contributions that emoticons make to the structured message. This is due to the fact that these expressive faces that strengthen communication have presented their first advances in the formal field. Until recently, their sphere of influence was limited only to social media, and, however, they have already jumped to other scenarios, we do not know how soon they will be incorporated into written, official or personal documents. What we do know is that they will always do so as accessories, reinforcements of the intention of the written message. Through the use of an analytical method with a qualitative approach, we conclude that we are facing the construction of a globalized social identity based on symbols, information and emotions, that is, we have begun to configure an iconic translanguaje.

KEYWORDS

Archival science, emoticons, writing history, iconic translanguaje, knowledge society

Introducción

El lenguaje, entendido como un sistema articulado, no es lo natural en el ser humano, sino su capacidad para construir una lengua, es decir, un sistema de signos distintos que corresponden a ideas distintas. Siguiendo en esto a [de Saussure \(2019\)](#), podemos deducir fácilmente que un lenguaje no se limita sólo a palabras, vocablos y sonidos con correspondencia en signos de escritura. Se trata de un universo de significaciones que mutan con cierta regularidad en algunas de sus partes, no en su totalidad. Este lenguaje articulado y evolutivo ha permitido que las sociedades convivan en su dinámica igualmente articulada. De ellas, en su conjunto y en lo individual, se puede también inferir que mantienen una tendencia comunicativa constante. Es decir que el ser, el *ente* en palabras de Aristóteles, manifiesta una parte de sus procesos mentales, otro tanto lo habla para sí – ¿Cuántas veces nos hemos sorprendido hablando con nosotros mismos? – y el resto, la gran mayoría, sólo lo piensa. Esta actividad, la realiza el individuo, desde que logra el dominio del lenguaje, en su idioma nativo. Pero este idioma, el pensamiento, como todo en el lenguaje, es articulado y de imágenes. Una tras otra, la imagen se sucede en nuestra mente, de ahí el éxito primero de la televisión y después de las redes sociales: imagen tras imagen, agradables o desagradables, se suceden como una secuencia. Con sólo ver la imagen, el ser humano se evita el proceso de interpretación, ésta comunica por sí sola. Inferimos que su limitante es que mientras carezca de discurso y sólo sea imagen, nada más podrá reflejar mensajes simples.

Hablar de lenguaje escrito desde la perspectiva de quienes estudiamos la Archivística y las Letras, es fundamental para comprender las transformaciones que ocurren no sólo en las formas en que se expresa el ser humano, sino en sus maneras de concebir el pensamiento. Con la incorporación de la tecnología y sus plataformas de comunicación se han agregado también rostros que expresan emociones y éstos van insertos al texto como una manera de reforzarlo ([Murias Román y Mas Álvarez, 2021](#)). Estas imágenes no necesitan de idioma alguno para manifestar su significado, ni siquiera reglas gramaticales. Casi cualquiera que sea la nacionalidad de la persona que la observa entenderá lo que esa expresión representa. Ese conjunto de imágenes se utiliza en todo el mundo, y aunque su interpretación puede variar de un país a otro, cumplen el mismo objetivo. De tal manera que la *alfabetización emoticónica* ([Cuadrado Gordillo et al., 2014](#)) no se hace siguiendo una estructura formal, sino que se ejecuta sobre la marcha, en la medida en que se crean nuevos símbolos que especifican cada vez una emoción diferente. De ahí, suponemos, su presencia en el texto y, según creemos, lo que explicará su duración en él. Lo que es seguro es que el emoticón, como todo el sistema de comunicación, es igualmente evolutivo, cada año se renuevan los diseños y crece el número de ellos, al 2022, pasaban ya los cien en la plataforma de WhatsApp.

El emoticón ha saltado además a la publicidad televisiva y de internet, a los logotipos comerciales, a la información pública en carteles donde puede acompañar una campaña de vacunación o una línea telefónica de servicio a la comunidad. Se ha insertado en revistas para resaltar algún titular o para condenar alguna noticia grave. El emoticón se utiliza también para recoger opiniones de los usuarios en algunos establecimientos donde debe presionarse sobre el rostro que ajusta con la opinión del cliente. La aplicación de estas caras expresivas se ha extendido durante la última década a todos los aspectos de nuestra vida regular hasta dominarla casi por completo. Incluso, el emoticón se ha llegado a pensar como un sustituto del PIN o firma electrónica simple de cuatro cifras por combinaciones de cuatro de ellos.

Más adelante vamos a abordar los elementos de análisis que nos permitirán prever si estos emoticones serán alguna vez incorporados a la vida regular de los documentos de archivo, que parece ser el último islote en su escalada de avance que a la fecha permanece intocado o, casi, intocado. En lo inmediato, podemos afirmar que están modificando la percepción humana del pensamiento. Un regreso a la comunicación por pictogramas establecidos desde la plataforma de la tecnología representa al menos dos vertientes: una reelaboración de nuestro rudimentario pasado que deja atrás la construcción del lenguaje y sus normas de escritura, con el consiguiente retroceso en su aplicación y un enriquecimiento de la capacidad expresiva. La sociedad tiene ante sí una prueba más: lograr un resultado híbrido; donde

el uso del lenguaje no se pierda del todo, sino que, al contrario, se enriquezca y la aplicación de emoticones sea sólo para reforzar los mensajes. Entonces se habrá superado la prueba y el paso evolutivo del pensamiento habrá logrado su conformación y madurez.

Ahora, en lo referente al campo de la información, en la era actual ésta se ha convertido en un generador de riqueza, igual que el conocimiento y el talento humano; por lo tanto, se debe producir y distribuir de manera rápida, pero también es el medio a través del cual se rinden cuentas, se es transparente y se garantiza el derecho a hacer uso de ella ([Ramírez-Aceves y Hernández Cardona, 2014](#)). Este proceso provoca un repliegue en la profusión de las ideas y, al mismo tiempo, demanda una manera de “economizar” la información a través de sus estructuras gramaticales.

Los emoticones¹, e-mojis², kaomojis³ y los mensajes cortos (SMS) son derivados de esa compactación informacional. Por otro lado, las emociones son elementos innovadores que se inserta en esta proliferación informacional. El ser humano contemporáneo, inmerso en la dinámica del consumo, busca la novedad, lo diferente, lo que le haga “sentir” alguna emoción ([Lipovetzky, 2016](#)). De este activo se ha valido el capitalismo occidental para “vender” más, y la información no escapa de este matiz para expandir su mercado. Aunque es verdad que son los mercadólogos y los imagólogos los encargados de este negocio, y los que han provocado el surgimiento de esto que, para efectos de análisis, los que firmamos esta investigación hemos utilizado la denominación *translenguaje icónico* –que viene a ser un nuevo tipo de lenguaje que se configura a partir de la utilización de íconos en el contexto digital–.

Metodología

Es precisamente ese análisis el paso en el que nos encontramos ahora, la trayectoria del emoticón en el lenguaje escrito ha demostrado un avance constante y evolutivo desde los comienzos del presente siglo, de ahí que este ejercicio es apenas una primera aproximación al fenómeno. El análisis es el método más recurrente en la investigación. Un método que no tiene fecha de caducidad, pues sus principios son tan antiguos como modernos. No pretendemos entregar una investigación acabada, es todavía prematuro, se trata de explicar el origen de este fenómeno. Pretendemos, en cambio, llevar a cabo una revisión de la escasa literatura científica que hasta ahora se ha escrito sobre el tema, no del emoticón por sí mismo, sino de las incursiones que ha tenido en los documentos de archivo y que nos lleva a pensarlo como el resultado de la conducta extralingüística que ha generado la sociedad en su conjunto, por lo que el objetivo es analizar el hecho simbólico en el documento, donde además juegan un papel fundamental las emociones.

En este documento se estudia no solo la presencia de los emoticones, sino su utilización en la comunicación formal, entendiéndola ésta como la comunicación documentada, pública, sujeta de seguimiento institucional y que es, desde luego, susceptible de convertirse en documento de archivo. Como guía de trabajo, hemos partido de preguntas de investigación en lugar de supuestos hipotéticos que nos han ayudado a definir su rumbo: ¿Cómo se estructura el lenguaje icónico? ¿Cómo se ha transformado la escritura en la sociedad del conocimiento a partir de la mercantilización de las emociones? ¿Cómo hemos llegado al uso de un *translenguaje icónico* en los documentos de archivo? Reiteramos que para llegar a su respuesta recurrimos a la aplicación del método analítico bajo un enfoque cualitativo.

Insistimos en que estos acercamientos al objeto de estudio encuentran su motivo fundamental en la observación científica como instrumento de análisis; ésta determina en lo inmediato, los límites y los derroteros que habrá de tomar aquel, hasta el momento los primeros se tornan difusos, los segundos ya

¹ El término emoticón es la traducción de la palabra inglesa *emoticon*, que deriva de la fusión entre los términos *emotion* (‘emoción’) *icon* (‘ícono’). Con “emoticono” se designa una secuencia de signos de puntuación.

² El término “emoji” deriva del japonés, en ese caso de *e* (‘imagen’) y *moji* (‘carácter’). Creados a finales de los años 90 en Japón, se trata de pequeños pictogramas en color, que se añaden a los intercambios electrónicos en diferentes soportes.

³ En el mundo occidental, para interpretar correctamente, un emoticón es necesario inclinar la cabeza hacia la izquierda, puesto que la cara que representan está inclinada a 90°.

están presentes: dos, al menos, el emisor y el receptor del mensaje. Y, sin embargo, existe otro, quizá el que ha movido nuestra atención: el histórico, el que habrá de hacer una interpretación del estado emocional del momento desde la perspectiva del tiempo.

Presentación y análisis de resultados

El documento discute tres aspectos: un análisis estructural del lenguaje icónico, la transformación en la escritura en la sociedad el conocimiento: las emociones como un elemento innovador y, el translenguaje icónico en los documentos de archivo. Finaliza con unas conclusiones, en las que se resumieron y analizaron los resultados principales: se establece una nueva forma de comunicación social a partir de representaciones simbólicas, a las que se inserta un elemento innovador que son las emociones, por ser éstas, junto con los emoticones, instrumentos manipuladores de las masas. Esto da como resultado una nueva forma de expresión a la que hemos llamado *translenguaje icónico*. Todo ello apuntala entonces hacia la construcción de una identidad social globalizada sustentada en símbolos, información y emociones. Esta nueva manifestación se va insertando en todos los sectores y el mundo del documento de archivo no es la excepción, en él se va incrustando como un elemento expresivo que se propone enfatizar el contenido escrito.

Discusión

Análisis estructural del lenguaje icónico

Desde sus orígenes, el ser humano ha vivido en un entorno de signos que surgen del pensamiento simbólico y de la abstracción de las formas. Un signo no es una imagen ([Damián Bragazzi, 2020](#)), pues aquel constituye una forma abstracta que requiere de una interpretación, en cambio, la imagen es una forma figurativa que representa la realidad. Un signo, por tanto, es todo aquello que significa, es una señal, una marca, un indicio, una impronta, una forma de decir las cosas, mientras que la imagen es una manera de mostrarlas. Así pues, el conjunto de signos configura el lenguaje. Pero, el lenguaje está hecho de palabras, éstas de letras y éstas son signos visuales; esto es, trazos mínimos que componen la estructura de la forma. Finalmente, los símbolos de la escritura nacen de las imágenes que se crean a partir de signos ([Costa y Raposo, 2013](#)). De ahí que la característica diacrónica del lenguaje, signos y símbolos tiene un proceso evolutivo dentro del grupo social hablante. La conformación histórica de las palabras puede ser considerada ejemplo de esta característica. Esta afirmación coincide con lo que señala [de Saussure \(2019\)](#), quien expone el proceso temporal que sufre el lenguaje dentro de su carácter evolutivo y lo conforma como un sistema en movimiento.

De esta manera es que, a lo largo del tiempo, se han ido fusionando la figuración y la abstracción para dar paso al pictograma. Las pinturas rupestres constituyen los primeros pictogramas conocidos por la ciencia que revelaban la humana intención de registrar los hechos considerados relevantes; acto que llevó más tarde al desarrollo de la escritura. Y la escritura representa el más grande invento de la humanidad, el pilar de la civilización.

La escritura cuneiforme de los sumerios, los jeroglíficos de los egipcios, los ideogramas de los chinos, los glifos de los mayas y mexicas fueron algunas formas de escritura que prevalecieron durante la transición de las sociedades cazadoras-recolectoras hacia sociedades sedentarias, todas ellas constituidas de signos y símbolos. La representación de las palabras por caracteres convencionales dio origen a los ideogramas. Y cuando los signos comenzaron a tener el significado de las palabras más que de los objetos, surgieron los logogramas (escritura fonetizada). Por último, la descomposición de la voz hablada en un determinado número de partes que forman las sílabas y las palabras, dio como resultado la configuración del alfabeto que actualmente utilizamos ([Llano Idarraga, 2004](#)). Un instrumento universal que se extiende principalmente en las lenguas occidentales, con algunas diferencias entre una y otra debido a la

aplicación de caracteres locales; es el caso del español en América Latina, donde se conservan sonidos en desuso como el “seseo” y el “yeísmo”.

Este recorrido de la escritura se puede resumir de la siguiente manera: la comunicación a través de pinturas era propia de sociedades salvajes con poco avance cultural; las siguientes etapas de su desarrollo permitieron la aparición de los signos y símbolos para finalmente dar paso al alfabeto. En este proceso, la imagen va perdiendo fuerza ante el avance del texto; porque con su ejercicio, el texto permitió la aparición de nuevas formas de imagen: la metáfora, el símil, el símbolo y la onomatopeya, entre otras. El desarrollo literario partió precisamente de ese nuevo paso evolutivo. El juglar, esa figura de promulgación histórica de los pueblos, fue el primer exponente en la infancia de la literatura que ahora conocemos. El juglar contaba historias en rimas con la única finalidad de hacerlas amigables a la memoria y en su ejercicio de construcción y armado fue desarrollando herramientas que le permitieron alcanzar mensajes elaborados con la menor cantidad de palabras, ése es el sentido y la función del símbolo (Martín Baños, 2006). La imagen cruza a éste, pero la imagen no es el símbolo, quedan en realidad cada uno en su terreno; sólo que la imagen literaria tendrá la habilidad de representarlo. Y al mismo tiempo el símbolo perpetúa su vigencia a través del lenguaje.

Podríamos decir entonces que la descripción de un tigre no es la representación pictórica de uno. A su vez la descripción pictórica de un tigre no es el tigre mismo. Y finalmente, el tigre vivo no es el mismo para los musulmanes que para los mexicas, ni mucho menos lo será para los Xia o los Shang, o los Zhou, primeras civilizaciones en registrarlos en china, al margen del río Amarillo.

El resultado de todo ese ejercicio comunicativo es la convivencia del símbolo con el lenguaje, uno y otro permanecen en sus terrenos porque ninguno alcanza a suplantar por completo al otro. La imagen evoca la interpretación, como el lenguaje las emociones, de allí que las representaciones religiosas o cosmogónicas de las civilizaciones prehistóricas hayan ido acompañadas de cantos y versos. Una ideología fundada en el símbolo, violentamente desplazada por la modernidad. Hoy en día en cambio, el efecto es blando, suave, contrario al golpe definitivo de aquella época.

La transformación de la escritura en la sociedad del conocimiento: las emociones como elemento innovador

Si bien en la actualidad el lenguaje parece tener el monopolio de la comunicación, el símbolo no ha sido desplazado por completo. Éste sigue apareciendo en vialidades, centros comerciales, aeropuertos, industrias y prácticamente en todas las áreas de concentración de personas. Incluso las aplicaciones tecnológicas lo han incorporado alcanzando un mayor flujo de mensajes; dando pie al fenómeno que tratamos de abordar en la presente investigación.

Así, tecnología e información se juntan en una sola dinámica para interactuar como productos y factores de producción. El fin de este nuevo entorno es generar y propagar “conocimiento” como un elemento definitorio de las relaciones entre los individuos y las naciones. Porque la idea es transformar la información en conocimiento con vistas a crear riqueza y a definir la calidad de vida de las personas. Y, una de las exigencias de esa transmisión es que debe ser breve, rápida y expedita.

Estos mecanismos “acelerados” han trastocado sustancialmente la manera en que el ser humano se comunica: ya no lo hace lento y pausado utilizando el análisis, la crítica y la razón, porque ya no hay “tiempo” para hacerlo así, y eso no conviene a los mercados, sino que se hace a través de la simplificación de lo que trata de comunicar. En la actualidad, el ser humano se encuentra afrontando un cambio cultural debido a la revalorización que están teniendo la imagen y la palabra como mecanismos transmisores de información y de “conocimiento”. Con el surgimiento de la tecnología, el internet, y la mensajería instantánea particularmente, surgió una nueva forma de comunicación tanto icónica, como escrita. La primera se traduce en símbolos denominados emoticones (e-mojis y kaomojis), a la segunda en tanto, se la conoce como SMS (*short message service* o servicios de mensajes cortos).

Los emoticones (neologismos que se forman a partir de los términos emoción e ícono) son grafismos gestuales con rasgos humanos que se utilizan para expresar emociones, sentimientos o estados de ánimo, añadiendo con ello expresividad a la comunicación escrita utilizada en el ciberespacio. Debido a su configuración humana es que pueden ser comprendidos por cualquiera, universalizando así las expresiones. La estructura de éstos pareciera estar soportada en una especie de *metonimias* (representación de un todo en partes). Los emoticones son los pictogramas de la era digital, pues tratan de representar lo más fielmente posible algún aspecto de la realidad, pero están sustentados en un elemento característico también de esta época: las emociones. Ya no sólo se trata de la representación del *buey* materializado en el *Aleph* de los fenicios. Ahora, la clave está en hacer “sentir bien” al ser humano. Y el “sentir” es parte de nuestras emociones, por lo tanto, es justo allí -en las emociones- donde está la rentabilidad de la información y del conocimiento en la era digital. El ser humano está pasando de ser un *homo sapiens* a un *homo emotionalis*, una vez que dejó de ser *homo videns* (Sartori, 1998). Este autor entiende la evolución periférica a que nos vemos sometidos, el cambio, la innovación se está dando en todos los sentidos. Para él, la raza humana es la más preocupante de todas porque es capaz de transformar su entorno para ajustarlo a sus necesidades. Incluso, el ser humano, a través de las emociones puede transformar la manera como es percibido. La política, desde su más temprana infancia está permeada de ejemplos como los que señala el investigador y politólogo italiano.

Nuevamente nos referimos a él para señalar que repudiaba el mundo de las imágenes desde el análisis que hacía del ser humano como un ser *parlante y pensante*, características que lo hacen diferente del resto de los primates: “el lenguaje no es sólo un instrumento del comunicar, sino también del pensar. Y el pensar no necesita del ver” (Sartori, 1998, p. 25). La configuración de las civilizaciones comienza con la comunicación oral que luego se materializa en la comunicación escrita, momento en que el ser humano comenzó a leer, pero no fue sino hasta finales del siglo XV que esta acción fue el privilegio de unos cuantos doctos. A partir de este momento no cesó el desarrollo de la tecnología que inició con la imprenta de Johannes Gutenberg. Siglos más tarde, el telégrafo de Samuel Morse y el teléfono de Alexander Graham Bell marcaron el inicio de la era de las comunicaciones apareciendo con ello la radio. Estos adelantos tecnológicos mantuvieron siempre la naturaleza simbólica del ser humano pues fueron portadores de comunicación lingüística. La ruptura se produjo con la llegada de la televisión a mediados del siglo XX y, más tarde, con la aparición del cine y el internet. Así, el hecho de “ver” se posicionó por encima del acto de “hablar” colocando al telespectador más como un ser vidente (característica de los primates) que como uno simbólico. Justo es volver la mirada al pasado y recordar cómo desde la Antigüedad Clásica se privilegiaba la palabra, el saber hablar, la oratoria y en las academias, escuelas y liceos, la enseñanza de la retórica constituía una de las disciplinas fundamentales.

La televisión, el cine y el internet trasladaron el tradicional contexto de la palabra al de las imágenes, cuyo éxito radica en que no contienen ningún idioma, cuya interpretación es casi automática, por tanto, pueden llegar a un público más extenso y así lo están haciendo, la imagen se está haciendo cada vez más del dominio público, mientras que la lectura está volviendo a manos de grupos selectos. El riesgo que se corre, es que pueden ser fácilmente manipuladoras, tal como lo fue la imagen divinizada de la Edad Media.

Dussel (2009) contribuye a esta corriente ideológica señalando que el saber crítico, ese saber cuyas bases se asentaban en la especulación abstracta ha sido “jaqueado” por esta nueva forma de convocatoria propuesta por el mundo de las imágenes en el que el gusto y las novedades se sitúan muy por encima del saber racional, características que también identifican a esta sociedad de la imagen, una era cargada de vacío (Lipovetzky, 2002; Lipovetzky y Serroy, 2015), una era de desapegos a las intensidades afectivas y que, en cambio, se proyectan sobre la velocidad cotidiana.

Los mensajes de texto por su parte, constituyen una tecnología nacida en Europa en el año 1991 y que en breve se expandió al resto del mundo. Tienen la finalidad de comunicar más y en el menor tiempo posible a bajo costo, pero, además, como en la plataforma Twitter, limita la comunicación a no más de 160 caracteres por mensaje, lo que hace que paulatinamente se vaya prescindiendo del uso de las vocales

y enfatizando los sonidos a través de consonantes. Que se sustituyan letras, que haya un abuso de abreviaciones (característica del inglés), lo que a su vez provoca la transformación de la escritura ([Gómez Camacho y Gómez del Castillo, 2015](#)). Para algunos, significará una regresión en el desarrollo social, pero para otros será una nueva dinámica de vida que se va formando a partir de la evolución que van teniendo las herramientas digitales. ¿Estamos parados entonces frente a una nueva dinámica de alfabetización?, la respuesta inmediata sería que sí, porque estamos migrando de un tipo de lenguaje que nos permitía comunicarnos mediante herramientas tradicionales a uno nuevo, híbrido, caracterizado por el uso de imágenes, una nueva forma de expresión: estamos presenciando el surgimiento de un *translenguaje icónico*. Y vemos que este translenguaje, desde el análisis archivístico, alcanza cada día, nuevos terrenos.

El translenguaje icónico en los documentos de archivo

El término *translenguaje* fue acuñado por el educacionista Cen Williams en Gales. [Canagarajah \(2011\)](#) lo definió como “la habilidad de los hablantes multilingües de moverse entre lenguas, tratando las diversas lenguas que forman sus repertorios como un sistema integrado” (p. 401). Pero el *translenguaje* en la actualidad ha rebasado esos límites que señaló este autor. Ahora se extiende a la capacidad que tienen las personas de establecer mensajes estructurados en diferentes plataformas. [García y Wei \(2014\)](#) lo concibieron como “una práctica de enseñanza basada en cambiar, deliberadamente, el idioma del input y el del output” (p. 64). Esta es la manera compactada en que estos autores nombraron la habilidad de entrar en contacto con varios sistemas de comunicación a la vez, una plataforma bidireccional que permite la expresión en una lengua al tiempo que recibe respuesta en otra.

Los emoticones (e-mojis y kaomojis) y los SMS pertenecen a la misma generación de los *millennials* ([Mendieta Ramírez et al., 2019](#)), considerados como nativos digitales, es decir, personas que nacieron en la era digital y que están familiarizados con ella. Pero no son exclusivos de ese contexto, pues los *migrantes digitales* estamos adaptándonos y adoptando un nuevo estilo de vida que no se concibe sin la tecnología. Sin embargo, son aquellos quienes paulatinamente se van incorporando a los puestos de trabajo y quienes hacen uso de estos recursos por la capacidad que tienen para darle “tono” a alguna expresión que pretenden transmitir, para el caso de los emoticones y de simplificar la información, en el caso de los SMS. Pero ¿Es válido el uso de este tipo de *translenguaje icónico* en la materialización de la comunicación formal, es decir, en los documentos que formarán parte de un archivo? Esta pregunta se plantea a partir de que estas herramientas tecnológicas están insertándose con mayor furor en la comunicación formal, pues antes eran de uso exclusivo en la comunicación informal. Robert E. Falhman ya desde los años ochenta había propuesto utilizar el emoticón :-) para marcar correos electrónicos informales o jocosos y el emoticón :- (para aquellos serios o urgentes ([Vela Delfa, 2020](#)). Aunque parezca que la indicación de Falhman, fue recibida y acatada por todos, en realidad su incorporación fue algo inevitable. El emoticón ha tenido tan buena recepción, que ahora parece casi imposible retirarlo del uso cotidiano.

Para entender el contexto, es necesario citar alguna de las tantas veces utilizadas definiciones de *documento de archivo*. Por ejemplo, la que propuso [Romero Tallafigo \(1997\)](#):

Es aquel que contiene información o testimonio en cualquier soporte, formato y fecha y por cualquier medio o lenguaje que ha sido recibido o expedido en el ejercicio de sus funciones legales o transaccionales de negocios por una institución o persona que lo conserva para testimonio y prueba y continuidad de su gestión” (p. 17).

Analicemos esta definición, no porque no se haya hecho ya en otros escenarios y en repetidas ocasiones, sino porque para el caso que nos ocupa, se la debe entender de una forma específica:

- a) *El documento de archivo es aquel que contiene información*: uno de los principales activos bajo los cuales se rige la *sociedad* que lleva ese calificativo y que, además, genera conocimiento.
- b) *Elaborado en cualquier soporte, formato, fecha y por cualquier medio o lenguaje*:

- La tendencia actual es el uso de los documentos electrónicos apartando de manera paulatina al papel de esta acción de registrar información y dejarla como testimonio. Por lo que el soporte electrónico cabe dentro de esta definición.
 - Se alude también a que puede estar plasmado en “cualquier formato”, y si partimos de considerar que un formato es una “manera” de presentar algo, se podría concluir que las aplicaciones móviles (apps) como *WhatsApp* (por mencionar una de tantas) constituyen uno de los nuevos formatos de la era digital.
 - Finalmente, la fecha no es un impedimento para considerar que un documento de archivo es tal, porque éste pudo haberse creado hace cinco mil años o esta mañana.
 - Por cualquier medio o lenguaje: Si se considera que el *translenguaje icónico* es un tipo de lenguaje que surge a partir de la combinación información + tecnología + emociones, entonces su construcción cabe en esta definición.
- c) *Que ha sido recibido o expedido en el ejercicio de sus funciones*: las aplicaciones a las que hemos aludido anteriormente tienen la posibilidad de enviar y recibir información de manera rápida y en tiempo real. Pero, además, se utilizan como parte de las funciones institucionales, tan es así, que existe una cantidad ilimitada de este tipo de “apps” para todas las necesidades del ser humano: calendarios, agendas y calculadoras; gestores de ficheros; reproductores multimedia; videojuegos, aplicaciones de comunicación y redes sociales, entre otros. Y cada vez más, por su practicidad, utilizamos estos recursos para facilitar nuestras actividades institucionales.
- d) *Que se conserva para testimonio, prueba y continuidad de su gestión*: la nube es hasta ahora el repositorio más importante de almacenamiento de la información que se gestiona en los medios digitales. Es una especie de “archivo de concentración” digital.

Como se puede observar, la definición de [Romero Tallafigo \(1997\)](#), que se une a las expuestas por los teóricos de la archivística clásica, sigue siendo tan vigente que es capaz de adaptarse a todas las formas posibles de manifestaciones humanas en donde el activo principal es la información como elemento que permite no sólo administrarlas, legalizarlas y fiscalizarlas (valores primarios del documento), sino testimoniarlas y evidenciarlas (valores secundarios del documento). Pero, ¿Hasta qué punto la objetivación de las “emociones” se puede considerar como elemento válido en la formalización de los documentos de archivo? Ante esto, no hay una regla establecida, hasta ahora nadie ha negado la posibilidad de utilizar emoticones, e-mojis o kaomojis o SMS en la comunicación formal ([Userlike, 2018](#)). Por el contrario, han fomentado su uso llegando a establecer reglas básicas para este fin, entre las que destacan las siguientes:

- a) Usa e-mojis para transmitir el tono: su uso hace que el experto suene más amigable y competitivo.
- b) Adopta un enfoque minimalista: Aunque los e-mojis se pueden utilizar para aclarar el trasfondo emocional de un mensaje, se pueden prestar a malinterpretaciones. Por lo que se recomienda cuidar el tipo de emoticón que se va a enviar.
- c) Ponle freno a los e-mojis: Hay una línea delgada entre ser percibido como un profesional “capaz y jovial” o un personaje demasiado “emoticonizado”. Por lo que se sugiere no abusar de esta herramienta.
- d) Usa mímica social: en este punto se sugiere observar la edad, género y cultura del receptor de la información, porque de eso depende el impacto que tendrá el mensaje enviado.

Como se observa, es justo aquí donde se rompen las barreras entre la informalidad y la formalidad de la comunicación. Lo que en un principio era impensable que pudiera suceder en la comunicación formal materializada en los documentos de archivo, ahora es una realidad que se presenta con el fin de enfatizar el mensaje que se pretende transmitir al receptor.

Lo que nos resta es, como profesionales de la información, regular la incorporación de los emoticones al documento y posteriormente a los documentos de archivo. Estos cambios parece que dependerán solo del tiempo y de las tendencias de la comunicación. Percibimos que su entrada al documento histórico ya se dio hace varios años, proponemos que no se utilicen para el documento elaborado; pero éste es sólo una hoja del extenso abanico documental; pues, en el caso de investigaciones judiciales hace mucho que ya fueron incorporados, ya que los mensajes de texto son considerados *evidencia de intención* y ya están archivados en tribunales con emoticones incluidos. Y la interpretación que se les da es, al menos en estos casos, la que inequívocamente ese rostro impersonal representa del sujeto hablante.

Conclusiones

Con la inserción de la sociedad de la información y del conocimiento en la vida del ser humano, el lenguaje se está convirtiendo en un signo de “autenticidad”, en una forma de cohesión social, facilitándole una interacción e interconexión globalizadas. Para ello, ha ido creando una manera de expresión universal soportada en imágenes. De ahí que la respuesta a nuestra pregunta sobre ¿Cómo se estructura el lenguaje icónico? Sea: mediante la facultad de comunicación que tenemos los seres humanos a través de símbolos cada vez más elaborados, siendo las emociones uno de sus principales rasgos. Entendiendo que este ha sido un proceso evolutivo y diacrónico como todo lo que pertenece al lenguaje; podemos afirmar que la manera como ha transformado su escritura en la sociedad del conocimiento a partir de la mercantilización de las emociones, ha sido un cambio cíclico, regresando a sus herramientas primigenias y pictográficas, como si después de las era de las letras la expresión cobrara su terreno original. Terreno que quizá nunca perdió, los cómics y las mangas en la cultura popular nunca han variado en popularidad.

Cuando nos preguntamos ¿cómo hemos llegado al uso de un *translenguaje icónico* en los documentos de archivo? La respuesta es precisamente por su calidad de lenguaje. Al ser el documento de archivo un registro de actividad institucional, se ha visto que dentro de estos documentos los emoticones, portadores de emociones humanas se han integrado a los archivos para realizar su función comunicativa.

Imparable, el uso de los emoticones se ha globalizado en el contexto de las sociedades modernas desde que Fallman propusiera sus emoticones en 1982, su uso y variedad han crecido tanto como emociones expresa el ser humano. Su uso, sin embargo, entraña una característica de inmediatez, de “ir con prisa”, de “no tener tiempo”, por lo que además el lenguaje se ha compactado, se ha simplificado para conseguir el mismo fin que tendría si lo hiciera lento y pausado. Así se dio pie a la invención de un *translenguaje icónico* caracterizado por la trilogía: información + tecnología + emociones. Elementos que forman parte innegable del modelo cultural de la postmodernidad: *información* en tanto protagonista de esta nueva realidad social y generadora de riqueza; *tecnología* en tanto plataforma que da pauta a la invención del internet, de inteligencia artificial; *emociones*, en tanto estados afectivos sujetos a ser manipulados con fines consumistas. Todos ellos encuentran su síntesis en los emoticones, rostros que refuerzan el contenido de un mensaje.

Esta nueva forma de lenguaje que descubrió el ser humano, lo ha llevado a romper las fronteras de su aplicación formal e informal, con el ánimo de enfatizar sus emociones al momento de solicitar alguna información producto de sus funciones institucionales. Y no solo eso, se ha pensado, además, en el emoticón como una forma más de firma electrónica simple, pero ¿garantizará esto la autenticidad, fiabilidad e integridad del documento electrónico? la respuesta en principio es que sí, pues no podría ser de otra forma, sin embargo, aún habría mucho que profundizar en ello.

Lo cierto es que queda todavía un largo sendero que recorrer sobre estos fenómenos virtuales que se manifiestan en la postmodernidad y los hilos invisibles que conectan imágenes y texto en ambientes digitales, de forma que la sociedad pueda entender no solo su presencia sino su importancia en el proceso de comunicación.

Finalmente, podemos estar o no de acuerdo con esta forma de expresión escrita que hemos denominado *translenguaje icónico*, pero lo que no debemos olvidar es que es parte de una de las tantas

maneras en las que el ser humano se manifiesta y que evidencia sus rasgos culturales en un momento determinado de su existencia. Es decir, le otorga una identidad social y cultural que le permiten definirse como parte de una colectividad. Por lo tanto, su uso y aceptación en los documentos formales está próximo a aparecer.

Referencias

- Canagarajah, S. (2011). Codemeshing in academic witing: Identifying teachable strategies of translanguaging. *Modern Language Journal*, 95(3), 401-417. <https://www.jstor.org/stable/41262375>
- Cuadrado Gordillo, I., Martín-Mora Parra, G., Fernández Antelo, I., y Merchán Romero, I. M. (2014). Análisis metaperceptivo de los elementos expresivos de internet: Clasificación y uso de emoticonos. *Internet Latent Corpus Journal*, 4(1), 29-45. <https://doi.org/10.34624/ilcj.v4i1.14791>
- Costa, J., y Raposo, D. (2013). *La rebelión de la letra: tipografía, caligrafía, lettering, grafitti, tipovisión, arte y humor*. Costa Punto Com.
- Damián Bragazzi, F. D. (2020). Signo y eco. Problemas, discusiones y posibles soluciones. *Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales*, 9(18), 155-172. <http://repositoriocyt.unlam.edu.ar/handle/123456789/706>
- de Saussure, F. (2019). *Curso de lingüística general*. Ediciones Akal.
- Dussel, I. (2009). Escuela y cultura de la imagen: Los nuevos desafíos. *Nómadas*, (30), 180-193. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105112060014>
- García, O., y Wei, L. (2014). *Translanguaging: Language, bilingualism and education*. Palgrave Macmillan.
- Gómez Camacho, A., y Gómez del Castillo, M. T. (2015). Escritura ortográfica y mensajes de texto en estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos*, 37 (150), 91-104. <https://bit.ly/3GsKoSd>
- Lipovetzky, G. (2002). *La era del vacío*. Anagrama.
- Lipovetzky, G. (2016). *De la ligereza. Hacia una civilización de lo ligero*. Anagrama.
- Lipovetzky, G., y Serroy, J. (2015). *La estetización del mundo: Vivir en la época del capitalismo artístico*. Anagrama.
- Llano Idarraga, O. (2004). La historia del lenguaje escrito: La evolución de la escritura hasta nuestros días. *Ánfora*, 11(18), 125-144. <https://bit.ly/3LroEaF>
- Martín Baños, P. (2006). Los juglares de gesta: Desmontando algunos tópicos. *Per Abbat: Boletín Filológico de Actualización Académica y Didáctica*, (1), 99-102. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2161750>
- Mendieta Ramírez, A., Estrada Rodríguez, J. L., y Pérez Pérez, K. (2019). Millennials en torno a la comunicación y cultura para la educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), 1-24. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.497>
- Murias Román, R., y Mas Álvarez, I. (2021). Emoticonos y expresión de los sentimientos: ¿Nuevas metodologías en la enseñanza de ELE? En: Saracho-Arnaiz, M., y Otero-Doval, H. (Eds.) *Internacionalización y enseñanza del español como LE/L2: plutilingüismo y comunicación intercultural*. ASELE.
- Ramírez-Aceves, M., y Hernández Cardona, J.A. (2014). El sistema de rendición de cuentas mexicano y su interacción con la archivística. *Información, Cultura y Sociedad*, (30), 79-104. <https://bit.ly/3HdXth3>
- Romero Tallafigo, M. (1997). *Archivística y Archivos: Soportes, edificio y organización*. S & C.
- Sartori, G. (1998). *Homo videns: La sociedad teledirigida*. Taurus.
- Userlike. (2018). *Cómo usar emoticonos y emojis en la comunicación empresarial*. <https://www.userlike.com/es/blog/emojis-comunicacion-profesional>
- Vela Delfa, C. (2020). Una aproximación semiótica al estudio de los emojis. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 84, 153-165. <https://doi.org/10.5209/clac.69723>

ARTÍCULO

Identificación de barreras/competencias lingüísticas en la comunicación científica de investigadores universitarios

[en] Identification of linguistic barriers/competences in the scientific Communication of university researchers

  Laura L. Pineda-González¹

¹Universidad Autónoma de Chihuahua (México)

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

RESUMEN

Este artículo propone identificar las barreras/competencias lingüísticas (BL/CL) en la comunicación científica en investigadores universitarios, creando a través de la revisión de la literatura científica una taxonomía en cuatro dimensiones: (1) condiciones del contexto; (2) expresión e interpretación de conceptos; (3) redacción y estructuración de documentos científicos; y (4) aspectos psicológicos, de personalidad y culturales. Para la recolección de datos se utilizó una encuesta donde se aplicó un instrumento diseñado según la taxonomía antes descrita sobre una muestra aleatoria y estratificada, calculada con un 95% de confianza y un margen de error del 8%, de 70 investigadores pertenecientes tanto a la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) como al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México, distribuidos en siete disciplinas científicas. El estudio permitió analizar las condiciones de los participantes comparando sus BL/CL y concluir principalmente que la competencia lingüística (CL) de los investigadores les facilita significativamente la producción de textos científicos en la realización de actividades de comunicación de la ciencia, encontrándose también diferencias significativas en CL según el área disciplinaria y el nivel de dominio de una segunda lengua, pero evidenciando que el género, la edad o el nivel en el SNI no apuntan diferencias significativas en la CL de los investigadores.

PALABRAS CLAVE

Barreras lingüísticas, competencia lingüística, producción científica, comunicación científica, profesores universitarios, investigadores universitarios.

Como citar (APA 7ª Edición):

Pineda-González, L. L. (2023). Identificación de barreras/competencias lingüísticas en comunicación científica de investigadores universitarios. *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 15-37.
<https://doi.org/10.54167/rei.v1i1.1183>

ABSTRACT

This article proposes to identify language barriers/competences (BL/CL) in scientific communication in university researchers, creating a four-dimensional taxonomy through the review of scientific literature: (1) conditions of the context; (2) expression and interpretation of concepts; (3) writing and structuring of scientific documents; and (4) psychological, personality and cultural aspects. For data collection, a survey was used where an instrument designed according to the taxonomy described above was applied to a random and stratified sample, calculated with 95% confidence and a margin of error of 8%, of 70 researchers belonging both to the Autonomous University of Chihuahua (UACH) and the National System of Researchers (SNI) of Mexico, distributed in seven scientific disciplines. The study allowed to analyze the conditions of the participants comparing their BL/CL and to conclude mainly that the linguistic competence (CL) of the researchers significantly facilitates the production of scientific texts in the realization of science communication activities, also finding significant differences in CL according to the disciplinary area and the level of mastery of a second language, but evidencing that the gender, age or level in the SNI do not point to significant differences in the CL of the researchers.

KEYWORDS

Linguistic barriers, linguistic competence, scientific production, scientific communication, university professors, university researchers.

Introducción

Estudiar a investigadores universitarios desde cualquier perspectiva, siempre remitirá a recordar las funciones sustanciales de las universidades y centros de investigación, identificadas como instituciones de conocimiento. Según [Ortega y Gasset \(2007\)](#), estas funciones están representadas en procesos de: (1) enseñanza y aprendizaje de conocimientos; (2) investigación; y (3) extensión a través de la comunicación y divulgación de la ciencia. Aunque todas las funciones son igualmente importantes, el proceso de comunicación de la ciencia se ha convertido en un indicador fundamental tanto de organizaciones como de personas.

La actualidad de las universidades y los centros de investigación, así como de sus investigadores, está basada en la producción, distribución y uso de información y conocimiento ([OCDE, 2021](#)), creándose con ello redes epistémicas, cuyas relaciones intensas generan nuevo conocimiento y determinan la posición socioeconómica, tanto de individuos como de organizaciones diversas. Por tanto, el conocimiento suele mostrar distintas manifestaciones, siendo las más comunes: la transmisión a través de procesos de educación en la formación de recursos humanos (dirigida a estudiantes) y la comunicación de la ciencia (enfocada a investigadores y comunidades científicas).

Las funciones sustantivas tradicionales de las universidades ya caen dentro de la normalidad y, por lo tanto, en lo básico y elemental. Aunque la generación de conocimiento, tanto de individuos e instituciones, es reconocida como una función básica relacionada con la comunicación de la ciencia, pareciera ser que sus implicaciones representan una función diferente. La generación de conocimiento se agrega a las funciones tradicionalmente reconocidas en la medición de la competitividad de las instituciones de conocimiento, pero ahora se encuentra afectada por la noción de la rentabilidad, más allá del prestigio académico que llega a considerarse como un idealismo teórico ([Nerghes et al., 2022](#)).

La función sustantiva de la generación, aplicación y comunicación del conocimiento como indicador de producción científica demanda el cumplimiento de dos cuestiones fundamentales: (1) la identificación de los actores responsables de tales procesos; y (2) la definición de la calidad del conocimiento. Cada cual observa sus propias características y definiciones, mismas que se deben entender con precisión para posteriormente ser ligadas a los abordajes del resto de los contenidos. Además, existe una preocupación en relación con la calidad del conocimiento generado y comunicado de manera formal (explícita), las instituciones de conocimiento deberán identificar sus líneas de investigación apropiadamente, basándolas en objetivos individuales y colectivos. Esto es, no se pretende publicar por publicar ([Berg, 2016](#); [Di Bitetti y Ferreras, 2017](#)).

Además, se deben reconocer de manera precisa, las funciones de investigación y comunicación de la ciencia dentro de las actividades laborales del profesor e investigador, las cuales van más allá de los meros procesos de enseñanza ([Cameron et al., 2020](#)). La inclusión de la comunicación científica como parte del crecimiento de las universidades y centros de investigación, demandará sin duda la consideración de mecanismos de medición que definan si la producción científica desarrollada está efectivamente aportando a los objetivos institucionales, si el desempeño de cada actor involucrado es sustancial (en calidad y cantidad) y en qué medida, los productos que se generan tienen un impacto para regenerar nuevos conocimientos a través de la cooperación con otras personas, instituciones y comunidades científicas de alto reconocimiento ([Kyvik y Aksnes, 2015](#)).

La participación de los profesores e investigadores con el conocimiento científico generado, sucede como una relación de interdependencia (simbiótica), en donde de no existir alguno de los dos, es imposible contribuir a la generación de nuevo conocimiento ([Eikeland, 2013](#)). A su vez, tal dependencia propicia el surgimiento de comunidades científicas, las cuales permitirán una mayor capacidad de innovación, entendida como procesos de investigación acordes a las necesidades de la sociedad en general. Estas comunidades deben ser capaces de producir conocimiento científico, cuyos resultados se conviertan en ciencia pública, a través de contribuciones aceptadas para su comunicación, usando fuentes

de información de alta validez y reconocimiento y luego generando mecanismos de transmisión del conocimiento a la industria y la sociedad (Burns et al., 2009; Gálvez-Díaz, 2022).

Núñez-Guerrero y Rodríguez-Monroy (2014) se manifiestan con mayor especificidad descriptiva al clasificar al conocimiento generado de manera formal en cuatro tipos: (1) conocimiento científico-técnico, el cual está contenido de forma intrínseca en los sujetos como parte del capital social; (2) conocimiento de investigación, que consiste en la aplicación de técnicas de investigación y del método científico para construirlo; (3) conocimiento de los grupos de investigación interdisciplinarios, el cual es la suma de experiencias individuales y colectivas para generar conocimientos holísticos; y (4) conocimiento en la gestión de recursos tangibles, que implica la transferencia y comunicación a través de diversos medios.

En un afán de recapitular contenidos, la delimitación del enfoque aquí presentado, parte de identificar la función social de las instituciones de conocimiento, a través de procesos de extensión que usan la comunicación formal de la ciencia, considerando para ello diversos objetos de conocimiento derivados de la investigación, cuyas condiciones estarán caracterizadas por su calidad. Resulta altamente estratégico valorar a los investigadores como actores fundamentales para que los procesos de transmisión y comunicación del conocimiento sucedan, lo cual hace posible construir el capital intelectual y social que actualmente se demanda.

Visiones de las barreras/competencias lingüísticas y la comunicación de la ciencia

Entre las BL más recurrentes están las relacionadas con la creación de textos científicos, en donde se demandan diferentes habilidades, especialmente aquellas relacionadas con la alfabetización en información y científica, partiendo de que esta clase de condiciones propician el logro de búsquedas adecuadas de información o mayor capacidad de revisión de literatura (Li y Guo, 2021; Oberbauer et al., 2021). Se espera que una persona con alto nivel de alfabetización informativa y científica esté inmersa en la lectura y tenga conocimiento suficiente del tema a investigar, en breves términos: para ser un buen investigador se demanda ser un buen lector, ante tal carencia, es ahí en donde es posible identificar BL (Valladares, 2021).

Además de lo antes señalado, algunas condiciones de las BL pueden caracterizarse por lo siguiente:

- a) La familiarización de conceptos científicos, especialmente al momento de localizar y publicar en cualquier especialidad ofrece alto grado de dificultad, ya que por su desconocimiento suele ser una de las barreras más recurrentes, en donde se muestra alta conflictividad para entender y usar términos científicos (Brungard, 2016; De la Hoz et al., 2021).
- b) El lenguaje técnico ofrece complejidad y es conocido como “taquigrafía cognitiva” ya que un solo término semánticamente especializado puede cubrir un rango amplio de entidades o eventos. Así mismo, la condensación de información regularmente se basa en fórmulas que frecuentemente aumenta una dimensión espacial de las relaciones complejas (Lee et al., 2013).
- c) Existe complejidad en adaptar el lenguaje convencional al lenguaje de la ciencia y la tecnología, tanto en la lengua materna como en una distinta a la propia (Thabet, 2018).
- d) La falta de conocimiento de escritura científica es una barrera de alta consideración en los investigadores, ya que en ella están involucrados valores, creencias e identidad social. (Kourilova-Urbanczik, 2012; Del Pozo, 2017).
- e) Carecer de habilidades para pensar creativamente y organizar las ideas antes de escribir un documento científico, es un elemento recurrente en los docentes, esto debido a la complejidad de demostrar habilidades y estrategias de cómo utilizar el lenguaje adecuado, concretizar ideas deseadas y lograr producir redacción propia para el público al que se dirige el contenido, todo ello puede inhibir la creación de textos (Hempel, 2013; Naveed, 2023).

- f) La generación de textos científicos demanda conocimiento amplio sobre temas específicos, si no se ha leído lo suficiente se presentarán limitaciones en la generación de nuevo conocimiento, siendo esto una de las primeras limitantes que se enfrentan. La propuesta de [Klucsevsek y Brungard \(2016\)](#) estas barreras consiste en fomentar procesos de alfabetización de la información. Por tanto, se requiere familiarizarse con el vocabulario, expresiones y términos de disciplinas específicas o especialidades, en donde se demuestre el conjunto de todos los recursos lingüísticos que se utilizan en el ámbito comunicativo, tanto en su propia lengua como en otras ([Kourilova-Urbanczik, 2012](#); [Lee et al., 2013](#)).
- g) En relación a la parte gramatical, morfológica, de estilo y sintaxis, estas son partes fundamentales para integrar textos, especialmente considerando que el lenguaje científico está constituido de gramática especializada, que a su vez sea una gramática funcional para facilitar una presentación efectiva de información y desarrollar argumentos en la ciencia ([Riveros Diegues, 2020](#)).
- h) La falta de capacidad de abstracción para estructurar información clara y concisa es un problema recurrente ([Thabet, 2018](#)). Lo mismo sucede con la capacidad para parafrasear textos, en donde se demuestre la competencia para interpretar ideas ([Shi, 2012](#)).
- i) La expresión de ideas claras, interpretación de conceptos y hacer uso adecuado de redacción, requieren de ciertas competencias además de la innovación, todo esto se ha incrementado de manera importante en la sociedad actual. Se incluyen aquí competencias analíticas, investigativas y reflexivas, mismas que favorecen en gran medida el desempeño de cualquier investigador ([Lewenstein et al., 2022](#)).

Las características en la escritura científica demandan: una estructura de textos precisos, claros y breves apegados al lenguaje científico, incluyendo sus aspectos descriptivos, prescriptivos y normativos, todo ello, poniendo de manifiesto cuestiones de orden, claridad y sencillez. La redacción científica se caracteriza por ser una escritura formal, respetuosa del lenguaje, así como tener especial cuidado y conciencia de las palabras, frases, oraciones y párrafos ([Zapata-Custodio et al., 2014](#); [Del Pozo, 2017](#)). Esto debe reflejarse en productos finales (publicaciones), caracterizados por ser productos metodológicos, regularmente basados en la aplicación de manuales de estilo ([Rodríguez-Menéndez et al., 2016](#)).

La propuesta principal para vencer las BL en la comunicación de la ciencia radica en muchos aspectos, entre los más concretos se encuentran: (1) fomentar estrategias de escritura y comunicación científico-académica durante los posgrados con el objeto de producir textos científicos ([Garza-Almanza, 2014](#); [Espino Datsari, 2015](#)); y (2) apoyar la enseñanza para involucrar valores, creencias y cultura sobre textos científicos que van más allá de los meros contenidos ([Naveed, 2023](#)). Una repercusión probable de tener CL es el desarrollo profesional que emerge con un sistema de influencia en sus decisiones sobre que ideas y recursos son propios para lograr tal desarrollo. Sin embargo, poca investigación ha examinado como los investigadores formulan esos juicios y las varianzas en su tipo dentro del mismo sistema y la forma como puede contribuirse para su incremento y así mejorar sus prácticas ([Allen y Penuel, 2015](#); [Ebadi y Schiffauerova, 2016](#); [Vergara-Mejía, 2022](#)).

Las habilidades en la redacción y estructura de documentos científicos son necesarias en el desarrollo sistemático de protocolos y proyectos de investigación. Esto es esencial, para evitar el surgimiento BL ocasionadas por falta de preparación y puedan continuar como limitantes en el desempeño profesional del investigador, de las instituciones y de las disciplinas científicas ([Lederman y Katsman, 2015](#)). Existe una serie de elementos que el investigador debe tomar en cuenta al momento de escribir un documento científico, para que de esta manera su trabajo sea claro, breve, profesional y presente sus hallazgos de una forma adecuada, logrando hacer la escritura lógica e interesante, coherente y con ciertas características lingüísticas adecuadas a la escritura científica ([Englander, 2015](#); [Kathpalia et al., 2020](#)).

La escritura científica requiere objetividad, un enfoque centrado, así como ser conservadora y neutral (Riveros Diegues, 2020). Se puede aprender a escribir, sin embargo, de los problemas que se identifican es que existen escasas oportunidades formales o informales para aprender. En la producción y comunicación científica se requieren diversas habilidades que el investigador desarrolla a través de la propia experiencia, algunas adquiridas previamente a través de procesos formales, o bien, habilidades que se requieren desarrollar en el transcurso de su labor, tales como aquellos relacionados con la formación de recursos humanos a través de los procesos de instrucción o asesoría de tesis, especialmente cuando la consecuencia de aprendizaje se manifiesta a través de acciones de generación de conocimiento ante la propiciación de procesos vinculados a las publicaciones científicas (Amano et al., 2016).

Las CL se convierten en formas de interacción en diversos contextos sociales y culturales, por lo que es importante conocer e identificar las características propias de cada lengua en la cual se habla o se escribe (Kathpalia et al., 2020). Tales CL, que son requeridas de manera regular, demandan la aplicación gramatical, pragmática y sociolingüística, que al no poseerlas se convierten en automático en BL, provenientes regularmente de la educación previa recibida y sus limitaciones, la falta de oportunidades de desarrollar tales habilidades durante la carrera profesional y la falta de posibilidades de recibir preparación específica en la elaboración de documentos científicos (Cheng-Chung et al., 2022).

Diseño de la investigación

Justificación y delimitación de la investigación

Esta investigación se justifica hace posible la identificación precisa de una estructura taxonómica (ver Anexo), la cual permite clasificar las BL/CL en comunicación científica, misma que sirve de base para la generación de procedimientos de evaluación, diagnóstico e integración de propuestas sobre necesidades de diversos grupos para mejorar sus acciones de generación y comunicación de conocimiento científico (Ritchie et al., 2020).

Además, desde el punto de vista metodológico, aporta la generación de una taxonomía que permite recolectar autopercepciones sobre las BL/CL, que experimentan diversos investigadores y grupos de investigación, permitiéndose con ello el análisis de resultados que propiciarán la toma de decisiones para mejorar sus condiciones. En este caso, los sujetos participantes en el estudio fueron investigadores universitarios mexicanos que ostentan reconocimiento por parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como autoridad nacional para este propósito.

La recolección de datos se llevó a cabo durante 2018 en un período de aproximadamente dos meses continuos (enero-febrero) con el fin de ofrecer un panorama de las limitantes, capacidades y habilidades en la comunicación de la ciencia de investigadores de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), México, institución de educación superior de carácter público estatal, entendido este tipo como entidades subsidiadas por los gobiernos estatales y que mantienen su estatus de autónomas, de las cuáles en México existen 34.

Hipótesis

Hipótesis General

La lingüística es una de las principales barreras / competencias (BL/CL) en la producción de textos científicos, originadas de forma voluntaria o involuntaria, que por consecuencia impiden / facilitan a investigadores universitarios realizar actividades de comunicación de la ciencia.

Hipótesis Secundarias

H1 Existen características individuales que influyen en el proceso de BL/CL, pueden ser limitantes determinadas por el género del investigador.

- H2 Existen características individuales que influyen en el proceso de BL/CL, pueden ser limitantes relacionadas con la edad del investigador, siendo que a mayor edad son menores las BL.
- H3 Existen diferencias significativas en los niveles de BL/CL de investigadores según el área disciplinar en la cual desarrollan investigación y se comunica la ciencia.
- H4 Existen diferencias significativas en las condiciones de BL/CL entre investigadores según el nivel de reconocimiento como investigadores nacionales, siendo que a mayor nivel aumentan los niveles de competencia.
- H5 Existen diferencias significativas en los niveles de BL/CL de docentes universitarios según su nivel de dominio de una segunda lengua en la comunicación de la ciencia, siendo que a mayor nivel de conocimiento se genera mayor competencia.

Metodología

- Según su enfoque paradigmático se trata de una investigación de carácter cuantitativo.
- De acuerdo con su naturaleza, se considera una investigación tipo no-experimental, esto debido a que se estudia a un grupo de sujetos a los cuales se les realizó una encuesta de medición de la variable dependiente (BL/CL), con tratamiento de variables independientes (sexo, edad, área disciplinar, nivel como investigador y nivel de dominio de una segunda lengua) sin ninguna manipulación de variables o del entorno.
- En relación a su finalidad, de acuerdo al método utilizado se considera tipo transeccional a través de un barrido espacial en una institución en particular en investigadores universitarios con nombramiento de investigadores nacionales.
- De acuerdo a su método, se caracteriza por ser una investigación descriptiva que mide variables relevantes y al mismo tiempo, correlacional, ya que se miden asociaciones bivariadas entre BL/CL y las variables del perfil de los investigadores (sexo, edad, área disciplinar, nivel en SNI y nivel de dominio de una segunda lengua).

Identificación de la muestra

La población de interés está constituida por el universo de docentes que pertenecen a la UACH bajo las siguientes características específicas: (1) nombramiento laboral con definitividad como profesor de tiempo completo, medio tiempo u hora suelta en activo durante el desarrollo de la investigación; y (2) reconocimiento como investigador nacional vigente en el SNI.

El tipo de muestreo que se utilizó fue tipo probabilístico dirigido a una población de 132 profesores investigadores, así como estratificado, ya que se involucraron características de selección proporcional de acuerdo a características similares de pertenencia a áreas disciplinares clasificatorias del SNI, su aplicación fue por conveniencia, sucedió en formato electrónico el instrumento a todos los investigadores de la población objetivo hasta completar la cantidad demandada por área disciplinar. Su nivel de confianza fue del 95%, su probabilidad de ocurrencia / no ocurrencia de un 50/50 y un margen de error o precisión del 8%, dando como resultado una muestra representativa calculada de un mínimo de 70 investigadores.

Análisis de resultados

De inicio se realizó una revisión de la literatura sobre documentos científicos que hicieran referencia a las BL/CL en la comunicación de la ciencia, las cuáles se clasificaron por categorías generales nombradas “dimensiones” y se agruparon diversos “criterios”, cuyo resultado fue la identificación de una taxonomía de BL/CL (Anexo), del cual se derivó un instrumento de recolección de datos tipo encuesta con reactivos en escala tipo intervalar con seis puntos (cero a cinco), para luego proceder a su aplicación recolectando datos sobre autopercepciones de docentes.

Prueba Piloto: confiabilidad y validez

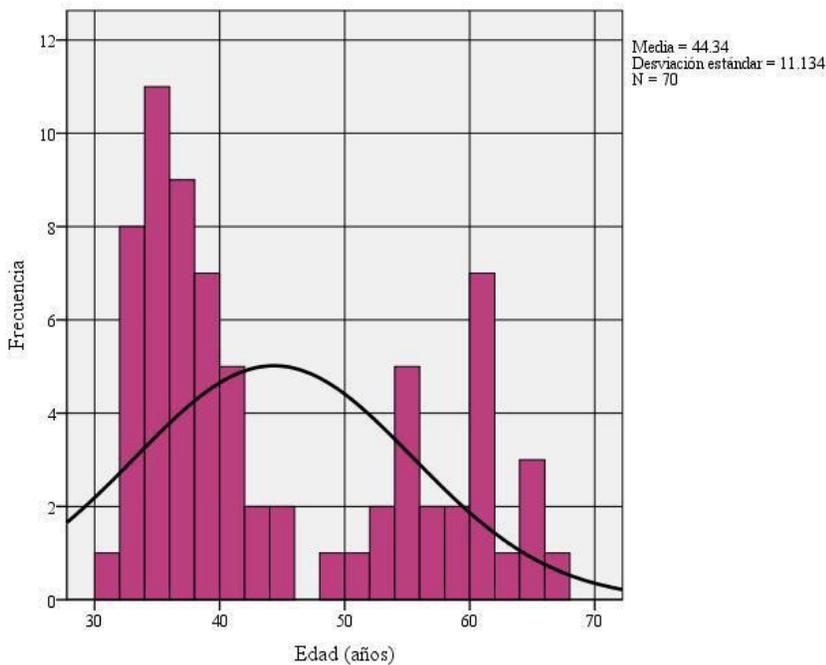
El instrumento de medición se sujetó a una prueba piloto donde tres expertos realizaron la validación de contenido y con una muestra de 23 profesores investigadores se ejecutó el análisis de confiabilidad resultando un Alfa de Cronbach general de 0.923 no habiendo necesidad de eliminar ningún reactivo. Los coeficientes de consistencia interna por cada una de las cuatro dimensiones también resultaron adecuados y superiores al mínimo aceptable de 0.70 (DeVellis, 2003). (D1. Condiciones del contexto = 0.836; D2. Expresión e interpretación de conceptos = 0.908; D3. Redacción y estructura de documentos científicos = 0.839 y D4. Aspectos psicológicos de personalidad y culturales = 0.725).

Análisis Descriptivos

De acuerdo a la muestra obtenida de 70 investigadores participantes en el estudio, estos arrojaron las siguientes estadísticas:

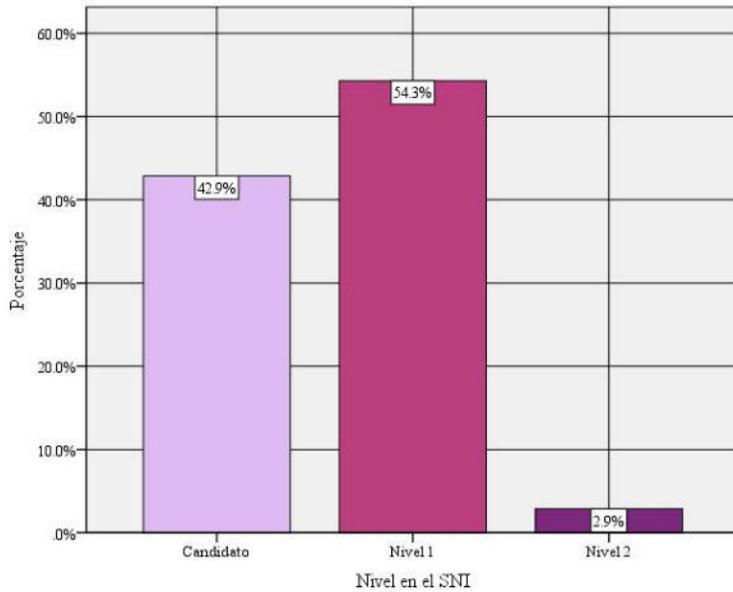
- En virtud de que la distribución probabilística de la edad de los investigadores arrojó claramente la presencia de dos grupos poblacionales (Figura 1), estos se agruparon por edades, considerando a los que tienen menos de 45 años como “investigador junior” (62.9%) y en “investigador senior” aquellos cuya edad es igual o superior a los 45 años (37.1%).

Figura 1. Distribución probabilística de la edad de los investigado



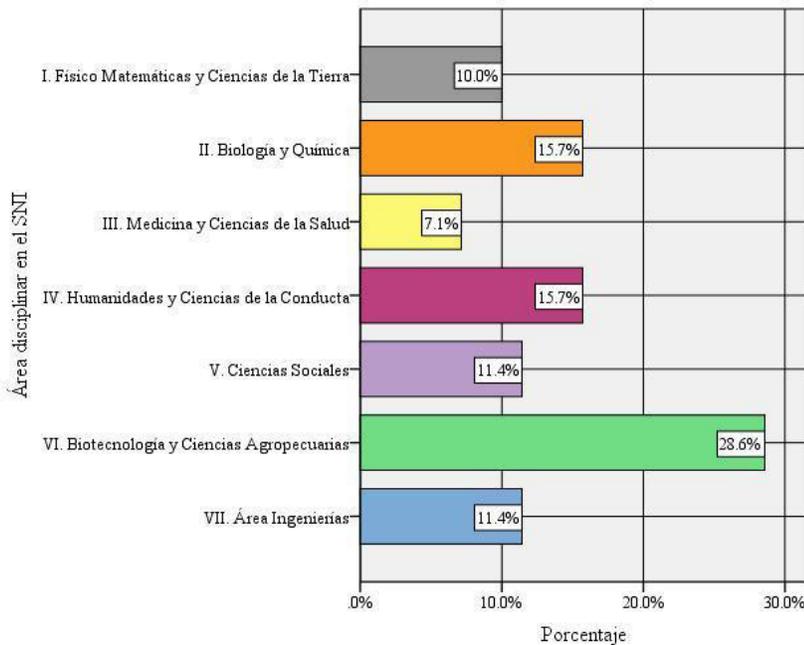
- Respecto al género, el 71.4% pertenecen al masculino y el 28.6% al femenino.
- Los niveles como investigadores en razón de la pertenencia al SNI son: 42.9% candidatos, 54.3% de Nivel 1 y 2.9% de Nivel 2 (Figura 2).

Figura 2. Niveles de los investigadores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI)



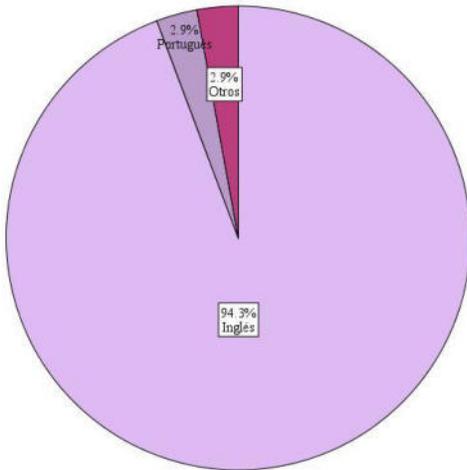
- d) Las áreas disciplinares en las que se desempeñan los investigadores se distribuyen en siete categorías según los criterios del SNI, siendo la de menor frecuencia el área III de Medicina y Ciencias de la Salud (7.1%) y la de mayor frecuencia, el área VI de Biología y Ciencias Agropecuarias con un 28.6% (Figura 3).

Figura 3. Distribución porcentual de los investigadores por área disciplinar.



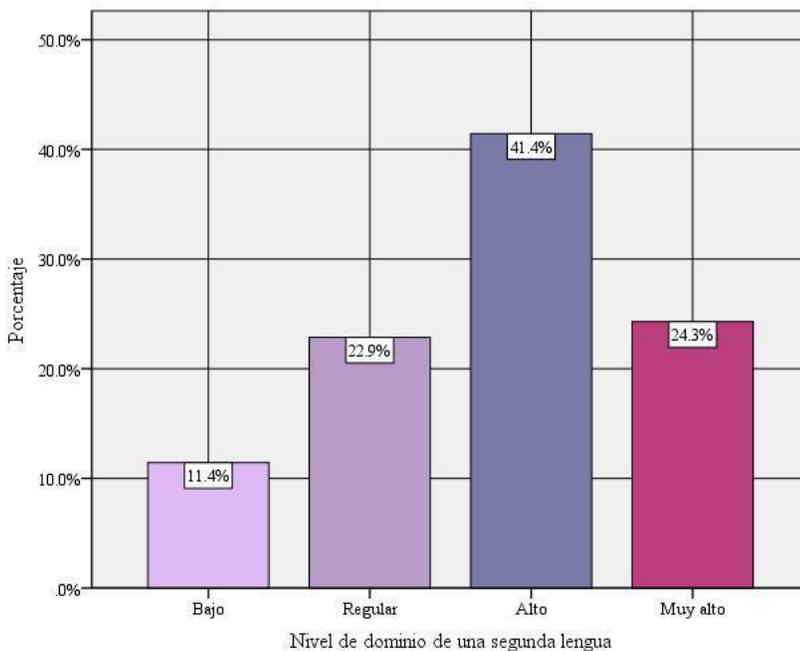
- e) Las segundas lenguas en las cuales los investigadores desarrollan sus procesos de investigación y de comunicación de la ciencia, además de la lengua madre (Figura 4), son: 94.3% en inglés; 2.9% portugués; y 2.9% en otros idiomas (francés y chino).

Figura 4. Segunda lengua utilizada por los investigadores en su producción y comunicación científica.



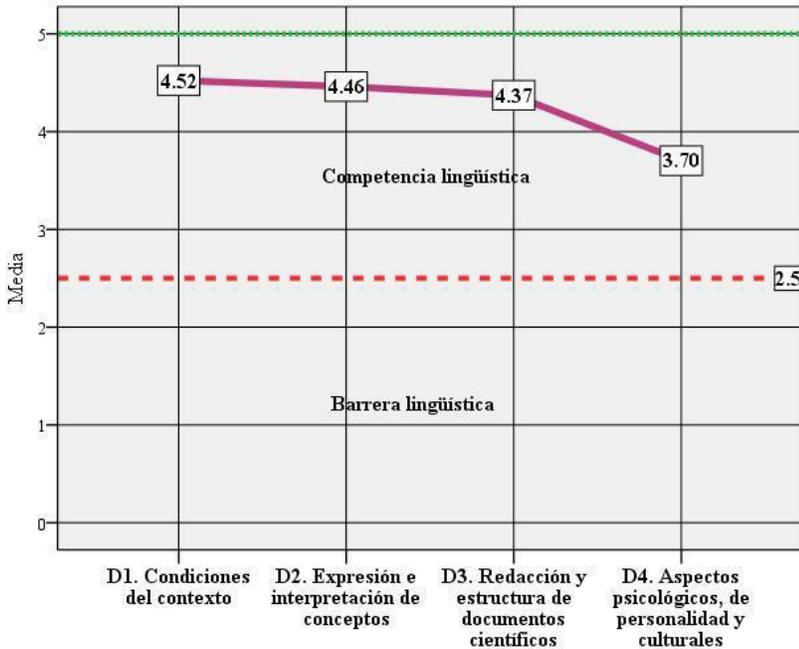
- f) Los niveles de dominio de una segunda lengua fueron clasificados en cuatro: bajo, regular, alto y muy alto, correspondiendo al 41,4% a los de nivel alto y 11,4% a los de nivel bajo (Figura 5).

Figura 5. Nivel de dominio de una segunda lengua



- g) Los promedios de competencia lingüística en las cuatro dimensiones estudiadas, superaron el nivel mínimo de 2,5 considerado como límite superior para detectar la presencia de una barrera lingüística (Figura 6), aunque es notorio que la cuarta dimensión relativa a los aspectos psicológicos, de personalidad y culturales de los investigadores arrojó la competencia lingüística más baja con un promedio de 3,70, anotando que un puntaje de 5,0 sería la calificación más alta posible en competencia lingüística

Figura 6. Nivel de competencia lingüística por dimensión



Análisis Inferencial

Esta parte del análisis se desarrolló suponiendo un efecto lineal y aditivo de las cuatro dimensiones lingüísticas estudiadas y considerando que la escala intervalar empleada (cuya puntuación mínima fuera cero y máxima cinco) se podría tener un máximo de 20 puntos en competencia lingüística (5 puntos por 4 dimensiones) y un límite superior de 10 puntos para ser considerada como barrera lingüística. Para comprobar el cumplimiento de dicho supuesto se realizó un análisis de varianza con la prueba de Friedman y la prueba de aditividad de Tukey resultando positivas en ambos casos ($\text{SigF}=0.000$ y $\text{SigT}=0.015$), es decir los efectos de las cuatro dimensiones se pueden considerar lineales y aditivos, con un nivel de confianza del 95%.

Prueba de hipótesis general sobre BL/CL

La hipótesis principal de este trabajo, *la lingüística es una de las principales barreras / competencias (BL/CL) en la producción de textos científicos que impide/facilita a los investigadores universitarios realizar actividades de comunicación de la ciencia*, se contrastó con una prueba T para la muestra de 70 investigadores con un valor de prueba de 10 puntos, teniendo como resultado que se rechaza la hipótesis nula de que la lingüística es una barrera para realizar actividades de comunicación científica ($\text{SigT}=0.000$) y reteniendo por lo tanto la hipótesis alterna de que la lingüística es una competencia significativa para dicha actividad, con un nivel de confianza del 95%. Los estadísticos descriptivos para la variable BL/CL arrojaron un mínimo de 10.81 y un máximo de 19.91, con un promedio de 17.06 puntos y desviación estándar de 1.85. La Tabla 1 muestra los resultados de la prueba de hipótesis.

Tabla 1. Prueba de hipótesis general sobre Barreras/Competencias lingüísticas

	Valor de prueba = 10					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
BL/CL. Barreras/competencias lingüísticas en comunicación científica	31.860	69	.000	7.05719	6.6153	7.4991

Pruebas de hipótesis secundarias sobre Barreras/Competencias Lingüísticas

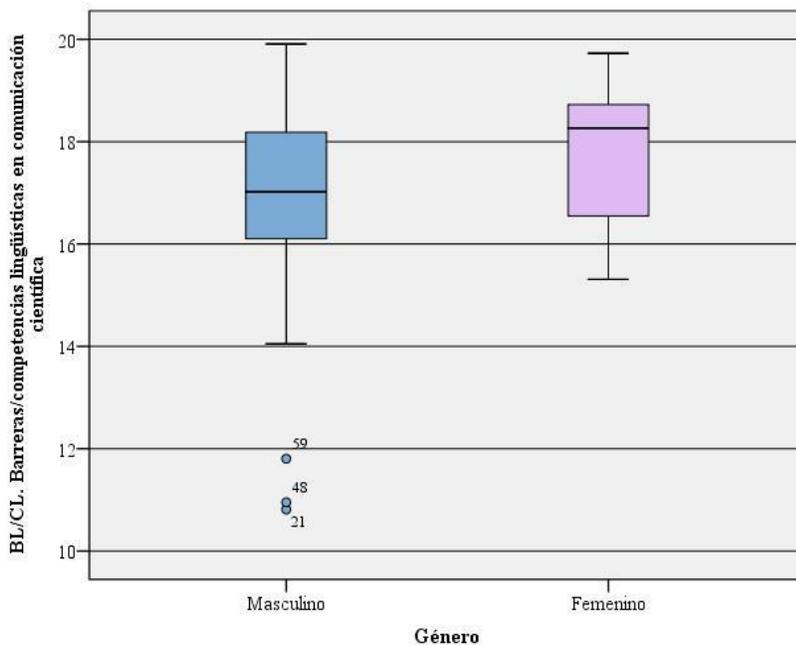
Enseguida de comprobar la hipótesis general, se contrastaron las cinco hipótesis secundarias para indagar acerca de la existencia de diferencias significativas entre las BL/CL de los distintos grupos de investigadores y para tal efecto se realizaron pruebas de hipótesis sobre medias para muestras independientes cuando se trataba de dos grupos (género y edad) y análisis de varianza para tres o más grupos (área disciplinar, nivel del investigador y nivel de dominio de una segunda lengua en la comunicación de la ciencia).

- a) Contraste de BL/CL según el género del investigador. Los estadísticos aquí presentados muestran una ligera superioridad del género femenino (17.71) con respecto al masculino (16.79), ver Tabla 2 y Figura 7, sin embargo, en la prueba de T y asumiendo homogeneidad de varianzas ($\text{SigF}=0.648$), no se detectaron diferencias estadísticas significativas ($\text{SigT}=0.362$).

Tabla 2. Estadísticos Barreras/Competencias Lingüísticas de grupos por género

	Género	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
BL/CL	Masculino	50	16.7961	1.98083	0.28013
	Femenino	20	17.7098	1.31390	0.29380

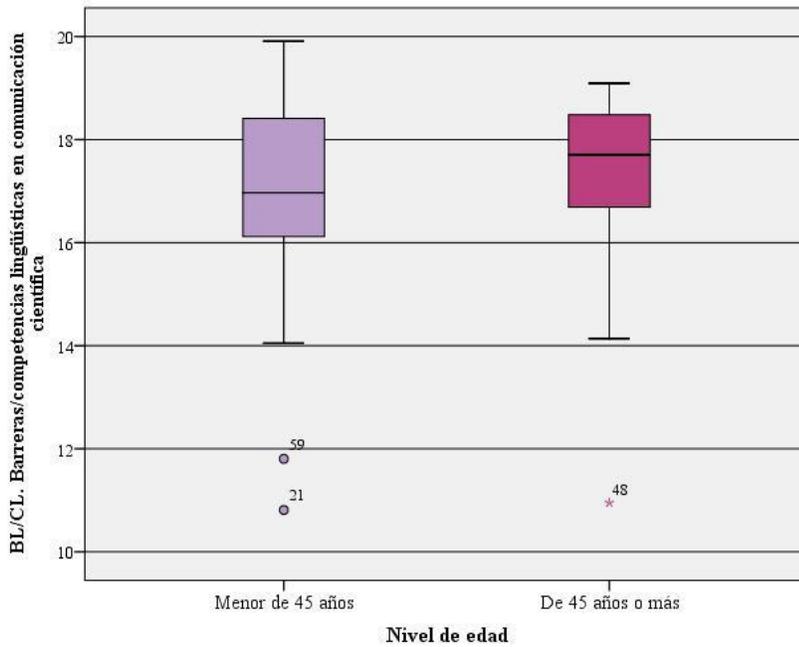
Figura 7. Nivel de Barreras/Competencias Lingüísticas según el género del investigador



- b) Contraste de BL/CL según la edad del investigador. Los dos grupos de edad estudiados son los investigadores “junior” con edad inferior a los 45 años y los “senior” con 45 o superior. Los estadísticos de BL/CL según la edad de los investigadores muestran una muy ligera superioridad del grupo “senior” (17.14) con respecto al grupo “junior” (17.00) (Tabla 3 y Figura 8), por lo que en la prueba de T y asumiendo homogeneidad de varianzas ($\text{SigF}=0.859$), no se detectaron diferencias estadísticas significativas ($\text{SigT}=0.128$).

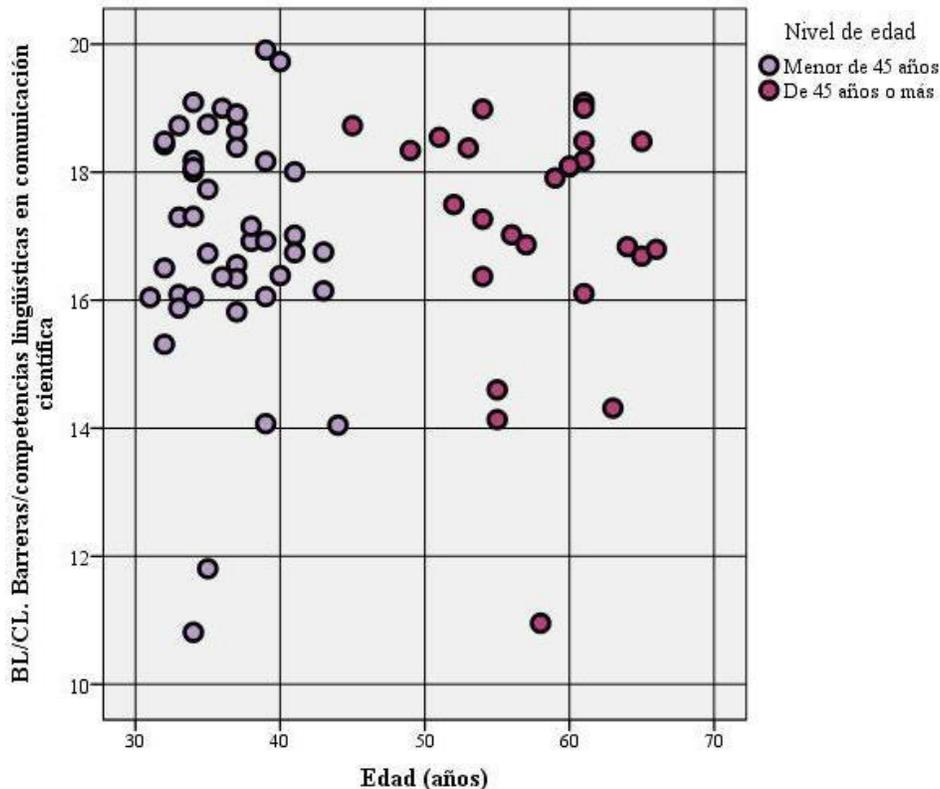
Tabla 3. Estadísticos sobre Barreras/Competencias Lingüísticas de grupos por edad (*junior vs. senior*)

	Edad	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
BL/CL	<i>Junior</i> <45	44	17.0058	1.85138	0.27911
	<i>Senior</i> >=45	26	17.1442	1.88983	0.37063

Figura 8. Nivel de Barreras/Competencias Lingüísticas según el nivel de edad del investigador (*junior vs senior*)

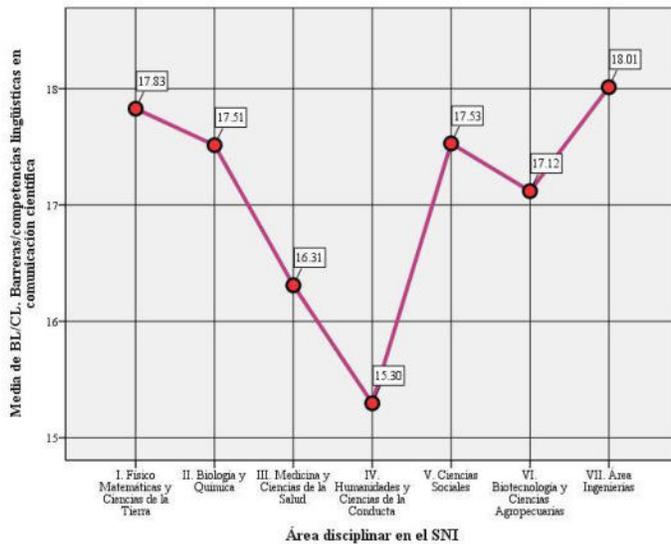
Es decir, la edad del investigador no es una variable asociada con su BL/CL y para corroborar lo anterior se realizó un análisis de correlación entre ambas variables, resultando no significativa (0.944) dicha asociación. La Figura 9 muestra el diagrama de dispersión respectivo.

Figura 9. Diagrama de dispersión de la edad *vs* Barreras/Competencias Lingüísticas de los investigadores (*junior vs senior*)



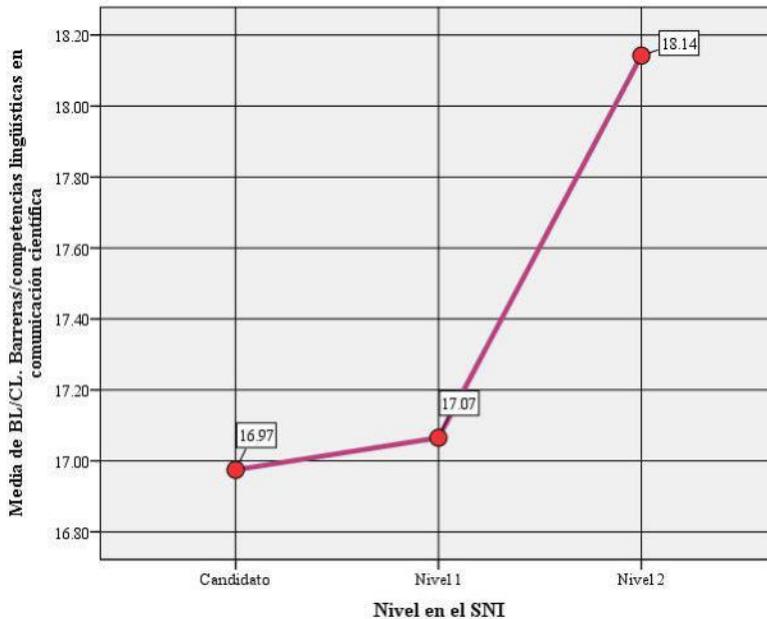
- c) Contraste de BL/CL según el área disciplinar del investigador. En este apartado se comparan los niveles de BL/CL en relación con las áreas disciplinares en las que clasifica el conocimiento el propio CONACYT a través del SNI para agrupar las evaluaciones para el ingreso y permanencia como investigador nacional en México. Este sistema clasificatorio agrupa siete áreas y cada investigador, según su línea de investigación, define su pertenencia. Cada área disciplinar a su vez se subdivide en sub-disciplinas particulares, que para el caso de este análisis no fueron consideradas. La Figura 10 muestra las diferencias entre las medias de BL/CL entre las siete áreas disciplinares, apuntando el promedio más alto el Área VII de Ingenierías (18.01), seguido por el Área I de Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra (17.83) y el promedio más bajo el Área IV de Humanidades y Ciencias de la Conducta (15.30), corroborándose con un análisis de varianza (ANVA) que las diferencias entre estas tres áreas son estadísticamente significativas (0.012) y que sus medias son estadísticamente diferentes según la prueba de separación de Tukey (0.018 y 0.048). Es decir, las áreas VII e I mostraron el nivel más alto de competencia lingüística con respecto al área IV que apuntó el promedio más bajo en competencia lingüística, quedando el resto de las áreas en una posición intermedia.

Figura 10. Nivel de Barreras/Competencias Lingüísticas según el área disciplinar del investigador



- d) Contraste de BL/CL según el nivel del investigador dentro del SNI. De acuerdo a lo esperado el nivel 2 de los investigadores estudiados fue el que mostró la competencia lingüística más elevada (18.14), seguido por el nivel 1 con una media de 17.07 y siendo el nivel de candidato a investigador el que registró el promedio de competencia lingüística más baja (16.97), según se observa en la Figura 11. Sin embargo, con la prueba de comparación de medias (ANVA y Tukey), no se detectaron diferencias estadísticamente significativas (0.695) entre estos tres grupos de investigadores.

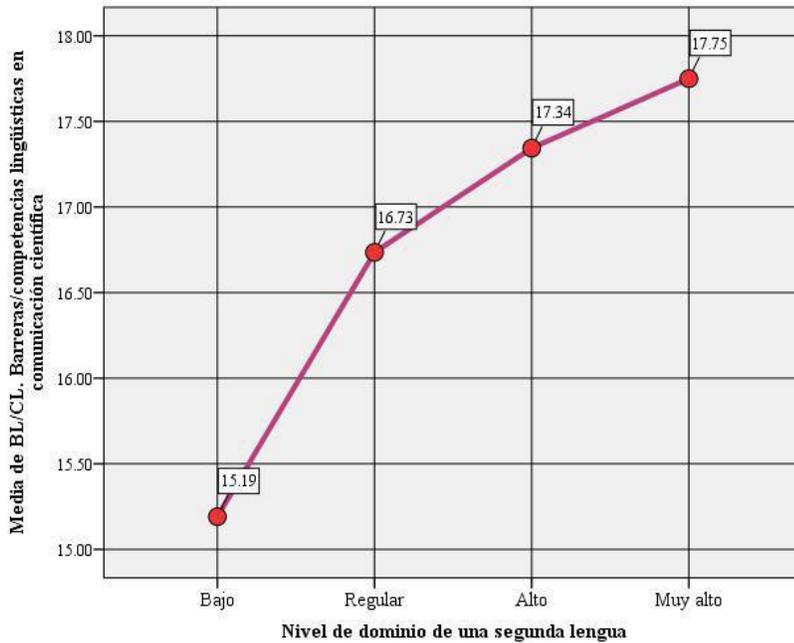
Figura 11. Nivel de Barreras/Competencias Lingüísticas según el nivel del investigador dentro del SNI



- e) Contraste de BL/CL según el nivel de dominio de una segunda lengua del investigador. De acuerdo a los datos recolectados, se observó que todos los investigadores participantes en el

estudio utilizaban en mayor o menor medida una segunda lengua para comunicar sus hallazgos científicos, la cual era preponderantemente el inglés (Figura 4), pero que apuntaban diversos grados de dominio de esta segunda lengua (Figura 5) y al efectuar la comparación de medias de la variable BL/CL con respecto a los cuatro grupos de nivel de dominio de una segunda lengua por medio de un ANVA, se encontraron diferencias altamente significativas (0.006) entre dichos grupos, según se puede apreciar visualmente en la Figura 12.

Figura 12. Nivel de Barreras/Competencias Lingüísticas según el nivel de dominio de una segunda lengua del investigador



- f) Además, en la Figura 5 se aprecia claramente que, a mayor dominio de una segunda lengua, existe una mayor competencia lingüística en el investigador, lo cual es un resultado interesante y valioso. Los estadísticos de la BL/CL según el nivel de dominio de una segunda lengua del investigador se muestran en la Tabla 4.

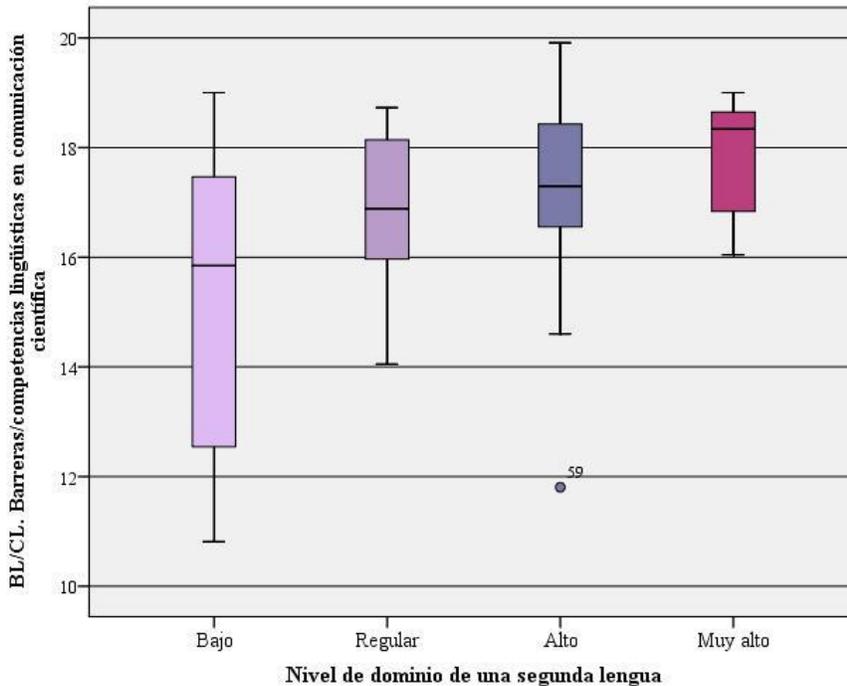
Tabla 4. Estadísticos Barreras/Competencias Lingüísticas de investigadores según el nivel de dominio de una segunda lengua

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media			
					Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
Bajo	8	15.1909	3.04606	1.07695	12.6444	17.7375	10.81	19.00
Regular	16	16.7349	1.59286	.39822	15.8861	17.5837	14.05	18.73
Alto	29	17.3439	1.62253	.30130	16.7268	17.9611	11.81	19.91
Muy alto	17	17.7496	1.12380	.27256	17.1718	18.3274	16.04	19.00
Total	70	17.0572	1.85327	.22151	16.6153	17.4991	10.81	19.91

- g) Es importante resaltar que no sólo se comprobó que a mayor nivel de dominio de una segunda lengua se incrementa el promedio de la competencia lingüística de los investigadores, sino que también se reduce la variabilidad de la misma como lo demuestra una menor desviación estándar en la BL/CL a medida que se pasa a un nivel superior de dominio (Tabla 4) y como

se aprecia en la Figura 13, donde los niveles más altos de dominio de una segunda lengua muestran la menor dispersión en los diagramas de caja, en contraste con la alta variabilidad de BL/CL en el nivel bajo de dominio de una segunda lengua.

Figura 13. Diagrama de cajas de Barreras/Competencias Lingüísticas según el nivel de dominio de una segunda lengua del investigador



h) Al comparar los cuatro grupos con la prueba T de Dunnett, se encontraron diferencias altamente significativas (0.003) entre el grupo de bajo nivel de dominio con respecto al grupo de dominio muy alto y con la prueba de separación de Tukey se detectaron dos subconjuntos homogéneos de BL/CL, los de nivel de dominio bajo y regular *vs* los de nivel alto y muy alto, según los resultados consignados en la Tabla 6.

Tabla 6. Subconjuntos de Barreras/Competencias Lingüísticas de investigadores según el nivel de dominio de una segunda lengua

		N	Subconjunto para alfa = 0.05	
Nivel de dominio de una segunda lengua			1	2
HSD Tukey ^{a,b}	Bajo	8	15.1909	
	Regular	16	16.7349	16.7349
	Alto	29		17.3439
	Muy alto	17		17.7496
	Sig.			.090

Conclusiones
La

identificación de una taxonomía sobre BL/CL en sí, ya es un resultado concreto de investigación para futuros estudios, especialmente para complementar su estructura ya que la actual propuesta sólo toma como referencia aquellos elementos identificados, de forma no precisa, sobre las concepciones de competencias en la comunicación de la ciencia producto de la literatura científica. Incluso, debe

reconocerse que la definición de las BL/CL puede invadir, incluir o mostrar indefinición con otras competencias, especialmente la comunicativa.

Además, debe reconocerse que la principal limitación de esta investigación radica en que la recolección de datos corresponde sólo a autopercepciones de los participantes, sin hacerse mediciones en la práctica, por lo que pudiera haber diferencias entre una situación y la otra. También, es importante reconocer que el estudio se aplicó sólo en docentes con nombramiento de investigadores, situación que pudiera favorecer el resultado para evitar la presencia de BL, esto, dado que se supondría que por sus condiciones poseen CL más desarrolladas, por lo que se propone la continuidad de esta clase de investigaciones con docentes sin tales reconocimientos, desarrollando incluso estudios comparativos.

De acuerdo al planteamiento de las hipótesis de este estudio se presentan a continuación las siguientes consideraciones:

- a) Respecto a la hipótesis principal de este trabajo, la evidencia encontrada sustenta que la CL de los investigadores les facilita significativamente la producción de textos científicos en la realización de actividades de comunicación de la ciencia. Sin embargo, los participantes reconocen poseer algunas barreras lingüísticas (BL), donde se pueden diferenciar aquellas que son voluntarias (principalmente surgidas por ausencia de una formación previa en procesos de comunicación científica) y otras, de carácter involuntario (que van más relacionadas con la personalidad del sujeto en distinta proporción, según la clasificación de indicadores incluidos en el apartado IV de Anexo incluido en este artículo).
- b) La contrastación de las hipótesis secundarias planteadas sobre la existencia de diferencias entre las BL/CL de los distintos grupos de investigadores, arrojó que no existen diferencias estadísticamente significativas según el género (H1), es decir que no hay diferencia entre los investigadores masculinos y femeninos en relación con las BL/CL; tampoco se encontraron diferencias por su edad (H2) entre los grupos *junior* (<45 años) y *senior* (>=45 años), a pesar de que se suponía que a mayor edad habría un incremento en la CL, incluso la CL no mostró asociación alguna con la edad; y finalmente tampoco se encontraron diferencias significativas en BL/CL según el nivel de los investigadores (H4) en el SNI, es decir entre los candidatos a investigador y aquellos con nivel 1 y 2, anotando que entre estos dos últimos rubros, los niveles de edad no tienen relación con los niveles en el SNI, ya que el ingreso a este sistema no está regulado en cuanto a la edad del investigador.
- c) En las contrastaciones donde sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas fueron entre las siete áreas disciplinares (H3) en el SNI, demostrándose que el Área VII de Ingenierías, seguido por el Área I de Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra tienen los promedios de CL más altos a diferencia del Área IV de Humanidades y Ciencias de la Conducta que arrojó la media de CL más baja, además de que también presenta la más alta variabilidad; y finalmente también se evidenciaron diferencias altamente significativas en CL según el nivel de dominio de una segunda lengua en los investigadores, observándose que aquellos que manifestaron tener niveles de dominio alto y muy alto, apuntaron las competencias lingüísticas más elevadas, de manera que con esta evidencia recabada, puede recomendarse que los investigadores busquen mejorar su nivel de dominio de una segunda lengua, ya que este se encuentra asociado significativamente con su competencia lingüística en la producción de textos científicos como actividad de comunicación de la ciencia.

Referencias

- Allen, C., y Penuel, W. (2015). Studying teachers' sense making to investigate teachers' responses to professional development focused on new standards. *Journal of Teacher Education*, 66(2), 136-149. <https://doi.org/10.1177/0022487114560646>
- Amano, T., González, J. P., y Sutherland, W. J. (2016). Languages are still a mayor barrier to global Science. *Plos Biology*, 14(12), 1-8. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2000933>
- Badia, A., y Gómez, F. (2014). Condiciones del contexto instruccional que afectan el diseño de la enseñanza del profesor universitario. *Educación XX1*, 17(2), 169-192. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11484>
- Berg, N. (2016). Boundary-crossing competences of educators and researchers in working on educational issues. *Journal of Finnish Universities of Applied Sciences*. <https://bit.ly/4oxiaMa>
- Burns, T. W., Connor, J. O., y Stocklmayer, M. (2009). Science communication: a contemporary definition. *Public Understand of Science*, 12(2), 183-202.
- Cameron, C., Lee, H. Y., Anderson, C. B., Trachtenberg, J., & Chang, S. (2020). The role of scientific communication in predicting science identity and research career intention. *PloS One*, 15(2), e0228197. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228197>
- Chen-Chung, L., Cai-Ting, W., Hsin-Yi, C., Ming-Hua, C., Po-Han, L., Shih-Hsun, F.C., Chih-Wei, Y., y Fu-Kwun, H. (2022). Augmenting the effect of virtual labs with "teacher demonstration" and "student critique" instructional designs to scaffold the development of scientific literacy. *Instructional Science*, (50), 303-333. <https://doi.org/10.1007/s11251-021-09571-4>
- De la Hoz, A., Cubero, J., Melo, L., Durán-Vinagre, M. A., Sánchez, S. (2021). Analysis of digital literacy in health through active university teaching. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, (18), 6674. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126674>
- Del Pozo, L.A. (2017). La redacción académica y la conciencia lingüística. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 7(2), 90-93. <http://dx.doi.org/10.17162/au.v7i2.174>
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development. Theory and applications. Second edition*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Di Bitetti, M. S., y Ferreras, J. A. (2017). Publish (in English) or perish: The effect on citation rate of using languages other than English in scientific publications. *Ambio*, 46(1), 121-127.
- Ebadi, A., y Schiffauerova, A. (2016). How to boost scientific production? A statistical analysis of research funding and other influencing factors. *Scientometrics*, 106(3), 1093-1116. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1825-x>
- Eikeland, O. (2013). Symbiotic learning systems: Reorganizing and integrating learning efforts and responsibilities between Higher Educational Institutions (HEIs) and work places. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(1), 98-118. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0123-6>
- Eguaras, M. (2014). *Manual de estilo: ¿Por qué estandarizar y armonizar criterios?* <https://bit.ly/40DkIsk>
- Englander, K. (2015). Writing and Publishing Science Research Paper in English. *English for Specific Purposes*, (39), 75-82.
- Espino Datsari, S. (2015). La enseñanza de estrategias de escritura y comunicación de textos científicos y académicos a estudiantes de posgrado. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 20(66), 959-976.

- Garza-Almanza, V. (2014). Los estudiantes mexicanos de posgrado en los estados unidos y la escritura científica consideraciones sobre la enseñanza y práctica de la escritura científica en México. *CULCyT*, 11(52), 6-27.
- Gálvez-Díaz, E. G. (2022). Competencias investigadoras y producción científica en docentes de la Facultad de Ingeniería en Universidad Privada-Chiclayo. *Revista RedCA*, 5(14), 141-156.
- Hempel, K. G. (2013). Can scholarly communication be multilingual? a glance at language use in US classical archaeology. *Humanities*, (2), 128-146. <https://doi.org/10.3390/h2020128>
- Kathpalia, S. S., Ong, K. K. W., & Leong, A. P. (2020). Communication needs of science graduate students. *RELC Journal*, 51(2), 227-243. <https://doi.org/10.1177/0033688218822152>
- Klucevsek, K.M., y Brungard, A.B. (2016). Information Literacy in Science Writing: How Students Find, Identify, and Use Scientific Literature. *International Journal of Science Education*, 38(17), 2573-2595.
- Kourilova-Urbanczik, M. (2012). Some linguistic and pragmatic considerations affecting science reporting in english by non-native speakers of the language. *U.S. National Library of Medicine, Interdisciplinary Toxicology*, 5(2), 105-115. <https://doi.org/10.2478/v10102-012-0018-1>
- Kyvik, S., y Aksnes, D.W. (2015). Explaining the increase in publication productivity among academic staff: a generational perspective. *Studies in Higher Education*, 40(8), 1438-1453. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1060711>
- Lederman, A., y Katsman, D. (2015). Advancing science by overcoming language barriers. *MultiLingual*. <https://bit.ly/42zGVsW>
- Lee, O., Quinn, H., y Valdés, G. (2013). Science and language for english language learners in relation to next generation science standards and with implications for common core state standards for english language arts and mathematics. *Educational Researcher*, 42(4), 223-233.
- Lewenstein, B. V., & Baram-Tsabari, A. (2022). How should we organize science communication trainings to achieve competencies? *International Journal of Science Education, Part B: Communication & Public Engagement*, 12(4), 289-308. <https://doi.org/10.1080/21548455.2022.2136985>
- Li, Y., y Guo, M. (2021) Scientific literacy in communicating science and socio-scientific issues: prospects and challenges. *front. Psychol.*, (12) 758000. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.758000>
- Mari Mutt, J.A. (2014). *Manual de redacción científicas*. Universidad de Puerto Rico.
- Naveed, M.A., Iqbal, J., Asghar, M.Z., Shaukat, R., Seitamaa-Hakkarainen, P. (2023). Information literacy as a predictor of work performance: the mediating role of lifelong learning and creativity. *Behav. Sci.* 2023, 13(24), 1-17. <https://doi.org/10.3390/bs13010024>
- Nerghes A, Mulder B, Lee J-S (2022). Dissemination or participation? Exploring scientists' definitions and science communication goals in the Netherlands. *PLoS ONE*, 17(12): e0277677. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277677>
- Núñez-Guerrero, Y., y Rodríguez-Monroy, C. (2014). Árboles de clasificación para jerarquizar los recursos intangibles asociados a la innovación en las instituciones de educación superior latinoamericanas. *Interciencia*, 39(4), 149-155.
- Oberbauer, A.M., Lai, E., Kinsey, N.A., y Famula, T. (2021). Enhancing student scientific literacy through participation in citizen science focused on companion animal behavior. *Transl. Anim. Sci.*, (3)1-10. <https://doi.org/10.1093/tas/txab131>

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2021). *Science, Technology and Innovation Outlook 2021: Times of Crisis and Opportunity*. OCDE <https://doi.org/10.1787/75f79015-en>
- Ortega y Gasset, J. (2007). *Misión de la universidad*. Biblioteca Nueva.
- Ritchie, T. S., Rossiter, D. L., Opris, H. B., Akpan, I. E., Oliphant, S., & McCartney, M. (2022). How do STEM graduate students perceive science communication? Understanding science communication perceptions of future scientists. *PLoS ONE*, 17(10), 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274840>
- Riveros Diegues, N.A. (2020). *Gramática y escritura: hacia un vínculo consciente en las prácticas lingüísticas: Análisis del tratamiento gramatical en los dispositivos curriculares de Chile* [Tesis de doctorado, Universidad de Barcelona].
- Rodríguez-Menéndez, M., González-Cantalapiedra, Z., y González-Polo, M. (2016). Problemas frecuentes en la redacción de artículos científicos. *EduSol*, 16(57), 137-147.
- Sabaj, O. (2009) Descubriendo algunos problemas en la redacción de artículos de investigación. *Signos*, 42(69), 107-127.
- Shi, L. (2012). Rewriting and Paraphrasing Source Texts in Second Language Writing. *Journal of Second Language Writing*, 21(2), 134-148.
- Thabet, R.A. (2018). Cross-Cultural Corpus Study of the Use of Hedging Markers and Dogmatism in Postgraduate Writing of Native and Non-native Speakers of English, En K. Shaalan et al. (eds.). *Intelligent Natural Language Processing: Trends and Applications, Studies in Computational Intelligence* (pp. 677-710). Springer Professional.
- Turégano, P. (2006). Una interpretación de la formación de conceptos y su aplicación en el aula. *Ensayos*, (21), 35-48.
- Valladares, L. (2021). Scientific literacy and social transformation critical perspectives about science participation and emancipation. *Science & Education*, (30), 557–587. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00205-2>
- Vergara-Mejía, A., Niño-García, R., Zeta-Solis, L., Soto-Becerra, P., Al-kassab-Córdova, A., Pereyra-Elías, R., Cabieses, B., y Mezones-Holguin, E. (2022) Disparities in scientific research activity between doctors and nurses working in the Peruvian health care system: Analysis of a nationally representative sample. *PLoS ONE*, 17(9), e0273031. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273031>
- Zapata-Custodio, F.F., y Jiménez-Hernández, R. (2014). Cómo escribir documentos científicos: artículo original. *Salud en Tabasco*, 20(1), 21-23.

Anexo. Taxonomía breve de Barreras/Competencias Lingüísticas

Dimensión I. Condiciones del contexto

Es el conjunto de factores adquiridos en el marco del ámbito cultural o social, que pueden influir en el sujeto para facilitar o inhibir ciertas conductas posteriores. Las conductas observadas pueden tener diversos tipos de influencias, provenientes de aspectos individuales o de normas y formatos de las instituciones y de los grupos sociales ([Badía y Gómez, 2014](#)). Las condiciones del contexto suelen denominarse como conocimiento condicional o conocimiento estratégico, en donde el sujeto reconoce el conocimiento a sí mismo y el conocimiento a otros participantes de las circunstancias que influyen en su actividad científica (Monereo et al., 2009), en donde se consideran actitudes de acomodación del sujeto para referirse a la influencia limitadora de su actividad científica que puedan ejercer dichas condiciones del contexto ([Kathpalia et al., 2020](#); [Lewenstein et al., 2022](#)).

Indicadores:

- a) Dominio completo o parcial de otra lengua distinta a la propia que le permite traducción (lectura e interpretación) y escritura de documentos científicos.
- b) Búsqueda, recopilación, selección y procesamiento de información científica pertinente.
- c) Uso y manejo de literatura científica (acceder, leer, interpretar e interactuar).
- d) Habilidad y capacidad para tomar decisiones críticas, de contenido y de diferenciación contextual (opiniones, supuestos, hipótesis, hechos y aportaciones).
- e) Preparación (educación continua) o experiencia previa en producción y comunicación científica.
- f) Educación previa o habilidades que se desarrollaron durante su carrera profesional que facilitan la escritura regular o científica.
- g) Conocimiento del lenguaje técnico/lenguaje de especialidad.
- h) Demostración de constancia y placer por la lectura.

Dimensión II. Expresión e interpretación de conceptos

Este ámbito promueve la interpretación de textos fuera del sentido tradicional, sino más bien, aquellos relacionados a la interpretación de símbolos que acontece como una sucesión de operaciones mecánicas de codificación y descodificación, en donde el sujeto sustituye los signos lingüísticos de un contenido por los de la integración coherente de documentos científicos, a través de la identificación de atributos relevantes que son las propiedades del concepto y los atributos irrelevantes que son propiedades no necesarias al concepto ([Turégano, 2006](#)). Este apartado se refiere a dos cualidades generales: las cualidades fenoménicas que animan la experiencia consciente y las cualidades motivacionales que guían las acciones simples o complejas para expresar e interpretar contenidos ([Cameron et al., 2020](#)).

Indicadores:

- a) Utilización de la lengua oral o escrita a través de conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones a través de discusiones escritas en diversos contextos sociales y culturales.
- b) Uso adecuado del lenguaje en redacción y escritura de contenidos científicos (semánticas, gramaticales y sintácticas) para expresar ideas claras.
- c) Demostración de precisión de conceptos y signos científicos en la formulación de problemas científicos.
- d) Capacidad de abstracción al estructurar información de forma concisa, tanto en el cuerpo del documento como en la integración de títulos y resúmenes precisos.
- e) Transformación del lenguaje natural al lenguaje científico.

- f) Identificación de elementos contextuales o del entorno de lo que se desea comunicar.
- g) Organización de ideas para facilitar la correcta estructura de los documentos científicos.
- h) Definición, explicación, argumentación y justificación de las temáticas que estudian, al menos dentro de su propia disciplina científica.

Dimensión III. Redacción y estructura de documentos científicos

Representa la integración de los productos finales resultantes de un proceso de investigación que integra las ideas y debates, representados en una secuencia lógica en la exposición de conceptos, estilo científico y diferenciación de valores e inferencias (Zapata-Custodio y Jiménez-Hernández, 2014). La investigación científica y la publicación de documentos científicos son dos actividades íntimamente relacionadas, siendo en este proceso importante considerar que el antecedente de la comunicación científica es la integración de los contenidos adhiriéndose a una norma editorial (Mari Mutt, 2014). La adhesión a una norma editorial (definida a través de manuales de estilo) suele ser una barrera lingüística de los investigadores, sin embargo, su importancia radica en tipificar, armonizar, estandarizar, homogeneizar, normalizar, uniformar y unificar criterios, que favorecen la estructura de los documentos (Ritchie et al., 2020; Eguaras, 2014).

Indicadores:

- a) Edición y preparación libre de manuscritos científicos, propios o ajenos, que sistematicen contenidos provenientes de resultados científicos.
- b) Generación de productos científicos en formato escrito en actividades individuales y colectivas.
- c) Aplicación de distintas normas para estructurar documentos científicos de acuerdo a su forma, usando manuales de estilo para el desarrollo de manuscritos y documentos editados.
- d) Identificación de tipos de investigación, para distinguir la forma como los documentos se estructuran, tanto en forma como en fondo (contenidos).
- e) Desarrollo sistemático de protocolos y proyectos de investigación.
- f) Elaboración de citas y referencias en distintos estilos y formatos.
- g) Comprensión y producción de textos científicos para diversas audiencias.

Dimensión IV. Aspectos psicológicos, de personalidad y culturales

Este tipo de aspectos tienen que ver, en gran medida con la actitud del sujeto hacia los procesos de comunicación científica, conocido como subdesarrollo cognitivo, que prácticamente es una expresión que busca presentar el autoconcepto de los sujetos en donde se manifiesta, muchas veces, la falta de creencia en lo nuestro, en las capacidades personales, aspectos que vienen de lo cultural y que han llegado a formar imaginarios colectivos. El marcado subdesarrollo cognitivo radica en creer, que otros poseen mayores y mejores conocimientos en los aspectos de aportaciones al conocimiento (Ritchie et al., 2022). En la educación, se considera que se manifiesta incluso como una herencia social o herencia cultural, lo cual implica que un alto número de personas tengan un subdesarrollo cognitivo, regularmente relacionada con menos escolarización y mayor fracaso escolar, frecuentemente asociado a que se proviene de familias poco privilegiadas, esto puede representar incluso la condición de subdesarrollo cognitivo de un país en general.

Indicadores:

- a) Administración del tiempo para planificar las actividades de producción y comunicación científica en relación con el resto de las actividades académicas.

- b) Capacidad de afrontar las consecuencias de lo que se expresa por escrito, ofreciendo elementos de definición, explicación, argumentación y justificación de las temáticas que estudia (temor a la equivocación) con confianza y seguridad en sí mismo.
- c) Adaptación a nuevas disciplinas o temáticas, adquiriendo especial capacidad en algunas en donde más permanezca, demostrando sus habilidades creativas y organización de ideas.
- d) Relación con otros científicos y comunidades científicas a través de redes institucionales, nacionales e internacionales.
- e) Tolerancia a la frustración en el manejo de situaciones y emociones al momento de no lograr los objetivos de la comunicación científica.
- f) Preferencia por otras actividades distintas a la comunicación científica (docencia, actividades de divulgación y difusión científica, dirección de tesis, etc.)
- g) Manejar adecuadamente el bloqueo del escritor (Writer's block) y postergación (procastination) de las comunicaciones científicas y regularidad en la escritura.
- h) Disposición a continuar desarrollando capacidad de escritura, la cual puede ser innata o adquirida.
- i) Mostrar elementos de satisfacción (motivación y decisión intrínseca, progreso en la carrera a través de la aportación de conocimiento, retos en los niveles de publicación, aumentar el estatus, habilidades e interés, etc.).
- j) Elaborar procesos administrativos para reportar el trabajo de producción y comunicación científica a instancias de evaluación.
- k) Publicar sólo en su propia lengua al considerarla como la mejor para expresar conocimientos, adhesión cultural y lingüística o influir en la economía nacional, manifestando oposición entrar al juego de la publicación.

ARTÍCULO

The observation of birds from a citizen science leisure project to systematic research: Contributions of a 10-year record in the state of Chihuahua, Mexico

[es] La observación de aves desde un proyecto de ocio de ciencia ciudadana a la investigación sistemática: Aportes de un registro de 10 años en el estado de Chihuahua, México

Fidel González-Quiñones^{1a}; Luis Roberto Granados-Campos²; José Manuel Jurado-Ruiz³; Javier Tarango^{1b}; Juan D. Machin-Mastromatteo^{1c}; José Refugio Romo-González^{1d}; Katherine Howard⁴

¹a, b, c, d Universidad Autónoma Chihuahua (México); ²Universidad Veracruzana; ³Secretaría de Turismo de Chihuahua; ⁴University of South Australia (Australia) y Digital Research Analyst, Intersect Australia

 ^{1a} |  ² |  ³ |  ^{1b} |  ^{1c} |  ^{1d} |  ³ |  ⁴

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

ABSTRACT

This article analyses historical data from observations made of birds in breeding season, throughout two routes with urban characteristics. The data were collected during a consecutive period of 10 years (2009-2018), following a precise methodology designed by the North American Breeding Bird Survey. The analyzed routes are officially registered in the Mexican Commission for Biodiversity's Knowledge and Use, the United States Geological Survey Patuxent Wildlife Research Center, and the Canadian Wildlife Service Research Centre. The observations were made by citizens without formal professional education; hence the results may be considered within the framework of citizen science. Their contributions provided important data for decision-making regarding environmental issues, since the presence of birds is considered one of the main indicators of the health conditions of an ecosystem. Data analysis identified two basic conditions: (1) a reduction of the 23% in the number of species found, many of which disappeared during counting; and (2) the significant increase in population of other species, including three species of pigeons. Apart from the study of variations in the numbers of bird species present in the routes with urban characteristics, the article acknowledges the lack of connection and use of this citizen science for decision-making and education regarding environmental issues. Therefore, we consider it crucial to create scientific observations that are available to both experts in the field and to the general population, which is the essence of citizen science.

KEYWORDS

Birdwatching, citizen science, environmental impact, urban areas, ecosystems, Chihuahua (Mexico).

Como citar (APA 7ª Edición):

González-Quiñones, F., Granados-Campos, L. R., Jurado-Ruiz, J. M., Tarango, J., Machin-Mastromatteo, J. D., Romo-González, J. R., & Howard, K. (2023). The observation of birds from a citizen science leisure project to systematic research: Contributions of a 10-year record in the state of Chihuahua, Mexico. *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 38-56. <https://doi.org/10.54167/rei.vii1.1153>

RESUMEN

El presente artículo analiza los datos históricos de las observaciones realizadas de aves en reproducción provenientes de dos rutas con características urbanas, registradas oficialmente en la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la United States Geological Survey Patuxent Wildlife Research Center y Canadian Wildlife Service Research Centre durante un periodo consecutivo de 10 años (2009-2018) siguiendo una estricta metodología diseñada por North American Breeding Bird Survey. Las observaciones fueron realizadas por ciudadanos sin una preparación académica profesional por lo que los resultados pueden considerarse dentro del marco de la ciencia ciudadana, quienes aportaron datos importantes para la toma de decisiones en cuestiones ambientales, esto debido a que la presencia de aves se identifica como uno de los principales indicadores sobre el estado de salud de un ecosistema. El análisis de datos identifica dos condiciones fundamentales: (1) la presencia de una disminución del 23% en el número de especies encontradas, habiendo desaparecido en los conteos varias de ellas; y (2) el notable incremento en el alza de población de otras especies, entre ellas tres de palomas. Además del estudio del comportamiento de aves en rutas con características urbanas, en el artículo se reconoce la falta de vinculación y uso de la información generada por el monitoreo para la toma de decisiones y educación en materia medioambiental, por lo que se considera estratégico la generación de observatorios científicos, accesibles tanto a expertos en el tema como a la población en general, teniendo como punto culminante la generación de ciencia ciudadana.

PALABRAS CLAVE

Observación de aves, ciencia ciudadana, impacto ambiental, áreas urbanas, ecosistemas, Chihuahua (México).

Introduction

Birdwatching is an activity where a person or a group of people meet to identify wild or feral birds that live in a specific environment. The main characteristics of birdwatching are: (1) it can be performed by amateurs or experts; (2) it is not mandatory to have specialized or scientific training; and (3) it can be initiated with a relatively small financial investment. When the birdwatching activity is performed by amateurs who systematically document and record what they see and the relevant environmental conditions, it can be considered to be ‘citizen science’ – that is, scientific research that is conducted either partially or fully by non-professional scientists ([Manzano, 2019](#)). Many citizen scientists are retirees, children, or professionals not connected with this field, such as doctors, architects, chemists, engineers, entrepreneurs and geographers ([Gómez & Alvarado, 2011](#)). However, some birdwatchers do have enough technical training and knowledge to perform activities that are based on scientific methodology, for example, monitoring regular routes to report the influence of birds in a specific location ([Ramírez, 2016](#)).

To ensure minimal interaction with the fauna and the bird watching sites, birdwatchers restrict themselves to record their observations with photographs, notes, and videos and audio recordings. They may also use simple manuals and guides that encourage members of the public who intend to conduct birdwatching as citizen scientists to conduct such tasks in a certain manner ([Ehrlich, Dobkin & Wheye, 1988](#)).

Despite being a relatively new term, the public participation in scientific research is not a new activity. Amateur contribution to scientific discovery can arguably be traced back to Galileo ([Cornell Lab of Ornithology, 2019](#)) and the so-called ‘Cabinets of Curiosity’, popular with gentlemen scholars and the leisure class throughout the 16th, 17th and 18th centuries ([Impey and MacGregor, 1985](#); [Waibel and Erway, 2009](#)). However, there are documented cases of what could realistically be considered citizen science dating back to 1804 with American John Audubon’s discovery that the Eastern Phoebe bird returns to the same nesting place each year ([Planetary Science Institute, 2019](#)); Mary Annings’ discoveries of dinosaur skeletons and excrement in 1815 ([Planetary Science Institute, 2019](#)); and Wells Cooke ornithological work from the late 1800s ([National Geographic, 2019](#)).

Citizen science can take one of several approaches ([Roy et al., 2012](#)). ‘Contributory citizen science’ is perhaps the most popular approach and is used by professional scientists who engage volunteers to collect - or contribute - data for a specific project. Another approach, and the type undertaken to create the dataset reported on in this paper, is when a non-professional scientist documents and records observations for personal enjoyment.

As with any scientific method, there are advantages and disadvantages to using data collected by citizen scientists. The major advantages are the sheer amount of data able to be collected in a cost-effective manner, particularly in the case of contributory citizen science referred to above; the potential for long-term monitoring by committed citizen scientists; it can enhance the well-being of the participants; and increase the awareness of environmental issues in the participants’ local area. Indeed, it has been pointed out that collecting data from species’ presence, particularly birds, are important to assess biodiversity changes ([Boakes, 2010](#)) and the impact of human populations and settlements on species and their habitats ([Snäll, 2010](#)). Issues of data quality have been raised, however if data are collected within acceptable guidelines and protocols, and with appropriate quality assurance, “it is eminently suitable for regulatory purposes” ([Pocock et al., 2014, p. 5](#)).

Much of the literature covering the disadvantages associated with citizen science is often based on the contributory citizen science approach ([Pocock et al., 2014](#); [Freitag et al., 2016](#)), although some disadvantages are also applicable to those citizen scientists who collect data for personal enjoyment. The most frequently cited objections concern data quality and biases ([Geoghegan et al., 2016](#)).

Biases in citizen science can take many forms. It can include bias in the participants, for example, those who are older and more highly educated ([Trumbull et al., 2000](#)); white males with high incomes

([West et al., 2015](#); [Wright et al., 2015](#)); or white females with high incomes ([Crall et al., 2013](#)). Biases can also take the form of the quality of the equipment used, the inference being that low-quality equipment leads to the collection of low-quality data ([Geoghegan et al., 2016](#)). Related to this is the requirement for specialized data to be collected using specialized equipment, which may be beyond the abilities of the citizen scientist. If this specialized equipment incorporates aspects of technology, this can introduce a further bias, as not all citizen scientists are tech-savvy.

This is by no means an exhaustive list of the potential biases in data collected by citizen scientists, but it is crucial to note that *any* form of science, whether conducted by citizen scientists or professional scientists is subject to some form of bias ([Haklay, 2015](#)). Even in data collected by professional scientists there can be a failure to recognize errors, biases and uncertainty ([Bird et al., 2014](#)).

The research being reported on in this paper used an established protocol from the United States Geological Survey Patuxent Wildlife Research Center (USGSPWRC) and the Canadian Wildlife Service Research Centre (CWSRC) ([USGSPWRC, 1998](#)). The protocol is discussed in more detail in the Materials and Methods section. The data were collected over a period of ten years by the third named author on this paper, who enjoys birdwatching as a hobby. The remaining Mexican authors came together to systematize and perform this first analysis of the dataset. By making this dataset available, it is anticipated that the results from this analysis may be used in cross-examination and correlation with other datasets, such as population, economic, and climate data. It may also serve to promote birdwatching in this region, raise awareness of its importance and perhaps even entice people or organizations to provide financial support to increase birdwatchers and hence gather more detailed or extensive data. This may enable birdwatchers to conduct monitoring after sunset; to gather data about what species are active at night; and to monitor birds during the non-breeding season. Interestingly, from the end of 2018, there has been a renewed interest from the authorities at the Mexican National Council of Science and Technology (CONACYT) to develop meaningful citizen science initiatives through collaboration with national researchers. They are also establishing a scientific agenda more centered on national issues, the environment and sustainable development, reflecting the Millennium Development Goal 7 of the World Health Organization ([WHO, 2019](#)).

Urban infrastructure and bird observation

In the context of a primarily urban modern society, 74.2% of the Mexican population lives in cities of more than fifteen thousand inhabitants ([Secretaría de Desarrollo Agrario, 2018](#)). Under such conditions, it becomes necessary to raise awareness and to educate people regarding sustainable development, by carrying out activities such as the systematic and participative observation of the ecological dynamics in populations such as birds. As people learn about the coexistence of avian life in their cities, they begin to promote the need to improve the environment, such as encouraging the conservation of species and ensuring cities are suitable habitats for other living beings, not just humans ([Tejeda & Medrano, 2018](#)).

Although there are limited, supported options for developing activities related to environmental issues in Mexico, it is important to point out that the activities that do emerge are from voluntary initiatives. This includes the case of those participating in the observation of birds: the activities are mainly conducted because of the aesthetic satisfaction and personal interest, along with the enjoyment of interacting with the birds, the environment and other participants. Before the 2000s, some strategies existed for the conservation of the species observed, as well as for developing and disseminating knowledge about the environmental impact of the anthropogenic activities in the local, regional and global level ([Villaseñor & Santana, 2002](#)). As we mentioned before, there is now a renewed will for promoting citizen science by having researchers collaborate with the non-professional scientists.

The study and tracking of birds in urban and semi urban environments has become more popular for different reasons, including the closeness of the observation sites to the watchers' homes ([Orbe, Quispe, Pezo & Acosta, 2016](#)); the opportunity to become familiar with the species of the area and

identifying their main characteristics ([Sanabria & Sosa, 2018](#)); and learning about the urban features and their influence in bird species' presence, for instance in desert environments ([Johnston, Macías & Castillo, 2015](#)).

In our review of the literature, we identified several birdwatching projects in urban and semi-urban areas. One such example is in the town of Sitio Ramsar Vado de Meoquí, located within an urban area within the state of Chihuahua. The town has a record of serious damage in its ecology, due to inappropriate urban planning and human activities that produce waste and contamination (Moreno, 2018). After monitoring regular routes both annually and periodically in order to report the movement of birds, the town was declared a protected area under an international environmental agreement that enforces the conservation and rational use of the wetlands through local, regional and national actions ([Institute for Environmental Diplomacy, 2015](#)).

Similarly, the city of Guayaquil in Ecuador identified 130 species of birds in a study that lasted 20 months. With this data, the city's authorities were able to plan and build appropriate infrastructure, such as pathways, tourist facilities, viewpoints, piers and accessible infrastructure that took into account what was required for the birds to co-exist in an urban area, which plays an important role in the environmental education of Guayaquil's residents ([López, Ruiz & Arellano, 2017](#)).

Another example where data on the observation of birds has led to a proposal for environmental education is in the protected natural areas of the Parque Natural Municipal de Saltos Küpper and the Reserva Privada de Vida Silvestre Virgen de Paticuá in the town Eldorado, Colombia. The data collection in this case was supported by citizen scientists ([Palavecino et al., 2016](#)).

In Mexico, government institutions work methodically with bird observation. For example, the Commission for Biodiversity's Knowledge and Use (CONABIO) fosters birdwatching by funding the people who are involved in it. The data gathered in these supported monitoring activities identify the density of birds' population and health indicators of the ecosystems, such as the rise or fall on the number of individuals for a specific species. The data also assists in detecting environmental alteration elements, such as droughts or groundwater depletion, harmful fertilizers, and the commerce or illegal trade of species ([Sánchez-Aizcorbe, 2017](#)). Birdwatching data was recently included in a legal environmental study related to the construction of the new airport in Mexico City. One hundred and thirty-one different species of birds were reported to exist within the construction area. This is extremely valuable data, not only from the perspective of conserving the habitat of these birds, but also from the safety perspective of airline passengers and crew, given the damage that can be caused by a flock of birds flying into an aircraft's engine ([Pérez, 2019](#)).

In the particular case of the state of Chihuahua, the scenario of the present study, we identified the following studies: (1) in the Ramsar zone known as 'Vado de Meoquí' in the riverbed of Río San Pedro, where the authors studied species' richness, taxonomic distinctness and conservation ([Mondaca-Fernández, 2017](#)); (2) the identification of 30 species of birds through a study of variability about the frequency of sighting of seabirds, in relation to the months of year ([Ramírez, 2016](#)); and (3) the observation of species of little frequency through 36 points of observation ([Moreno-Contreras, 2016](#)); and (iv) the observation of birds through the presence of nests and hatchings of the American avocet (*Recurvirostra americana*), which was considered a species present in the area as a result of migration ([Venegas, 2015](#)).

Materials and Methods

The current study was conducted in the city of Chihuahua, capital of the state of Chihuahua to the north of Mexico, neighboring with the United States. The two monitoring routes where the observations were made were previously vast desert regions that have suffered many changes during the last 90 years. In 1935, the area was created as the Delicias municipality. The area gained rapid agricultural importance, and in 1932 it was established as the main irrigation point to harness the water of the Conchos river. In

1949, the Francisco Madero Dam was built, which enabled the development of large agricultural and livestock activities. This led to the establishment of urban and semi-urban settlements, and an increase of the population and human infrastructures. Between 2011 and 2012 there was a light drought ([Ortega-Gaucin, 2013](#)), and interestingly, our data indicates that the sightings of many of species diminished after this weather event.

The count of bird species' presence is conducted yearly at the exact same 50 observation points that have been marked by GPS. This is something strongly recommended in the specialized literature ([Boakes, 2010](#)), and by the observation protocol used, which is intended for conducting North American breeding bird surveys, designed by the USGSPWRC and the CWSRC (USGSPWRC & CWSRC), which details observation requirements and the methods used to collect data, including which birds to count and the variables that should be measured, as well as how to observe birds and how to establish observation routes ([USGSPWRC, 1998](#)). These two institutions have provided training to the personnel from CONABIO, the same organization that trained our bird watcher (Author 3). Apart from receiving such training, he keeps up to date by frequently studying documents and tutorials from the USGSPWRC. Moreover, as bird observation cannot rely exclusively on eyesight, observers have access to diverse multimedia resources such as those offered by the Mexican Birds Sound Library ([Instituto Nacional de Ecología, 2019](#)).

This research was based on birdwatching data gathered during 10 continuous years (2009-2018) in two semi urban routes of observation located in the state of Chihuahua. These routes are registered by CONABIO, the USGSPWRC, and the CWSRC: La Regina (code 058) and Santa Mónica (code 059).

The routes were established by following the cited USGSPWRC-CWSRC protocol, which recommends dividing routes at 0.8 km intervals, which gives a total of 50 observation points (or stops). Hence, each of the studied routes are 40 kilometers long and each consists of 50 monitoring stops every 800 meters. Each stop was officially established by setting their GPS coordinates, a physical description of it and each site presents visible marks for ensuring that they are easily identifiable every year. Both routes pass through one urban area and another semi urban area, thus they are habitats that are directly influenced by human activities, such as dwellings, agricultural and familiar vehicles, parks, gardens, croplands, and irrigation ditches. La Regina is the most affected by land use change. La Regina is completely within an urban area, while a quarter of Santa Mónica passes through such area.

Record monitoring starts at 5:30 am and ends at 12:30 pm, which enables all 50 monitoring stops from one route to be covered in one day. Therefore, yearly observations take two days to conduct for the two routes and so each stop was visited and monitored once per year. The time spent at each stop is exactly 3 minutes, which is counted with a stopwatch. This time is used to detect and record the presence of birds by their sight and sound (by hearing their characteristic sounds) of the species present in a perimeter of 400 meters from the stop. Apart from the presence of species, records made by the birdwatcher contain temperature (°F), wind speed (mph), and sky conditions (clear, partially cloudy, mostly cloudy, cloudy, cloudy with rain). This protocol was repeated annually, starting at the same point and at the same time, to maintain uniformity in sampling conditions. Also, monitoring was made every year within the period of May-July, when the breeding season starts and migratory species have already travelled to their nesting places, thus decreasing the possibility of sighting species that are not from the area.

After yearly records are ready, the birdwatcher uploads the data to CONABIO, the USGSPWRC and the CWSRC. These three organizations share this data due to the migration of bird species among the three countries of Mexico, Canada, and the United States of America. However, there have not been efforts to analyze the data of these two routes until this research.

Although experts claim that it is an advantage to use long-term monitoring data for assessing species' presence ([Szabo et al., 2010](#)) and this is one of the strengths of the data we collected, there are some limitations of our data that must be acknowledged. Given that each stop and route are visited only

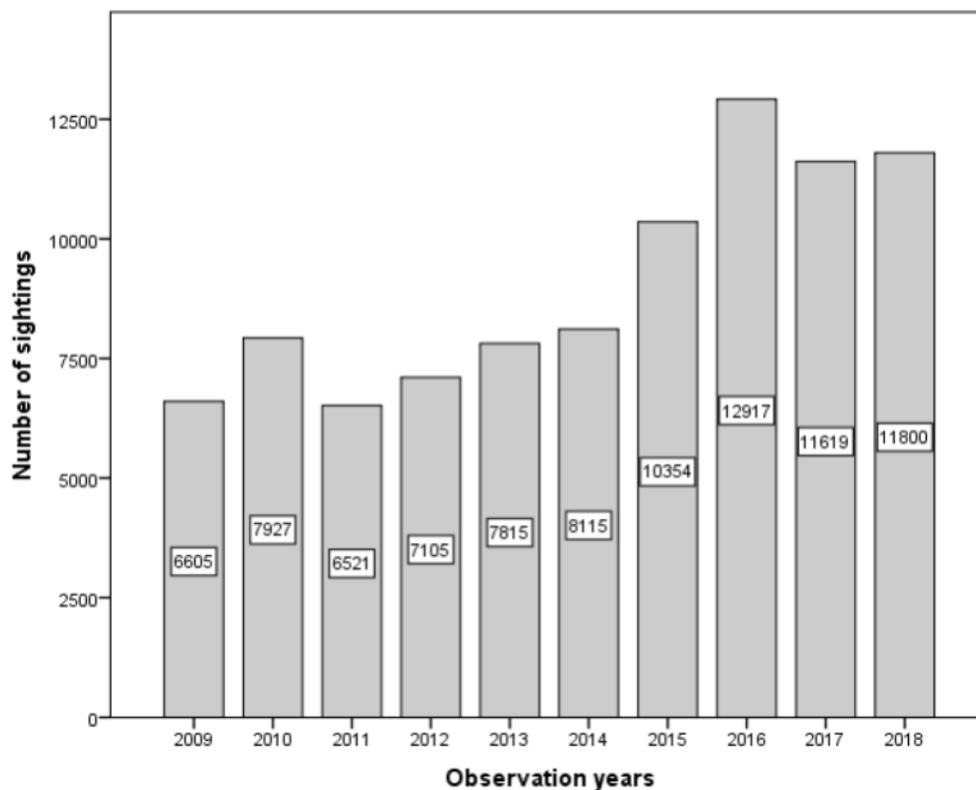
once per year, data from this kind of survey that centers in recording species' presence becomes much more accurate if repeated visits to the sites are made per year, as they improve confidence intervals and detecting weak trends (Snäll, 2010). Hence, the importance of drawing attention to the study of this region, so more than one birdwatcher can monitor these routes increasing the yearly visits, and then develop further research with more data that can allow estimating population numbers and other complex trends that are hard to estimate with the current data. Other limitations pointed out in the literature deal with the tendency of changing the interest in monitoring only certain species over time (Snäll, 2010) or the bias of just recording data from endangered or popular species (Boakes, 2010). However, the only bias present in this research, was the issue of a single yearly measurement per site.

Analysis of the results

Data were transcribed into a Microsoft Excel spreadsheet from the field annotations of the trained observer (Author 3). Once the data were reviewed and normalized, they were exported to IBM SPSS Ver. 24, which allowed to conduct the statistical analyses presented in this article. We carefully checked the correlations and significance levels, to prevent the risk of reproducing data transcription errors.

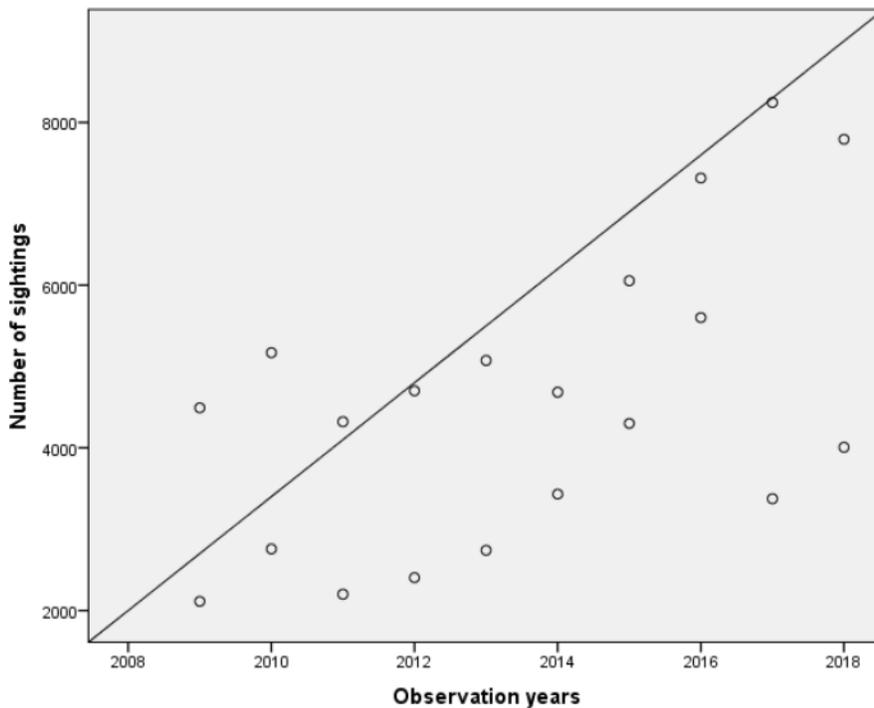
The descriptive analysis of the species found was made from the global data of both routes observed, with its corresponding correlations; using tables and graphics by route, which show the increase and decrease of species, as well as an analysis by number of species. During the 10-year period, a total of 139 species were identified and observed in both routes. Supplementary material submitted with this article compiles species common names in English, their scientific names, and the number of sightings per species from 2009 to 2018; this work allowed determining each species' presence in both routes. There was a continuous increase in the total observations, except for the years 2010 and 2016, a period in which the results were more representative in terms of growth (Fig 1).

Figure 1. Longitudinal changes in species' sightings within both routes from 2009 to 2018.



Data exhibit a rising tendency regarding data dispersion as the years pass by (Fig 2).

Figure 2. Dispersion of data.



The Pearson correlation, taking into account both routes and between the variables ‘year’ and ‘total sightings’, was of $r=.569$. This indicates a low correlation level. However, the significance was of $.009$, which corresponds to a high significance (Table 1).

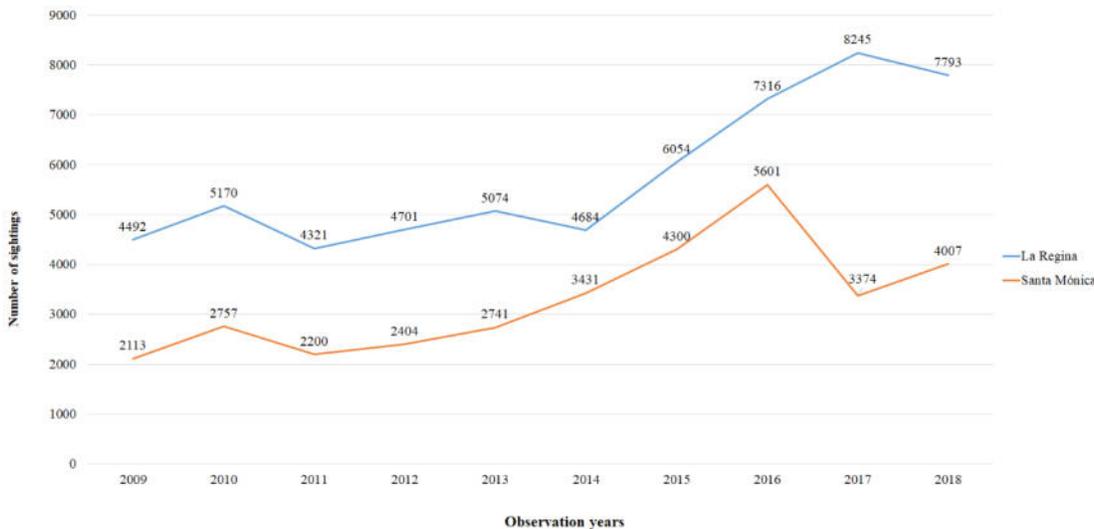
Table 1. Correlation between the variables ‘year’ and ‘total sightings’

		Year	Total sightings
Year	Pearson Correlation	1	.569**
	Sig. (2-tailed)		.009
Total sightings	Pearson Correlation	.569**	1
	Sig. (2-tailed)	.009	

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

When analyzing the data by route, we observed a similar tendency regarding the increase of the total number of sightings per year (Fig 3).

Figure 3. Number of sightings per route



When correlating the variables of total sightings against year, La Regina route shows a Sig. of .001, with a correlation coefficient $r=.869$ (very high) and for Santa Mónica, Sig. is .013 and its correlation coefficient is of $r=.748$ (high). These data are shown in Table 2.

Table 2. Correlations between both observation routes

Route	Year	Total sightings		
La Regina	Year	Pearson Correlation	1	.869**
		Sig. (2-tailed)		.001
	Total sightings	Pearson Correlation	.869**	1
		Sig. (2-tailed)	.001	
Santa Mónica	Year	Pearson Correlation	1	.748*
		Sig. (2-tailed)		.013
	Total sightings	Pearson Correlation	.748*	1
		Sig. (2-tailed)	.013	

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Increase and decrease of species during the evaluated period

We calculated correlations between sightings and both observation routes, and we found significant relations with 30 species. In the cases where the correlation value is negative, it means that sightings decreased, and vice versa. Although there are species that underwent relevant changes in only one of the routes, in most of the cases such changes happened in both routes. The species whose common names in English show a ‘*’ at the beginning indicate that they were identified in the monitoring, but they were not included in the initial observation lists. Such treatment is maintained throughout this paper. Data presented in Table 3, identifies the main species to analyze for each route. In the case of La Regina, six species had a decrease in sightings per year and 15 species showed an increase. In Santa Mónica, eight species decreased and 16 increased.

Table 3. Increase and decrease of sightings per species by route

La Regina route: Species with a decrease in sightings		
Species	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Common ground dove (<i>Columbina passerina</i>)	-.915**	0
Cassins sparrow (<i>Peucaea cassinii</i>)	-.909**	0
Ruddy ground dove (<i>Columbina talpacoti</i>)	-.847**	0.002
Common pauraque (<i>Nyctidromus albicollis</i>)	-.710*	0.021
Virginianrail (<i>Rallus limicola</i>)	-.699	0.025
Ruf crowned sparrow (<i>Aimophila ruficeps</i>)	-.654*	0.04
La Regina route: Species with an increase in sightings		
Species	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Painted bunting (<i>Passerina ciris</i>)	.942**	0
Blue grosbeak (<i>Passerina caerulea</i>)	.926**	0
Red winged blackbird (<i>Agelaius phoeniceus</i>)	.906**	0
White winged dove (<i>Zenaida asiatica</i>)	.887**	0.001
Mourning dove (<i>Zenaida macroura</i>)	.845**	0.002
*Verdin (<i>Auriparus flaviceps</i>)	.831**	0.003
Inca dove (<i>Columbina inca</i>)	.793**	0.006
Gold front woodpecker (<i>Melanerpes aurifrons</i>)	.786**	0.007
*Eurasian collared dove (<i>Streptopelia decaocto</i>)	.768**	0.01
Blue-gray gnatcatcher (<i>Poliophtila caerulea</i>)	.765	0.01
Yellow breasted chat (<i>Icteria virens</i>)	.749*	0.013
Lark sparrow (<i>Chondestes grammacus</i>)	.708*	0.022
Vermilion flycatcher (<i>Pyrocephalus rubinus</i>)	.688*	0.028
Lesser goldfinch (<i>Spinus psaltria</i>)	.672*	0.033
Yellow billed cuckoo (<i>Coccyzus americanus</i>)	.642*	0.045
Santa Mónica route: Species with a decrease in sightings		
Species	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Common ground dove (<i>Columbina passerine</i>)	-.887**	0.001
Ruf-crowned sparrow (<i>Aimophila ruficeps</i>)	-.863**	0.001
Blk chinned sparrow (<i>Spizella atrogularis</i>)	-.817**	0.004
Northern cardinal (<i>Cardinalis cardinalis</i>)	-.765**	0.01
Indigo bunting (<i>Passerina cyanea</i>)	-.712*	0.021
Ruddy ground dove (<i>Columbina talpacoti</i>)	-.710*	0.021
Chihuahuan raven (<i>Corvus cryptoleucus</i>)	-.663*	0.037
Red shafted flicker (<i>Colaptes auratus</i>)	-.639*	0.047
Santa Mónica route: Species with an increase in sightings		
Species	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Mourning dove (<i>Zenaida macroura</i>)	.940**	0
Red winged blackbird (<i>Agelaius phoeniceus</i>)	.910**	0
White winged dove (<i>Zenaida asiatica</i>)	.861**	0.001
Inca dove (<i>Columbina inca</i>)	.845**	0.002
Curve billed thrasher (<i>Toxostoma curvirostre</i>)	.814**	0.004
Blk throated sparrow (<i>Amphispiza bilineata</i>)	.774**	0.009

Brn headed cowbird (<i>Molothrus ater</i>)	.763*	0.01
Santa Mónica route: Species with an increase in sightings		
Species	Species	Species
Lark sparrow (<i>Chondestes grammacus</i>)	.747*	0.013
Blue grosbeak (<i>Passerina caerulea</i>)	.740*	0.014
Eurasian collared dove (<i>Streptopelia decaocto</i>)	.724	0.018
Verdin (<i>Auriparus flaviceps</i>)	.714	0.02
Yellow billed cuckoo (<i>Coccyzus americanus</i>)	.706*	0.022
House sparrow (<i>Passer domesticus</i>)	.685*	0.029
Barn swallow (<i>Hirundo rustica</i>)	.671*	0.034
Blue-gray gnatcatcher (<i>Poliophtila caerulea</i>)	.650	0.042
Vermilion flycatcher (<i>Pyrocephalus rubinus</i>)	.640*	0.046

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Species with a decrease in sightings

In this section, we present the analysis of the changes in the sightings of species, starting with the ones that shown a dramatic decrease in their numbers, according to the Pearson correlation coefficient and significance. Further information about the species studied can be found in online databases (see www.naturalista.mx/taxa and <https://ebird.org>). Table 4 shows the number of sightings during each year of the 10-year period for each of the species with a decrease in sightings, together with the sum of sightings per specie and the total of sightings per year for all these species; then, we offer comments about these species' tendencies.

Table 4. *Species with a decrease in sightings*

Species	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Sum
Common ground dove (<i>Columbina passerina</i>)	51	45	35	34	46	12	2	0	0	0	225
Ruddy ground dove (<i>Columbina talpacoti</i>)	24	14	17	18	24	0	2	0	0	0	99
Cassin's sparrow (<i>Peucaea cassinii</i>)	51	113	42	52	52	62	21	21	2	0	416
Rufous crowned sparrow (<i>Aimophila ruficeps</i>)	83	47	41	25	58	0	2	0	0	0	256
Black-chinned sparrow (<i>Spizella atrogularis</i>)	26	25	20	12	42	0	2	0	0	8	135
Indigo bunting (<i>Passerina cyanea</i>)	10	34	17	12	23	0	3	0	2	0	101
Common pauraque (<i>Nyctidromus albicollis</i>)	6	0	4	3	2	0	0	0	0	0	15
*Aztec rail (<i>Rallus tenuirostris</i>)	9	3	1	0	1	0	0	0	0	0	14
Northern cardinal (<i>Cardinalis cardinalis</i>)	88	132	55	25	46	8	6	32	31	11	434
Chihuahua raven (<i>Corvus cryptoleucus</i>)	80	61	45	52	81	62	36	55	4	0	476
Red-shafted Flicker (<i>Colaptes cafer</i>)	6	7	4	2	0	19	11	0	0	0	49
All species	434	481	281	235	375	163	85	108	39	19	2,220

The Common ground dove (*Columbina passerina*) might have moved some years from the Big Bend National Park to the observation routes, but from 2015 onwards it was not observed at all. The Ruddy ground dove (*Columbina talpacoti*) is not a common species in Chihuahua and it only showed up from 2009 to 2013, as it is a bird that permanently resides in coastal areas. The Cassin's sparrow (*Peucaea*

cassinii) has not been seen since 2017, we hypothesize that because of climate change it might be emigrating to their summer locations earlier than in previous years, which could account for why it was not spotted during the months of May to July (the months in which the observations were made during the 10-year period). Explanations for the variations of migratory timing has been previously studied and supported for some species (Hurlbert & Liang, 2012). The Rufous crowned sparrow (*Aimophila ruficeps*) prevails in the mountains and part of the routes are adjacent to the ‘Sierra de Orinda’ mountain range, which may have provided shelter for it, although it has not been sighted since 2013.

In the case of the Black-chinned sparrow (*Spizella atrogularis*), the monitoring routes studied correspond to their breeding areas and they are attracted to the presence of cattle in the routes. In the monitored routes, there has been an increase of livestock farming, which attracts insects (particularly flies) because of these animals’ feces; this is why birds feeding on insects may be drawn to these areas. The Indigo bunting (*Passerina cyanea*) used to have a notable presence at the beginning of the 10-year period studied, but observations suddenly dropped. The Common pauraque (*Nyctidromus albicollis*) is typical from coastal areas, so it is not common to the studied areas, but some individuals were observed, possibly because they were moving between coasts, but they have not been spotted after 2013.

Sadly, the *Aztec rail (*Rallus tenuirostris*) was not observed at all after 2012 and it is in danger of extinction in Mexico (Naturalista, 2019). The count of the Northern cardinal (*Cardinalis cardinalis*) have significantly dropped, possibly because they have changed their nesting areas or because it is a highly-desired bird by illegal traffickers. Finally, sightings of the Chihuahua raven (*Corvus cryptoleucus*) and the Red-shafted flicker (*Colaptes cafer*) have decreased and this may be because they have changed their nesting locations.

Species with an increase in sightings

This section includes the analysis of three groups of species: pigeons, sparrows, hawfinch, and three isolated species, which had an increase in their numbers. Table 5 shows the number of sightings during each year of the 10-year period for each of the species with an increase in sightings, together with the sum of sightings per specie and the total of sightings per year for all these species; then, we offer comments about these species’ tendencies.

Table 5. *Species with an increase in sightings*

Species	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Sum
White winged dove (<i>Zenaida asiatica</i>)	606	994	1,075	1,222	1,321	1,471	2,258	2,214	2,040	2,080	15,281
Mourning dove (<i>Zenaida macroura</i>)	899	1,165	1,250	1,365	1,529	1,337	1,743	2,174	2,300	2,340	16,102
Inca dove (<i>Columbina inca</i>)	185	152	144	164	110	220	405	534	1,056	851	3,821
*Eurasian Collared Dove (<i>Streptopelia decaocto</i>)	0	29	14	16	49	14	17	84	118	174	515
Black-throated sparrow (<i>Amphispiza bilineata</i>)	201	264	210	250	188	237	422	362	319	284	2,737
Lark sparrow (<i>Chondestes grammacus</i>)	21	124	37	55	29	53	57	138	224	251	989
House sparrow (<i>Passer domesticus</i>)	300	513	300	262	258	348	576	633	560	561	4,311
Blue grosbeak (<i>Passerina caerulea</i>)	43	50	67	78	96	130	132	197	124	179	1,096
Painted bunting (<i>Passerina ciris</i>)	0	6	6	10	12	36	27	33	37	48	215
Red Winged Blackbird (<i>Agelaius phoeniceus</i>)	335	475	472	510	570	533	768	743	756	839	6,001



Vermilion flycatcher (Pyrocephalus rubinus)	0	1	0	4	0	2	16	1	11	18	53
Species	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Sum
*Verdin (Auriparus flaviceps)	0	3	8	10	5	26	34	124	47	106	363
All species	2,590	3,776	3,583	3,946	4,167	4,407	6,455	7,237	7,592	7,731	51,484

In the case of the pigeons, four types of species were identified [White winged dove (Zenaida asiática), Mourning dove (Zenaida macroura), Inca dove (Columbina inca), *Eurasian Collared Dove (Streptopelia decaocto)] According to the results in Table 5, it is not possible to clearly appreciate the increase of the *Eurasian Collared Dove species, as it is an invasive species. Therefore, it requires special attention, because the increase in their numbers produces a displacement of native species. According to the data gathered of the four pigeon species, a correlation analysis was carried out to identify significance and correlation values in all the cases, as Table 6 shows, where the correlations of these species indicate mutual protection, which means that their numbers increase together.

Table 6. Correlations of the four pigeon species that increased

		White winged dove (Zenaida asiatica)	Mourning dove (Zenaida macroura)	Inca dove (Columbina inca)	*Eurasian collared dove (Streptopelia decaocto)
White winged dove (Zenaida asiatica)	Pearson Correlation	1	.911**	.685**	.647**
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.002
Mourning dove (Zenaida macroura)	Pearson Correlation	.911**	1	.815**	.749**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
Inca dove (Columbina inca)	Pearson Correlation	.685**	.815**	1	.845**
	Sig. (2-tailed)	.001	.000		.000
*Eurasian collared dove (Streptopelia decaocto)	Pearson Correlation	.647**	.749**	.845**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.000	

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

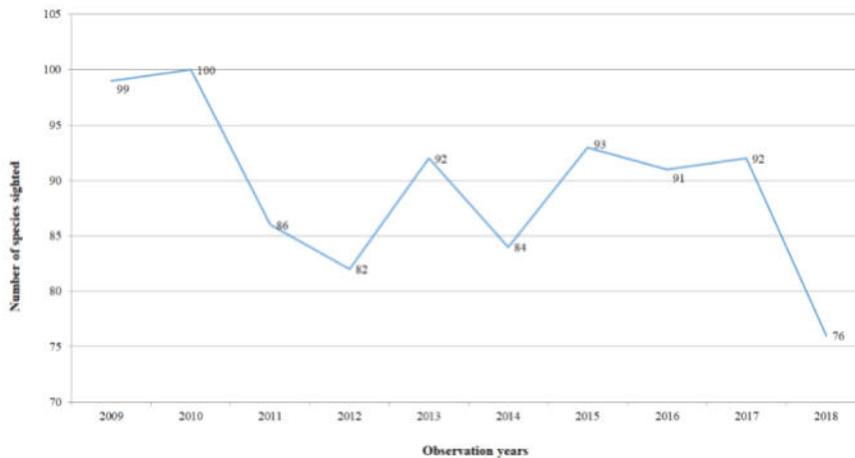
The sparrow species [Black throated sparrow (Amphispiza bilineata), Lark sparrow (Chondestes grammacus), and House sparrow (Passer domesticus)], were coming closer to and were identified more frequently in the urban and semi-urban areas studied within the two observation routes. One possible explanation is that they might be escaping from their natural predators, and they are feeding from the waste produced in the human settlements, parks and gardens.

The two species of hawfinch [Blue grosbeak (Passerina caerulea) and Painted bunting (Passerina ciris)] that increased their presence were characterized by similar foraging habits and distributions. They were spotted in areas with urban trees, such as the mulberry tree. The other species that saw an increase in sightings during the 10-year period, the Red Winged Blackbird (Agelaius phoeniceus) and the Vermilion flycatcher (Pyrocephalus rubinus) both feed on insects, which may account for the increased sightings of these species, as explained before. The *Verdin (Auriparus flaviceps) seems to have been regaining their numbers, possibly thanks to the reforestation of native plant species in the monitoring areas.

Analysis by number of species

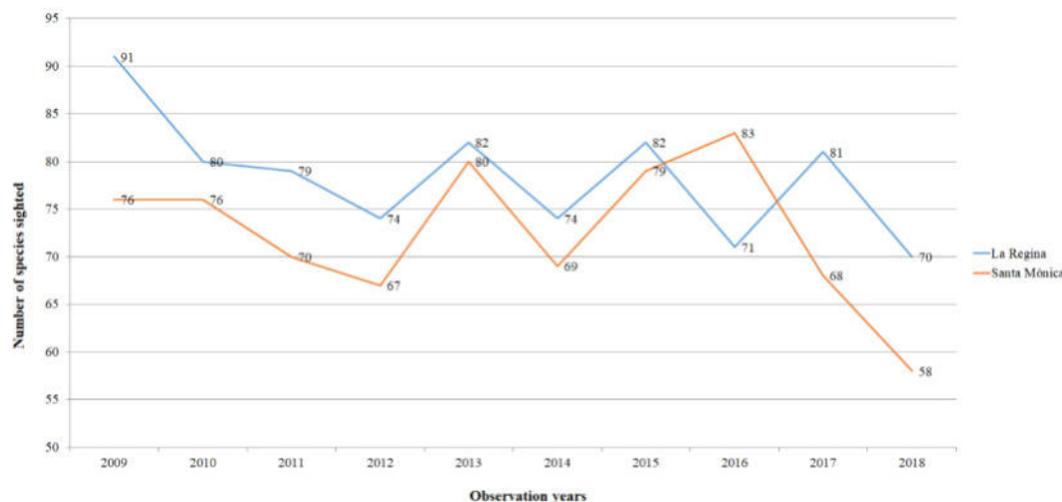
In this study, the total number of species observed during the evaluated period of 2009-2018 and in both routes, showed a global decrease from 99 to 76 species (23.33%) (Fig 4).

Figure 4. Decrease in the total number of species in both routes



During 2009, the first year of monitoring, 76 different species were observed in Santa Monica route, and there was a progressive reduction until 58 species were observed during 2018 (23.6% decrease). In La Regina route, the observations during the same period of time resulted in a reduction from 91 to 70 species, which represented an almost identical reduction in percentage: 23.07% (Fig 5).

Figure 5. Comparison of species' decrease by route



Other findings from observations

The results included in this section are relevant for monitoring, because they may be useful for birdwatchers, in the sense that they communicate the ideal conditions in which the studied species can be found in the region. Such conditions were drawn from correlations between species and climatological conditions (Table 7).

Table 7. Correlations between species and climatological conditions

		Initial temperature (°F)	End temperature (°F)	Initial wind speed (mph)	End wind speed (mph)	Initial sky conditions (clear, partially cloudy, mostly cloudy, cloudy, cloudy with rain)	End sky conditions
Say's phoebe (Sayornis saya)	Pearson Correlation	-0.388	-	0.321	0.313	.559*	.826**
	Sig. (2-tailed)	0.091	0.003	0.167	0.179	0.010	0.000
Ash-throated flycatcher (Myiarchus cinerascens)	Pearson Correlation	.654**	0.182	-.485*	-.500*	-0.293	-0.213
	Sig. (2-tailed)	0.002	0.444	0.030	0.025	0.210	0.366
Couch's kingbird (Tyrannus couchii)	Pearson Correlation	-0.086	-0.316	0.382	0.245	0.396	.515*
	Sig. (2-tailed)	0.720	0.174	0.096	0.297	0.084	0.020
Blue grosbeak (Passerina caerulea)	Pearson Correlation	.490*	.448*	-	-	-0.142	-0.412
	Sig. (2-tailed)	0.028	0.048	0.482	0.073	0.550	0.071
Western meadowlark (Sturnella neglecta)	Pearson Correlation	0.033	-.450*	0.104	-0.101	0.420	.717**
	Sig. (2-tailed)	0.890	0.046	0.662	0.673	0.065	0.000
White-tailed kite (Elanus leucurus)	Pearson Correlation	0.299	-0.124	-.530	-.603**	-0.389	-0.281
	Sig. (2-tailed)	0.200	0.602	0.016	0.005	0.090	0.230
Elf owl (Micrathene whitneyi)	Pearson Correlation	-0.200	-.454	0.292	0.315	.583**	.968**
	Sig. (2-tailed)	0.397	0.045	0.212	0.175	0.007	0.000
Blue-winged teal (Spatula discors)	Pearson Correlation	-0.266	-	.558	0.312	.688**	.774**
	Sig. (2-tailed)	0.258	0.052	0.011	0.180	0.001	0.000
Yellow-rumped warbler (Setophaga coronata)	Pearson Correlation	-0.266	-	.558	0.312	.688**	.774**
	Sig. (2-tailed)	0.258	0.052	0.011	0.180	0.001	0.000

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

The correlations presented above mean that, in the case of the Say's phoebe (*Sayornis saya*) was mostly observed under low temperatures and cloudy skies, while the Ash-throat flycatcher (*Myiarchus cinerascens*) was sighted mainly during the morning, and with a higher frequency when the temperature was high and the wind was low. The Blue grosbeak (*Passerina caerulea*) was sighted when the temperature was high, while the Western meadowlark (*Sturnella neglecta*) was observed under low temperatures and fast winds. The White-tailed kite (*Elanus leucurus*) was present when wind speed was low, but the Couch's kingbird (*Tyrannus couchii*), the Elf owl (*Micrathene whitneyi*), the Blue-winged teal (*Spatula discors*) and the Yellow-rumped warbler (*Setophaga coronata*) were sighted under high wind speeds.

Discussion and conclusions

According to the results, new species in the area were identified in the monitoring (Rufous-crowned sparrow, Ruddy-ground dove and Common-ground dove), which are out of their migratory routes; a condition that is attributed to changes in their usual routes and of the climatological conditions, which may see them seeking alternative routes. Different species observed were only present during some years and their presence was not registered again. Changes in their migration routes puts some species at risk, both at rural and in urban environments, mainly due to the presence of different predators.

The Aztec rail species, of which some sightings were reported since 2009, drew the attention of national and international ornithologists, because they were previously observed at the center of Mexico, 1,000 kilometers or more from the routes studied. Sadly, this Mexican species is in danger of extinction ([Naturalista, 2019](#)).

The frequency of sightings has increased for some species thanks to the insects linked with increased agricultural activities within the area. Invasive species like the Eurasian collared-dove and the European starling have notoriously increased their populations, which cause the displacement of native species.

Some positive activities have been accomplished in the monitoring routes, such as the reintegration of native species. This has turned out to be beneficial to some species, such as the Verdin, which is regaining its population. In fact, a change in the counting of different species between the years 2013-2014 was observed. The species whose numbers dropped or that disappeared during the monitoring period have similar habits related with meadows or lower lands. Conversely, the species that have increased their numbers seem to have the tendency to fly or remain in higher areas.

We can pose the following hypotheses regarding the decrease in numbers: the indiscriminate use of agrochemicals without performing environmental evaluations may negatively affect bird numbers; this has been documented in news outlets ([Silva, 2015](#)); and the area is notably studied because of reports about contamination with high levels of arsenic and fluorine ([Espino-Valdés, 2009](#)). This information has been constantly checked by the local media for being connected to high rates of cancer in the inhabitants of the region ([Dueñas, 2012](#)).

The data and information provided by citizen science birdwatching which supported this research is important for decision-making regarding environmental issues, although there is no evidence of such use at a local, regional or even national level. There is a need for spreading and communicating results of the kind discussed in this article. We argue that such a need is imperative, due to the variations in the sightings of species, which evidence the decrease and increase of certain species and may lead to environmental concerns; these are issues that should be part of an educational program for everyone within the region ([Granados & González, 2019](#)).

Formal education about environmental issues provides the opportunity to connect the traditional knowledge of communities (holders of a profound knowledge about environmental surroundings) and scientific knowledge, for which universities may act as intermediaries. Activities related to the environment and the results provided by this research may help to expand the global-local roles in the ecosystem processes of nature and species' migratory movements, as well as alleviating the human and socio-environmental issues that currently affect us.

The existence of dissemination processes for such kinds of results and the creation of formal and informal educational programs are important to raise awareness about the environment and work toward improving it and making it more sustainable. Moreover, we propose that we need to go beyond, as two fundamental necessities have to be addressed: a) the creation of scientific observatories, as publicly accessible systems to retrieve environmental and ecological data and information; and, as a result b) defining mechanisms for promoting the generation of citizen science, with the participation of both scientists and the civil society.

The extensive data used in this research, which is already recorded, can be considered as a starting point to implement scientific observations about birdwatching through the appropriate and clear presentation of the data and deriving useful information from it. This will allow people and institutions to take decisions based on the search and discrimination of the relevance of such data (Angulo, 2009) in an ecological information system. The proposal of such system has the aim to continue with its compilation, treatment and diffusion through the use information technologies, whose effects can be demonstrated in the reflection and knowledge about the topic and for aiding environmentally friendly decision-making, which avoids putting in danger the ecosystems. Such kinds of initiatives require the participation of formal institutions like governments, universities or scientific centers for their organization.

Birdwatching activities in Mexico, as in the state of Chihuahua, offers much to those people involved in the development of citizen science, for gathering data, and disseminating knowledge related to these issues. In this context, citizen science has been increasingly used to collect biodiversity data and to inform the management and preservation of the environment (Callaghan et al., 2018).

In other contexts, the concept of citizen science has been used as a way to democratize scientific knowledge (Kullenberg & Dick, 2016). Moreover, it represents important actions that can be undertaken, especially when financing turns out to be limited, irregular or inexistent; therefore, it becomes a reliable and feasible alternative for monitoring species (Gouraguine, 2019).

Citizen science is important for society and researchers should seek to develop more collaborations with citizen scientists, as it: (1) encourages the development of a scientific culture and brings science to the society; (2) expects to make citizen scientists, through the participation of volunteers who gather or process data for research and decision-making; and (3) provides more value to the citizen observation capacity than that of any sophisticated equipment by itself (Finkelievich & Fischnaller, 2014; Gura, 2013). The citizen, without being a trained scientist, becomes a prosumer, that is, a producer-consumer of information.

References

- Angulo, N. (2009). ¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones? *Innovación Educativa*, 9(47), 5-17.
- Bird, T., Bates, A., Lefcheck, J., Hill, N., Thomson, R., Edgar, G., Stuart-Smith, R., Wotherspoon, S., Krkosek, M., Stuart-Smith, J., Pecl, G., Barrett, N., & Frusher, S. (2014). Statistical solutions for error and bias in global citizen science datasets. *Biological Conservation*, (173), 144-54. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.07.037>
- Boakes, E., McGowan, P., Fuller, R., Chang-Qing, D., Clark, N., O'Connor, K., & Mace, G. (2010). Distorted views of biodiversity: Spatial and temporal bias in species occurrence data. *PLoS Biology*, 8(6), e1000385. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1000385>
- Callaghan, C., Martin, J., Major, R., & Kingsford, R. (2018). Avian monitoring: Comparing structured and unstructured. *Wildlife Research*, 45(2), 176-184. <https://doi.org/10.1071/WR17141>
- Cornell Lab of Ornithology. (2019). *Citizen Science Central: History*. <http://www.birds.cornell.edu/citscitoolkit/about/history>
- Crall, A., Jordan, R., Holfelder, K., Newman, G., Graham, J., & Waller, D. (2013). The impacts of an invasive species citizen science training program on participant attitudes, behavior, and science literacy. *Public Understanding of Science*, (22), 745-64. <https://doi.org/10.1177/0963662511434894>
- Dueñas, L. (2012). Delicias, con los más altos niveles de cáncer y sin políticas de ayuda. *La Crónica de Chihuahua*. <http://www.cronicadechihuahua.com/Delicias-con-los-mas-altos-niveles.html>
- Ehrlich, P., Dobkin, D., & Wheye, D. (1988). *The birder's handbook. A field guide to the natural history of North American birds*. Simon and Shuster

- Espino-Valdés, M., Barrera-Prieto, Y., & Herrera-Peraza, E. (2009). Presencia de arsénico en la sección norte del acuífero Meoqui-Delicias del estado de Chihuahua, México. *Tecnociencia*, 3(1), 8-18. <https://vocero.uach.mx/index.php/tecnociencia/article/view/739>
- Finqueliévich, S., & Fischnaller C. (2014). Ciencia ciudadana en la sociedad de la información: Nuevas tendencias a nivel mundial. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 9(27), 11-31. <https://www.redalyc.org/pdf/924/92431880001.pdf>
- Freitag, A., Meyer, R., & Whiteman L. (2016). Strategies employed by citizen science programs to increase the credibility of their data. *Citizen Science: Theory and Practice*, 1(1), 2. <https://doi.org/10.5334/cstp.6>
- Geoghegan, H., Dyke, A., Pateman, R., West, S., & Everett, G. (2016). *Understanding motivations for citizen science. Final report on behalf of UKEOF*. University of Reading, Stockholm Environment Institute (University of York) and University of the West of England. <https://www.ukeof.org.uk/resources/citizen-science-resources/MotivationsforCSREPORTFINALMay2016.pdf>
- Gómez, H., & Alvarado, E. (2011). Breve historia de la observación de aves en México en el siglo XX y principios del siglo XXI. *Huitzil*, 11(1), 9-20. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75615896003>
- Gouraguine, A., Moranta, J., Ruiz-Frau, A., Hinz, H., Reñones, O., Ferse, S., Jompa, J., & Smith, D. (2019). Citizen science in data and resource-limited areas: A tool to detect long-term ecosystem changes. *PLoS ONE*, 14(1), e0210007. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210007>
- Granados, L., González, F. (2019). Rumbos y extravíos de la educación ambiental. Destellos de un paradigma emergente. *Sociedad y Ambiente*, (19), 293-317. <https://doi.org/10.31840/sya.voi19.1945>
- Gura, T. (2013). Citizen science: Amateur experts. *Nature*, 496(7444), 259-261. <https://doi.org/10.1038/nj7444-259>
- Haklay, M. (2015). 'Nature' editorial on citizen science. *European Citizen Science Association*. <https://ecsa.citizen-science.net/blog/nature-editorial-citizen-science>
- Hurlbert, A., & Liang, Z. (2012). Spatiotemporal variation in avian migration phenology: Citizen science reveals effects of climate change. *PLoS One*, 7(2), e31662. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031662>
- Impey, O., MacGregor, A. (Eds.). (1985). *The origins of museums: The cabinet of curiosities in sixteenth- and Seventeenth- Century Europe*. Clarendon Press.
- Institute for Environmental Diplomacy and Security for Environmental Diplomacy & Security. (2015). *The Ramsar Convention: A new window for environmental diplomacy? University of Vermont*. <http://www.uvm.edu/ieds/node/941>
- Instituto Nacional de Ecología. Biblioteca de Sonidos Aves de México (2019). *Instituto Nacional de Ecología*. <http://www1.inecol.edu.mx/sonidos/menu.htm>
- Johnston, K., Macías, A., & Castillo, R. (2015). Aves urbanas en el desierto sonorense: Estimando densidades poblacionales a partir de conteos de puntos. *Huitzil*, 16(1), 13-47. <https://www.scielo.org.mx/pdf/huitzil/v16n1/v16n1a5.pdf>
- Kullenberg, C., & Dick, K. (2016). What is citizen science? A Scientometric meta-analysis. *PLoS ONE*, 11(1), e0147152. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147152>
- López, J., Ruiz, J., & Arellano, J. (2017). Diversidad de aves en gradientes urbanos, potencial uso recreativo y aviturismo en la ciudad de Guayaquil. *Turydes*, 10(22). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7932281.pdf>
- Manzano, P. (2019). Manual del observador de aves. *Casa Chihuahua*. <http://www.casachihuahua.org.mx/Expos/171006 Pajaros/ManualDelObservadorDeAves PatriciaManzano.pdf>
- Mondaca-Fernández, F., Navarro-Sigüenza, A., Moreno-Contreras, I., & Jurado-Ruiz, M. (2017). Species richness, phylogenetic distinctness and conservation priorities of the avifauna of the 'Río San

- Pedro-Meoqui' Ramsar site, Chihuahua, Mexico. *Biodiversity*, 18(4), 156-167. <https://doi.org/10.1080/14888386.2017.1408032>
- Moreno, S. (2018). Violaron todas las prohibiciones en el Humedal de Meoqui. *El Heraldo de Chihuahua* <https://www.elheraldodechihuahua.com.mx/local/violaron-todas-las-prohibiciones-en-el-humedal-de-meoqui-2017246.html>
- Moreno-Contreras, I., Mondaca, F., Robles-Morales, J., Jurado, M., Cruz, J., Alvidres, A., & Robles-Carrillo, J. (2016). New distributional and temporal bird records from Chihuahua, Mexico. *The Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 136(4), 272-286. <http://boc-online.org/bulletins/downloads/BBOC1364-PDFa.pdf>
- National Geographic. (2019). Citizen science. *National Geographic Society*. <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/citizen-science>
- Naturalista. (2019). Rascón Azteca Rallus tenuirostris. *Naturalista*. <https://www.naturalista.mx/taxa/367476-Rallus-tenuirostris>
- Orbe, M., Quispe, L., Pezo, R., & Acosta, A. (2016). Diversidad de aves en ambientes urbanos y periurbanos de la ciudad de Iquitos y Bosque de Varillal, Loreto, Perú. *Conocimiento Amazónico*, 7(1), 3-13. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/3288>
- Ortega-Gaucin, D. (2013). Caracterización de las sequías hidrológicas en la cuenca del río Bravo, México. *Terra Latinoamericana*, 31(3), 167-80. <https://www.scielo.org.mx/pdf/tl/v31n3/2395-8030-tl-31-03-00167.pdf>
- Palavecino, J., Vier, F., Villalba, L., Aguinagalde, S., Centurión, D., & Cirignoli, S. (2016). La observación de aves como propuesta en educación ambiental. *TEKOHÁ*, 1(4), 6-16. <https://edicionesfhycs.fhycs.unam.edu.ar/index.php/tekoha/article/view/74>
- Pérez, L. (2019). Estudio jurídico-ambiental sobre la construcción del nuevo aeropuerto internacional de la Ciudad de México. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (88), 4-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6939351>
- Planetary Science Institute. (2019). History of Citizen Science. *CosmoQuest*. <https://cosmoquest.org/x/about-cosmoquest/history-of-citizen-science>
- Pocock, M., Chapman, D., Sheppard, L., & Roy H. (2014). *Choosing and using citizen science: A guide to when and how to use citizen science to monitor biodiversity and the environment*. https://www.ceh.ac.uk/sites/default/files/sepa_choosingandusingcitizenscience_interactive_4_web_final_amended-blue1.pdf
- Ramírez, L. (2016). *Distribución temporal de aves acuáticas en la sección Vado de Meoqui del río San Pedro, Chihuahua, México* [M.Sc. Thesis, Universidad Autónoma de Chihuahua]. <http://repositorio.uach.mx/156>
- Roy, H., Pocock, M., Preston, C., Roy, D., Savage, J., Tweddle, J., & Robinson, L. (2012). *Understanding citizen science & environmental monitoring. Final report on behalf of UK-EOF*. Centre for Ecology & Hydrology. <https://www.ceh.ac.uk/sites/default/files/citizensciencereview.pdf>
- Sanabria, I., & Sosa, P. (2018). Estudio preliminar de especies de aves presentes en zona urbana del Municipio de Tunja, Boyacá. *Cultura Científica*, (16), 34-51. <https://doi.org/10.38017/1657463X.532>
- Sánchez-Aizcorbe, V. (2017). *¿Qué tan saludables se encuentran nuestras áreas verdes? Estudio piloto usando diversidad de aves como indicador* [Bachelor Thesis, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1326>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2018). *Sistema Urbano Nacional 2018*. Secretaría de Gobernación. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>
- Silva, A. (2015). En agroquímicos y pesticidas el uso es indiscriminado: Luis Carlos Gonzáles. *Código Delicias*. <http://codigodelicias.com/ver.noticia.new.php?id=48967>
- Snäll, T., Kindvall, O., Nilsson, J., & Pärt, T. (2011). Evaluating citizen-based presence data for bird monitoring. *Biological Conservation*, 144(2), 804-810. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.11.010>

- Szabo, J., Vesk, P., Baxter, P., & Possingham, H. (2010). Regional avian species declines estimated from volunteer-collected long-term data using List Length Analysis. *Ecological Applications*, 20(8), 2157-2169. <http://doi.org/10.1890/09-0877.1>
- Tejeda, I., & Medrano, F. (2018). El potencial de la ciencia ciudadana para el estudio de las aves urbanas en Chile. *DU & P: Revista de Diseño Urbano y Paisaje*, (33), 59-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6472318>
- Trumbull, D., Bonney, R., Bascom, D., & Cabral, A. (2000). Thinking scientifically during participation in a citizen-science project. *Science Education*, (84), 265-275. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200003\)84:2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200003)84:2)
- United States Geological Survey Patuxent Wildlife Research Center & Canadian Wildlife Service Research Centre. (2019). Instructions for Conducting the North American Breeding Bird Survey. *USGS Patuxent Wildlife Research Center*. <https://www.pwrc.usgs.gov/bbs/participate/instructions.html>
- Venegas, D., Díaz, M., & Cruz, J. (2015). Avoceta americana (Recurvirostra americana): Primeros registros reproductivos en Chihuahua, México. *Huitzil*, 16(1), 28-32. <https://www.scielo.org.mx/pdf/huitzil/v16n1/v16n1a6.pdf>
- Villaseñor, J., & Santana, E. (2002). El monitoreo de poblaciones: Herramienta necesaria para la conservación de aves en México. In H. Gómez, & A. Oliveras (Eds.), *Conservación de aves, experiencias en México* (pp. 224-262). COPARMEX.
- Waibel, G., & Erway, R. (2009). Think globally, act locally: Library, archive and museum collaboration. *Museum Management and Curatorship*, 24(4), 323-35. <https://doi.org/10.1080/09647770903314704>
- West, S., Pateman, R., & Dyke A. (2015). *Motivations and data submissions in citizen science*. Report to DEFRA. <https://www.york.ac.uk/media/sei/documents/publications/projectreports/West-Pateman-Dyke-DEFRA-Data-Submission-in-Citizen-Science-Projects.pdf>
- World Health Organisation. (2019). Millennium Development Goals. *World Health Organization*. https://www.who.int/topics/millennium_development_goals/about/en
- Wright, D., Underhill, L., Keene, M., & Knight, A. (2015). Understanding the motivations and satisfactions of volunteers to improve the effectiveness of citizen science programs. *Society & Natural Resources*, (28), 1013-29. <https://doi.org/10.1080/08941920.2015.1054976>

ARTÍCULO

Biblioteca y perfil informativo de adolescentes de secundaria

[en] Library and informative profile of secondary school adolescent

  **Janett Ruiz-Gómez¹**

¹Universidad Nacional Autónoma de México

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

RESUMEN

En este estudio, se ahonda el papel que desempeña la biblioteca en el desarrollo del perfil informativo de los adolescentes. Este estudio es exploratorio con un método cuantitativo, por lo que se aplicó un cuestionario. La muestra por conveniencia y participaron 30 estudiantes de una secundaria pública ubicada en Tuxtla Gutiérrez (Chiapas, México). Como resultados obtenidos las principales necesidades informativas son: (1) drogas, alcohol y tabaquismo; (2) música; y (3) belleza y moda. En cuanto al comportamiento informativo, recurren a Google y a los maestros. La satisfacción de la información es calificada como muy satisfecho. El 50% de los adolescentes asisten a la biblioteca escolar y el 47% a la pública. Los principales motivos por los que asisten a la biblioteca se centran fundamentalmente en un 83% para elaborar tareas escolares y en un 40% para sacar copias. La biblioteca les ha ayudado en su vida para acceder a la información (93%) y para no reprobar la materia (60%).

PALABRAS CLAVE

Biblioteca, perfil informativo, necesidades de información, alfabetización informacional, adolescentes, secundarias públicas.

Como citar (APA 7^a Edición):

Ruiz-Gómez, J. (2023). Biblioteca y perfil informativo de adolescentes de secundaria. *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 57-70. <https://doi.org/10.54167/rei.v1i1.1205>

Introducción

El estudio de usuario ayuda a las entidades informativas a responder a las necesidades que presenta la población. La información ordenada y resguardada debe minimizar las incertidumbres y con ello, llenar vacíos informativos de los sujetos. Los estudiosos en el tema se han dado a la tarea de conocer al usuario: niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores ([Naranjo-Vélez, 2005](#); [Roza Torres y Durán Posada, 2016](#)). Específicamente, la comunidad de los adolescentes ya ha sido abordada en la

ABSTRACT

In this research, the role played by the library in the development of the informative profile of adolescents is deepened. This study is exploratory with a quantitative method, so a questionnaire was applied. The sample was for convenience and 30 students from a public high school located in Tuxtla Gutiérrez (Chiapas, Mexico) participated. As results obtained, the main information needs are: (1) drugs, alcohol and smoking; (2) music; and (3) beauty and fashion. As for informational behavior, they turn to Google and teachers. The satisfaction of the information is qualified as very satisfied. 50% of adolescents attend the school library and 47% the public one. The main reasons why they go to the library are mainly focused on 83% to do homework and 40% to make photocopies. The library has helped them in their lives to access information (93%) and not to fail the subject (60%).

KEYWORDS

Library, informative profile, information needs, information literacy, adolescents, public secondary schools.

disciplina de las ciencias de la información documental. Entre los estudios más relevantes se encuentra un estudio con un público de entre 12 y 15 años en diversas delegaciones de la Ciudad de México, donde se obtuvo que los principales temas de interés giraban en torno a la música y a la moda. Por otro lado, se comprobó que las necesidades informativas eran distintas en cada delegación ([Calva, 2010](#)).

Otra aportación significativa es la de [Vásquez Velásquez \(2006\)](#), quien se enfocó en analizar las diferencias de las necesidades informativas de los adolescentes entre una escuela pública y privada de la Delegación Iztapalapa de la Ciudad de México (México). Encontró que los adolescentes que asistieron a la pública manifestaron los siguientes temas de interés: nutrición, cine y videojuegos. Los que pertenecían a la privada se inclinaron por los temas de: nutrición, fútbol y computación. En este estudio, se concluyó que el factor económico influenciaba el origen de las necesidades informativas. [Sánchez \(2011\)](#) realizó otro estudio con adolescentes en la Ciudad de México (México) y analizó dos escuelas secundarias. En la primera, obtuvo que las principales necesidades que presentaban los escolares se centraban en los tópicos de: ciencia ficción, terror, fantasía, novelas y música; mientras que, en la segunda, las necesidades fueron las siguientes: música, terror y deporte.

En San Luis Potosí (México), [Mata \(2016\)](#) trabajó con secundarias ubicadas en la zona norte de la capital potosina y detectó las siguientes necesidades: música, videojuegos, autos, leyendas, poemas, fábulas, comics, grafiti, textos históricos, drogas, sexualidad, noticias, lugares y animales. Posteriormente, [Ruiz \(2020\)](#) realizó un estudio en el mismo Estado, en una secundaria pública y encontró que las necesidades informativas de ambos turnos no eran iguales. Concretamente, los resultados en el turno matutino fueron: música, videojuegos, y cine, deportes y comics. En el turno vespertino, en cambio, los resultados fueron: música, las motos y autos, y drogas, alcohol y tabaquismo.

Siguiendo con el tema, se encuentra la aportación de Santos (2018), quien analizó a los adolescentes de telesecundaria de San Martín Texmelucan, Puebla (México), concluyó que las necesidades informativas de los adolescentes no estaban relacionadas con el ámbito escolar y las tareas. En cuanto al comportamiento informativo se obtuvo que predominó el uso del internet, además de que acudían a los padres y docentes para obtener información.

En cuanto a los estudios encontrados específicamente en el Estado de Chiapas (México) destaca el de [Vázquez \(2013\)](#), quien trabajó con adolescentes de una comunidad rural de escasos recursos. En dicha investigación concluyó que el comportamiento informativo de los estudiantes consistía en el uso del libro digital que localizaban en internet. Por su parte, [González \(2015\)](#) detectó que los estudiantes de secundaria presentaban cierto aprecio por los temas de: cine, historias de amor y leyendas.

Pese a los estudios antes mencionados, hace falta enlazar el tema de la biblioteca y su contribución en el desarrollo del perfil informativo de los adolescentes. Por otro lado, no se debe olvidar que las necesidades cambian por el factor espacio-tiempo, además de que el COVID-19 también pudo haber alterado las incertidumbres informativas, por lo que es pertinente seguir ahondando en el tema.

En esta investigación surgen los siguientes cuestionamientos, ¿cuáles son las necesidades, los comportamientos y la satisfacción de la información de este sector?, ¿los adolescentes utilizan la biblioteca escolar y pública? y ¿de qué manera la biblioteca ha ayudado a los adolescentes? Para lo cual, se parte de la siguiente hipótesis: Las necesidades informativas de los adolescentes son: la música, las leyendas y los videojuegos. El comportamiento informativo es la consulta de Google y recurren a los padres cuando presentan dudas informativas. La satisfacción de la información es de moderadamente satisfecho. Por otro lado, el 20% de los adolescentes asisten a la biblioteca escolar y el 30% visita la biblioteca pública, por lo tanto, dicha unidad informativa contribuye escasamente en la resolución de las incertidumbres que presentan los estudiantes.

La adolescencia: un periodo de cambios

La adolescencia se concibe como un periodo de cambios externos e internos, en donde el sujeto en esta transición requiere sentirse escuchado, comprendido y amado por las personas que lo rodean. Las

definiciones que describen esta etapa son diversas, por lo que a continuación se presentan algunas, principalmente aquellas vertidas por organizaciones internacionales. Estas son:

- a) Es un periodo de la vida en el cual el individuo adquiere la capacidad reproductiva, transita los patrones psicológicos de la niñez a la adultez. La edad oscila entre los 10 y 19 años ([Organización Mundial de la Salud, OMS, 2015](#)).
- b) Es una etapa con valor y riqueza en sí misma, que brinda infinitas posibilidades para el aprendizaje y el desarrollo de fortalezas. Es una etapa desafiante, de muchos cambios e interrogantes para los adolescentes, pero también para sus padres y adultos cercanos. E identifica tres etapas de la adolescencia: temprana, media y tardía (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, [UNICEF, 2020](#)).

Como se observa, aunque en el rango de edad la OMS y la UNICEF discrepan, ambas coinciden que la adolescencia es la etapa de cambios significativos. Otra definición que se debe tomar en cuenta es la que sustentan [Awuaparra y Valdivieso \(2013\)](#):

La adolescencia es la transformación de la niñez a la adultez. Este periodo bio-psicosocial (10 a 20 años) comprende gran cantidad de modificaciones corporales... Está caracterizada por la búsqueda de identidad, necesidad de intelectualizar y fantasear, crisis religiosas, desubicación temporal, fluctuaciones de humor, contradicciones de la conducta, tendencia grupal y separación progresiva de los padres (p. 119).

En las definiciones presentadas los conceptos de cambio, desarrollo y transformación son esenciales para entender dicho periodo de transición. Aunque, por un lado, es una etapa positiva, de descubrimiento y aprendizaje, por otro lado, es innegable que también constituye un periodo de duelos. Al respecto [Lillo \(2004\)](#) encuentra que la adolescencia es un periodo de pérdidas y de renovación:

Una etapa en la que gradualmente tiene que ir abandonando el funcionamiento infantil, las relaciones infantiles con los padres, un cuerpo infantil y unas vivencias físicas de tipo infantil. Es un periodo en el cual destacan los elementos de ruptura, de pérdida, de abandonos necesarios para seguir adelante en el desarrollo (p. 61).

La adolescencia prepara al ser humano para los cambios, comprende un lapso en el que se debe reflexionar que las pérdidas constituyen un proceso natural y todo ser vivo está destinado a perder: amigos, familia, empleo, parejas sentimentales, mascotas o juventud, entre otros. Es inevitable, porque resulta imprescindible enfrentar la crisis y superar el dolor. El sujeto debe aprender a renovarse, adaptarse y tomar decisiones frente a los cambios positivos y negativos que proporciona la vida. El objetivo es vivir de la mejor manera posible.

Problemas sociales que enfrentan los adolescentes

En épocas recientes ha sido más visible diversos problemas sociales que enfrentan niños y adolescentes. En México más de 18 millones de estudiantes de primaria y secundaria son víctimas del bullying ([Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, 2019](#)). El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) afirma que el acoso escolar se manifiesta en forma de apodos, burlas, bromas ofensivas, robos empujones y golpes que van dirigidos hacia la misma persona con el propósito de humillar. Esto ocasiona en el adolescente que la vida pierda color y manen los sentimientos negativos originando problemas de salud mental.

Por otro lado, la [UNICEF \(2020\)](#) enfatizó que el 35.7% de los adolescentes padecieron de síntomas de ansiedad y el 34.2% de discusiones y tensiones en el hogar. (párr. 11). Como ya se ha señalado en los apartados anteriores, la adolescencia por sí sola constituye una etapa compleja y de desbalance hormonal, los problemas familiares y sociales dificultan la vida en esta etapa incierta. Específicamente, en el Estado de Chiapas, se han detectado algunas vulnerabilidades de orden social. Es preciso puntualizar que la

encuesta denomina *La Infancia Cuenta 2021 Chiapas* explica que los adolescentes atraviesan las siguientes problemáticas:

- a) Migración
- b) Desplazamiento forzado
- c) Trata de personas
- d) Efectos de la pandemia por COVID-19

Aunado a lo anterior, en Chiapas la edad en que adolescentes empiezan a consumir sustancias tóxicas es cada vez menor, se han registrado consumidores de bebidas alcohólicas de 10 años, pero el promedio de edad de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas en hombres es de 17 años y de 19 en mujeres (González, 2022). El encierro en casa ayudó al aumento de la ansiedad, la depresión y el tiempo libre para pensar en los vicios como una falsa alternativa para tratar de huir de los problemas emocionales, por lo que se detecta drogadicción, depresión y suicidios en las escuelas secundarias de Chiapas (Mariscal, 2022).

Se observa entonces que la pandemia del COVID-19, indudablemente trajo consigo consecuencias negativas que se manifestaron en problemas de salud mental y social de los distintos sectores de la población, incluyendo a los adolescentes, lo que ocasionó el surgimiento nuevas necesidades informativas, por lo que resulta de gran valor conocer el perfil informativo de este grupo.

La biblioteca y el perfil informativo

El ser humano está destinado a presentar necesidades informativas a lo largo de su vida y la biblioteca puede ayudar a resolver dichas incertidumbres. No se debe olvidar que la biblioteca nació con el objetivo de resguardar la información y el conocimiento a las generaciones presentes y futuras. Rodríguez (2004) sustenta que “las bibliotecas son instituciones de carácter muy antiguo, que a lo largo del tiempo han cambiado su forma de actuar y prestar servicios a sus comunidades” (p. 67). Fernández de Zamora (1994), señala que, en México, las bibliotecas aparecieron desde la llegada de los españoles, cuando la necesidad de conservar los manuscritos obligó a destinarles un lugar para conservarlos. Aunque en un primer momento, sólo las élites podían acceder a dicha unidad informativa, en la actualidad funge como un espacio social que democratiza el conocimiento para todos los ciudadanos.

La definición de biblioteca es de amplio espectro, por lo que no se limita únicamente a un lugar que resguarda libros. Se concibe a la biblioteca como la colección de material de información organizada para que pueda acceder a ella un grupo de usuarios. Tiene personal encargado de los servicios y programas relacionados con las necesidades de información de los lectores (la Asociación Española de Comprensión Lectora, parr. 5). Según Ramírez Leyva (2022), la biblioteca debe estar en el corazón del usuario. Al deliberarlo de esta manera, se entiende que la persona utiliza la biblioteca de manera constante y se beneficia de la información disponible para nutrir, ampliar, discutir, desechar, comparar las perspectivas de la vida y, por ende, tomar decisiones con una mentalidad más abierta e informada. Calva (2004) enumera algunas de las finalidades de la biblioteca:

- a) Tener acceso a la información de otras instituciones públicas y privadas.
- b) Poder realizar búsquedas de información con base a las peticiones de sus usuarios.
- c) Obtener la información y proporcionárselas a sus usuarios.
- d) Detectar las necesidades de información de su comunidad de usuarios.
- e) Establecer los servicios de información que sean necesarios para satisfacer esas necesidades informativas de los usuarios.

La biblioteca es fundamental para la sociedad como una entidad gratuita que apoya el aprendizaje y el desarrollo de las comunidades. Aunque existan distintos tipos de biblioteca, en este documento únicamente se abordará la pública y la escolar.

La biblioteca pública

La biblioteca pública enfrenta diversos desafíos debido a la variedad de perfiles de usuarios al que debe atender. Para [Romanos de Tiratel \(2020\)](#), uno de ellos es el establecimiento y definición de perfiles de usuarios es un modo de personalizar la provisión de información. De esto se deduce que si la biblioteca no conoce el perfil informativo de sus usuarios no podrá responder a sus necesidades o demandas informativas, situación algo olvidada en la memoria bibliotecaria, cuya omisión provoca el olvido, todo ello bajo la influencia política, social y cultural.

Es innegable que la biblioteca pública es una piedra angular que favorece el acceso a la educación, y es que [Rodríguez \(2003\)](#) puntualiza que “la biblioteca pública representa una opción que fortalece los procesos de autoaprendizaje y educación continua de la sociedad” (p. 48). De ahí, su gran valor educativo y social particularmente para las personas de bajos recursos económicos que presentan dificultades para la adquisición y acceso a los libros.

La biblioteca pública se define como:

Una organización establecida, respaldada y financiada por la comunidad, ya sea por conducto de una autoridad u órgano local, regional o nacional, o mediante cualquier otra forma de organización colectiva. Brinda acceso al conocimiento, a la información y al trabajo intelectual a través de una serie de recursos y servicios y está a disposición de todos los miembros de la comunidad en igualdad de condiciones sin distinción de raza, nacionalidad, edad, sexo, religión, idioma, discapacidad, condición económica y laboral y nivel de escolaridad ([Gill, 2002, p. 26](#)).

La biblioteca es una institución sin fines de lucro. Por dicha razón para [Petit \(2005\)](#) considera que “la biblioteca es una de las instituciones más generosas, más hospitalarias que han inventado los humanos [...]. Es uno de los pocos lugares que por lo menos hasta ahora escapan a la simple lógica de la ganancia” (p. 105). Esta característica permite que todos los usuarios de manera igualitaria sean bienvenidos a dicho lugar para consultar cualquier tipo de documento que resuelva sus inquietudes y les permita tener una mirada más amplia a través del conocimiento adquirido. Derivado de lo anterior, el desafío que enfrenta la biblioteca pública es más amplio debido a que atiende diversas comunidades. Al respecto, [Monfasani y Curzel \(2006\)](#) consideran que “este tipo de biblioteca es el que presenta mayor heterogeneidad entre sus usuarios, mayor rango de edades entre sus usuarios, y, por tanto, diferentes necesidades para aplicaciones de distinta naturaleza” (p. 49).

La biblioteca pública es complemento de la biblioteca escolar, debido a que las bibliotecas públicas han intentado paliar el déficit que arrastran las bibliotecas escolares, a través de la implementación de diferentes iniciativas y proyectos de colaboración ([Marzal y Parra, 2009](#)). Lamentablemente, en el imaginario social, las personas opinan que la biblioteca únicamente es apta para las personas que cursan algún grado educativo, lo cual es errado, puesto que toda la población, de forma igualitaria es bienvenida y puede utilizar todo lo que se ofrece allí. Por lo tanto, resulta imprescindible cambiar o resignificar lo que la población concibe por la palabra biblioteca y quienes pueden beneficiarse de ella.

La Biblioteca escolar

La [IFLA/UNESCO \(2002\)](#) enfatiza que la biblioteca escolar es un espacio que “ayuda a los estudiantes a desarrollar destrezas de aprendizaje de carácter vitalicio, así como su imaginación, y les ayuda de esta forma a vivir como ciudadanos responsables” (p.3). Al igual que la biblioteca pública, la biblioteca escolar también permite el acceso a la información y al conocimiento a través de los documentos que resguardan, mientras que la primera va dirigida al público en general, la segunda únicamente se centra en la población estudiantil. Derivado de lo anterior, el bibliotecólogo [Salaberria \(2008\)](#) considera que “la biblioteca escolar tiene una característica muy especial respecto a otro tipo de bibliotecas. Por la escuela pasa toda la población, o casi, de un país” (p. 445).

Siguiendo con la línea de ventajas, [Ruedas \(1998\)](#) opina que la biblioteca escolar puede: “apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje proporcionando estrategias a sus usuarios (estudiantes, profesores, comunidad educativa en general) para la autoformación y la creación y la consolidación de hábitos de lectura” (p. 24). Asimismo, [Venegas \(2015\)](#) afirma que “el acceso a materiales educativos impresos es el aspecto más determinante en el rendimiento académico después de la calidad del maestro” (p. 21). Por ende, la biblioteca escolar contribuye a la formación académica del estudiante, ya que se convierte en una herramienta que facilita el proceso enseñanza y aprendizaje, donde, debe existir un vínculo entre el uso didáctico y la metodología educativa con las actividades de la biblioteca escolar ([Orellana Guevara, 2017](#)).

La biblioteca escolar es un espacio que incentiva la reflexión, el pensamiento crítico, la imaginación, entre otros. En la perspectiva de [Ramírez Leyva \(2016\)](#), este tipo de biblioteca proporciona “el esclarecimiento, el descubrimiento y el gozo” (p. 115). A partir de esta afirmación se interpreta que, pese a que este tipo de biblioteca se encuentre ubicada en una escuela en donde impera la obligatoriedad, en este espacio también es bienvenido el sentimiento de paz y felicidad.

Pese a su importancia, ha sido el sector menos atendido por el Estado. Se detectan algunos casos en que el espacio que pertenece a la biblioteca es utilizado como bodega. Se trata una biblioteca escolar de Chiapas, en donde se guardaban cartones, láminas, depósitos de agua, pizarrones viejos, sillas inservibles, basura y trapos. Además de que la mayoría de los libros eran los editados por la Secretaría de Educación Pública (SEP) por lo que la colección resultaba insuficiente para atender las demandas informativas de los estudiantes ([Ruiz, 2021](#)).

En concordancia con lo anterior, el principal problema que enfrenta la biblioteca escolar es la falta de presupuestos, así como los deficientes principios de gestión y evaluación en función del programa del centro educativo. Además de que la colección está marcada por ser el soporte de las actividades escolares, lo cual resulta limitante ([Escoriza Robles, 2015](#); [Orera Orera y Hernández Pacheco, 2017](#)).

A manera de cierre, respecto al tema de la biblioteca pública y escolar, es conveniente destacar que más allá de los desafíos que enfrenta, se debe reconocer el invaluable esfuerzo de que aún permanezcan con las puertas abiertas para los usuarios, puesto que muchas unidades informativas en el país declinaron tras el surgimiento de la pandemia.

El perfil informativo

Como ya se mencionó con anterioridad, la biblioteca pública y escolar necesitan conocer el perfil informativo de sus usuarios, a fin de que proporcionar colecciones y servicios acorde a las necesidades de la población a la que atiende. Según el [Diccionario de la Real Academia Española](#) define al perfil como: “el conjunto de rasgos peculiares que caracterizan a alguien o a algo” (párr. 3) y, “miramientos en la conducta” (párr. 13). Esta definición infiere que se trata de características particulares de un grupo determinado, así como de su conducta en la sociedad.

En la disciplina que nos ocupa, el perfil informativo es definido un conjunto de rasgos distintivos que caracterizan al usuario ([Hernández Salazar, 1993](#); [Fuentevilla Abarca, 2013](#)). Se concibe como las características que poseen los usuarios de la información; las mismas que dependerán de la situación geográfica, social, económica, educativa, tecnológica, política, religiosa ideológica, histórica y cognitiva ([Calva, 2009](#)). También se refiere a las características que presenta el usuario para llevar a cabo distintas actividades a lo largo de la vida y que dependerán del contexto sociocultural ([Ruiz y Mireles, 2022](#)).

De esta manera, el perfil informativo se refiere a las características que presenta el usuario al hacer uso de la información. Las necesidades, así como el comportamiento y la satisfacción que tiene respecto a la información que encuentra, los niveles de lectura, grado académico, género, factor emocional, así como el nivel de estudio de los padres, situación económica, entre otras, también forma parte del concepto.

Metodología

En este estudio se utilizó el método cuantitativo. La muestra empleada es por conveniencia, la cual consiste en centrarse en características específicas de la población de interés y que puede responder eficientemente a las preguntas de investigación debido a que son de fácil acceso y los sujetos presentan disponibilidad para participar (Reales Chacón et al., 2022).

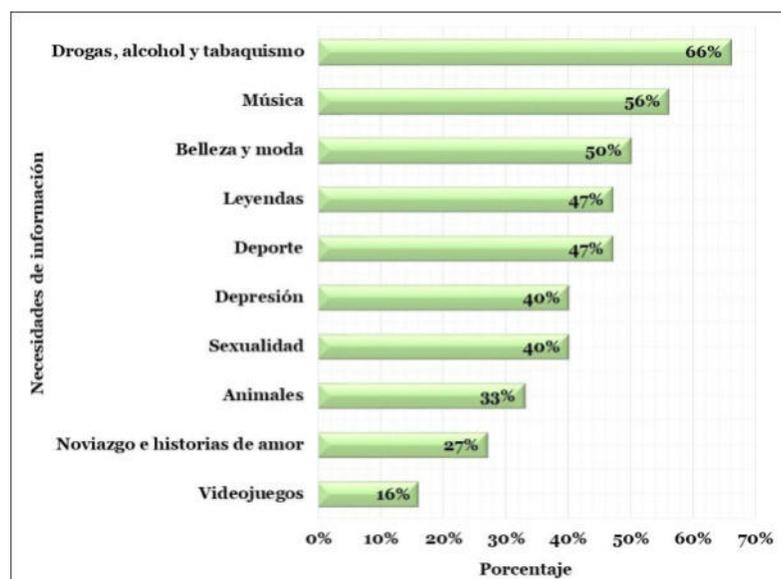
Se trabajó con un total de 30 estudiantes de primer grado grupo “A”, turno matutino de la escuela secundaria denominada: Ricardo Flores Magón, ubicada en la Colonia San José Terán en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. El alcance es exploratorio y la limitación de esta investigación versa en que debido a que la muestra es reducida no se puede realizar generalizaciones. En la primera fase de la investigación se elaboró un oficio a la dirección de la escuela con el objetivo de que se me permitiera el ingreso, puesto que con la llegada de la pandemia se prohibió el acceso a personas externas a fin de proporcionar seguridad y atenuar las posibilidades de contagio de COVID-19 en la comunidad estudiantil. En la segunda etapa se aplicó un cuestionario con 10 preguntas, y en la tercera, se tabuló la información con el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 29).

Resultados y discusión

De los 30 estudiantes encuestados, el 60% fueron mujeres y el 40% hombres. Se obtuvo que el 34% trabajan y, el 66% de los estudiantes tienen un ingreso familiar de menos de 4 mil pesos mensuales, por lo que la mayoría de los adolescentes son de bajos recursos económicos. Como se observa en la Figura 1 la principal necesidad informativa versa en el tema de: (1) drogas, alcohol y tabaquismo; (2) música; y (3) belleza y moda. Respecto al primer lugar, se puede interpretar que el adolescente presenta una notable inquietud sobre el consumo de sustancias tóxicas, por lo que padres deben estar pendientes de sus hijos a fin de evitar que se vuelvan dependientes.

En continuación a la descripción de la Figura 1, se observa que, en la cuarta posición aparecen las leyendas, por lo que se puede inferir que el adolescente presenta cierto aprecio por el tema de la lectura. En el quinto lugar, aparece un problema de salud mental que acentuó la llegada de la pandemia: la depresión. Por ello, Masse (2022) tiene razón al afirmar que la pandemia trajo consigo disrupciones que se han traducido en señales de depresión. Empatado con el tema de la depresión, en el quinto lugar, se observa que el tema de la sexualidad es importante para este sector estudiantil en donde surgen alteraciones hormonales que provocan curiosidad e interés por el sexo opuesto.

Figura 1. Necesidades de información

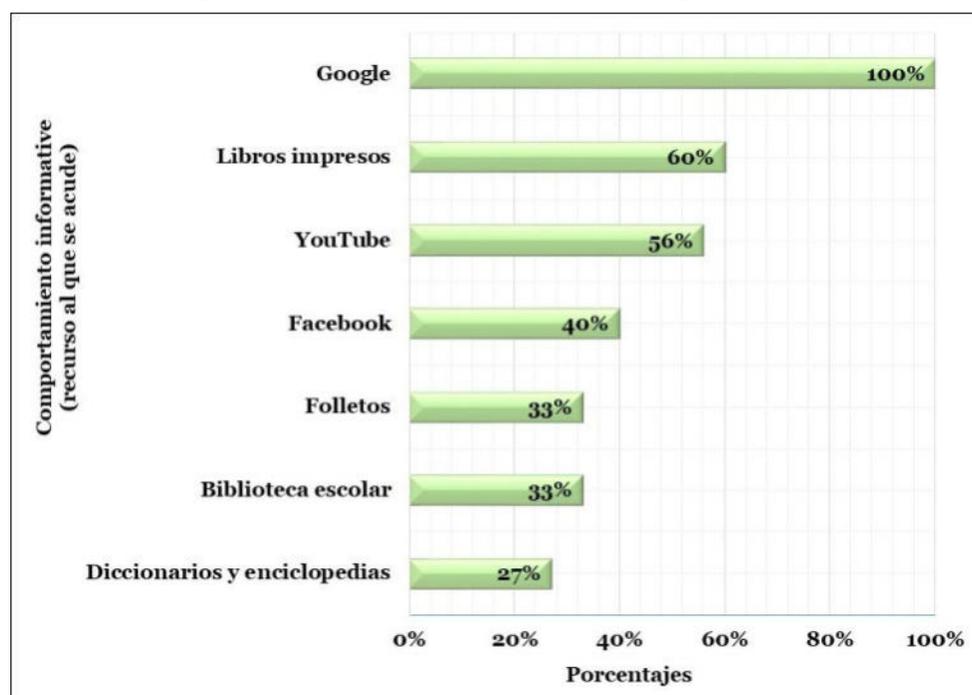


En relación con la evaluación de, comportamiento informativo y su relación con los recursos a los que se acuden como usuarios de la información, Google es el principal recurso al que acude el adolescente a buscar información. El segundo lugar, el libro impreso y el tercero, la plataforma YouTube (Figura 2). Con estos resultados se observa el impacto de las TIC en la vida de los adolescentes, sin embargo, el libro impreso sigue siendo relevante pese al auge del internet, por lo que señala [Zaid \(2010\)](#) que es correcto decir, que las tecnologías no han desplazado el libro impreso dado que posee características únicas, a saber:

- a) Pueden ser hojeados
- b) Un libro se lee al paso que marca el lector
- c) Los libros se leen directamente, no requieren aparatos intermediarios
- d) Los libros no requieren cita, pues se somete a la agenda del lector, puede estar disponible donde quiera y cuando quiera.

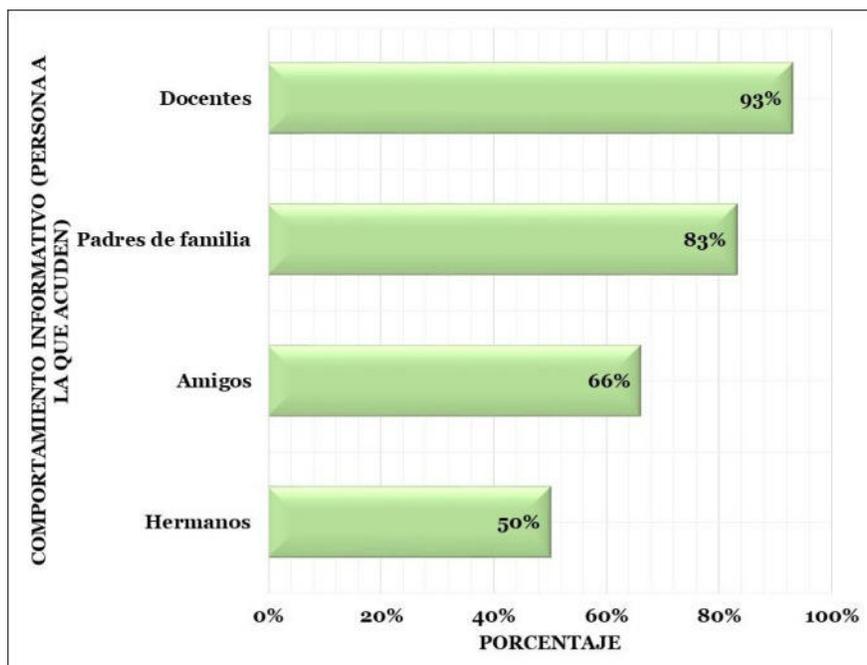
Todo lo anterior hace que el libro impreso sea irremplazable, pues dichas características no las posee ni las poseerá el libro digital.

Figura 2. Comportamiento informativo (recurso al que acude)



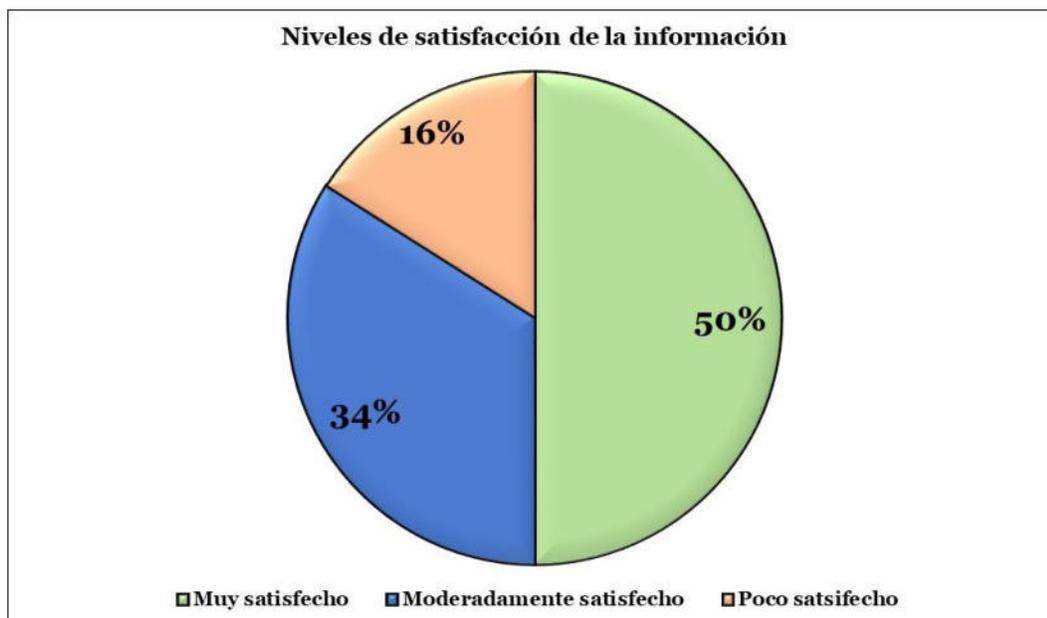
Nuevamente, en la evaluación del comportamiento informativo, pero en esta ocasión, en relación con la persona a la que los adolescentes acuden, los docentes son a quienes más frecuencia observan, especialmente cuando presentan alguna duda informativa, por lo que se observa el voto de confianza en el conocimiento con este actor principal del ámbito educativo. El segundo lugar fue ocupado por los padres de familia y el tercero, por los amigos (Figura 3).

Figura 3. Comportamiento informativo (Persona a la que acuden)



En cuanto a la satisfacción de la información, los estudiantes declararon estar muy satisfechos con la información que encuentran, la cual les permite cumplir con sus tareas y reducir la incertidumbre informativa.

Figura 4. Satisfacción de la información



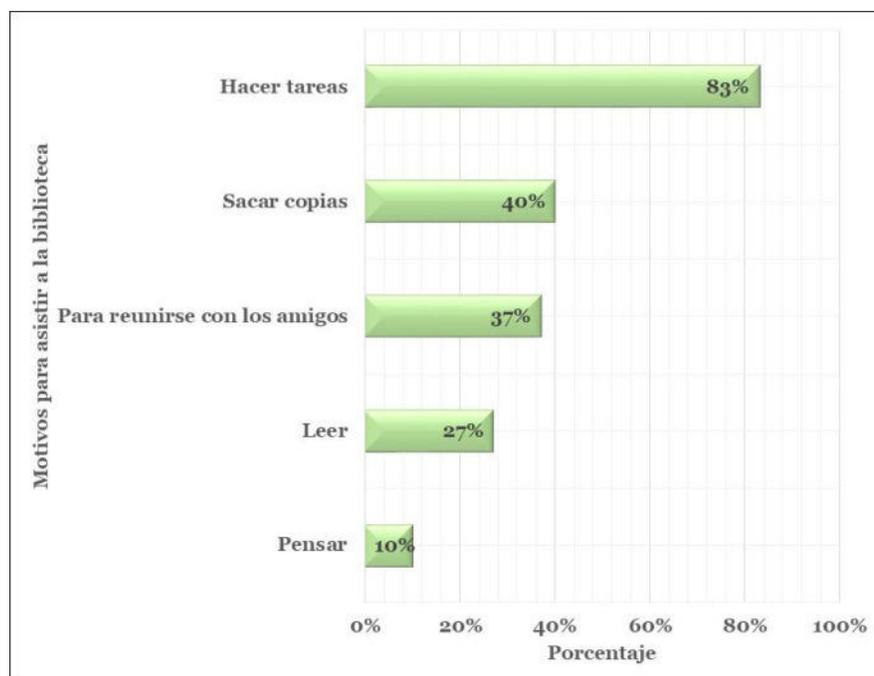
Ante el cuestionamiento si ¿Tus hábitos de lectura influyen en tu asistencia a la biblioteca? El 60% de los encuestados declararon que sus hábitos de lectura influyen en la asistencia a la biblioteca y el 40%

indicó lo contrario. Este dato es relevante, debido a que los estudiantes que no leen tienden a no asistir a la biblioteca, y se debe recordar que según el [INEGI \(2021\)](#) los mexicanos leen un promedio de 3.7 libros al año, lo cual indica que hay una precariedad en las prácticas de lectura, y ello obstaculiza el uso de la biblioteca. Esto puede explicar las razones por las cuales las bibliotecas presentan pocos usuarios. Probablemente, esto también influye en el siguiente hecho: cuando abandonan la escuela dejan de asistir a la biblioteca, esto se agrava si las prácticas de lectura del usuario son endebles.

Otros hallazgos importantes identificados en esta investigación, se relacionan con la identificación del tipo de biblioteca a la que asisten los participantes en el estudio. Los resultados más sobresalientes se concentran en la biblioteca escolar (50%), seguido de la biblioteca pública (47%) y sólo el 5% consulta la biblioteca digital. Debido a que, en el sector estudiado, fundamentalmente asisten a la biblioteca escolar, al respecto, [Salaberría \(2008\)](#) tiene razón al sustentar que la biblioteca escolar posee una ventaja sobre la biblioteca pública, los ciudadanos al asistir a la escuela son motivados a asistir a este tipo de biblioteca, situación que no sucede con la biblioteca pública, puesto que por la escuela asisten casi toda la población de un país. Por otro lado, se observa que la biblioteca digital es la menos utilizada por este sector de la población.

Al indagar sobre los motivos que tienen los estudiantes para asistir a la biblioteca, se observó que el principal se basa en hacer tareas escolares. Esto tiene sentido debido a que la biblioteca cuenta con el acervo bibliográfico y el mobiliario adecuado para que el usuario realice las tareas en un lugar que motiva a la reflexión. No obstante, en tercer lugar, asisten con la finalidad de reunirse con los amigos. Por un lado, elaboran sus trabajos escolares y por otro, se relacionan con sus amistades, porque la biblioteca también es un espacio para convivir. Aunque no se permita hablar en volumen alto se puede intercambiar pensamientos y fomentar lazos de amistad y compañerismo, y de esta manera se atenúa el aislamiento y la depresión que dejó la pandemia del COVID-19 (Figura 5).

Figura 5. Motivos para asistir a una biblioteca

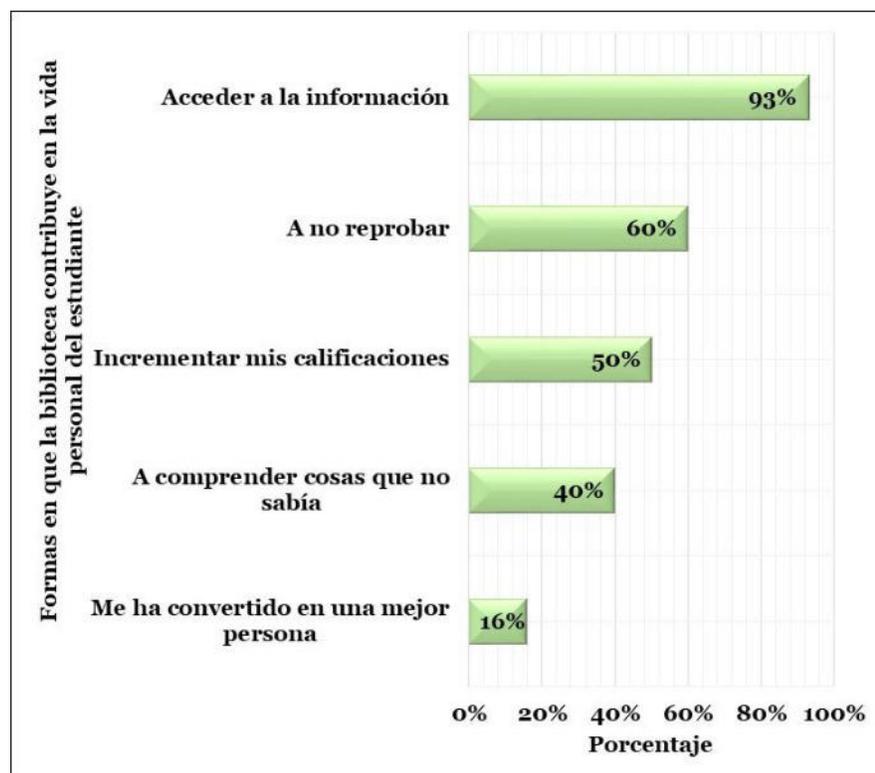


La biblioteca ha impactado en la vida del adolescente para acceder a la información, para no reprobado y para comprender cosas que no sabían, esto como sus indicadores principales de contribución

hacia su persona (Figura 5). De esta manera, la biblioteca cumple con su función principal, la de brindar información al usuario. Se observa que los adolescentes al asistir a la biblioteca cuentan con mayores posibilidades de aprobar las asignaturas, debido a que tienen un mayor acceso a la información con las colecciones que se resguardan. Además, cuentan con los servicios que proporciona la biblioteca que de alguna manera apoyan a la formación del estudiante.

La biblioteca es esencial para el acceso a la información, por lo que el artículo XXI de la Ley de Bibliotecas para el Estado de Chiapas (2017) está en lo correcto al establecer que se debe promover entre la población chiapaneca el uso y beneficio de las bibliotecas públicas, como un aliado que permite el crecimiento académico y personal del usuario.

Figura 6. Formas en que la biblioteca contribuye en la vida personal del estudiante



Conclusión

La hipótesis que dio origen a esta investigación fue la siguiente: las necesidades informativas de los adolescentes son: la música, las leyendas y los videojuegos. El comportamiento informativo es la consulta de Google y recurren a los padres cuando presentan dudas informativas. La satisfacción de la información es de moderadamente satisfecho. Por otro lado, el 20% de los adolescentes asiste a la biblioteca escolar y el 30% visita la biblioteca pública, por tanto, dicha unidad informativa contribuye escasamente en la resolución de las incertidumbres que presentan los estudiantes.

La mayor parte de la hipótesis resultó errada. Las principales necesidades informativas de este sector sí son el tema de la música, pero no las leyendas, ni los videojuegos. En cuanto al comportamiento informativo, efectivamente, recurren principalmente a Google y a los maestros; los papás ocupan el lugar número dos. La satisfacción de la información no fue de moderadamente satisfecho, sino de muy satisfecho.

El 20% de los adolescentes no acude a la biblioteca escolar y el 30% no asiste a la biblioteca pública. En las respuestas múltiples, se obtuvo que el 50% frecuenta la biblioteca escolar y el 47% la pública, por lo que se falló con los porcentajes planteados en la hipótesis.

Finalmente, se deben tomar en consideración tres factores: (1) los principales motivos por los que asisten a la biblioteca se centran fundamentalmente para elaborar tareas escolares y para sacar copias; (2) la biblioteca les ha ayudado en su vida para acceder a la información y para no reprobar las materias; y (3) la muestra de adolescentes estudiada es de bajos recursos económicos. Por lo anterior, se deduce que la biblioteca sí ha beneficiado a los estudiantes.

Por otro lado, se debe recapitular que el principal comportamiento informativo del adolescente se centra en recurrir al buscador de Google, y que el quinto lugar lo ocupa la biblioteca escolar. Al respecto, se puede decir que buscar información en internet constituye un proceso más rápido y cómodo. Pese a ello, reconocen a la biblioteca como una entidad de apoyo en el acceso y reducción de incertidumbres informativas.

En esta investigación se resalta que la pandemia propició el surgimiento de necesidades informativas que no eran tan notorias antes del COVID-19 en adolescentes, como el tema de la depresión; por lo que las bibliotecas deben de equiparse con colecciones relacionadas con esa temática y círculos de lectura (como la biblioterapia) para contrarrestar esta problemática que enfrentan los distintos sectores de la población. Es un área de oportunidad para acercar nuevos usuarios. Finalmente se expresa la necesidad de promover los beneficios de la biblioteca, como una práctica vital para el crecimiento del usuario.

Referencias

- Asociación Española de Comprensión Lectora. (2019) *Historia de la biblioteca*. <https://bit.ly/3WD89ws>
- Awuaparra-Flores, S. y Valdivieso-Vargas-Machuca, M. (2013). Características bio-psicosociales del adolescente. *Odontol Pediatr*. 12(2). 119-128. <https://bit.ly/3MzvGtm>
- Calva, J. J. (2004). *Las necesidades de información, fundamentos teóricos y métodos*. UNAM.
- Calva, J. J. (2009). *La investigación sobre las necesidades de información de diferentes comunidades*. UNAM.
- Calva, J. J. (2010). *Necesidades de información y comportamiento en la búsqueda de información de los adolescentes*. UNAM.
- Delgado, M. (2019). *México en los primeros lugares en acoso escolar*. <https://bit.ly/3MZlIDd>
- Diccionario de la Real Academia Española. (2022). *Perfil*. <https://bit.ly/3IJtuyh>
- Escoriza Robles, M. (2015). *La biblioteca escolar y su importancia dentro del aula de educación infantil* [Tesis de Especialidad en Educación Infantil, Universidad de Alicante].
- Fernández de Zamora, R. M. (1994). *El tema de las bibliotecas en México: un tema olvidado*. <https://bit.ly/3OHxJOK>
- Fuentevilla Abarca, L. (2013). *Perfil y comportamiento informativo de los alumnos de 5º y 6º grado de la comunidad académica Montessori, A.C.* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Gill, P. (2022). *Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo de bibliotecas públicas*. Consejo Nacional para las Culturas y las Artes.
- González E. (2015) *La lectura, una actividad lúdica en el proceso de desarrollo del adolescente en la escuela telesecundaria 263 Manuel Velasco Suárez* [Tesis de especialidad, Universidad Autónoma de Chiapas].

- González, A. (2022, 16 de junio). *Reduce edad en que jóvenes comienzan a ingerir sustancias*. *Diario de Chiapas*. <https://bit.ly/3MZo6Kb>
- Hernández Salazar, P. (1993). El perfil del usuario de la información. *Investigación bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 7(15), pp. 16-22.
<https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.1993.15.3816>
- IFLA. *Directrices de la IFLA/UNESCO para la biblioteca escolar*. <https://bit.ly/3MXxuOc>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2015). *Acoso escolar, bulliying*. <https://bit.ly/3ME9Pbf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Principales resultados febrero 2021*. <https://bit.ly/3OYaDnl>
- Gobierno del Estado de Chiapas. (2017). *Ley de bibliotecas para el Estado de Chiapas*. Consejería Jurídica del Gobernador de Chiapas. <https://bit.ly/3OGxfZi>
- Lillo, J. L. (2004). Crecimiento y comportamiento en la adolescencia. *Revista de la Asociación Española de Neurosiquiatría*, 24(90). 57-91. <https://bit.ly/3Mz8bAQ>
- Mata, A. (2016). *Las prácticas de lectura entre estudiantes de secundaria que habitan en colonias marginadas de la zona norte de la ciudad de San Luis Potosí* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Mariscal, A. (2022, 20 de octubre). Drogadicción, depresión y suicidios en jóvenes de Chiapas, lo que develó las intoxicaciones masivas en escuelas secundarias. *Chiapas Paralelo*. <https://bit.ly/3WBNPv5>
- Marzal, M. Á. y Parra, P. (2009) La cooperación de la biblioteca escolar y la pública: alfabetización en información, biblioteca integrada y el mundo virtual. *Revista General de Información y Documentación*, (19), 212-241.
- Masse, F. (2022). *Salud mental para los más jóvenes*. <https://bit.ly/3qh6ujJ>
- Monfasani, R. E. y Curzel, M. F. (2006). *Usuarios de la información: formación y desafíos*. Alfagrama Ediciones.
- Naranjo-Vélez, E. (2005) Formación de usuarios de la información y procesos formativos: hacia una conceptualización. *Investigación Bibliotecológica, Archivonomía, Bibliotecología e Información*. 19(38), 33-60. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2005.38.4060>
- Orellana Guevara, C. (2017). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. *E-Ciencias de la Información*, 7(1), 134-154. <https://doi.org/10.15517/eci.v7i1.27241>
- Orera Orera, L. y Hernández Pacheco, F. (2017). El desarrollo de colecciones en bibliotecas públicas: fundamentos teóricos. *Investigación Bibliotecológica*, 31(71), 235-270. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57818>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *El embarazo en el adolescente*. <https://bit.ly/3BVjcXZ>
- Petit, M. (2005). *Si no existe la mediación humana, ¿de qué sirve? En: Memoria del Tercer Encuentro Internacional sobre bibliotecas públicas. La lectura en niños y jóvenes y el papel de la biblioteca pública*. CONACULTA
- Ramírez Leyva, E. M. (2016), De la promoción de lectura por placer a la formación de integración de lectores. *Investigación bibliotecológica, archivonomía, bibliotecología e Información*, 33(79) 95-120. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.04.014>

- Ramírez Leyva, E. M. [AMBAC] (30 de junio 2022) *Sesión 4. Jornadas sobre la biblioteca pública y sus comunidades, ninguna biblioteca es un aula.* [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=d5uHGJvccSo>
- Reales Chacón, L. J., Robalino Morales, G. E., Peñafiel Luna, A. C., Cárdenas Medina, J. H., y Cantuña-Vallejo, P. F. (2022). El muestreo intencional no probabilístico como herramienta de la investigación científica en carreras de ciencias de la Salud. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 681-691. <https://bit.ly/42ZjrNL>
- Red de los Derechos de la Infancia (2021). *La infancia cuenta 2021 Chiapas.* <https://bit.ly/3Oafzyq>
- Rodríguez, A. (2004) La biblioteca universitaria intersección entre la exclusión y la inclusión digital. *Hemera: Revista de Ciencias Bibliotecológica y de la Información*, 2(4), 66-74.
- Romanos de Tiratel, S. (2020). Omisión y desmemoria en la historia de los servicios bibliotecarios en la Argentina. *Información, Cultura y Sociedad*, 42, 145-152. <https://doi.org/10.34096/ics.i42.792>
- Rozo Torres, E. A. y Durán Pasada, A. D. (2016). *Diagnóstico del estudio de usuario en las bibliotecas universitarias privadas de Bogotá, D.C.* [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Javeriana].
- Ruedas, R. (1998). *Bibliotecas escolares, guía para el profesorado de primaria.* Narcea.
- Ruiz, J. (2020). *Comportamiento lector de los adolescentes: lectura impresa y/o digital* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí].
- Ruiz, J. (2021) La lectura y los alumnos de educación básica de Chiapas. *Tlatemoani: Revista Académica de Investigación*, (38), 160-165. <https://bit.ly/431CzKN>
- Ruiz, J. y Mireles. C. (2022). Perfil informativo de las mujeres que asisten a Al-anon. *Investigación Bibliotecológica, Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 36(91). 13-31. <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.91.58547>
- Sánchez, C. (2011). *Necesidades de información, lectura y biblioteca escolar en adolescentes escolarizados* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Salaberria, R. (2008). Biblioteca escolar y biblioteca pública. En E. Bonilla Rius, D. Goldin y R. Salaberria Lizarazu (Coord.) *Bibliotecas y escuelas, retos y desafíos en la sociedad del conocimiento* (pp. 445-462). Océano.
- UNICEF. (2020). *COVID 19 impacta a más hogares con niños y adolescentes.* <https://bit.ly/3OGrhHH>
- UNICEF. (2022). *¿Qué es la adolescencia?* <https://bit.ly/439aAJi>
- Vázquez, V. (2013). *Libros electrónicos: Procesos lecto-escritores* [Tesis de especialidad, Universidad Autónoma de Chiapas].
- Vásquez Velásquez, M. E. (2006). *Las necesidades y el comportamiento informativo en adolescentes escolarizados de 12 a 15 años de edad en la Delegación Iztapalapa* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Venegas, M. C. (2015). *Herramientas para la biblioteca escolar I: gestión y organización para la biblioteca escolar.* Río de Letras.
- Zaid, G. (2010). *Los demasiados libros.* De Bolsillo.
- Zugarazo, M. X. (2016). *Estudio comparativo de las necesidades de información de los usuarios de la sala de consulta y el módulo de servicios digitales. Caso de la biblioteca de México José Vasconcelos* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

ARTÍCULO

Criterios de evaluación de revistas científicas [en] Evaluation criteria of scientific journals

 José Antonio Merlo-Vega¹;  Valeria Montoya-Roncancio¹

¹Universidad de Salamanca (España)

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

RESUMEN

La calidad de las revistas científicas es valorada en diferentes recursos que emplean indicadores particulares que no permiten una evaluación integral de todos los datos que se pueden medir en una publicación periódica de carácter científico. El estudio presenta una metodología híbrida que posibilita conocer qué modelos de evaluación de revistas existen y qué criterios se usan para la realización de clasificaciones, índices y rankings de revistas científicas. El artículo parte de dos preguntas de investigación: cómo se está evaluando la calidad de las revistas científicas y qué criterios de calidad se examinan en las clasificaciones de revistas. La bibliografía especializada y la información original de las clasificaciones de revistas han sido la principal fuente de datos. Las plataformas de revistas se estructuraron a partir de su finalidad, estableciendo tres categorías: plataformas bibliométricas, bibliográficas y cualitativas. El artículo presenta los resultados del análisis de una muestra de nueve plataformas en la que se analiza el cumplimiento de quince indicadores, que se agruparon en tres criterios: indicadores editoriales, bibliométricos y divulgativos. Los principales resultados muestran que las plataformas de contenidos son las que emplean indicadores de los tres tipos. Los resultados también determinan que los indicadores de tipo editorial son los que están más presentes en las plataformas de revistas científicas, mientras que los indicadores divulgativos apenas son contemplados en las mismas. El estudio concluye que la evaluación de revistas únicamente mediante indicadores bibliométricos es insuficiente para medir la calidad de las publicaciones periódicas científicas, siendo necesaria la valoración también de indicadores editoriales y divulgativos.

PALABRAS CLAVE

Calidad editorial, comunicación científica, evaluación de la ciencia, indicadores científicos, revistas científicas.

Como citar (APA 7ª Edición):

Merlo-Vega, J. A., y Montoya-Roncancio, V. (2023). Criterios de evaluación de revistas científicas. *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 71-89. <https://doi.org/10.54167/rei.vii1.1223>

ABSTRACT

The quality of scientific journals is evaluated in different resources using specific indicators which do not provide an integrated evaluation of all the data that can be measured in a scientific periodical. The study presents a hybrid methodology that makes it possible to know what journal evaluation models exist and what criteria are used to carry out classifications, indexes, and rankings of scientific journals. The article is based on two research questions: how the quality of scientific journals is evaluated and what quality criteria are examined in journal rankings. Specialized bibliography and original information from journal rankings have been the main source of data. The journal platforms were structured on the basis of their purpose, establishing three categories: bibliometric, bibliographic and qualitative platforms. The article presents the results of the analysis of a sample of nine platforms in which the compliance of fifteen indicators is analyzed, which were grouped into three criteria: editorial, bibliometric and divulgation indicators. The main results show that content platforms are the ones that use indicators of all three types. The results also determine that the editorial indicators are the most present in scientific journal platforms, while the divulgative indicators are hardly contemplated in them. The study concludes that the evaluation of journals by bibliometric indicators alone is insufficient to measure the quality of scientific journals, and that editorial and divulgative indicators are necessary..

KEYWORDS

Publishing quality, scientific communication, science evaluation, scientific indicators, scientific journals

Introducción

Las revistas científicas se evalúan para conocer su calidad e impacto. El principal motivo de las evaluaciones de revistas es la clasificación de estas en categorías que permitan determinar si una publicación es de interés para una disciplina. Tradicionalmente, el concepto de interés se identifica con el de mención, ya que una revista con más menciones será de mayor interés para un colectivo que otra con menos menciones. La literatura profesional tiende a identificar mención con citación, lo que reduce el ámbito de la evaluación a un único indicador de carácter numérico y limita la aplicación de indicadores cualitativos que permitan sistematizar las publicaciones científicas en función de su gestión y difusión, más allá del mero impacto bibliométrico.

La evaluación de revistas científicas se efectúa con diferentes objetivos, en función del agente que realice la evaluación. Las clasificaciones realizadas por los índices bibliométricos son productos comerciales que se están tomando como referencia para la evaluación de la investigación, basada en que un artículo es de calidad cuando se publica en una revista considerada de impacto en dichos índices bibliométricos. Dado que estos sistemas de evaluación se reducen al dato de las citaciones, las agencias nacionales de evaluación de la investigación disponen de indicadores propios con los que se analizan también datos sobre la trayectoria, gestión y difusión de las revistas científicas. De esta forma, se obtienen indicadores de calidad que determinan si una revista cumple con los estándares y procedimientos señalados por las agencias estatales, lo que permite clasificar a las publicaciones según los indicadores cumplidos. Además, diferentes plataformas no comerciales sostienen clasificaciones de revistas científicas, que evalúan según indicadores propios, en los que también pueden incluir indicadores bibliométricos externos.

La calidad de las revistas científicas se está midiendo a partir de diferentes clasificaciones, realizadas por diversas instituciones y con distintas finalidades. La principal intención de este estudio es presentar los conceptos, recursos y agentes necesarios para comprender cómo se está realizando la evaluación de las publicaciones periódicas científicas. Además, se considera útil disponer de información comparativa acerca del grado de uso de los distintos indicadores de medición de la calidad de las publicaciones periódicas en las plataformas que realizan clasificaciones de revistas científicas.

Los modelos de evaluación de revistas científicas se basan en indicadores de calidad de diferentes tipos (cuantitativos y cualitativos) y valores (impacto, gestión y difusión), que se pueden sistematizar estructurando las clasificaciones existentes en función de los indicadores que se emplean y estableciendo una relación de criterios de calidad en la que se engloben todas las características medibles de una publicación periódica de carácter científico.

Los objetivos de este artículo se desarrollarán en el apartado correspondiente y se vinculan a las dos preguntas de investigación que se quieren responder:

- a) ¿Cómo se está evaluando la calidad de las revistas científicas?
- b) ¿Qué criterios de calidad se examinan en las clasificaciones de revistas que se emplean para evaluar la ciencia?

Marco teórico

La revisión de la bibliografía profesional permite presentar un estado de la cuestión acerca de la evaluación de las publicaciones periódicas científicas. Los conceptos de revista científica, evaluación de la ciencia a través de las revistas y plataformas de revistas científicas, deben ser claramente expuestos y se desarrollan como tres apartados teóricos sobre caracterización de las revistas científicas, modelos de evaluación de las revistas científicas y plataformas de evaluación de revistas científicas.

Caracterización de las revistas científicas

Las revistas científicas son estudiadas en obras de gran utilidad para el conocimiento de sus características, entre las que se quieren destacar algunas del ámbito iberoamericano. Seleccionando únicamente monografías recientes y siguiendo un orden cronológico, el estudio *Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas* ([Ramírez Martínez et al., 2012](#)) ofrece una introducción al conocimiento de las revistas como herramientas de la comunicación científica. Igualmente, el *Manual de gestión editorial de revistas científicas de ciencias sociales y humanas* ([Aparicio et al., 2016](#)) se plantea como una obra de conjunto estructurada en una primera parte general sobre la publicación científica, una segunda parte sobre la gestión editorial de revistas y una tercera sobre visibilidad y evaluación de revistas. También es de interés la obra *Revistas científicas: situación actual y retos de futuro* ([Abadal, 2017](#)), igualmente estructurada en tres partes (aspectos generales, situación en España, tendencias) y con un capítulo específico sobre evaluación de revistas ([Delgado López-Cózar, 2017](#)). La obra más reciente que se quiere destacar es el *Manual SCImago de revistas científicas: creación, gestión y publicación* ([Baiget, 2020](#)), que es una útil guía sobre la gestión de revistas, en la que se aportan los conocimientos que se deben tener para comprender en qué consisten y cómo trabajan las revistas científicas. La bibliografía profesional iberoamericana recoge también la investigación sobre revistas científicas, como se observa en los estudios de [Merlo-Vega y Martín González \(2003\)](#) sobre el origen de las publicaciones electrónicas; [Mendoza y Paravic \(2006\)](#), con un enfoque latinoamericano e histórico; y [Molina \(2019\)](#), que analiza las revistas como un medio de difusión de los resultados de la investigación.

Las diferentes fuentes bibliográficas expuestas ofrecen definiciones y clasificaciones tipológicas de las revistas científicas. Dado que el objetivo de este estudio es analizar cómo se evalúan este tipo de publicaciones, se considera necesario agrupar en un único concepto qué se entiende por las mismas: la revista científica es una publicación periódica que difunde resultados de la investigación en artículos seleccionados a partir de las políticas de la entidad editora.

La definición se puede completar con las diferentes características que determinan qué es una revista científica, según se representa en la Tabla 1.

Tabla 1. *Características de las revistas científicas*

Características	Descripción
Publicaciones seriadas	Mantienen una periodicidad constante y agrupan sus contenidos en volúmenes y/o números.
Producto editorial	Publicadas por empresas o instituciones, que disponen de una jerarquía y órganos de responsabilidad, como comités editoriales y científicos.
Recursos normalizados	Se identifican conforme a las normativas del control bibliográfico, como el ISSN y el depósito legal, y a los sistemas de identificación unívoca de la publicación y sus contenidos, como el DOI.
Políticas editoriales	Establecen directrices sobre las disciplinas de interés, temas preferentes, idiomas, procedimientos de administración y métodos de arbitraje.
Contenidos científicos	Publican resultados de investigaciones en las diferentes tipologías de documentos que se establezcan, como artículos de investigación, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos o estudio de casos.
Metodologías de investigación	Publican contenidos que se han obtenido aplicando métodos de investigación y que siguen convenciones para la redacción, estructura y mención de recursos documentales.
Comunicación científica	Difunden sus contenidos mediante los canales propios de las publicaciones periódicas o por otros medios de comunicación como redes científicas y plataformas de acceso abierto.
Integración de contenidos	Ofrecen el acceso a sus artículos por medios ajenos a la publicación, como bases de datos, repositorios, agregadores y recolectores.

Las revistas científicas son un elemento fundamental para la difusión del conocimiento que se desarrolla en un área profesional, académica y científica. El concepto de revista científica es parcialmente sinónimo de revista académica. Las revistas académicas son las que se publican en instituciones educativas y a menudo son revistas científicas, en cuanto que publican resultados de la investigación, reuniendo las características indicadas anteriormente sobre políticas editoriales, normalización, contenidos o medios de comunicación. Igualmente, las revistas profesionales serán científicas si sus contenidos provienen de la investigación, siguiendo métodos científicos. Es frecuente que las revistas profesionales tengan un carácter de boletín informativo, más que de revista científica, aunque hay sociedades profesionales que publican las mejores revistas científicas de sus ramas profesionales y académicas.

Las publicaciones académicas comunican a la sociedad los nuevos adelantos, contribuciones y descubrimientos para su entendimiento, aprobación o alegación. Las revistas científicas son la principal vía de publicación de los resultados de investigaciones como forma de transmisión del conocimiento. Sus contenidos son especializados e interesan a comunidades científicas determinadas, que necesitan identificar cuáles son las revistas de mayor utilidad para una disciplina. La calidad de las revistas y su interés específico en los diferentes campos de la ciencia es constante objeto de estudio. Tomando de nuevo como referente la producción bibliográfica iberoamericana, se puede establecer una línea de investigación en la que se trabaja en las últimas décadas, caracterizadas por el cambio de los modelos de acceso a las publicaciones científicas, plenamente digital.

El establecimiento de criterios de calidad es el fin de estudios como los de [Miyahira Arakaki \(2012\)](#), [Castillo Almeida et al. \(2014\)](#), [Díaz y Ortiz de Recasens \(2014\)](#), [Rozemblum et al. \(2015\)](#) o [Guerra \(2018\)](#). Igualmente, son frecuentes los estudios y propuestas sobre la evaluación de revistas científicas, ya sea con carácter general, como lo hacen [Alfonso Manzanet et al. \(2018\)](#), [Montoya-Roncancio y Merlo-Vega \(2023\)](#), o aplicadas al ámbito iberoamericano, de las que son ejemplos las publicaciones de [Alperin y Rozemblum \(2017\)](#), [Vasen y Vilchis \(2017\)](#), [Gregorio-Chaviano \(2018\)](#) y [Montoya-Roncancio \(2020\)](#). Debido a la función que ejercen las publicaciones científicas en el proceso de validación y transmisión del nuevo conocimiento, estas se enfrentan a estrictos procedimientos de medición y clasificación en bases de datos, directorios, índices, catálogos, rankings y portales. La consecución de metodologías que propicien este proceso evaluativo ha sido objeto de estudio en distintas investigaciones ([Román Román et al., 2001](#); [Miyahira Arakaki, 2008](#); [Díaz y Ortiz de Recasens, 2014](#); [Rodríguez-Yunta, 2015](#); [Rozemblum, et al. 2015](#); [Aparicio, 2016](#); [Guerra, 2018](#); [Paz-Enrique et al., 2018](#); [Baiget, 2020](#)).

Modelos de evaluación de revistas científicas

Son múltiples las entidades y corporaciones internacionales que han implementado modelos y procedimientos para medir la calidad de las revistas científicas, basándose en distintos indicadores enfocados a eliminar la subjetividad que se pueda presentar en el proceso de indexación. La calidad científica de las revistas se mide a partir de las metodologías de las diferentes agencias de evaluación nacionales e internacionales que valoran el reconocimiento concedido por la indización en las bases de datos y por el nivel de citación con el que cuente o no en su modelo de publicación. Estos grados de calidad científica y visibilidad implican que están sostenidos por la calidad informativa y del proceso editorial de cada revista, como opinan [Castillo Almeida et al. \(2014\)](#), quienes consideran una necesidad y oportunidad el gestionar indicadores de calidad en las publicaciones científicas, para lograr su indexación en nuevos sitios, portales y bases de datos.

Las publicaciones periódicas de cualquier tipo se localizan desde las diferentes fuentes de información existentes, como las bases de datos ISSN, ROAD, Ulrichs, Crossref o Sherpa/Romeo. Asimismo, se puede obtener información de las revistas científicas en las plataformas que ofrecen los principales índices bibliométricos, siempre vinculadas a bases de datos bibliográficas concretas. Los principales ejemplos de estas fuentes de información son Master Journal List, vinculado a JCR, que recoge las revistas indizadas en Web of Science y Scopus Sources, orientado a SJR y Citescore y que

emplea las revistas incluidas en Scopus. En esta misma tipología podrían incluirse Dialnet métricas, cuyo IDR, Índice Dialnet de Revistas, se obtiene con las publicaciones de la base de datos Dialnet y Google Scholar Metrics, que calcula un índice H a partir de los documentos contenidos en Google Scholar.

Los sistemas de evaluación de las revistas científicas pueden agruparse en función de diferentes categorías, según se responda a las cuestiones de quién evalúa, qué se evalúa y cómo se evalúa.

Los agentes responsables de las evaluaciones de revistas científicas (¿quién evalúa?) pueden ser las agencias nacionales de investigación, que, como responsables de la financiación de proyectos de investigación y de la acreditación de los cuerpos investigadores, desarrollan recursos de evaluación de las revistas en las que se publica. Son ejemplos de estas agencias: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) en España y Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) en México. También son protagonistas de la evaluación las empresas que realizan productos comerciales en los que se puede consultar el impacto, como Clarivate con Web of Science y JCR, así como Elsevier con Scopus y sus productos derivados SJR y Citescor. Un tercer tipo de agentes son los proyectos cooperativos sin ánimo de lucro que evalúan revistas, del que Latindex es uno de los mejores ejemplos. Por último, se pueden incluir en este apartado sobre quién evalúa a las empresas que ofrecen bases de datos, agregadores o buscadores de carácter científico que ofrecen datos de revistas. Ejemplos de esta tipología son Google con Google Académico (Google Scholar) o los buscadores científicos Dimensions y Lens.

Una segunda agrupación de sistemas de evaluación puede basarse en los objetos de evaluación (¿qué se evalúa?). En este apartado se encuentran, en primer lugar, las plataformas que se centran en el factor de impacto de las revistas, es decir, en la relación existente entre el número de artículos publicados en una revista y el número de citas recibidas. No obstante, no es este el único aspecto evaluado, por lo que habría que añadir las plataformas que contemplan datos relativos al alcance social y difusión de las revistas y, sobre todo, las plataformas que analizan valores de calidad editorial, basados en la gestión y procedimientos de las revistas. A menudo, los tres tipos de datos -sobre el impacto bibliométrico, el alcance social y la calidad en la gestión- son tenidos en cuenta simultáneamente, como se podrá comprobar en los resultados de esta investigación.

Un tercer tipo de organización de los sistemas de evaluación puede realizarse a partir de los criterios de análisis empleados (¿cómo se evalúa?). En este caso, la división se realiza entre las plataformas que usan indicadores cuantitativos y las que emplean indicadores cualitativos. Los criterios bibliométricos siempre serán cuantitativos, mientras que los criterios procedimentales contemplan aspectos cualitativos. Los resultados del estudio permiten agrupar los indicadores a partir de tres criterios (editoriales, bibliométricos y divulgativos), como se podrá comprobar en la Tabla 2.

Plataformas de evaluación de revistas científicas

El producto de la evaluación de las revistas científicas son las clasificaciones que se ofrecen desde las plataformas que realizan dichas evaluaciones. Las diferentes plataformas que agrupan revistas científicas pueden estructurarse en función de criterios que definan la orientación de las mismas, ya que existen tanto recursos enfocados hacia el número de citas que se reciben, como otros en los que el interés principal es seleccionar contenidos de calidad. Es posible establecer tres grandes grupos de plataformas en las que se clasifican revistas científicas:

A. Plataformas de impacto (finalidad bibliométrica). Bases de datos y recursos en los que el valor principal de las clasificaciones de publicaciones es el número de citas que reciben las revistas. Someten a las publicaciones a un exigente procedimiento de evaluación formal y científica, seleccionando las más representativas de un ámbito científico en función de su índice o factor de impacto. Están unidas a bases de datos de publicaciones científicas, pero sostienen índices bibliométricos que se emplean de forma independiente para medir la calidad de las revistas científicas. Los principales ejemplos son las bases de datos asociadas a índices bibliométricos internacionales, como Web of Science y Journal Citation

Report (JCR), Scopus y SCImago Journal & Country Rank (SJR), Scopus y Citescore, Google Scholar y Google Scholar Metrics, Dialnet y Dialnet métricas, Scielo y Scielo Analytics y Clase/Periódica con Bibliografía Latinoamericana (BibLat). En todos estos ejemplos se ha mencionado primero la base de datos y después su herramienta bibliométrica vinculada.

B. Plataformas de contenidos (finalidad bibliográfica). Recursos bibliográficos y documentales, como bases de datos y productos cuya principal identidad es ofrecer los textos de las revistas que seleccionan, que son analizadas con criterios de calidad propios para ser incluidas en la plataforma. La característica principal de este tipo de plataformas es que se presentan como bases de datos bibliográficas, al mismo tiempo que directorios de revistas consultables a partir de sus sumarios. Algunos de estos recursos son también plataformas bibliométricas que obtienen indicadores numéricos a partir de los contenidos indizados en sus bases de datos; aunque, en estos casos, la principal función de las plataformas es la de dar acceso a los contenidos e informar sobre su impacto, más que el de generar clasificaciones de calidad de revistas. Algunos ejemplos de plataformas de contenidos con o sin indicadores bibliométricos son RedAlyC, SciELO, Dialnet, Redib, DOAJ, Ingenta Connect, Scipedia y OAJI.

C. Plataformas de calidad (finalidad cualitativa). Directorios y recursos dirigidos a ofrecer información sobre la calidad de las revistas, bien a partir de índices de impacto o de indicadores de difusión, a menudo combinando varias fuentes métricas. Los recursos cualitativos emplean series de indicadores que aplican para la evaluación de las publicaciones y en los que se incluyen aspectos de la gestión de las revistas, su trayectoria, su internacionalización, la composición de los comités, los sistemas de arbitraje, entre múltiples indicadores que puedan tener en cuenta, además de los bibliométricos. Muchas de estas plataformas publican sus clasificaciones de revistas a partir del cumplimiento de los indicadores propios de cada una. Algunos ejemplos son Latindex, MIAR, CARHUS, Journal Quality List (Harzing) y ERIH Plus; en esta sección se incluirían recursos no continuados como Actualidad iberoamericana y DICE. Igualmente, las listas y herramientas de las agencias nacionales de evaluación de revistas son considerados recursos de calidad, plataformas de las que son ejemplos las revistas con el sello FECYT en España y el sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (CRMCYT) de CONAHCYT en México.

Las plataformas mencionadas se relacionan en anexo, junto a las direcciones web principales de cada una. El anexo estructura los recursos en fuentes de información sobre revistas científicas, plataformas de impacto (bibliométricas), plataformas de contenidos (bibliográficas) y plataformas de calidad (cualitativas).

Objetivos

Las clasificaciones de las revistas científicas pueden organizarse a partir de los indicadores de evaluación que se emplean en los diferentes tipos de plataformas que producen los distintos rankings e índices. El valor de una publicación científica es más amplio que su impacto en términos de citas, por lo que es beneficioso determinar los indicadores útiles para establecer la calidad de las revistas científicas. Los apartados teóricos expuestos sobre características de las revistas científicas, los sistemas de evaluación y los tipos de plataformas que ofrecen clasificaciones de revistas científicas permiten plantear los objetivos del estudio realizado, vinculados a las dos preguntas de investigación, así como exponer las metodologías empleadas para dar respuesta a las preguntas y extraer las conclusiones pertinentes.

El primer objetivo es sistematizar los sistemas de evaluación de revistas científicas a partir del conocimiento de los indicadores que se emplean para determinar su calidad. El objetivo se corresponde con la primera de las preguntas de investigación: ¿Cómo se está evaluando la calidad de las revistas científicas? La consecución del primer objetivo requiere conocer quién está evaluando las revistas científicas, qué tipo de indicadores se están empleando para medir la calidad de las publicaciones periódicas científicas y cómo se determina el cumplimiento de los indicadores en las clasificaciones de revistas que se están realizando.

El segundo objetivo es identificar el grado de utilización de los diferentes criterios de evaluación en las clasificaciones de revistas científicas. Este objetivo está enfocado hacia la segunda pregunta de investigación: ¿Qué criterios de calidad se examinan en las clasificaciones de revistas que se emplean para evaluar la ciencia? La respuesta a esta pregunta y, por tanto, el cumplimiento del segundo objetivo necesita tanto de la sistematización de métodos del objetivo primero, como un análisis de los indicadores de evaluación empleados en las plataformas de revistas científicas del objetivo segundo.

Metodología

El doble punto de partida de este trabajo, con dos objetivos correspondientes a dos preguntas de investigación, requiere que se haya empleado una metodología híbrida. El enfoque paradigmático es mixto, ya que se emplean metodologías cuantitativas y cualitativas. El diseño mixto de la metodología ha sido la solución para poder cumplir tanto el primer objetivo, de carácter más amplio y teórico, como el segundo objetivo, más concreto y con mayores posibilidades exploratorias y experimentales.

La metodología orientada a la consecución del primer objetivo (sistematizar) es de naturaleza correlacional no experimental y tiene una finalidad descriptiva. Las técnicas de investigación empleadas son la revisión bibliográfica sin metaanálisis, la identificación de los productos en los que se clasifican las revistas científicas, el análisis de la documentación original, la extracción de indicadores métricos y la organización de los criterios de evaluación en indicadores medibles. La metodología empleada para el objetivo primero consigue una conceptualización del tema de estudio, basada en la revisión bibliográfica y en el análisis de la documentación empleada por las clasificaciones de revistas para la evaluación de las publicaciones periódicas. A partir de esta metodología, el marco teórico desarrollado se puede considerar introductorio a la investigación propiamente dicha y necesario para la realización del objetivo segundo.

La metodología específica que requiere el segundo objetivo (uso de indicadores) se planteó con un diseño de enfoque cuantitativo, de naturaleza experimental y finalidad explicativa causal. Las técnicas empleadas en esta metodología parten del análisis del cumplimiento de la serie de indicadores obtenidos con la metodología del objetivo primero, examinando su presencia en una selección de plataformas de revistas científicas, tabulando la información mediante datos numéricos (1 cumple, 0 no cumple), que se procesaron mediante una hoja de cálculo para la obtención de información cuantitativa. La metodología utilizada para el objetivo segundo, centrado en el análisis de los criterios de calidad analizados en las clasificaciones de revistas, se basa en el análisis de datos obtenidos de la observación realizada en las plataformas objeto de estudio, previamente seleccionadas y sistematizadas, en las que se ha investigado el uso de los diferentes criterios de calidad previamente establecidos en la metodología inicial. La metodología específica del segundo objetivo se centra en el estudio de la aplicación real de indicadores en plataformas de evaluación de revistas, para lo que se extrajeron indicadores de evaluación y se analizó su presencia en plataformas representativas de las tipologías existentes.

La aplicación de la metodología mixta se llevó a cabo en sucesivas fases, en las que se emplearon las técnicas más acordes para avanzar de forma sucesiva en la obtención de información objetiva y alcanzar los objetivos planteados.

Fase 1: Investigación bibliográfica. De acuerdo con la metodología empleada por [Alfonso Manzanet et al. \(2018\)](#), se llevó a cabo un análisis documental de artículos científicos, libros, manuales y modelos de medición comprendidos desde el año 2006 hasta 2023. Se toman como referencia los elementos significativos de la evaluación de la calidad de las publicaciones científicas, al igual que sus procedimientos y gestión. Esta consulta se realizó en las fuentes multidisciplinarias principales, como el recolector BASE y Google Scholar, así como en las bases de datos generales como Web of Science y Scopus y en las fuentes especializadas en Documentación como Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA) y Library Science Database (LISA), como principales y prioritarias fuentes de contenidos bibliográficos especializados en Biblioteconomía y Documentación.

Fase 2: Selección de plataformas de revistas. La segunda etapa se caracteriza por el establecimiento de las condiciones de inclusión de las diferentes plataformas de impacto, de contenidos y de calidad. Las plataformas que se seleccionaron para el estudio de casos cumplieron con los siguientes principios de inclusión en el estudio exploratorio sobre el uso de indicadores en plataformas de revistas científicas:

- a) **Ámbito internacional:** plataformas que integren revistas científicas de todo el mundo.
- b) **Información bibliográfica:** plataformas que ofrezcan datos de identificación y descripción de las revistas.
- c) **Criterios de calidad:** plataformas que definan los indicadores que utilizan para la selección de las revistas.

La aplicación de estas condiciones de selección excluyó los sistemas nacionales de evaluación de revistas (Sello FECYT, PUBLINDEX, CRMCYT, CAICET, CONICYT) que no cumplían la primera condición, así como bases de datos como ISSN, Ulrich's y OAJI que no cumplían la tercera condición. Todas las plataformas seleccionadas cumplen también la segunda condición de ofrecer información bibliográfica descriptiva de las revistas científicas.

Fase 3: Agrupación de plataformas. De acuerdo con el cumplimiento de las condiciones de inclusión de la fase 2, se seleccionaron las plataformas de revistas científicas objeto de análisis. Por motivos de homogeneidad en los resultados, se escogieron los tres recursos más representativos de cada tipología de plataforma, según la clasificación realizada en este estudio y presentada en el contexto teórico. Las plataformas seleccionadas fueron las siguientes:

- a) Plataformas de impacto: Web of Science, Scopus y Google Scholar.
- b) Plataformas de contenido: RedAlyC, Dialnet, Redib.
- c) Plataformas de calidad: MIAR, Latindex, CARHUS.

Se debe mencionar que existen más plataformas que cumplen con los requisitos (ver anexo), que no han sido analizadas para equilibrar el número de casos y para que los resultados fueran más homogéneos. Por razones estadísticas se decidió elegir solo los tres principales recursos de cada tipo, lo que obligó a desechar plataformas como SciELO, DOAJ, CiteScore, Sherpa Romeo y ERIH Plus, entre otras.

Fase 4: Definición de indicadores. La metodología de la primera fase permitió obtener una síntesis inicial de indicadores, tomando como referencia a [Olivera Betrán \(2011\)](#), [Paz-Enrique et al. \(2018\)](#), [Baiget \(2020\)](#) y [Montoya-Roncancio \(2020\)](#). Se agrupan los indicadores en tres tipos de criterios: editoriales, bibliométricos y difusión. Cada uno de los tres criterios está compuesto por cinco diferentes indicadores cuyo cumplimiento se examinó en la siguiente fase del estudio.

La relación de indicadores que se establece en esta investigación parte de la síntesis de criterios recopilados desde la búsqueda bibliográfica, pero sobre todo de los indicadores reales que se emplean en las plataformas de revistas científicas en las que se ofrecen datos de calidad. En esta fase del estudio se extrajeron todos los indicadores que podrían ser empleados para determinar indicios de calidad de las revistas, se agruparon en tres criterios principales y se resumieron en cinco indicadores específicos por criterio. De esta forma, el estudio se realiza sobre quince indicadores de calidad de revistas científicas. La síntesis de los criterios con los que se realizó el estudio se presenta en la Tabla 2, aunque previamente es conveniente desarrollarlos.

1. Criterios editoriales: indicadores orientados al examen de las características de las revistas científicas relacionadas con la gestión interna que llevan a cabo en sus procesos editoriales.

1.1. Gestión: ISSN, institución responsable, calidad del equipo editorial, composición de autores internacionales, comité científico activo, profesionales capacitados.

1.2. Contenido: alcance de la revista, claridad de los resúmenes (*abstracts*), tipología documental, formatos utilizados, tabla de contenido, metadatos (XML-JATS,), volumen de artículos.

1.3. Políticas editoriales: sistema de arbitraje por pares, periodicidad, estabilidad, cumplimiento en la frecuencia de publicación, responsabilidad de los autores/revisores y editor, procesos formales para la presentación de estudios, normas éticas como COPE, sistema antiplagio, retracción, confidencialidad, reclamación y declaración de conflicto de intereses.

1.4. Accesibilidad: contenido disponible en línea, calidad del sitio web oficial de la revista, legibilidad, buscadores, diseño gráfico, navegación.

1.5. Difusión: uso de estadísticas, interoperabilidad, plataformas de edición en línea, sistemas de recuperación de información, preservación digital.

2. Criterios bibliométricos: indicadores basados en procedimientos estadísticos y en el uso de métricas basadas en el factor de impacto científico, que tienen en cuenta el número de artículos publicados por una revista y el número de citas recibidas, en un rango temporal específico.

2.1. Métricas JCR: presencia de los índices de citas de Journal Citation Reports (JCR), indicación del factor de impacto JCI o indicadores propios de JCR.

2.2. Métricas SJR: presencia de indicadores de SCImago Journal & Country Rank (SJR), indicación del factor de impacto SJR o índice H de la revista según SJR.

2.3. Métricas GSM: presencia del índice H de Google Scholar Metrics (GSM), número de citas o posición de la revista en GSM.

2.4. Métricas ponderadas: uso de indicadores bibliométricos como Citescore, SNIP o Eigenfactor, que informan del impacto de una publicación en relación con el de la disciplina a la que pertenecen.

2.5. Métricas compuestas: inclusión en sistemas de integración de indicadores como MIAR, Redib, CIRC, Dialnet, Scielo o DOAJ, que emplean diferentes datos para obtener un indicador propio.

3. Criterios divulgativos: indicadores empleados para conocer la difusión de las revistas, como estadísticas de consulta, las métricas alternativas, que valoran las menciones y descargas, y la presencia en redes científicas.

3.1. Visibilidad: información sobre número de visitas, tiempo de estancia, rebote de usuarios, cantidad de enlaces que conectan una web con otra.

3.2. Uso: datos sobre descargas, visualizaciones, número de veces capturados en gestores bibliográficos.

3.3. Acceso abierto: acceso abierto inmediato a su contenido.

3.4. Impacto social: servicios de métricas alternativas como altmetric.com, Plum X, Impactstory, Mendeley Readers, grupos de Zotero.

3.5. Menciones: perfiles y contenidos de la revista en redes sociales genéricas o científicas, como ResearchGate, Academia.edu, Twitter, Facebook, además de citas en medios sociales, blogs o Wikipedia.

Tabla 2. *Criterios e indicadores de evaluación de revistas científicas*

Criterios	Indicadores
1. Editoriales	1.1. Gestión
	1.2. Contenido
	1.3. Políticas editoriales
	1.4. Accesibilidad
	1.5. Difusión
2. Bibliométricos	2.1. Métricas JCR
	2.2. Métricas SJR

Criterios	Indicadores
	2.3. Métricas GSM
	2.4. Métricas ponderadas
	2.5. Métricas compuestas
3. Divulgativos	3.1. Visibilidad
	3.2. Uso
	3.3. Acceso abierto
	3.4. Impacto social
	3.5. Menciones

Fase 5: Evaluación de las plataformas. Se elaboró una matriz con dos ejes. El primero de ellos compuesto por las plataformas seleccionadas, agrupadas en los tres tipos establecidos: plataformas de impacto, de contenidos y de calidad. Se tomaron como muestra tres plataformas de cada tipo, por lo que el estudio se realizó sobre nueve plataformas. El segundo eje estaba formado por los criterios, también de tres tipos: criterios editoriales, bibliométricos y divulgativos. Cada criterio se componía de cinco indicadores (Tabla 2), teniendo como parámetros de evaluación quince indicadores en total.

El estudio se ha realizado, por tanto, en nueve plataformas, con tres ejemplos de cada tipo: impacto (Web of Science, Scopus, Google Scholar), contenidos (RedAlyC, Dialnet, Redib) y calidad (MIAR, Latindex y CARHUS).

Se analizó el cumplimiento de los quince indicadores en las nueve plataformas. Mediante el análisis se detectó si las plataformas tenían en cuenta cada uno de los indicadores, señalando con valor 1 si se cumplía el indicador y 0 si no se tenía en cuenta el indicador de calidad. Se toma como valor positivo si se cumplen los indicadores, aunque sea parcialmente. Se ha localizado la presencia o no (1/0) de los quince indicadores también estructurados en tres grandes criterios: editoriales, bibliométricos y divulgativos. Se entiende como presencia si el indicador se puede medir (1) o no (0). Un cumplimiento íntegro de todos los indicadores por parte de una plataforma arrojaría un valor de 15 (100% de los indicadores). Si un indicador es cumplido o es medible en todas las plataformas se marcaría con un valor de 9 (100% de las plataformas). Por último, cada criterio de evaluación es analizado en nueve plataformas mediante cinco indicadores específicos para cada uno de los tres criterios, por lo que un criterio que fuera cumplido íntegramente -todos sus indicadores- por las nueve plataformas tendría un valor de 45 (100% de los indicadores en el 100% de las plataformas).

Resultados

La metodología empleada en este estudio permite ofrecer datos sobre cuáles son los indicadores de evaluación de las revistas científicas y cómo las diferentes plataformas tienen en cuenta los criterios de calidad que permiten identificar el valor de una publicación periódica de carácter científico. Puede concluirse que existen tres grandes tipos de indicadores de evaluación de revistas científicas: (1) de tipo editorial, en los que predomina la información relativa a la gestión, procedimientos y políticas; (2) de tipo bibliométrico, en lo que se mide el impacto de las revistas en términos de citas; y (3) de tipo divulgativo, que reúne datos sobre uso y alcance no bibliométrico de las publicaciones.

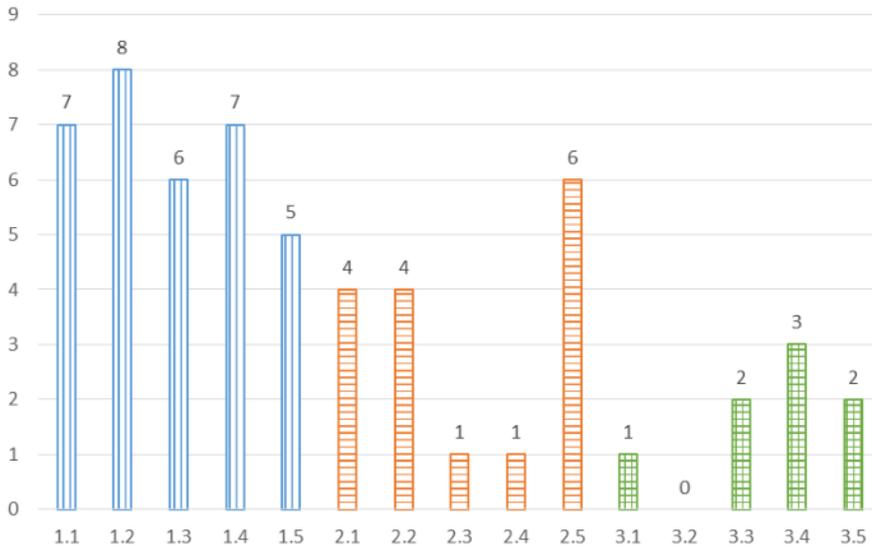
El uso concreto de cada indicador en las plataformas que realizan clasificaciones de revistas científicas se ha obtenido como resultado del análisis del cumplimiento de los indicadores en las plataformas. Dado que se seleccionaron tres recursos en representación de cada tipo, como muestra de las categorías (plataformas de impacto, contenidos y calidad), los resultados se ofrecen también por las tres grandes categorías, además de por sus componentes, con la intención de disponer de información acerca de cómo tienen en cuenta los criterios de calidad.

Los resultados del estudio realizado para responder a la segunda pregunta de investigación se ofrecen, en primer lugar, de forma global, analizando de forma conjunta los criterios de evaluación establecidos. Una vez presentados los resultados de conjunto, se ofrecen síntesis detalladas en forma de

tablas en las que se puede encontrar qué plataformas tienen en cuenta cada uno de los indicadores establecidos.

El primer resumen de resultados permite identificar la tipología de criterios utilizados por las plataformas para la medición de la calidad de las revistas científicas, en la Figura 1 se pueden observar el número de indicadores individuales cumplidos.

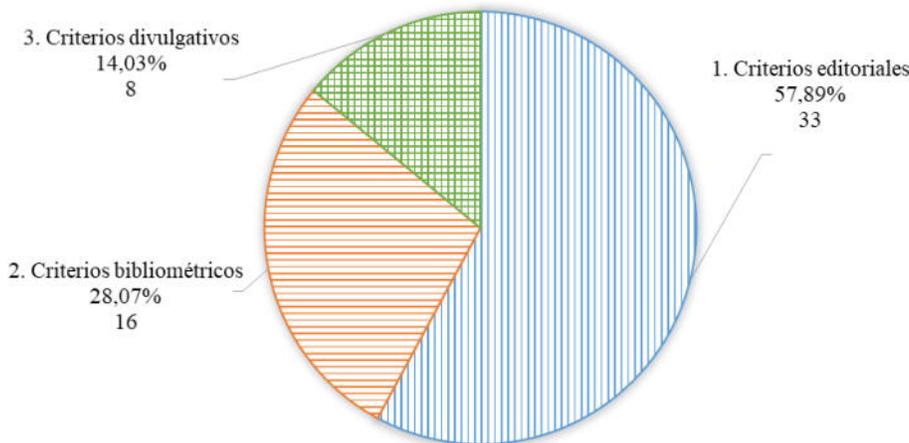
Figura 1. Número de indicadores individuales cumplidos



Los datos de la Figura 1 muestran que la calidad de contenido (1.2) es el indicador que más destaca en la medición de las revistas (8 sobre 9 plataformas), seguido por la calidad de la gestión (1.1) y la accesibilidad (1.4), con 7 de 9 plataformas. En cambio, queda expuesta la ausencia del indicador de uso de las revistas (3.2), continuada por la baja puntuación en los indicadores de visibilidad (3.1), de citación en Google Scholar Metrics (2.3) y otros indicadores bibliométricos (2.4).

En este orden de ideas, la agrupación de los indicadores en editoriales, bibliométricos y divulgativos se puede observar en la siguiente Figura 2. Como se explicó, el valor máximo (100%) del cumplimiento de todos los indicadores de cada criterio se sitúa en 45.

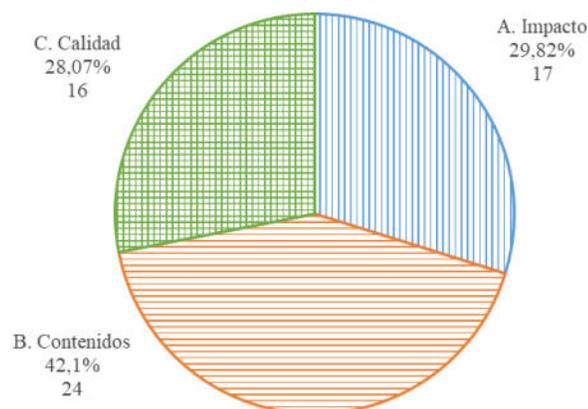
Figura 2. Indicadores por criterios de calidad



Según los datos representados en esta figura, los indicadores editoriales son los que más valoran las plataformas para medir la calidad de las revistas, contando con un 57,89% (33) de cumplimiento. A diferencia de los divulgativos que sólo cuentan con un 14,03% (8). El 28,07% (16) de las plataformas analizadas en este estudio contemplan indicadores bibliométricos en sus clasificaciones de revistas científicas. Es destacable que los criterios editoriales estén más presentes que los bibliométricos. Los porcentajes se calculan sobre el número de indicadores cumplidos (57) sumando los tres tipos de criterios analizados.

El valor que los distintos criterios de selección de revistas de calidad tienen en las plataformas de publicaciones periódicas se representa con la Figura 3, que representa de forma global la presencia de los indicadores de impacto, contenido y calidad en las nueve plataformas analizadas.

Figura 3. Indicadores por tipos de plataforma



De acuerdo con los datos presentados en la Figura 3 -que pueden consultarse desagregados en las tablas 3, 4, 5 y 6 -es evidente que las plataformas basadas en contenidos (RedAlyC, Dialnet, Redib) cumplen con más indicadores con un 42,10% (24) que las plataformas de impacto (Web of Science-JCR, Scopus-SJR, Google Scholar Metrics) que cuentan con un 29,82% (17) y las de calidad (MIAR, Latindex, CARHUS), con 28,07% (16). Como en la tabla anterior, los porcentajes se hallan sobre el total de 57 indicadores cumplidos, sumando los específicos de los tres tipos de plataformas examinadas.

Por otro lado, en la Figura 4 se recogen los datos para poder analizar los sistemas de inclusión de revistas científicas aplicados por las principales bases de datos y recursos especializados en publicaciones seriadas.

Figura 4. Indicadores por criterios de calidad y tipos de plataforma



Los datos de la Figura 4 muestran que los indicadores editoriales se encuentran presentes en todos los tipos de plataformas: 12 en las plataformas de impacto, 11 en las de contenido y 10 en las de calidad. De manera similar, las plataformas de impacto y calidad les dan un peso destacado a los indicadores bibliométricos. Incluso, se resalta que las plataformas de contenidos (RedAlyC, Dialnet y Redib) vuelven a posicionarse como las plataformas con más criterios de calidad agrupados (11 editoriales, 5 bibliométricos y 8 divulgativos), además de ser las únicas que tienen en cuenta los indicadores divulgativos o de difusión en sus modelos de evaluación de revistas, como puede examinarse en la Tabla 3.

Tabla 3. *Cumplimiento de criterios de calidad: grupos de plataformas e indicadores*

	1. Indicadores editoriales	2. Indicadores bibliométricos	3. Indicadores divulgativos
A. Plataformas de impacto	12	5	0
B. Plataformas de contenidos	11	5	8
C. Plataformas de calidad	10	6	0

El estudio refleja que los indicadores que sirven para evaluar la visibilidad de las revistas científicas, más allá del factor de impacto, no se tienen en cuenta en las plataformas bibliométricas, pero tampoco en las de finalidad cualitativa. Por el contrario, es destacable que los indicadores asociados a criterios editoriales son los que presentan mayor frecuencia en las plataformas de publicaciones estudiadas.

Los resultados desagregados permiten conocer el grado de cumplimiento o presencia de indicadores en las plataformas estudiadas. Las siguientes tres tablas informan de qué indicadores cumplen las nueve plataformas analizadas. Las tablas se organizan a partir de los criterios editoriales, bibliométricos y divulgativos bajo los que se han organizado los indicadores.

La Tabla 4 presenta los indicadores editoriales, destacándose que hay varias plataformas (Scopus, Web of Science, RedAlyC y Latindex) en los que están presentes los cinco indicadores de este criterio. Como se destacó en la Figura 1, el indicador 1.2, con el que se mide la calidad de los contenidos, es el que presenta mayor frecuencia, ya que está presente en 8 de 9 plataformas analizadas.

Tabla 4. *Cumplimiento de criterios editoriales*

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	TOTAL
A. Plataformas de impacto						
Scopus	1	1	1	1	1	5
Web of Science	1	1	1	1	1	5
Google Scholar	0	1	0	1	0	2
B. Plataformas de contenidos						
RedAlyC	1	1	1	1	1	5
Dialnet	0	1	0	0	1	2
Redib	1	1	1	1	0	4
C. Plataformas de calidad						
MIAR	1	0	0	1	0	2
Latindex	1	1	1	1	1	5
CARHUS	1	1	1	0	0	3
TOTAL	7	8	6	7	5	33

Los indicadores bibliométricos son desagregados en la Tabla 5, en la que se constata que ningún indicador está presente en las nueve plataformas investigadas. Scopus es el recurso que cumple con más indicadores de este criterio, mientras que Latindex es el que menos cumple, al plantear sobre todo indicadores cualitativos.

Tabla 5. *Cumplimiento de criterios bibliométricos*

	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	TOTAL
A. Plataformas de impacto						
Scopus	0	1	0	1	1	3
Web of Science	1	0	0	0	0	1
Google Scholar	0	0	1	0	0	1
B. Plataformas de contenidos						
RedAlyC	1	1	0	0	1	3
Dialnet	0	0	0	0	1	1
Redib	0	0	0	0	1	1
C. Plataformas de calidad						
MIAR	1	1	0	0	1	3
Latindex	0	0	0	0	0	0
CARHUS	1	1	0	0	1	3
TOTAL	4	4	1	1	6	16

Los indicadores divulgativos o de difusión son analizados en la Tabla 6, en la que se destaca con gran evidencia que las plataformas de impacto no están interesadas en medir este tipo de indicadores, lo que se puede comprobar al obtener un resultado de cero en todos los indicadores y en las tres plataformas. Lo mismo ocurre con las plataformas de calidad, lo que lleva a deducir que este criterio apenas se está contemplando en las plataformas que clasifican las revistas científicas.

Tabla 6. *Cumplimiento de criterios divulgativos*

	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	TOTAL
A. Plataformas de impacto						
Scopus	0	0	0	0	0	0
Web of Science	0	0	0	0	0	0
Google Scholar	0	0	0	0	0	0
B. Plataformas de contenidos						
RedAlyC	1	0	1	1	1	4
Dialnet	0	0	1	1	0	2
Redib	0	0	0	1	1	2
C. Plataformas de calidad						
MIAR	0	0	0	0	0	0
Latindex	0	0	0	0	0	0
CARHUS	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1	0	2	3	2	8

Conclusiones

Los resultados de las metodologías permiten dar respuesta a la primera pregunta de investigación (¿Cómo se está evaluando la calidad de las revistas científicas?) y cumplimiento al primer objetivo que planteaba la sistematización de los sistemas de evaluación de revistas científicas. La investigación ofrece la caracterización de las revistas científicas (Tabla 1), la ordenación de las plataformas de evaluación de la ciencia en tres tipos (impacto-bibliométricas, contenidos-bibliográficas y calidad-cualitativas) e indica ejemplos de los distintos recursos o plataformas. Igualmente, el estudio aporta una relación de indicadores de evaluación (Tabla 2), organizada en tres grandes criterios de indicadores de calidad (editoriales, bibliométricos y divulgativos). Por tanto, la respuesta a la primera pregunta de investigación es que existen tres grandes modelos de evaluación de revistas científicas diferenciados por la finalidad de sus clasificaciones (bibliométricas, bibliográficas y cualitativas), que emplean indicadores editoriales, bibliométricos y/o divulgativos para la elaboración de sus rankings e índices.

La respuesta a la segunda pregunta de investigación (¿Qué criterios de calidad se examinan en las clasificaciones de revistas que se emplean para evaluar la ciencia?) y al segundo objetivo sobre el uso real de los indicadores en las clasificaciones de revistas científicas, puede basarse de forma concluyente en los resultados del estudio comparativo de las plataformas analizadas.

El estudio permite concluir que los indicadores de calidad de las revistas científicas son más amplios que los meros criterios bibliométricos. Los criterios editoriales son los que determinan en mayor medida el valor de una revista. Los resultados permiten deducir que en todos los modelos de plataformas de clasificación de revistas se tienen en cuenta indicadores de tipo editorial, como la identificación, las normas internas, los sistemas de gestión de manuscritos o los métodos de arbitraje. Entre todos los indicadores cumplidos destaca el referente a la calidad del contenido, medida en función de herramientas como alcance de la revista, tipología documental, metadatos, resúmenes o formatos de sus publicaciones, entre otros.

Igualmente, es posible concluir el escaso grado de desarrollo que tienen los indicadores divulgativos. Las métricas alternativas apenas se tienen en cuenta en la mayoría de las plataformas que agrupan revistas científicas en función de su calidad. El uso de las revistas, medido mediante indicadores como menciones en redes o presencia en gestores bibliográficos, solo es importante para las plataformas de contenidos y no es relevante para los sistemas de impacto y calidad.

La respuesta concluyente a la segunda pregunta de investigación es que los criterios editoriales, basados en la gestión, políticas y procedimientos son los más empleados por las plataformas de clasificación de revistas científicas (Figura 1) y, por tanto, los de mayor interés para la evaluación de las publicaciones periódicas de carácter científico. El estudio también permite concluir que reducir la evaluación de revistas al ámbito bibliométrico es desprestigiar los indicadores sobre la calidad en la gestión y el alcance social, que también deben medirse para obtener una evaluación completa.

El análisis realizado ha pretendido detectar si hay patrones de comportamiento en la selección que las plataformas de revistas realizan para la inclusión de las mismas en sus catálogos o directorios. Se ha partido de fuentes de información de tipología diversa y con funciones no comparables, pero sí se puede concluir que es posible cotejar de forma conjunta a partir de sus principios de selección o normativas que emplean para añadir publicaciones a sus bases de datos. La metodología aportada permite detectar el valor que cada plataforma adjudica a los indicadores que comúnmente se emplean para el análisis de la calidad de las revistas de carácter científico.

La conclusión general de esta investigación es que la calidad de las revistas científicas puede medirse mediante indicadores que analicen tanto datos bibliométricos como editoriales y divulgativos. La relación de indicadores que se ha expuesto es válida para ser empleada como base para evaluaciones en las que se quiera dar un peso equivalente a la gestión excelente (criterios editoriales), el impacto científico (criterios bibliométricos) y la visibilidad social (criterios divulgativos).

Referencias

- Abadal, E. (Ed.). (2017). *Revistas científicas: Situación actual y retos de futuro*. Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/117374>
- Alfonso Manzanet, J. E., Zayas Mujica, R., Dorta-Contreras, A. J., y Cadenas Freixas, J. L. (2018). Propuesta para la evaluación de la calidad y el funcionamiento de revistas científicas en ciencias de la salud. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(2), 325-334. <https://www.redalyc.org/journal/1804/180459978017/>
- Alperin, J. P., y Rozemblum, C. (2017). La reinterpretación de visibilidad y calidad en las nuevas políticas de evaluación de revistas científicas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 40(3), 231-241. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v40n3a04>

- Aparicio, A., Banzato, G., y Liberatore, G. (2016). *Manual de gestión editorial de revistas científicas de ciencias sociales y humanas*. CLACSO. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/90378>
- Baiget, T. (2020). *Manual SCImago de revistas científicas. Creación, gestión y publicación*. Ediciones Profesionales de la Información. <http://eprints.rclis.org/43532/>
- Castillo Almeida, G., Valdes García, C., Hernández Martínez, R. A., León Paredes, A. de la C., y Difurniau Gráu, H. (2014). Gestión de indicadores de calidad para la mejora del proceso editorial. *Ciencias de la Información*, 45(2), 15-19. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181432443003>
- Delgado López-Cózar, E. (2017). Evaluar revistas científicas: un afán con mucho presente y pasado e incierto futuro. En E. Abadal (Ed.), *Revistas científicas: Situación actual y retos de futuro* (pp. 73-103). Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/117374>
- Díaz, M., y Ortiz de Recasens, Z. (2014). Indicadores de calidad para la visibilidad de las revistas científicas electrónicas de la Universidad del Zulia. *Enl@ce*, 11(2), 91-11. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/enlace/article/view/18870>
- Gregorio-Chaviano, O. (2018). Evaluación y clasificación de revistas científicas: reflexiones en torno a retos y perspectivas para Latinoamérica. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(1), 166-179. <https://doi.org/10.22507/rli.v15n1a12>
- Guerra, P. (2018). ¿Cómo evaluar las revistas científicas? Acerca de las limitaciones del Índice de Impacto por citas. *Revista de la Facultad de Derecho*, 44, e20184407. <https://revista.fder.edu.uy/index.php/rfd/article/view/598>
- Mendoza, S., y Paravic, T. (2006). Origen, clasificación y desafíos de las revistas científicas. *Investigación y Postgrado*, 21(1), 49-75. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65821103>
- Merlo-Vega, J. A., y Martín González, J. C. (2003). Las revistas electrónicas: características, fuentes de información y medios de acceso. *Anales de Documentación*, 6, 155-186. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1971>
- Miyahira Arakaki, J. (2012). Criterios de calidad de las revistas científicas. *Revista Médica Herediana*, 19(1), 1. <https://doi.org/10.20453/rmh.v19i1.969>
- Molina, L. G. G. (2019). Las revistas científicas como instrumento de difusión del conocimiento. *Revista Mexicana de Sociología*, 81(4), 919-927. <https://www.jstor.org/stable/26841483>
- Montoya-Roncancio, V. (2020). *Políticas nacionales de evaluación de revistas científicas en Argentina, Chile, Colombia, España y México* [Tesis de maestría, Universidad de Salamanca]. Repositorio Digital Gredos. <https://gredos.usal.es/handle/10366/147100>
- Montoya-Roncancio, V., y Merlo-Vega, J. A. (2023). Methodological approach to the evaluation of scientific journals. En F. J. García-Peñalvo y A. García-Holgado (Eds.), *Proceedings TEEM 2022: Tenth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 1296-1303). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-0942-1_137
- Olivera Betrán, J. (2011). Tendencias en la edición y en la mejora de calidad de las revistas científicas españolas de Ciencias Sociales. *Apunts Educación Física y Deportes*, (104), 5-10. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2011/2\).104.00](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/2).104.00)
- Paz-Enrique, L. E., Jalil-Vélez, N. J., García-Salmon, L. A., Mera-Leones, R. M., y Mawyin Ceballos, F. A. (2018). *Calidad de revistas científicas. Variables, indicadores y acciones para su diagnóstico*. Editorial Feijóo. <http://eprints.rclis.org/33794/>

- Ramírez Martínez, D. C., Martínez Ruiz, L. C., y Castellanos Domínguez, Ó. F. (2012). *Divulgación y difusión del conocimiento: Las revistas científicas*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11038>
- Rodríguez-Yunta, L. (2015). Evaluación de las revistas españolas: pasos hacia un sistema que mida la apertura y la internacionalidad. *Anuario ThinkEPI*, 9, 189-195. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2015.44>
- Román Román, A. (Ed.). (2001). *La edición de revistas científicas: Guía de buenos usos*. CINDOC, CSIC. <https://digital.csic.es/handle/10261/4347>
- Rozemblum, C., Unzurrunzaga, C., Banzato, G., y Pucacco, C. (2015). Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos en acceso abierto y comerciales. *Palabra Clave (La Plata)*, 4(2), 64-80. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=350539940001>
- Vasen, F. y Vilchis, I. L. (2017). Sistemas nacionales de clasificación de revistas científicas en América Latina: tendencias recientes e implicaciones para la evaluación académica en ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(231), 199-228. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30043-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30043-0)

Anexo. Plataformas de revistas científicas

Se presenta una relación de plataformas de revistas científicas con los enlaces a sus páginas principales. Los recursos de este anexo han sido mencionados en el artículo y se organizan en cuatro grupos. El primer apartado está formado por fuentes de información generales, como bases de datos y recursos en los que se puede obtener diferente información de revistas de carácter científico. Los tres apartados siguientes se corresponden con los tipos de plataformas descritos en el artículo, empleando la denominación asignada en el estudio (plataformas de impacto, de contenidos y de calidad), junto a la finalidad de cada tipología (bibliométricas, bibliográficas, cualitativas). No se trata de una relación exhaustiva, sino de un listado de recursos mencionados en el artículo. La presentación se realiza de forma alfabética en cada grupo.

Fuentes de información de revistas científicas

- Crossref <https://search.crossref.org>
- ISSN <https://www.issn.org>
- Master Journal List <https://mjl.clarivate.com>
- ROAD <https://road.issn.org>
- Scopus Sources <https://www.scopus.com/sources>
- Sherpa Romeo <https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/>
- Ulrich's <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>

Plataformas de impacto (bibliométricas)

- Biblat Bibliografía Latinoamericana <https://biblat.unam.mx>
- Citescore <https://www.scopus.com/sources>
- Dialnet métricas <https://dialnet.unirioja.es/metricas/>
- Google Scholar <https://scholar.google.com>
- Google Scholar Metrics https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl=en
- Journal Citations Reports (JCR) <https://jcr.clarivate.com>
- Scielo Analytics <https://analytics.scielo.org>
- Scimago Journal & Country Rank (SJR) <https://www.scimagojr.com>
- Scopus <https://www.scopus.com>
- Web of Science <https://www.webofscience.com>

Plataformas de contenidos (bibliográficas)

- Dialnet <https://dialnet.unirioja.es>
- Dimensions <https://app.dimensions.ai>
- DOAJ <https://doaj.org>
- Ingenta Connect <https://www.ingentaconnect.com>
- Lens <https://www.lens.org>
- OAJI <https://oaji.net>
- RedAlyC <https://www.redalyc.org>
- Redib <https://www.redib.org>
- SciELO <https://scielo.org>
- Scipedia <https://www.scipedia.com>

Plataformas de calidad (cualitativas)

- Actualidad iberoamericana <https://citrevistas.cl/b2.htm>
- CARHUS <https://agaur.gencat.cat/es/avaluacio/carhus/>
- CIRC <https://clasificacioncirc.es>
- Clasificación CRMCYT (México) <https://www.revistascytconacyt.mx>
- DICE <http://epuc.cchs.csic.es/dice/index.php>

- ERIH Plus <https://erihplus.hkdir.no>
- Journal Quality List (Harzing) <https://harzing.com/resources/journal-quality-list>
- Latindex <http://www.latindex.org>
- MIAR <http://miar.ub.edu>
- Revistas FECYT (España) <https://calidadrevistas.fecyt.es>

ARTÍCULO

El metaverso y su aplicación en la democratización de la educación

[en] Metaverse and its application in the democratization of education

  Efraín Alfredo Barragán-Perea¹

¹Universidad Autónoma de Chihuahua (México)

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

RESUMEN

Los procesos de enseñanza-aprendizaje se encuentran en un constante cambio con el fin de adaptarse a las necesidades de las sociedades modernas. La implementación de la dimensión digital en la educación ha permitido transitar de un sistema áulico a uno virtual, lo que sitúa al metaverso como una alternativa para que el maestro y el alumno interactúen dentro de un ambiente totalmente virtual en las próximas generaciones. En este contexto, se realizó una investigación de tipo documental de la literatura científica acerca del tema, mediante la aplicación de un estudio descriptivo, con el objetivo de comprender las características del metaverso y su aplicación como herramienta para la innovación educativa en la democratización de la educación. Para ello, se profundizó en los conceptos de metaverso, e-learning, realidad virtual, realidad aumentada y realidad mixta; así como en la aplicación de las tecnologías inmersivas para contribuir en la democratización de la educación. Se encontró que las principales aplicaciones del metaverso están relacionadas con el entrenamiento profesional a través de simulaciones educativas, el tratamiento de problemas médicos y psicológicos y el desarrollo de actividades lúdicas como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVE

Metaverso, democratización de la educación, innovación educativa, realidad virtual, e-learning.

Como citar (APA 7^a Edición):

Barragán-Perea, E. (2023). El metaverso y su aplicación en la democratización de la educación. *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 90-101. <https://doi.org/10.54167/rei.vii1.1214>

ABSTRACT

Teaching-learning processes are constantly changing to adapt to the needs of modern societies. The implementation of digital dimension in education has made it possible to move from a classroom system to a virtual one, which places the metaverse as an alternative for the teacher and the student to interact within a virtual environment in the next generations. In this context, documentary research of the scientific literature on the subject was carried out through the application of descriptive study to understand the characteristics of the metaverse and its application as a tool for educational innovation in the democratization of education. For this, the concepts of metaverse, e-learning, virtual reality, augmented reality, and mixed reality were studied, as well as the application of immersive technologies to contribute to the democratization of education. It was found that the main applications of the metaverse are related to professional training through educational simulations, the treatment of medical and psychological problems, and the development of recreational activities to support the teaching-learning process.

KEYWORDS

Metaverse, democratization of education, educational innovation, virtual reality, e-learning.

Introducción

Tradicionalmente el proceso de enseñanza-aprendizaje ha ocurrido principalmente en un entorno áulico, donde el docente modera y regula el flujo de información y conocimiento, mientras está cara a cara con el alumno en un diálogo constante, donde ambos se enriquecen, aprenden, maduran y se benefician, en medio de cierto nivel afectivo.

Hace solo algunos años el aprendizaje virtual venía desarrollándose e impulsándose principalmente en las universidades como una forma de ampliar su oferta académica, ofreciendo cursos y programas educativos dirigidos a adultos y profesionistas que, por diversos motivos, sobre todo de tiempo o localización, se les dificultaba estudiar de manera presencial ([Méndez Escobar, 2021](#)). Ahora, esta modalidad ha explotado por el efecto catalizador de la pandemia por COVID-19, por lo que la implementación de la virtualidad en la educación o aprendizaje electrónico (e-learning en inglés) parecen haber llegado para quedarse.

La evolución del internet ha permitido transitar de la web 1.0, que surge a partir de protocolos abiertos que permiten compartir información a partir de enlaces (el internet de los links), a la web 2.0, el internet de las redes sociales formado por personas que se conectan a partir de intereses comunes y que utiliza las redes sociales incluso para informarse, por tratarse de contenidos cortos caracterizados por la inmediatez (el internet de los likes). Hoy día se ha dado el salto a la web 3.0, donde los usuarios buscan la posibilidad de crear sus propios espacios e incluso monetizar sus contenidos.

Es así que formamos parte de una sociedad hiperconectada a través de la telefonía 5G, la inteligencia artificial, el big data, la nube, el *blockchain* y la ciberseguridad, lo que ha llevado a una redefinición de la identidad individual y colectiva, con el consecuente interés por el estudio de las diferentes culturas y comunidades en línea ([Joyanes Aguilar, 2021](#)).

La implementación de la dimensión digital se ha visto impulsada en muchos de los sectores de la vida debido a la pandemia y a las medidas de seguridad relacionadas con el distanciamiento físico de las personas, entre los que se incluye el entretenimiento, los negocios, el trabajo y por supuesto la educación.

De esta forma surge el interés por el metaverso, el cual está íntimamente ligado a la web 3.0, y que, de alguna manera, profundiza la dimensión digital en la vida social y económica, y potencialmente en la educación misma en el posible desarrollo del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 de las Naciones Unidas: educación de calidad ([Dugarte-Peña et al., 2022](#)).

El término metaverso fue acuñado en el año 1992 por el escritor norteamericano Neil Stephenson en su novela de ciencia ficción *Snow Crash* ([Sparkes, 2021](#)); sin embargo, el término ganó en popularidad en el año 2021, cuando Mark Zuckerberg (cofundador de Facebook) cambió el nombre de la red social por el de Meta, catalogando al metaverso como el siguiente capítulo de internet.

Desde la mirada de [Kiong \(2022\)](#), el concepto de metaverso nos remite a un mundo de realidad virtual altamente inmersivo, donde las personas se reúnen con el fin de socializar, aprender o divertirse. Por su parte, [Kye et al. \(2021\)](#) lo definen como una realidad virtual basada en 3D en la que las actividades diarias y la vida económica se llevan a cabo a través de avatares que representan lo real en sí mismos; y en donde, a decir de [Vargas Portugal \(2022\)](#), disminuyen las barreras relacionadas con la raza, el género o las discapacidades.

Entre las razones de la evolución del metaverso se encuentran: (1) el progreso tecnológico que vive la sociedad; (2) el inevitable uso de la comunicación virtual exacerbada por la pandemia; (3) el cambio de los patrones de consumo por parte de los nativos digitales; (4) el uso masivo de dispositivos móviles (computadoras personales, Smartphone, tabletas, entre otros); y (5) la gran conectividad a internet que existe en el mundo.

Esta evolución es una realidad todavía en construcción, que ha llevado a importantes empresas tecnológicas como Meta, Microsoft, Sony o nVidia a invertir grandes capitales en su desarrollo ([Cui et al.,](#)

2022), por lo que está en camino de convertirse en una industria de 5 billones de dólares en los próximos 6 años (el tamaño de la economía de Japón, la tercera más grande del mundo) lo que ha logrado que gane cada vez mayor fuerza (Elmasry et al., 2022).

El metaverso posee tres características fundamentales: a) interactividad, al permitir que el usuario sea capaz de comunicarse e interrelacionarse con otros en el metaverso; b) corporeidad, puesto que los usuarios están representados por su propio avatar; y c) persistencia, ya que el programa continuará funcionando y desarrollándose aun cuando algunos o todos sus usuarios estén o no conectados (Peláez Sánchez et al., 2022; Buchholz et al., 2022; Gallego, 2022).

En este sentido, los metaversos y los videojuegos en línea, como Minecraft o Roblox, se encuentran íntimamente ligados, en tanto que simulan universos abiertos que permiten a sus usuarios explorar diferentes mundos, personalizar sus avatares para interactuar a través de ellos con otros usuarios, e incluso llevar a cabo compras virtuales, lo que los vuelve casi omnipresentes como tecnologías de socialización.

Por lo anterior, las compañías tecnológicas consideran que los videojuegos son el camino idóneo para avanzar de manera rápida hacia un internet inmersivo, y en lo que respecta a la educación, son considerados como un gran ejemplo para definir un modelo que permita su implementación a través de estrategias lúdicas (Pacheco Pérez y Rosales Crespo, 2022), lo que permitirá enriquecer la labor docente y la experiencia de los estudiantes.

De esta manera, es probable que el metaverso se convierta en un entorno ideal para la enseñanza y el aprendizaje en las próximas generaciones, donde la generación Z está más dirigida a las tecnologías de inteligencia artificial, en comparación con la generación X o Y (Tlili et al., 2022), de ahí la importancia de su aplicación para la democratización de la educación futura.

En dicho contexto, se abordaron los temas de: e-learning como antecedente del metaverso, la evolución del e-learning hacia el metaverso, ejemplos de universos de realidad virtual y aplicación de la tecnología del metaverso en la democratización de la educación. El artículo finaliza con la presentación de las conclusiones a las que este estudio permitió llegar.

Metodología

Para el logro de esta contribución se realizó una investigación de tipo documental de la literatura científica acerca del tema, mediante la aplicación de un estudio descriptivo. Bajo este criterio, se incluyeron los artículos originales más importantes y significativos de acuerdo al criterio del autor, publicados en bases de datos científicas (Scielo, RedAlyC, Dialnet, ScienceDirect, WoS y Scopus), principalmente entre los años 2021 y 2023 (37 artículos en idioma inglés y 34 en español). El objetivo fue comprender las características del metaverso y su aplicación como herramienta para la innovación educativa en la democratización de la educación. Se partió de la hipótesis de que en un futuro gran parte de los alumnos llevará a cabo su formación académica desde sus hogares, fuera del ambiente áulico tradicional, lo que convierte al metaverso en un actor importante en la democratización de la educación.

Revisión de la literatura

El e-learning como antecedente del metaverso

Las tecnologías de la información y la comunicación han servido para la masificación del e-learning, un tipo de aprendizaje que se lleva a cabo digitalmente a través de medios electrónicos en internet, y que ante el escenario de pandemia aceleró su desarrollo debido a la interrupción de las actividades presenciales en las escuelas de todo el mundo. Fue así que la enseñanza a distancia de emergencia estuvo centrada en dos tipos de sistemas de e-learning:

- 1) Aprendizaje síncrono. Permite la reunión en vivo de maestros y estudiantes en un espacio virtual digital por medio de plataformas de conferencia web, como: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, WebEx, entre otras (Rodríguez, 2020).
- 2) Aprendizaje asíncrono. Este puede desarrollarse ya sea en vivo o fuera de línea, valiéndose de la utilización de materiales o recursos educativos proporcionados previamente por el maestro, lo que posibilita que cada estudiante aprenda a su propio ritmo (Canese et al., 2021). Este tipo de herramientas se caracterizan por permitir a sus usuarios una comunicación e interacción flexibles, llevándose a cabo a través de sistemas de gestión del aprendizaje como: Moodle, Blackboard, Canvas, Google Classroom, Edmodo, entre otros.

Es importante señalar que ambos sistemas presentan ciertas limitaciones, al tratarse de entornos virtuales de aprendizaje bidimensionales (2D), lo que le da al metaverso el potencial de subsanar dichas limitantes con el fin de llevarlo hacia un entorno tridimensional (3D).

La implementación del e-learning presenta importantes ventajas: flexibilidad en términos de tiempo y lugar, lo que favorece el aprendizaje activo (Hew et al., 2020; Díaz Vásquez et al., 2022); adaptabilidad, accesibilidad y facilidad de acceso (Ali, 2022); la personalización del entorno de aprendizaje para que los alumnos sean más productivos (Engel y Coll, 2022); facilidad de acceso a materiales (libros, artículos científicos, material escolar, recursos multimedia, entre otros) (Stecula y Wolniak, 2022); el desarrollo de interacciones dinámicas con el fin de compartir ideas e información de manera eficiente y colaborativa, promoviendo el debate y la expresión de opiniones sobre el trabajo de otros (Jarrín Miranda, 2023).

No obstante, el e-learning también presenta algunos inconvenientes: la necesidad de que maestros y alumnos posean las competencias tecnológicas mínimas requeridas (Solórzano Álava et al., 2022); la dependencia de la tecnología y el cansancio por su uso prolongado (Amponsah et al., 2022); el aislamiento emocional de maestros y alumnos, la interacción limitada entre los participantes y los altos niveles de distracción (Bajaña Quiroz y Bustos Bohorquez, 2022); escasa motivación para la participación de los alumnos (Covas Alves, 2020); la inversión en las tecnologías necesarias para su implementación (Maatuk et al., 2022; Montenegro-Rueda y Fernández-Cerero, 2022); entre otros.

La evolución del e-learning hacia el metaverso

La evolución natural del e-learning ha llevado a los desarrolladores de software hacia la creación de tecnologías inmersivas que buscan emular una experiencia real a través de una réplica simulada (digital), como es el caso de la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta (Cabero-Almenara et al., 2022).

Realidad virtual.

La realidad virtual consiste en una serie de secuencias multimedia generadas mediante tecnología informática que dan al usuario la sensación de estar mentalmente inmerso en un mundo virtual (Díaz et al., 2018; Liz Gutiérrez, 2020).

Para su visualización se requiere de un hardware específico, que va desde las gafas de realidad virtual de bajo costo a través Smartphone, hasta dispositivos de alto costo como las pantallas montadas en la cabeza (head-mounted display), dispositivos de visualización parecidos a un casco que permiten reproducir imágenes creadas por computadora sobre una pantalla, ubicada muy cerca de los ojos o directamente sobre la retina del usuario (Samaniego Villarroel, 2016).

Ambos dispositivos se consideran herramientas efectivas para el apoyo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, ya que permiten mejorar la comprensión de contenidos (Piscitelli Altomari, 2017), fomentan la creatividad (Elias Ramos et al., 2021), contribuyen a la participación y el rendimiento académico, además de ser una modalidad de evaluación eficaz (Díaz Vásquez et al., 2022; Mariscal et al., 2020).

Realidad aumentada.

La realidad aumentada es la superposición digital que se proyecta sobre el mundo real, la cual permite la mezcla de información física e información digital en tiempo real por medio de diferentes soportes tecnológicos (como los Smartphone o las tabletas) con el fin de generar nuevos escenarios ([Garzón et al., 2019](#)), como en el caso del juego Pokemon Go ([Gutiérrez et al., 2018](#)), el juego Harry Potter Wizards Unite ([Nuncio y Felicilda, 2021](#)), los sistemas que muestran información en la línea de visión de los automovilistas ([He et al., 2022](#)), el sistema de posicionamiento global (GPS) de Google Maps, entre otros.

En el ámbito académico se percibe un creciente interés por el uso de la realidad aumentada, aunque su implementación demanda la capacitación de los docentes y una inversión importante, lo que dificulta su democratización ([García Sánchez y Orejudo, 2022](#)).

Realidad mixta.

La realidad mixta es el resultado de la fusión de las realidades virtual y aumentada para producir nuevos entornos donde los objetos físicos y digitales coexisten e interactúan en tiempo real ([Craig, 2013](#)). De esta forma, mientras que con la realidad aumentada aparecen elementos virtuales sobre un entorno real visible en una pantalla, con la realidad mixta se da el salto de la pantalla al visor, pudiendo observar el escenario aumentado a partir de cualquier ángulo, no solo desde la pantalla de una computadora o un Smartphone.

La realidad mixta representa un camino eficiente para la educación inmersiva, en la que el estudiante aprende rodeado de un entorno que estimula sus sentidos, al tiempo que le permite alcanzar un aprendizaje más significativo, principalmente en disciplinas como la medicina, en la que se puede aprovechar la visualización de los objetos de estudio, donde todo concepto puede tocarse y manipularse, haciendo más eficiente el proceso de aprendizaje para el alumno y facilitando la labor de los docentes ([Moreno Martínez et al., 2016](#)).

Ejemplos de universos de realidad virtual

A decir de [Dwivedi et al. \(2022\)](#), aun no existe la tecnología y la infraestructura que permita el desarrollo de nuevos mundos virtuales inmersivos a gran escala, donde nuestros avatares puedan trascender entre plataformas (un metaverso pleno); en cambio, existen espacios virtuales que comparten características con el metaverso (proto-metaversos), como lo son: accesibilidad, jugabilidad y estética; infraestructura financiera estable a través de monedas digitales establecidas; cultura participativa en constante construcción; lenguaje verbal y no verbal; narrativa ficcional o social ([Ewolf, 2022](#)).

Una muestra de lo anterior es Second Life, una plataforma de realidad virtual que permite a sus usuarios crear su avatar personalizado para interactuar con otros en espacios comunes donde pueden formar comunidades, comprar propiedades, construir casas, asistir a conciertos, reunirse en bares, asistir a bodas y servicios religiosos, comprar y vender bienes y servicios virtuales, encontrar amigos, entre otros ([Boellstorff, 2015](#)).

Desde sus inicios en el año 2003, Second Life atrajo la presencia de empresas multinacionales como Sony, BMG, Wells Fargo Bank, Coca Cola, IBM, Sun Microsystems, Dell, Cisco Systems, Intel, Microsoft, Peugeot, Reebok, General Motors, Toyota, Nissan y Mercedes-Benz ([Noguera Oviedo y Olivero Verbel, 2010](#)). Además, sirvió como espacio para campañas electorales y para la apertura de embajadas virtuales de países como Suecia, Malta o Filipinas ([Ricoy Casas, 2022](#)).

En poco tiempo, Second Life pasó de ser un sitio de carácter lúdico y de vida social a un ambiente que fomenta la creatividad, el trabajo colaborativo, el emprendimiento y el desarrollo de habilidades tecnológicas, por lo que fue posible deducir que el metaverso supondría el avance del internet como se conocía hasta ese momento al siguiente nivel, un espacio compartido donde las realidades física, virtual y aumentada se fusionan, donde no existen fronteras o restricciones espaciales.

Resultados y discusión

Aplicación de la tecnología del metaverso en la democratización de la educación

Como ocurre con la llegada de nuevas tecnologías, la aplicación del metaverso en el ámbito de la educación ha encontrado opiniones encontradas. Por una parte, se encuentran posturas como la de [Yue \(2022\)](#), que afirma que gracias a la llegada de esta tecnología la educación será democratizada y accesible para todos, independientemente de su origen económico, cultural o social.

Por otra parte, existe la preocupación de que aumente la brecha digital, en lugar de disminuir, ya que no todas las personas tendrán un acceso pleno, igualitario y adecuado a las tecnologías necesarias para su implementación, debido principalmente a cuestiones relacionadas con su costo ([García Sánchez y Orejudo, 2022](#)). Aun así, es posible que esta limitante se reduzca significativamente en el corto plazo, debido al interés y participación de las principales empresas tecnológicas que están detrás del proyecto.

Otras opiniones como las de [Patarroyo López et al. \(2022\)](#) y [Engel y Coll \(2022\)](#) se muestran renuentes a reemplazar el aprendizaje presencial por el aprendizaje virtual, aunque reconocen su importancia para brindar a los docentes y alumnos un espacio donde las experiencias educativas pueden ocurrir en un formato híbrido.

En este contexto, actualmente existen un gran número de proyectos que buscan, de forma utópica aún, que al igual que hoy podemos pasar de un dominio a otro con un clic, podamos pasar de un mundo virtual a otro (interoperatividad) con nuestros datos, activos digitales e identidad.

Como parte de esa utopía, la democratización del metaverso desde el punto de vista tecnológico tendrá que estar enfocada a que sea lo más sencillo de utilizar para las personas en sus diferentes ámbitos, que sea intuitivo, reduzca el miedo al cambio, tome en cuenta la experiencia del usuario en su desarrollo, tenga tiempos de carga atractivos y sea accesible desde cualquier dispositivo, independientemente de si este es de alto o bajo costo.

Desde el punto de vista ético y moral, los proyectos de metaverso tendrán que estar orientados a paliar la brecha digital, a proporcionar acceso a tecnologías y recursos educativos para aquellas personas que de otra manera no podrían ([Torres Reyes, 2022](#)), a garantizar a sus usuarios una relación cívica y amparada en la moral y el derecho ([Comelles, 2022](#)), a ser incluyentes, disfrutables y que provean información entendible por todos, sin demasiados tecnicismos.

Ahora bien, la democratización del metaverso también pasa por no poner límites a la hora de crear proyectos enfocados a perfiles más técnicos, como es el caso de las personas que poseen una cartera de activos digitales de blockchain.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje digital, los pronósticos apuntan a que en los próximos años una gran parte de los alumnos llevarán a cabo su formación académica desde el hogar ([Yilmaz et al., 2023](#)), lo que coadyuvará a la democratización de la educación a través de procesos más efectivos, personalizados y a menor costo, a través de tecnologías como el metaverso ([Buchholz et al., 2022](#)).

El objetivo de las universidades será iniciar la migración digital de sus procesos académicos y administrativos hacia un entorno de realidad virtual que tenga la capacidad para emular la vida en los recintos educativos, en donde los estudiantes puedan asistir con sus avatares personalizados para interactuar con otros alumnos, maestros o las distintas entidades administrativas ([Han et al., 2023](#)).

Como parte de la democratización del metaverso, actualmente los estudiantes tienen la posibilidad de visitar de manera virtual otros países, incluso bajo escenarios como el de la pandemia o las guerras ([Gursoy et al., 2022](#)). Asimismo, pueden acceder a museos virtuales para explorar exhibiciones diversas y aprender sobre historia, arte y ciencia de una manera interactiva y envolvente ([Pineda-Luna, 2023](#)), visitar distintos ambientes naturales ([Buhalis et al., 2022](#)), aprender y practicar diferentes idiomas en sus lugares de origen ([Wu et al., 2023](#)), entre muchos otros ejemplos.

En el terreno del entrenamiento profesional, el metaverso y la realidad virtual hacen posible llevar a cabo simulaciones educativas, permitiendo que los estudiantes practiquen en un entorno virtual antes de trabajar en el mundo real, por ejemplo, a través de experimentos científicos, actividades de negocios en tiempo real (Herbert, 2017), intervenciones quirúrgicas (Garavand y Aslani, 2022), la examinación del interior del cuerpo humano a través de camisas de realidad aumentada (Kye et al., 2021), la enseñanza de la fotografía (Zhao et al., 2023), el aprendizaje de técnicas en odontología (Riutord-Sbert et al., 2023), el esbozo de espacios arquitectónicos donde es posible probar diseños hipotéticos (Ríos-Llamas, 2022), así como para desarrollar habilidades blandas como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resiliencia, el pensamiento crítico o el liderazgo (Shin y Kim, 2022), entre otros.

En el tratamiento de problemas médicos y psicológicos, ahora es posible controlar equipos de cómputo a partir de tecnologías inmersivas mediante los gestos y la voz (Carter, 2022); la comunicación con dispositivos informáticos a través de la actividad cerebral (interfaces cerebro-computadora) para el control de extremidades robóticas en personas que sufren de parálisis (Crespo-Pereira et al., 2023); en el tratamiento de fobias o trastornos mentales, al crear experiencias inmersivas donde se puede someter al paciente a situaciones de estrés de forma controlada (Campos Sánchez et al., 2022); para fomentar la interacción de personas con problemáticas que dificultan su participación social, como en el trastorno del espectro autista, proveyendo entornos de aprendizaje más tranquilos y discretos, donde todos los estudiantes puedan participar (Hutson, 2022; Martínez Sánchez, 2023), entre otras aplicaciones.

Finalmente, es importante no perder de vista que la interacción social en el metaverso implica también algunos retos a tomar en consideración. Entre ellos se encuentran: el carácter anónimo y el alto grado de libertad en la socialización con otros avatares propio del mundo virtual, el robo de identidad a través de algoritmos de inteligencia artificial, así como la falla involuntaria en las legislaciones que dan protección a los datos personales de los usuarios, que podrían poner en riesgo la dignidad y autonomía de las personas (Renieris, 2023). El reto de la sociedad será el de promover una educación ética, necesaria para cultivar la ciudadanía en el mundo virtual.

Conclusiones

Con base en la teoría investigada, a fin de comprender las características del metaverso y su aplicación como herramienta para la innovación educativa en la democratización de la educación, se concluye lo siguiente:

- a) La evolución natural del e-learning ha llevado a los desarrolladores de software hacia la creación de tecnologías inmersivas en la búsqueda por emular una experiencia real a través de una réplica simulada o digital, como ocurre con la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta.
- b) La implementación de la dimensión digital en la educación, que se vio impulsada por la pandemia y las medidas de seguridad relacionadas con el distanciamiento físico de las personas, aceleró el paso de un sistema áulico tradicional a uno virtual, lo que puso en el mapa al metaverso como una alternativa para la educación de las próximas generaciones.
- c) El metaverso y la realidad virtual nos remiten al concepto de un ambiente altamente inmersivo, pero aún en construcción, donde las personas pueden reunirse con el fin de socializar, divertirse o aprender. Este mundo, que en un principio estuvo basado en los videojuegos, ha mostrado ser el camino idóneo para avanzar rápidamente hacia el metaverso en el ámbito educativo, por lo que es considerado un buen ejemplo para definir un modelo que permita su implementación a través de estrategias lúdicas.
- d) Se espera que en los próximos años una gran parte de los alumnos, principalmente de la generación Z, estén en posibilidad de llevar a cabo su formación académica desde sus hogares, lo que coadyuvará a la democratización de la educación a través del metaverso.
- e) Entre las principales aplicaciones del metaverso se encuentran el entrenamiento profesional a través de simulaciones educativas, el tratamiento de problemas médicos y psicológicos y el desarrollo de actividades lúdicas como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- f) No obstante que la tecnología del metaverso ha mostrado significativas áreas de aplicación, persiste la preocupación de que pueda aumentar la brecha digital, ya que no todas las personas estarán en posibilidad de tener un acceso pleno, igualitario y adecuado a las tecnologías necesarias para su implementación, debido principalmente a cuestiones económicas, lo que podría obstaculizar su democratización.
- g) En cualquier caso, el metaverso deberá existir como un estándar abierto, y no como un espacio controlado por unas pocas empresas, ni coexistir en metaversos separados, al igual que ninguna persona puede estar en distintos internet, por lo que la naturaleza grupal de su concepto deberá ser plural.

Referencias

- Ali, A. (2022). An overview of cloud computing for the advancement of the e-learning process. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 100(3), 847-855. <http://www.jatit.org/volumes/Vol100No3/22Vol100No3.pdf>
- Amponsah, S., van Wyk, M. M., y Kolugu, M. K. (2022). Academic experiences of “Zoom-fatigue” as a virtual streaming phenomenon during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 17(6), 1-16. <http://doi.org/10.4018/IJWLTT.287555>
- Bajaña Quiroz, F. M., y Bustos Bohorquez, A. A. (2022). Consecuencias del desarrollo en la educación en tiempos de post pandemia. *Ciencia y Educación*, 3(8), 16-25. <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/149>
- Boellstorff, T. (2015). *Coming of age in Second Life: An anthropologist explores the virtually human*. Princeton University Press.
- Buchholz, F., Oppermann, L., y Prinz, W. (2022). There’s more than one metaverse. *i-com*, 21(3), 313-324. <https://doi.org/10.1515/icom-2022-0034>
- Buhalis, D., Lin, M. S., y Leung, D. (2022). Metaverse as a driver for customer experience and value co-creation: Implications for hospitality and tourism management and marketing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(2), 701-716. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2022-0631>
- Cabero-Almenara, J., Valencia-Ortiz, R., y Llorente-Cejudo, C. (2022). Ecosistema de tecnologías emergentes: Realidad aumentada, virtual y mixta. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (23), 7-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8631820>
- Campos Sánchez, C. M., Guillén León, L. A., Acosta Yanes, R. C., y Gil Oloriz, M. A. (2022). Metaverso: El futuro de la medicina en un mundo virtual. *Metaverse Basic and Applied Research*, 1, 4. <https://doi.org/10.56294/mr20224>
- Canese, V., Mereles, J. I., y Amarilla, J. (2021). Educación remota y acceso tecnológico en Paraguay: Perspectiva de padres y alumnos a través del COVID-19. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 13(24). <https://doi.org/10.22430/21457778.1746>
- Carter, D. (2022). Immersive employee experiences in the Metaverse: Virtual work environments, augmented analytics tools, and sensory and tracking technologies. *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, 10(1), 35-49. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1052535>
- Comelles, C. A. (2022). El derecho civil ante el Metaverso: Hacia un Metalaw europeo y sus remedios en el Multiverso. *Derecho Digital e Innovación*, (12), 2. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8502542>
- Covas Alves, V. (2020). Estudio sobre el uso de la gamificación en plataformas de e-learning: Teorías de comportamiento, tasas de participación y experiencias de uso. *Sintaxis*, 1(5), 128-147. <https://doi.org/10.36105/stx.2020n5.07>
- Craig, A. B. (2013). *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. Elsevier.
- Crespo-Pereira, V., Sánchez-Amboage, E., y Membiela-Pollán, M. (2023). Facing the challenges of metaverse: A systematic literature review from social sciences and marketing and

- communication. *Profesional de la Información*, 32(1), e320102. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.ene.02>
- Cui, H., Xu, Z., y Yao, C. (2022). *Will the Metaverse be the future of the Internet?* En *Proceedings of the 2022 8th International Conference on Humanities and Social Science Research* (pp. 2165-2170). Chongqing, China. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220504.392>
- Díaz Vásquez, R. A., Machuca Vivar, S. A., y Checa Cabrera, M. A. (2022). Técnicas y herramientas para la realización de pruebas virtuales en un modelo de aprendizaje electrónico. *Revista Conrado*, 18(S3), 112-119. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2643>
- Díaz, S., Díaz, J., y Arango López, J. (2018). Clases de historia en mundos virtuales: ¿Cómo podemos mejorarlo? *Campus Virtuales*, 7(2), 81-91. <https://bit.ly/3IZUlag>
- Dugarte-Peña, G. L., Rodríguez de Cora, R., y Ballester, M. (2022). Cumplimiento sistémico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por medio de una aplicación informática. En M. T. Sanz, I. Puebla y G. L. Dugarte-Peña (Eds.), *IV Congreso Iberoamericano de Soluciones Sistémicas para la Transformación de las Organizaciones* (pp. 36-37). Sociedad Española de Sistemas Generales. <https://ciimacs.es/wp-content/uploads/2023/02/Libro-Resumenes-IV-CISSTO.pdf>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., ... Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
- Elias Ramos, C. M., Vargas Aparcana, S. I., y Castillo Ly, K. V. B. (2021). La realidad virtual en la experiencia educativa de pregrado. *Delectus*, 4(1), 139-145. <https://doi.org/10.36996/delectus.v4i1.72>
- Elmasry, T. K., Hazan, E., Khan, H., Kelly, G., Srivastava, S., Yee, L., y Zimmel, R. W. (2022). Value creation in the metaverse: The real business of the virtual world. *McKinsey & Company*. <https://mck.co/3GO7ql2>
- Engel, A., y Coll, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489>
- Ewolf, R. (2022, 19 de abril). *Protometaversos. Qué lejos queda eso del Metaverso, ¿verdad?* Nivel Oculito. <https://bit.ly/3R1Oof5>
- Gallego, M. C. (2022). Metaverso: La expansión del mundo que conocemos. *Vida Económica: La revista empresarial de Málaga*. <https://bit.ly/3NmKeyn>
- Garavand, A., y Aslani, N. (2022). Metaverse phenomenon and its impact on health: A scoping review. *Informatics in Medicine Unlocked*, 32, 101029. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.101029>
- García Sánchez, N., y Orejudo, J. P. (2022). Teachers and augmented reality: New educational paradigm, new teaching role. *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 14(5), 1-10. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4155>
- Garzón, J., Pavón, J., y Baldiris, S. (2019). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings. *Virtual Reality*, 23, 447-459. <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9>
- Gursoy, D., Malodia, S., y Dhir, A. (2022). The metaverse in the hospitality and tourism industry: An overview of current trends and future research directions. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 31(5), 527-534. <https://doi.org/10.1080/19368623.2022.2072504>
- Gutiérrez, R. S., Duque, E. T., Chaparro, R. L., y Rojas, N. R. (2018). Aprendizaje de los conceptos básicos de realidad aumentada por medio del juego Pokemon Go y sus posibilidades como herramienta de mediación educativa en Latinoamérica. *Información Tecnológica*, 29(1), 49-58. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000100049>
- Han, E., Miller, M. R., DeVaux, C., Jun, H., Nowak, K. L., Hancock, J. T., Ram, N., y Bailenson, J. N. (2023). People, places, and time: A large-scale, longitudinal study of transformed avatars and environmental context in group interaction in the metaverse. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 28(2), zmac031. <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmac031>

- He, P., Li, Y., y Li, N. (2022). Augmented reality head up display (AR HUD) system for the electric vehicles (EV) color-blind drivers. *International Journal of Education and Technology*, 3(2), 53-56. <https://bit.ly/3oAR7lw>
- Herbert, L. (2017). *Digital transformation: Build your organization's future for the innovation age*. Bloomsbury Publishing.
- Hew, K. F., Hu, X., Qiao, C., y Tang, Y. (2020). What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach. *Computers & Education*, 145, 103724. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103724>
- Hutson, J. (2022). Social virtual reality: Neurodivergence and inclusivity in the metaverse. *Societies*, 12(4), 102. <https://doi.org/10.3390/soc12040102>
- Jarrín Miranda, J. J. (2023). Aplicación de metodologías activas en modalidad e-learning en el año 2022: Caso carrera de comunicación de la Universidad de Guayaquil. *Revista Científica UISRAEL*, 10(1), 99-114. <https://doi.org/10.35290/rcui.v10n1.2023.682>
- Joyanes Aguilar, L. (2021). *Internet de las cosas: Un futuro hiperconectado: 5G, inteligencia artificial, big data, cloud, blockchain, ciberseguridad*. Alpha Editorial.
- Kiong, L. V. (2022). *Metaverse made easy: A beginner's guide to the Metaverse: Everything you need to know about Metaverse, NFT and GameFi*. Independently Publisher.
- Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., y Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: Possibilities and limitations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 32. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.32>
- Liz Gutiérrez, A. M. (2020). ¿Un mundo nuevo? Realidad virtual, realidad aumentada, inteligencia artificial, humanidad mejorada, Internet de las cosas. *Arbor*, 196(797), a572. <https://doi.org/10.3989/arbor.2020.797n3009>
- Maatuk, A. M., Elberkawi, E. K., Aljawarneh, S., Rashaideh, H., y Alharbi, H. (2022). The COVID-19 pandemic and e-learning: Challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *Journal of Computing in Higher Education*, 34(1), 21-38. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09274-2>
- Mariscal, G., Jiménez, E., Vivas-Urías, M. D., Redondo-Duarte, S., y Moreno-Pérez, S. (2020). Virtual reality simulation-based learning. *Education in the Knowledge Society*, 21, 11. <https://doi.org/10.14201/eks.23004>
- Martínez Sánchez, R. (2023). 360° videos as a tool for social skills training with ASD students. *Metaverse Basic and Applied Research*, 2, 34. <https://doi.org/10.56294/mr202334>
- Méndez Escobar, A. (2021). Educación en tiempos de pandemia (COVID-19). *Revista de la Universidad de La Salle*, (85), 51-59. <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls/vol2020/iss85/4>
- Montenegro-Rueda, M., y Fernández-Cerero, J. (2022). Realidad aumentada en la educación superior: Posibilidades y desafíos. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (23), 95-114. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.858>
- Moreno Martínez, N. M., Leiva Olivencia, J. J., y Matas Terrón, A. (2016). Herramientas de realidad aumentada para la enseñanza superior en el área de medicina. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, (21), 19-33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280721>
- Noguera Oviedo, K. M., y Olivero Verbel, J. (2010). Second Life: Una plataforma ideal para la química virtual. *Revista Guillermo de Ockham*, 8(1), 65-72. <http://www.revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/554/355>
- Nuncio, R. V., y Felicilda, J. M. B. (2021). Cybernetics and simulacra: The hyperreality of augmented reality games. *KRITIKE: An Online Journal of Philosophy*, 15(2), 39-67. http://www.kritike.org/journal/issue_29/nuncio&felicilda_december2021.pdf
- Pacheco Pérez, X. O., y Rosales Crespo, E. J. (2022). TIC's en la educación en contextos de disrupción tecnológica. *Reciamuc*, 6(1), 139-148. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.139-148](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.139-148)

- Patarroyo López, L. E., Soto Barajas, M., y Valdés Dávila, M. (2022). Desafíos y aprendizajes en la formación de formadores surgidos por la COVID-19. *Sinéctica*, (58), e1394. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2022\)0058-017](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2022)0058-017)
- Peláez Sánchez, I., Glasserman Morales, L., y George Reyes, C. (2022). El metaverso, mundo virtual para el bien social y la promoción del aprendizaje inmersivo. *Misceláneas Educativas*, (48), 2. https://pedagogia.ubp.edu.ar/wp-content/uploads/2022/07/N48_art2.pdf
- Pineda-Luna, O. (2023). Metaverso y la educación del copy-paste: La invasión de las plataformas digitales. *Revista de Pedagogía Crítica*, 20(27), 36-54. <http://revistas.academia.cl/index.php/pfr/article/view/2355/2532>
- Piscitelli Altomari, A. G. (2017). Realidad virtual y realidad aumentada en la educación, una instantánea nacional e internacional. *Economía Creativa*, (7), 34-65. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=547569102003>
- Renieris, E. M. (2023). *Beyond data: Reclaiming human rights at the dawn of the metaverse*. MIT Press.
- Ricoy Casas, R. M. (2022). Hologramas y avatares para la persuasión política. *VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review/Revista Internacional de Cultura Visual*, 9(4), 1-10. <https://doi.org/10.37467/revvisual.v9.3547>
- Ríos-Llamas, C. (2022). Arquitectura, metaverso y la amplificación de corporalidades en espacios online y offline. *Communication Papers*, 11(23), 136-151. https://doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v11i23.22832
- Riutord-Sbert, P., Gil, P. T., Pereira, T. C., Szupiany-Janeczek, T., Barkvoll, P., López-González, Á. A., y González-Carrasco, D. (2023). Aplicación del metaverso como técnica de aprendizaje en el grado de odontología. Estudio preliminar. *Academic Journal of Health Sciences: Medicina Balear*, 38(2), 43-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8845433>
- Rodríguez, S. B. (2020). La videoconferencia como herramienta digital para el trabajo colaborativo en la educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e240. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.959>
- Samaniego Villarroel, J. C. (2016). Realidad virtual en la educación: El próximo desafío. *Journal of Science and Research*, 1, 57-61. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol1issCITT2016.2016pp57-61>
- Shin, E., y Kim, J. H. (2022). The metaverse and video games: Merging media to improve soft skills training. *Journal of Internet Computing and Services*, 23(1), 69-76. <https://doi.org/10.7472/JKSII.2022.23.1.69>
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., Rodríguez Sinisterra, G. M., Zambrano Zambrano, S. M., y Quinde Muñoz, W. W. (2022). Impacto del uso de e-learning en la educación superior. *UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(4), 143-150. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n4.2022.690>
- Sparkes, M. (2021). What is a metaverse. *New Scientist*, 251(3348), 18. [https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(21\)01450-0](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(21)01450-0)
- Stecula, K., y Wolniak, R. (2022). Advantages and disadvantages of e-learning innovations during COVID-19 pandemic in higher education in Poland. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 159. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030159>
- Tlili, A., Huang, R., Shehata, B., Liu, D., Zhao, J., Metwally, A. H. S., ... y Burgos, D. (2022). Is Metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis. *Smart Learning Environments*, 9, 24. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00205-x>
- Torres Reyes, A. (2022). De la digitalización al metaverso. *Otra Economía*, 15(28), 110-124. <https://www.revistaotraeconomia.org/index.php/otraeconomia/article/view/14987>
- Vargas Portugal, K. (2022). Metaverse: Theoretical construction and field of action. *Fronteras en Ciencias Sociales y Humanidades*, 1(1), 22-37. <https://fronterasdelasociedad.com/index.php/ferevista/article/view/38/91>

- Wu, J. G., Zhang, D., y Lee, S. M. (2023). Into the brave new metaverse: Envisaging future language teaching and learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3259470>
- Yilmaz, M., O'Farrell, E., y Clarke, P. (2023). Examining the training and education potential of the metaverse: Results from an empirical study of next generation SAFe training. *Journal of Software: Evolution and Process*, e2531. <https://doi.org/10.1002/smr.2531>
- Yue, K. (2022). Breaking down the barrier between teachers and students by using metaverse technology in education: Based on a survey and analysis of Shenzhen City, China. En *Proceedings of the 13th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management, and E-Learning* (pp 40-44). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3514262.3514345>
- Zhao, G., Zhang, L., Chu, J., Zhu, W., Hu, B., He, H., y Yang, L. (2023). An augmented reality based mobile photography application to improve learning gain, decrease cognitive load, and achieve better emotional state. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(3), 643-658. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2041911>

ARTÍCULO

Patrones de alfabetización informacional en el uso del conocimiento jurídico mexicano

[en] Information literacy in use of Mexican legal knowledge

  Arturo Iván Ruiz-Domínguez¹

¹Poder Judicial del Estado de Chihuahua (México)

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

RESUMEN

El presente artículo representa un estudio descriptivo sobre patrones de Alfabetización Informacional (ALFIN) en personas involucradas en ámbitos jurídicos mexicanos dentro del Poder Judicial del Estado de Chihuahua (México), tomando para ello, la aplicación del modelo propuesto por el British & Irish Association of Law Librarians del Reino Unido, mismo que midió cinco dimensiones contempladas sobre el uso del conocimiento jurídico (comprende, realiza, analiza, comunica y se actualiza), convertido en un instrumento tipo encuesta electrónica, mismo que permitió recolectar datos de 141 sujetos de estudio, quienes laboran en rangos de puesto de distinto nivel. Los resultados representan en general bajos índices en el uso del conocimiento jurídico, con lo cual, se identifica la necesidad de implementar programas formativos, especialmente en acceso a fuentes de información a través de medios tecnológicos y la necesidad de generar medios que permitan no sólo el consumo de información, sino la generación de conocimiento.

PALABRAS CLAVE

Alfabetización informacional, alfabetización jurídica, competencia comunicativa, conocimiento jurídico, sistema jurídico mexicano..

Como citar (APA 7^a Edición):

Ruiz-Domínguez, A.I. (2023). Patrones de alfabetización informacional en el uso del conocimiento jurídico mexicano. *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 102-120. <https://doi.org/10.54167/rei.viii.1196>

Introducción

Esta investigación estudió los patrones de Alfabetización Informacional (ALFIN) en el uso del conocimiento jurídico mexicano, al considerarse un ámbito que conlleva procesos educativos formales e informales y en atención a que, en los últimos años, el crecimiento en el flujo de información jurídica a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las demandas de la transparencia de

ABSTRACT

This article represents a descriptive study on Information Literacy patterns (ALFIN) in people involved in Mexican legal fields within the Judiciary of the State of Chihuahua (Mexico), taking for it, the application of the model proposed by the British & Irish Association of Law Librarians of the United Kingdom, which measured five dimensions contemplated on the use of legal knowledge (understands, performs, analyzes, communicates and updates), turned into an electronic survey-type instrument, which allowed data to be collected from 141 study subjects, who work in job ranks of different levels. The results generally represent low indices in the use of legal knowledge, which identifies the need to implement training programs, especially in access to sources of information through technological means and the need to generate means that allow not only the consumption of information, but the generation of knowledge.

KEYWORDS

information literacy, legal literacy, communicative competence, legal knowledge, Mexican legal system.

información gubernamental por medio de plataformas digitales, se justifica que los sujetos inmersos en campos profesionales de naturaleza jurídica demuestren capacidades de ALFIN, a través de aquellas fuentes que se han convertido en el principal acceso del público por medio de condiciones de inmediatez de información publicada y actualizada de manera vertiginosa.

La propuesta incluye comprende el campo de la ALFIN en sus diversas modalidades (tradicional, digital, virtual, mediática y multivariada), esto tomando como referencia la visión de [Wilson et al. \(2011\)](#). De esta manera, la identificación de patrones en el campo jurídico, se constituye en un ámbito de investigación innovador desde dos perspectivas: (1) la carencia de literatura científica que evidencie el estudio de la ALFIN en campos jurídicos; y (2) la posibilidad de que sus resultados tengan aplicación en diversos sectores de áreas gubernamentales relacionadas con el conocimiento jurídico desde una perspectiva científica ([Rabasa Salinas et al., 2022](#)). Dado que “el respeto por las normas jurídicas contribuye a la consolidación de la democracia. La libertad es la principal garantía que está relacionada con la seguridad jurídica” ([Quezada Castro, 2023, p. 714](#)). Con esto se justifica la búsqueda de los niveles de ALFIN dentro del Poder Judicial del Estado de Chihuahua.

Este estudio plantea como problema de investigación la necesidad de evaluar las habilidades del personal de áreas relacionadas con la actividad jurisdiccional en cuanto a sus prácticas de búsqueda de información jurídica por medios digitales y su apropiación, a través de la incorporación de información electrónica y digital en las actividades laborales cotidianas. Por tanto, se justifica en que, en el marco jurídico mexicano actual, se demandan competencias informacionales particulares, no obstante, los funcionarios y empleados jurídicos, por formación previa o perfil personal, poseen ciertas habilidades distintivas donde se requiere la aplicación de asignaturas técnicas y la aplicación de tecnología en servicios jurídicos ([Limbach, 2019](#)). Las modificaciones permanentes de las leyes en las páginas electrónicas gubernamentales de acceso a información y las exigencias de las actuales legislaciones de transparencia y acceso a la información, tanto federales como estatales, pueden provocar sin duda incluso problemas de sobreinformación, situación que no es privativa de los ámbitos jurídicos, sino de todos los ámbitos donde se generan contenidos y existe un acceso abierto para su consulta, situación que no garantiza la calidad de lo que se publica ([Tarango et al., 2021](#)).

Resulta fundamental reconocer la necesidad de actuar activamente en el nuevo tipo de enseñanza en relación con las TIC en cualquier disciplina científica. Como tal, la irrupción de las nuevas tecnologías ha propiciado una profunda transformación en todas las esferas sociales ([Pérez-López y Alzás García, 2023](#)), ya que esto se ha convertido en una condición básica de la competencia laboral de los profesionistas legales y estudiantes de carreras afines al área legal en la actualidad, en donde los nuevos inmigrantes digitales participan de forma constante en la adquisición de habilidades de búsqueda y recuperación de información legislativa y de orden jurisdiccional usando medios electrónicos, permitiendo así la implementación de programas focalizados en ALFIN respecto a búsqueda y análisis de información aplicables en la construcción de investigación jurídica ([Castellanos Herrera et al., 2022](#)), en esta ocasión, para el Poder Judicial del Estado de Chihuahua, resultaría funcional al buscar aplicaciones en áreas específicas, para realizar una propuesta que permita aumentar la productividad y efectividad, junto con la reducción de tiempos de respuesta en el trabajo cotidiano.

Tomando como referencia las necesidades antes planteadas, el estudio se fundamentó en las preguntas presentadas a continuación: ¿Cuáles son los patrones de comportamiento informacional de los empleados seleccionados para el presente estudio? ¿Cuál es la presencia en niveles de uso de información proveniente de entornos digitales utilizados? y ¿Cuáles son las habilidades y los conocimientos sobre las plataformas, portales y páginas de información gubernamental de los sujetos en estudio?

Perspectivas en la implementación de modelos de alfabetización jurídica

En la realización de la búsqueda del marco conceptual y marco teórico bajo las premisas de alfabetización informacional jurídica, alfabetización jurídica informacional, *information literacy*, *law students*, entre otras, se encontraron un bajo número de publicaciones identificables en relación

específica con la alfabetización jurídica en sí o temas relacionados directamente con el mismo concepto, por tanto, tal condición hizo agrupar aquellas experiencias que hicieran referencia a la aplicación de ALFIN en algún ambiente académico, laboral o social relacionado con los ámbitos jurídicos, cuyas perspectivas definan la mejor forma en la que los sujetos pueden obtener habilidades en este contexto.

ALFIN en el currículum jurídico

La alfabetización jurídica se clasifica en dos tipos: (1) la relacionada con la disciplina jurídica en sí y (2) la vinculada a los procesos de aprendizaje, siendo la primera una forma en que el estudiante entienda al mundo y la segunda, ayuda al estudiante a desarrollar opciones para entender el mundo ([Andretta, 2001](#)). Esto representa la posibilidad de enfocar ciertas actividades, especialmente cuando el estudiante logre desarrollar el pensamiento crítico y la habilidad para desarrollar problemas en apoyo a los procesos de aprendizaje.

La incorporación de módulos específicos en el desarrollo de cursos de la disciplina legal, en donde el estudiante aprenda a examinar literatura impresa y materiales de la Web se vuelve fundamental ([Andretta, 2001](#)). Esta clase de módulos identifica tres puntos fundamentales: (1) habilidades de búsqueda que permitan encontrar y recuperar información a través de la interacción con sistemas de información, así como, catálogos de la biblioteca, bases de datos en línea y de internet ([Martínez-Corona et al., 2023](#); [Sánchez Trujillo y Rodríguez Flores, 2023](#)); (2) herramientas evaluativas para facultar al usuario a seleccionar información que sea apropiada y relevante a los tópicos investigados ([Gil Leyva, 2021](#)); y (3) habilidades en las TIC para asegurar que el usuario pueda almacenar, manipular y comunicar la información obtenida usando tanto formatos electrónicos como impresos ([Oliveira Leite, 2016](#); [Santamaría Aguirre y Martínez Vergara, 2023](#)).

ALFIN como medio de concientización legal

Debe considerarse que, durante cualquier proceso formativo legal, se vuelve necesario familiarizar a los estudiantes con información de todo tipo de problemas, por ejemplo, si se estudian situaciones del medio ambiente, no es suficiente que el aprendizaje se centre solo en el problema en sí, sino que vayan más allá en analizarlo como una situación particular y sus posibles soluciones, siendo capaces de buscar información científica y a través de ella, se logren tomar conciencia al respecto ([Paredes Chacín, 2008](#); [Balog y Siber, 2016](#)).

La idea en este proceso de alfabetización jurídica es que los estudiantes, además de analizar un problema de su disciplina científica, se trata de vincularlo con la colección de documentos disponibles utilizando efectivamente diversos medios de acceso, sean manuales o electrónicos ([Orellana-Guevara, 2022](#)). La forma de medición de la efectividad de este tipo de procesos de trabajo se representará en la medición de diversas variables, mismas que pueden clasificarse de la siguiente manera: (1) la visión de los usuarios sobre temas problematizadores; (2) las habilidades de búsqueda, evaluación y aplicación de la información legal; y (3) el nivel de familiaridad que adquieren los usuarios con las distintas colecciones de documentos vinculadas al derecho ([Kovalenko, 2018](#); [Benfeld, 2020](#)).

ALFIN y la definición de marcos legales

La propuesta de definición de marcos legales presentada es independiente del contexto del individuo en ámbitos educativos donde, tanto estudiantes como abogados en el ejercicio profesional, requieren demostrar su capacidad en alfabetización informacional, digital o mediática en relación al contexto político internacional ([Grandío et al., 2017](#)). Esta orientación sobre la alfabetización jurídica se justifica en lo siguiente ([Cervantes Ayala, 2020](#); [Tejeda Hernández, 2021](#)):

- a) los encargados de formular políticas superan los riesgos percibidos de que la educación en medios podría amenazar el poder gubernamental, la soberanía nacional e incluso la identidad cultural de un país.

- b) El empoderamiento de todos en un marco de la buena gobernanza se ve proyectado en nuevas formas cognitivas de aprendizaje compartido, centradas en las personas y no simplemente en las contribuciones provenientes de artefactos electrónicos diversos.
- c) El conocimiento de los ámbitos regulatorios responsabiliza en la creación y mantenimiento de nuevos contenidos, especialmente enfocados en una esfera pública democrática.
- d) El buen uso de los medios electrónicos forma un lugar importante dentro de los marcos legales.

Por tanto, saber regular los medios electrónicos se considera el papel central de la alfabetización jurídica, ya que se desarrollan panoramas diversos y pluralistas, fomentando con esto, el logro de derechos de información, comunicación y expresión ([Álvarez Hernando y Prieto Escudero, 2014](#)).

ALFIN y la visión de los académicos jurídicos

En esta perspectiva no se estudia la condición de los estudiantes, de los planes de estudio y de alguna influencia institucional externa, esta vez, se considera que la visión de los docentes del área jurídica se convierte en el punto medular de la perspectiva ([Golenko, 2016](#)). Aquí se contempla que la opinión de los docentes es fundamental en la definición de la alfabetización jurídica, especialmente vinculado con habilidades de investigación, evaluación, ponderación y uso de fuentes relevantes de información. Los académicos jurídicos definen el concepto en cuestión de acuerdo a lo que consideran que influyen ellos mismos en la formación de otros.

Respecto a la interpretación del concepto de habilidades de información por los académicos jurídicos, estos consideran las siguientes necesidades y condiciones: (1) las habilidades de información deben continuamente desarrollarse debido al constante desarrollo de las TIC y los cambios en el ambiente educativo; y (2) la importancia de adquirir habilidades de información a través de la propia experiencia del docente ([Serrano Escribano, 2019](#)). Así pues, al uso de las TIC y recursos de información, las contribuciones propuestas por los académicos jurídicos se caracterizan por dos aspectos fundamentales: (1) uso de diversas tecnologías en las distintas fases de la investigación; y (2) aplicación de conocimientos proveniente de diversas fuentes de información, especialmente del campo del derecho, donde reconoce la estructura de las fuentes legales y el uso independiente de estas ([Gómez Hernández y Benito Morales, 2001](#); [Hernández Santos et al., 2023](#)).

En relación a los procesos de información, los académicos jurídicos consideran necesario la aplicación de diversos aspectos, resaltándose el preestablecimiento de estrategias de investigación en solución de problemas y la búsqueda de la información necesaria principalmente a través de la intuición, de lo contrario no se tienen caminos establecidos o métodos para investigar la información. Así mismo, se demanda la adquisición de habilidades vinculadas a la capacidad de control de la información, dependiendo de la información requerida, en particular en su trabajo científico ([Pinto Molina, 2017](#)).

Un aspecto fundamental estudiado en esta propuesta es que los académicos jurídicos demuestren su capacidad de construir conocimiento, esto basado en que los docentes revisen críticamente cualquier información y corroboren que la nueva información esté basada en el conocimiento de fondo ya probado dentro de una disciplina o campo. Resulta fundamental que cualquier información nueva debe ser evaluada sobre la base de su propósito y su uso.

En cuanto a la relación de los académicos juristas con sus estudiantes, se promueve el desarrollo de diversas habilidades en el campo del derecho, tales como:

- a) Énfasis en la importancia del aprendizaje y aprender a través de situaciones de solución de problemas y aplicación de diversas simulaciones de situaciones en el contexto de clínicas legales.
- b) Capacidad de orientación de estudiantes que son superficiales en la conducción de investigaciones y búsquedas de información relevante.
- c) Capacitar a los estudiantes en el desarrollo de sus habilidades informativas en la búsqueda de recursos relevantes.
- d) Evitar la búsqueda de información con alto grado de obsolescencia.

- e) Enseñar la correcta citación de regulaciones legales y la interpretación del derecho positivo.

ALFIN y la investigación legal

Esta perspectiva se centra en las capacidades investigativas que debe observar quien sea evaluado dentro de los parámetros de la alfabetización legal. Se consideran observables distintos criterios, donde la investigación debe ir más allá de las habilidades de localización, evaluación y aplicación de fuentes de información relevantes, sino más bien es la capacidad de contacto con bases de datos en línea y otras fuentes legales relevantes como la consulta de materiales primarios y secundarios (Vega Díaz, 2015; Golenko et al., 2016). Se espera que los estudiantes ya deben poseer algunas habilidades adicionales que deberían haber adquirido durante su educación previa como requisito para los estudios de derecho: trabajo y aprendizaje independiente, habilidades de comunicación y conocimiento de idiomas extranjeros,

ALFIN en el ejercicio jurídico profesional

El ámbito del ejercicio profesional dentro del campo de la alfabetización en sus diversas manifestaciones, observa las siguientes condiciones (Golenko y Siber, 2017):

- a) Los profesionales del derecho raras veces usan bases de datos legales se basan principalmente en versiones impresas de comentarios legales.
- b) Regularmente obtienen información relevante en comunicación con sus colegas de trabajo
- c) Obtienen la información necesaria por su cuenta, principalmente a través del trabajo diario, sin utilizar técnicas o estrategias de investigación elaboradas.
- d) Los profesionales del derecho con 10-40 años de servicio regularmente no asisten a ningún programa formativo.
- e) Basan su investigación, principalmente en versiones impresas de libros, artículos y leyes. Los profesionales del derecho con 10 años de servicio (regularmente personas más jóvenes) utilizan servicios de habilidades de información con más frecuencia, están más familiarizados con servicios en línea (bases de datos que utilizan en el trabajo diario).

Los problemas que enfrentan los profesionales legales al acceder y buscar los datos requeridos en su trabajo diario, es que esperan que sus circunstancias mejoren a través de disposición de mayor tiempo para la investigación de casos legales y tener posibilidades de involucrar servicios que brinden los datos necesarios, así como un mejor acceso a herramientas de investigación comercial en el campo de la ley. Las expectativas de los empleadores de los profesionales legales suponen que estos recibieron educación y capacitación adicional en ALFIN, lo cual reconocen como importante de una educación y capacitación adicionales, de lo cual esperan se amplíen tomando como base fundamentos de investigación jurídica.

Esta propuesta de alfabetización jurídica en el campo de acción profesional es complementada al tomar como base las siguientes preguntas: ¿cómo han cambiado las prácticas cotidianas legales afectadas por problemas en la deficiencia de las habilidades en el ámbito laboral? ¿cuál es la responsabilidad de los sistemas legales de educación en el incremento de la eficiencia con la cual se gradúa a los abogados en el desarrollo profesional de experiencias para el desarrollo de prácticas legales cualitativas? ¿qué aspectos se deben considerar en la brecha existente entre la educación formal legal y la práctica legal? y ¿qué tipo de colaboración es necesaria entre el sistema educativo legal y la práctica legal para promover el desarrollo de habilidades cualitativas legales para el lugar de trabajo? (Lawal et al., 2013).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017) sugiere que ALFIN faculta a la persona, cualquiera que sea la actividad que realice, a buscar, evaluar, utilizar y crear información para lograr sus objetivos personales, sociales, laborales y de educación. En el rubro de los objetivos laborales, la información que se requiere en el ámbito jurisdiccional es basta con el auge del concepto del *e-Government* y en el caso específico de México, deben tomarse en consideración los siguientes aspectos relevantes que suceden en los ámbitos laborales legales:

- a) Los centros de actualización de los Poderes Judiciales de los estados, la Suprema Corte de Justicia, Consejo de la Judicatura a través de las Casas de la Cultura Jurídica, además de las universidades públicas, son los principales impartidores de nuevos posgrados, diplomados y especialidades, fomentando la preparación constante del personal administrativo y jurisdiccional.
- b) El [Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática](#) reporta en su Censo de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatal del 2014 que, un 94 de cada 100 servidores públicos para Tribunales Superiores de Justicia y Consejos de la Judicatura, en las censadas áreas jurisdiccionales, realizan actividades que están relacionadas con búsqueda, manipulación o captura de algún sistema de información.
- c) Otra de las habilidades al menos en funcionarios de esta índole, mandos medios y altos, se centra en la capacidad de definir la separación de un contenido, así como, diferenciar lo que es el fondo y forma; donde el fondo corresponde a la información abstraída o investigada según el tipo de documento y la forma que corresponde a la estructura física en el cual se presenta la información.
- d) Algunos de los documentos que utilizan los manuales de estilo corresponden a: manuscritos, documentos monográficos, tesis o tesinas, publicaciones periódicas y seriadas, artículos de revistas científicas y documentos electrónicos para bases de datos libres o privadas. Sobre todo, en el ámbito legal algunos de los lineamientos y criterios del proceso editorial que solicita el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), son los conocidos por su uso constante en la disciplina.
- e) Las TIC han desdibujado los límites entre las bases de datos entendidas como corpus jurídicos de documentos estructurados, analizados y dotados de índices adecuados para el acceso y consulta cuyo fundamento permita aplicaciones y herramientas dirigidas a la gestión y a la toma de decisiones. El concepto de repertorio de legislación o jurisprudencia heredada del siglo XIX ha sido superado con éxito a través del formato electrónico exigiéndose cambios cualitativos. Se precisan soluciones integrales para la gestión del conocimiento jurídico ([Alvite Díez, 2009](#)).
- f) Cabe resaltar que no se han identificado programas formales o modelos de enseñanza que abarquen a los funcionarios nativos digitales, así como al personal de apoyo en áreas formales de trabajo que hayan sido migrantes digitales. Por tanto, se observa una inexistencia plena de una base teórica para explicar las limitaciones en estos temas, especialmente en asuntos tangibles sobre demanda y uso de la información ([Villaseñor Rodríguez, 2008](#)).
- g) Localizar la información actualizada en los portales de transparencia de las instituciones, junto con la información especializada como exposiciones de motivos, ejecutorias, resoluciones de amparos es parte del quehacer diario del empleado y funcionario judicial, es responsabilidad de estos actores el utilizar todos los medios a su alcance con el fin de impartir justicia de forma pronta y expedita.
- h) El Estado garantizará el derecho de acceso a las TIC, ciertamente no sólo para uso del general de la población sino a los distintos órdenes de gobierno, todo ello con la finalidad de eficientar las labores características de sus encargos ([Martínez Robledos et al., 2016](#)).

Principales conceptos considerados en el estudio

Los principales términos que comprende este estudio son:

Alfabetización Informacional (ALFIN)

Es reconocida por diversas organizaciones como la capacidad de reconocer cuándo se necesita la información y poseer la capacidad de localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información requerida ([López-Santana, 2015](#)). También, se define como las condiciones que guardan las personas entrenadas o capacitadas en la aplicación de los recursos de información en el trabajo, la aplicación de técnicas y habilidades para utilizar la amplia variedad de herramientas de información y recursos primarios para encontrar solución a los problemas de información ([López-Santana, 2015](#)). Dentro de este concepto, se percibe que alfabetizar informacionalmente a un sujeto, no sólo es mostrarle cómo utilizar las herramientas digitales, sino dotar de habilidades para evaluar la información que se obtiene, resolver

problemas de búsqueda de información y aplicación de nuevos estilos de conocimiento con el fin de alcanzar objetivos particulares.

Además, ALFIN es definida como un proceso de enseñanza y aprendizaje realizado en una biblioteca o en una institución educativa, para una o más personas, para lo cual se utilizan ambientes y estrategias (Quevedo-Pacheco, 2014). Con lo anterior se pretende identificar necesidades, utilizar fuentes y formatos, desarrollar habilidades investigativas tales como analizar, evaluar, producir y difundir información con un cierto nivel. Está dirigida a un grupo social en base al contexto al cual pertenece y al rol que asume. Con lo anterior se pretende lograr, establecer una relación entre los individuos del grupo o grupos sociales, compartir conocimientos, afinar las bases de un aprendizaje permanente en cada individuo.

Competencia informacional

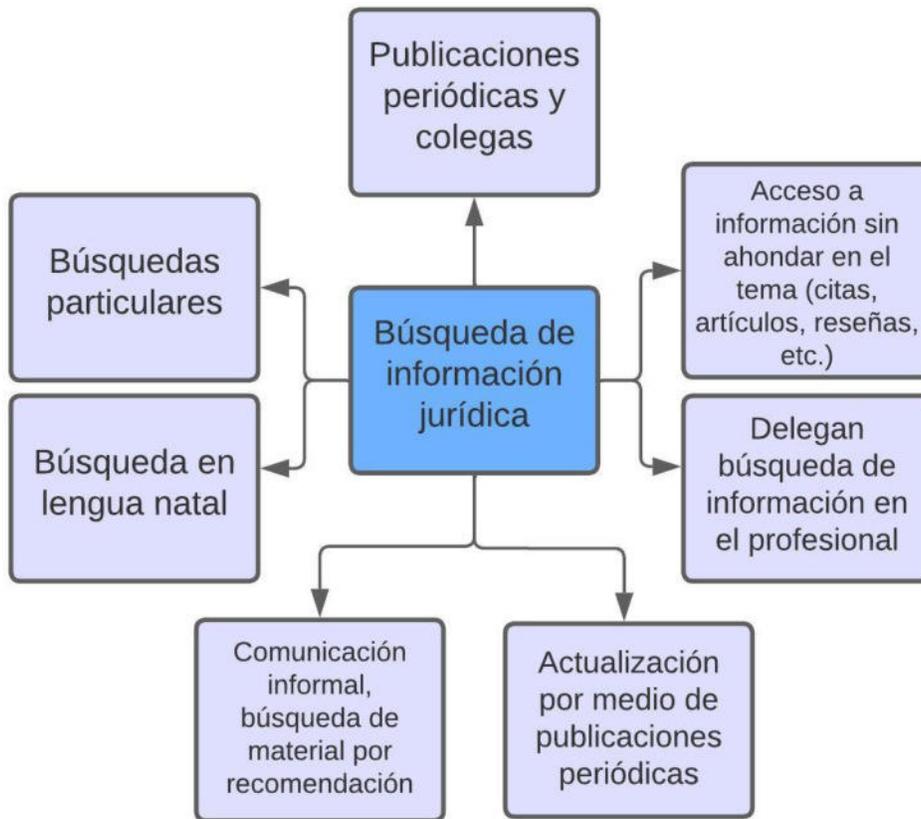
Este término se refiere al poder hacer y hacerlo bien, para lo anterior se requiere una práctica por parte de la persona que desea desarrollar la competencia (Reyzábal, 2012). En tanto que, la competencia comunicativa es la asociación del lenguaje y la forma de expresarlo, tanto escrito como hablado, lo cual maneja en su concepto como situaciones, para cumplir con un fin social. Se integra en dos elementos, uno de ellos es las reglas para escribirlo y lo siguiente es el concepto socio cultural en el cual se quiere presentar la idea (Rubio, 2009).

Para el desarrollo de la competencia informacional y su evaluación se considera que el individuo pueda expresarse de manera autónoma y flexible, tomando en cuenta el contexto en el que presenta su abstracción para confirmar que cuenta con una competencia desarrollada. Por razón de la escalada de la competencia de ser capaz y competente al nivel de la competitividad, la evaluación que se plantea es por medio de artículos científicos donde se puede expresar el conocimiento y la capacidad avanzada, del docente, el manejo de la tecnología con la utilización de sistemas sincrónicos y asincrónicos de comunicación con sus comunidades, así pues, generando la evidencia de la competitividad en la competencia comunicativa (Villanueva Cusihuallpa y Aliaga-Pacora, 2023).

Alfabetización jurídica

Este concepto se constituye al permitir al sujeto conocer las nociones básicas del derecho y dilucidar la relación entre la información y la ley. Entre las características principales de este concepto se identifica: (1) es un hábito práctico para interpretar correctamente la información que se recibe; (2) uso de estructuras informativas que se encuentran migrando a las TIC con el fin de actualizar a las personas involucradas en la actividad jurisprudencial; y (3) constituye una técnica de educación a través de la práctica didáctica y participativa de la ley. La alfabetización jurídica se puede interpretar como documentación *iusfilosófica*, cuyo resultado es la aplicación de la documentación general a la disciplina denominada filosofía jurídica, la cual se ocupa del perfeccionamiento de los procesos de comunicación de la información en un campo del saber determinado (Villaseñor Rodríguez, 2008). De acuerdo a la Figura 1, es posible observar la caracterización de un patrón típico de búsqueda de información según las fuentes en información jurídica basada en la filosofía jurídica.

Figura 1. Patrón general de búsqueda de información en el área jurídica



Nota: Elaborada a partir de la revisión y síntesis de [Villaseñor Rodríguez, I. \(2008\)](#).

El concepto más preciso sobre alfabetización jurídica lo plantea la British & Irish Association of Law Librarians (BIALL) del Reino Unido, en donde se elaboran diversos estándares de ALFIN en aspectos jurídico ([Sáenz De Valluerca López, 2013](#)). Este modelo está dividido en cuatro etapas, donde cada una representa una habilidad de investigación a desarrollar con diversos indicadores y sus respectivos ejemplos que reflejan el resultado de aprendizaje, mismas que se sintetizan en la Tabla 1. La propuesta BIALL representa el conjunto de criterios utilizados para esta investigación.

Tabla 1. *Habilidades de alfabetización jurídica (BIALL)*

Dimensión	Habilidades
Comprende	Habilidad de investigación 1: el sujeto demostrará que comprende la necesidad de una investigación completa de todos los aspectos factuales y legales relacionados con una tarea de investigación.
Realiza	Habilidad de investigación 2: el sujeto demostrará la capacidad de llevar a cabo una investigación legal sistemática y comprensiva
Analiza	Habilidad de investigación 3: el sujeto demostrará la capacidad de analizar los resultados de la búsqueda efectivamente
Comunica	Habilidad de investigación 4: el sujeto demostrará la capacidad para presentar los resultados de la investigación de forma adecuada y efectiva
Se actualiza	Habilidad de investigación 5: el sujeto demuestra capacidad de continuar el desarrollo profesional: actualizarse en las habilidades de investigación jurídica que se requieren de un abogado moderno.

Fuente: [Sáenz de Valluerca López, F. J. \(2013\)](#).

Objetivos de investigación

Objetivo general

Evaluar las habilidades informativas con las que cuenta el personal de los distintos rubros judiciales a partir su patrón de comportamiento, definiendo un diagnóstico de las necesidades actuales en conjunto con los estilos de trabajo y sus preferencias de búsqueda de información.

Objetivos específicos

- a) Definir las habilidades en el manejo de las TIC para la búsqueda y apropiación de información digital de índole jurídica.
- b) Conocer los requerimientos de información jurídica recurrentes en el personal operativo de las áreas relacionadas con la actividad jurisdiccional.
- c) Categorizar las necesidades de capacitación en búsqueda y requisición de información de los portales electrónicos desarrollados por las diversas instituciones generadoras de información jurídica.

Delimitación del estudio

El estudio comprende la participación de personal con funciones particulares dentro de la actividad jurídica del Poder Judicial del Estado de Chihuahua, considerando que no todas las posiciones demandan el acceso directo a fuentes de información digital o virtual, por lo que conjuntamente se descartaron ciertos puestos en los departamentos encargados de la administración de la justicia, centrándose el estudio, en aquellas personas que tienen de mandos medios con facultades para autorizar y tomar decisiones, que además utilicen de forma regular las TIC para búsqueda de información jurídica para cualquier medio en el despacho de actividades diarias. El resto de las limitaciones del estudio son las siguientes:

- a) Límites de tiempo. Comprende personal activo en el período de enero-mayo de 2019 dentro de las especificaciones funcionales previas.
- b) Límite de espacio. Personal del Tribunal Superior de Justicia en algunos juzgados y salas por audiencias en el Distrito Judicial Morelos, Chihuahua, México.

Metodología

El naturaleza o enfoque del estudio es principalmente cuantitativo con un elemento de carácter cualitativo, donde para la obtención de los resultados y conclusiones se llevó a cabo el acopio de la información recolectada (trabajo de campo a través de encuestas y la utilización de programas estadísticos para su interpretación).

Dentro del proceso cuantitativo se determinaron valores numéricos con el propósito de estudiar métodos estadísticos, relación de variables y sistematización de resultados a una población determinada a través de una técnica de muestreo. El diseño de la investigación es No-experimental y descriptiva. Las variables se midieron en una sola ocasión y se clasificaron en los indicadores propuestos por el instrumento definido de BIALL.

El tipo de muestreo fue probabilístico, en donde todos los sujetos tienen la misma oportunidad de ser seleccionados, por esta razón, los resultados de la investigación se pueden generalizar al resto de la población. Donde la población definida con base en el directorio de juzgados y salas dentro del Poder Judicial del Estado de Chihuahua correspondientes al distrito Morelos son 578 personas en diversos puestos. El muestreo probabilístico, para cuyo cálculo se empleó lo siguiente:

Z = Nivel de confianza del 95%

p = Probabilidad a favor=50%

q = Probabilidad en contra=50%

e = error de estimación=5%

N = población-censo=578

n = tamaño de la muestra=138.2976

Para medir la confiabilidad de las variables se utilizó el Alfa de Cronbach de 0.959 con 37 elementos presentados. Posteriormente se procedió a la recolección de datos de 139 de un total de 142 funcionarios y empleados administrativos, dentro de 10 salas representadas y nueve juzgados. La prueba piloto se aplicó a 25 individuos.

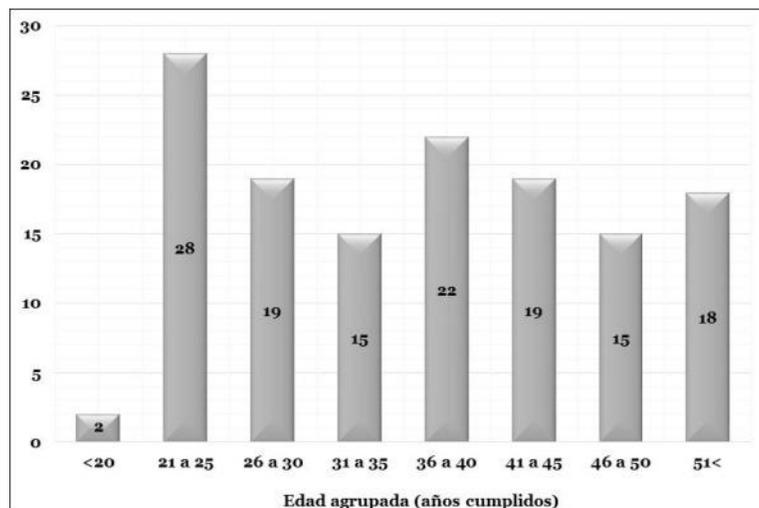
Análisis de resultados

Los resultados fueron ordenados de acuerdo a la secuencia lógica de la investigación, esto con el fin de mostrar el logro de los objetivos planteados y clarificar las ideas a defender. Se utilizaron gráficos de distribución de frecuencias y de contingencia o cruzados para realizar el análisis estadístico. La investigación cuantitativa, desde su planeación, se apega al método deductivo, es decir, conceptualiza de una idea general a un tema muy específico. Se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general.

Datos descriptivos

La edad se representa con una media aritmética de 37.29 años (desviación estándar de 11.67), la varianza es de 136.22, observándose que la edad menor es de 19 años y la más alta edad es de 67 años. Con la finalidad de realizar posteriores comparaciones y agrupaciones entre variables, se presentan los datos de edad separados por rangos de cinco años (Figura 2), dónde el rango de 21-25 años es el que mayor número de frecuencias representa.

Figura 2. Rangos de edad de los participantes



En cuanto a la variable de sexo, 38 de los participantes son hombres (27.33%) y 101 son mujeres (72.66%), dos sujetos no registraron datos. El último grado de estudios se observó que 28 participantes cuentan con preparatoria o carrera técnica, 66 con licenciatura (58.40%), 39 con maestría (39.52%), seis con doctorado (5.30%) y dos no contestaron. Por otra parte, referente al lugar donde se desempeñan en su trabajo, se registró que 66 participantes (46.8%) sucede en un juzgado, 70 en salas (49.6%) y cinco como valores perdidos. En otro aspecto, la variable de nivel socioeconómico, el comportamiento fue:

cuatro de nivel alto, 56 de nivel medio alto (40.87%), 71 de nivel medio bajo (51.82%) y 10 como valores perdidos (7.1%). Los datos relacionados con el tipo de puesto se representan en la Tabla 2.

Tabla 2. *Distribución por tipo de puesto*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Escribiente	69	48.9
	Auxiliar o Personal Especializado	15	10.6
	Coordinador o Encargado de área	1	.7
	Secretario (Proyectista, Jurídico, Acuerdos, Sala, etc.)	45	31.9
	Jefe de Oficina, director, Juez, Magistrado	5	3.5
	Total	135	95.7
Perdidos	Sistema	6	4.3
Total		141	100.0

Respecto a los años laborales dentro del Poder Judicial del Estado de Chihuahua, los participantes en la muestra observaron una media aritmética de 9.38 años (desviación estándar de 8.303), siendo un año el menor registro y 37 años el más alto.

Resultados en habilidades de alfabetización jurídica (BIALL)

El análisis de resultados observados en cada una de las variables de alfabetización jurídica, según el modelo de BIALL, así como, de acuerdo con los reactivos de la encuesta que le corresponden a cada una de ellas, basan su calificación en preguntas escalares en las que se pueden observar una media máxima de 5 (cinco) y mínima de 0 (cero), además, algunas repuestas ofrecen datos cualitativos, mismos que en cada dimensión son presentados de forma separada.

Los valores descriptivos de cuatro de las cinco dimensiones del modelo de evaluación BIALL se presentan en la Tabla 3. Respecto a la dimensión SE ACTUALIZA no es incluida en la tabla, debido a que las respuestas son susceptibles de un análisis cualitativo por medio de categorías y son presentadas por separado posterior a esta información.

Tabla 3. *Estadísticos descriptivos por dimensión*

	Estadísticos descriptivos por dimensión			
	Comprende	Realiza	Analiza	Comunica
Válidos	139	136	135	136
Perdidos	2	5	6	5
Media	3.86	3.47	3.49	3.52
Desv. típ.	.93	.91	1.09	.97
Mediana	4.00	3.53	3.80	3.67
Moda	4.50	3.42	3.80	3.89
Mínimo	.00	.32	.00	.44
Máximo	5.00	5.00	5.00	5.00

1. Dimensión COMPRENDE

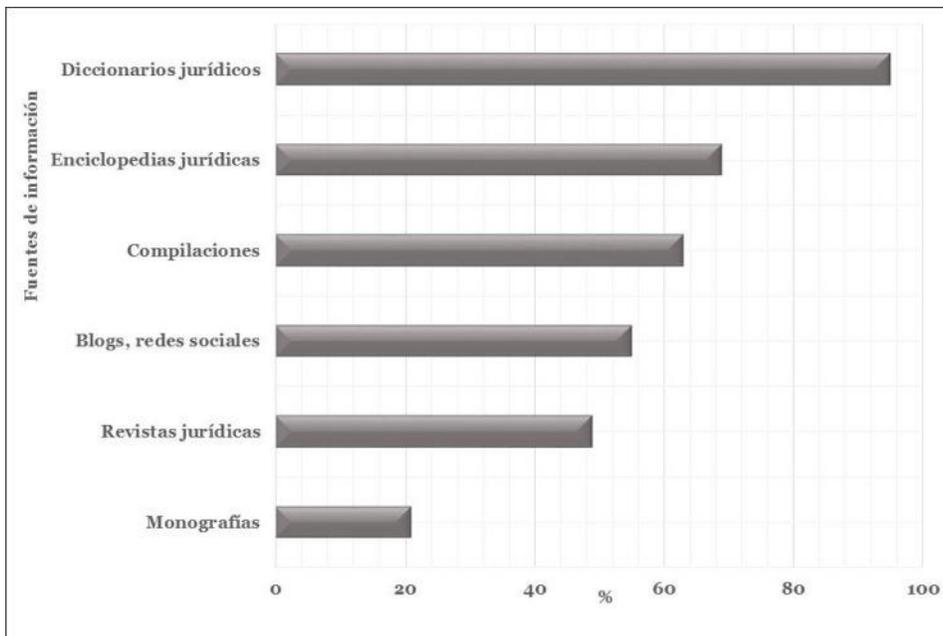
Esta dimensión identifica necesidades de investigación de aspectos legales y factuales. Se compone de cuatro indicadores cualitativos y dos cualitativos. Los primeros se resumen en la Tabla 4.

Tabla 4. Resultados de la dimensión Comprende

Indicador	Media	Desviación estándar
1. Cuando tiene una necesidad informativa, ¿reconoce los requisitos de la información que se busca para resolver su asunto? (si requiere legislación, jurisprudencia, información general, noticias, etc.).	3.84	1.23
2. ¿Guarda o registra las páginas electrónicas o documentos que le serán útiles para futuras indagaciones de información?	3.50	1.52
3. ¿Reconoce la rama del derecho al que pertenece su búsqueda? (Penal, civil, mercantil, familiar, etc.)	4.46	0.99
4. ¿Reconoce cuándo es apropiado utilizar fuentes no jurídicas?	3.63	1.45

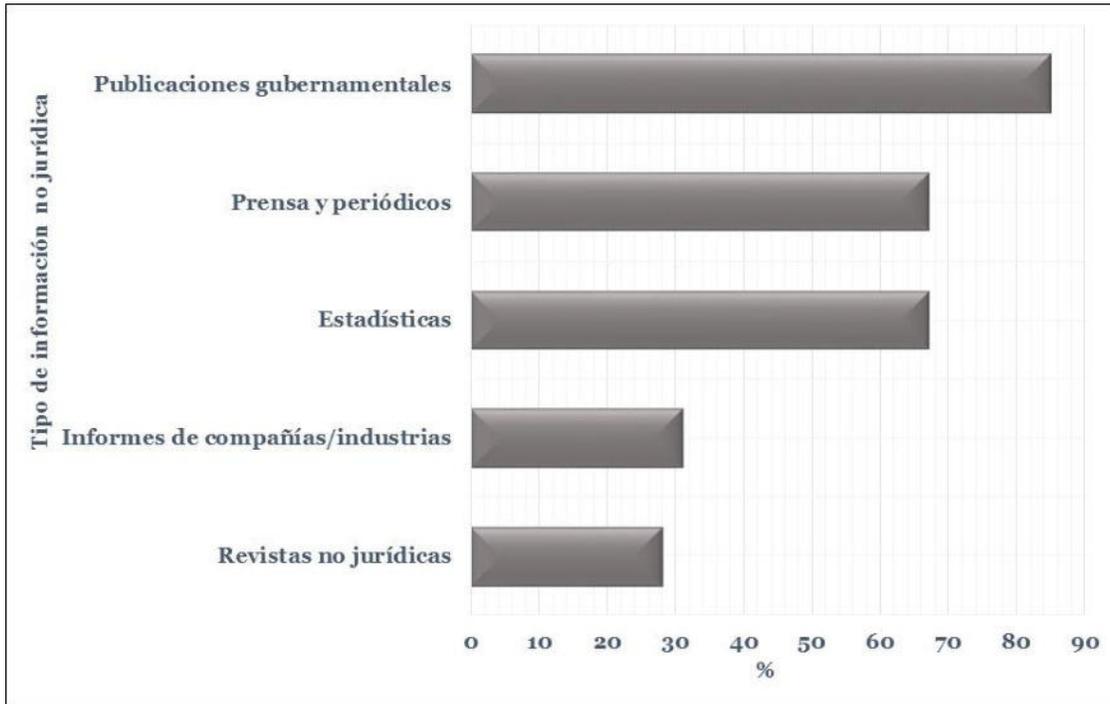
La primera pregunta abierta presentada es: ¿Cuáles de las siguientes fuentes de información utiliza? Las fuentes más utilizadas son los diccionarios jurídicos (67%) y las fuentes de menos frecuencia las monografías (15%), tal como se muestra en la Figura 3. En la opción de “otras” mencionaron: Semanario Judicial de la Federación (IUS), Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) con 4, bibliotecas digitales, BIBLIOUNAM, Google, legislación y el diccionario de la Real Academia Española.

Figura 3. Fuentes de información utilizadas con más frecuencia



La segunda pregunta abierta es: ¿Qué tipos de información no jurídica utiliza? La Figura 4 muestra que las publicaciones gubernamentales son las de mayor frecuencia (60%) y las revistas jurídicas con menos frecuencia (20%). En la opción de “otros” se mencionó: “Es difícil que para mi labor haga uso de fuentes no jurídicas”, “estudios en páginas de web jurídicas”, “fuentes y estudios de psicología”, “redes sociales” así como resoluciones de primera instancia (Figura 4).

Figura 4. Tipos de información no jurídica utilizada



2. Dimensión REALIZA

Esta variable incluye 19 indicadores cuantitativos (Tabla 5) y uno cualitativo, presentado como una pregunta abierta. Esta dimensión es la de mayor número de indicadores, ya que en ella se identifican rasgos relacionados con el reconocimiento de los participantes para la investigación legal de forma sistemática y comprensiva.

Tabla 5. Resultados de la dimensión REALIZA

Indicador	Media	Desviación Estándar
1. ¿Determina los supuestos claves jurídicos a buscar de su necesidad informativa?	3.41	1.38
2. ¿Determina el orden de la investigación en su necesidad informativa?	3.66	1.26
3. ¿Formula una estrategia por etapas al buscar información?	3.41	1.3
4. ¿Está consciente de la necesidad de utilizar fuentes legales autorizadas para asegurar una estrategia de investigación inicial efectiva?	4.45	0.97
5. ¿Conoce las fortalezas y debilidades de los distintos formatos de información? (Ejemplo: Legislación impresa, libros impresos, búsqueda en google, página de la SCJN)	3.62	1.42
6. ¿Realiza la investigación con la fuente más eficiente y económica? (Determinando la eficiencia en precio, sopesando los costos impresos u online contra con la facilidad de uso del formato y la veracidad de la información)	3.40	1.44
7. ¿Distingue la diferencia entre una búsqueda indizada de una búsqueda en texto libre?	2.55	1.79

Indicador	Media	Desviación Estándar
8. ¿Conoce usted los conectores booleanos y cómo funcionan? (AND, NOT, OR)	1.69	1.83
9. ¿Reconoce cuando utiliza un método de búsqueda adecuado?	3.36	1.32
10. ¿Identifica los peligros potenciales de búsquedas sin estructurar en internet?	3.01	1.56
11. ¿Reconoce dónde buscar una legislación estatal o federal?	4.26	1.14
12. ¿Distingue correctamente entre transcripciones e informes legales publicados? ¿Entiende la estructura de un informe legal?	3.23	1.50
13. ¿Entiende la estructura de un informe legal?	3.18	1.39
14. ¿Lee las notas del autor de los documentos revisados?	3.07	1.54
15. ¿Conoce la terminología legal utilizada en los informes revisados?	3.39	1.27
16. ¿Conoce la estructura de la legislación?	3.52	1.45
17. ¿Sabe cómo comprobar cuando una legislación está actualizada?	3.82	1.45
18. ¿Sabe dónde encontrar Jurisprudencia?	4.52	0.97
19. ¿Sabe cómo hacer búsqueda por temas en los sistemas de búsqueda de Jurisprudencia?	4.18	1.27

Dentro de esta dimensión, en la variable cualitativa, cuando se cuestiona a los participantes en el estudio sobre dónde buscan información sobre legislación de forma electrónica, se identificaron las siguientes fuentes de consulta: Biblioteca del Tribunal Superior de Justicia del Estado de Chihuahua (27.95%), H. Congreso del Estado de Chihuahua (36.64%), H. Cámara de Diputados (21.73%), Suprema Corte de Justicia de la Nación (8.69%) y Seminario Judicial de la Federación (5.59%). Otras respuestas con menores frecuencias son: Congresos locales, doctrina, libros de autores reconocidos, Diario Oficial de la Federación, Google, páginas Web de orden jurídico, del Senado de la República y del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

3. Dimensión ANALIZA

Aquí se consideran cinco indicadores cuantitativos vinculados con la suficiencia en las búsquedas de información y la diferenciación de sus niveles de calidad. Los resultados son presentados en la Tabla 6.

Tabla 6. *Resultados de la dimensión ANALIZA*

Indicador	Media	Desviación estándar
1. ¿Reconoce cuándo los resultados su búsqueda están incompletos?	3.34	1.28
2. ¿Reconoce cuándo se ha realizado la suficiente búsqueda para enfrentarse adecuadamente al tema legal o necesidad de información?	3.46	1.26
3. ¿Define los términos de búsqueda desde el inicio?	3.61	1.24
4. ¿Reconoce cuándo no se han respondido cuestiones más específicas de un problema más amplio?	3.46	1.39
5. ¿Evalúa críticamente la información encontrada, su autoridad, actualidad y relevancia para la tarea en cuestión?	3.53	1.30

4. Dimensión COMUNICA

Compuesta por nueve indicadores cuantitativos relacionados con la capacidad de dar a conocer resultados de investigación. Puede identificarse como una dimensión vinculada con la generación de contenidos (Tabla 7).

Tabla 7. Resultados de la dimensión COMUNICA

Indicador	Media	Desviación estándar
1. ¿Organiza la respuesta escrita en una estructura lógica?	3.55	1.37
2. ¿Proporciona un resumen preciso y exacto de materiales relevantes?	3.07	1.46
3. ¿Emplea un estilo, tono y formato adecuado al propósito y audiencia a la que se destina?	3.43	1.54
4. ¿Emplea correctamente la ortografía, puntuación y gramática?	4.03	1.07
5. ¿Aplica la ley a los hechos del problema de modo que se produzcan respuestas satisfactorias al problema planteado?	3.96	1.16
6. ¿Considera formas alternativas de presentación, incluyendo el uso de los medios sociales si es necesario?	2.96	1.56
7. ¿Cita completamente todas las fuentes utilizadas, según un método de citación reconocido?	3.46	1.15
8. ¿Utiliza algún manual de estilo al redactar sus informes?	2.85	1.63
9. ¿Respeta los derechos de autor de los documentos?	4.23	1.19

5. Dimensión SE ACTUALIZA

Esta dimensión regularmente estructurada de preguntas categóricas en su mayoría, algunas de opción múltiple y otras, de forma complementaria, de respuesta libre. Esta dimensión se compone de tres indicadores.

Ante la pregunta ¿Cuenta con suscripción a fuentes especializadas o sistema de alertas para mantenerse actualizado? El 37.95% de los participantes respondieron afirmativamente y el 62.04% negativamente. De estos últimos se identificaron seis tipos de suscripciones a fuentes especializadas (Tabla 8).

Tabla 8. Suscripciones a fuentes especializadas

Fuentes	Frecuencia	Porcentaje de respuesta
Sitios web de noticias	39	28%
Revistas digitales	31	22%
Boletines	31	22%
Listas de correo	22	16%
Feeds RSS de derecho	12	9%
Revistas impresas	7	5%

Las repuestas de opción libre fueron: bibliotecas digitales de universidades reconocidas, Suprema Corte de Justicia de la Nación, página electrónica y base de datos especializada V-Lex.

Respecto al cuestionamiento de ¿Asiste a eventos de actualización para su formación profesional? Las respuestas afirmativas fueron del 78.7% y negativas el 17.77%. Las respuestas afirmativas se centraron en siete opciones (Tabla 9).

Tabla 9. *Eventos de actualización para formación profesional*

Eventos de actualización	Frecuencia	Porcentaje de respuestas
Cursos	95	67%
Conferencias	93	66%
Ponencias	37	26%
Talleres	47	33%
Mesas de trabajo	16	11%
Especialidades	16	11%
Posgrados	31	22%
Respuesta abierta: diplomados y seminarios		

Ante la pregunta, si el participante en el estudio solicita ayuda, las respuestas afirmativas fue de 94.16% y respuestas negativas del 5.84%. Respecto a las respuestas afirmativas, los porcentajes de respuesta son: superior jerárquico (78%); personas con mayor experiencia en la oficina (70%); bibliotecas (42%); académicos (40%) y personas o barras o colegios de abogados (7%); otras respuestas aisladas fueron: departamento de informática e internet.

Conclusiones

Las habilidades evaluadas en la autopercepción de los participantes arrojan un promedio superior a los tres puntos sobre el parámetro máximo de cinco en variables tales como Comprende, Realiza, Analiza y Comunica, esto en cuanto a medidas con metodología cuantitativa. Se detecta a los empleados, que tienen las habilidades no desarrolladas, pero se perciben dentro de un mismo rango entre tres a cuatro de promedio obtenido en las preguntas escalares, en cada una de las dimensiones.

Los participantes en el estudio, cuentan con estrategias básicas en la estructura de plan de búsqueda, las dimensiones dentro de las preguntas técnico-especializadas acerca de búsqueda de información son la que arrojan resultados por debajo de tres o dos puntos de promedio sobre la base de cinco puntos máximo, en el analizar la información obtenida y el comunicar es decir el abstraer la información se perciben en un rango promedio.

Se observa que los empleados mencionan al menos uno de los medios electrónicos descritos en los listados proporcionados en el instrumento así mismo en la opción de “otros” una página electrónica o método de búsqueda electrónica. Los porcentajes de búsqueda en medios electrónicos son entre 16% a 28%. Las habilidades para la navegación en plataformas, portales y páginas, los sistemas especializados en ámbitos jurídicos como el sistema de consulta IUS, tienen menciones reducidas, conocer la página de los congresos estatales y federales o SCJN son citados. Se identifica que el 60% de la información es obtenida de publicaciones gubernamentales.

El desconocimiento de las normas editoriales por parte de los funcionarios jurídicos, impide la publicación o generación de documentos, por la dificultad de transformar un escrito en un formato estandarizado aceptado internacionalmente o convertir el trabajo diario en una abstracción que pueda ser publicada con fines académicos.

Actualmente existen cursos para el manejo del internet, búsquedas en bases de datos, utilización de conectores booleanos, entre otros o la utilización de bases de datos especializadas que apoyan al trabajo del juzgado, sobre todo aquellos que pueden permitir el desarrollo de los usuarios de los servicios de información que se ofrecen institucionalmente en el dominio de un manual de estilo, tal como se exponen los resultados presentados en la dimensión Realiza, sin embargo, los resultados no han sido suficientemente favorables.

Los resultados antes descritos se permite explorar la posibilidad de creación de alternativas tendientes al desarrollo de procesos de ALFIN y alfabetización jurídica, ya que se considera que si el personal y funcionarios obtienen niveles suficientes en la adquisición de habilidades y competencias, esto se verá reflejado en el acceso a nuevas tecnologías y búsquedas de información veraz, todo ello respaldado por medio de una metodología estructurada y estandarizada por una o varias instituciones relativas al quehacer legal. Además del reconocimiento de tales necesidades, se vuelve necesario el desarrollo de nuevas investigaciones que proporcionen bases suficientes para la generación de distintos elementos, que, en su conjunto, consoliden la conceptualización de la alfabetización jurídica como una rama solida del amplio campo de la ALFIN, ya que notablemente se carece de ello.

Referencias

- Álvarez Hernández, J. y Prieto Escudero, E. (2014). Nueva regulación de la mediación por medios electrónicos. *Iuris: Actualidad y Práctica del Derecho*, (12), 24-29.
- Alvite Díez, M. L. (2009). Las bases de datos jurídicas y el uso del lenguaje XML en España. *Scire*, 15, 33-57. <https://doi.org/10.54886/scire.v15i1.1768>
- Andretta, S. (2001). Legal information literacy: A pilot study. *New Library World*, 102(1166/1167), 255-264. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005575>
- Balog, K. P., y Siber, L. (2016). Students' information literacy skills and attitudes towards environmental protection and environmental legislation. *Libri*, 66(3), 201-212. <https://doi.org/10.1515/libri-2016-0018>
- Benfeld, J. S. (2020). Profesión legal y tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 9(2), 5-31. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2020.53309>
- Cervantes Ayala, P. A. (2020). Aproximaciones hacia una política educativa para la alfabetización jurídica. *Diké. Revista de investigación en Derecho, Criminología y Consultoría Jurídica*, 14(27), 203-225.
- Castellanos Herrera, S. J., Serrano Moreno, S. y Andrade Pesantez, D. J. (2022). Competencias investigativas del docente de la carrera de derecho: Análisis y perspectivas. *Revista de la Universidad del Zulia*, 13(38), 551-585. <http://dx.doi.org/10.46925/rdluz.38.31>
- Gil Leiva, I. (2021). La ordenación por relevancia de los resultados de búsqueda de información científica: Posición y frecuencia. Estado del caso. En C. Guajardo da Silva, J. Revez y L. Carujo (Coord), *Organização do Conhecimento no Horizonte 2030: Desenvolvimento Sustentável e Saúde* (pp. 461-471). Ciência Aberta.
- Golenko, D. (2016). Views of legal scholars about the concept of information literacy in the field of law: Case study of a law faculty in the Republic of Croatia. *Communications in Computer and Information Science*, 676, 375-384. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52162-6_37
- Golenko, D., Balog, K. P., y Siber, L. (2016). Information literacy programs in the field of law: Case study of two law faculties in Croatia. *Communications in Computer and Information Science*, 676, 385-393. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52162-6_38
- Golenko, D. y Siber, L. (2017). Information literacy of lawyers in their working environment. *Communications in Computer and Information Science*, 810, 78-86. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74334-9_9
- Gómez Hernández, J. A. y Benito Morales, F. (2001). De la formación de usuarios a la alfabetización informacional: propuestas para enseñar las habilidades de información. *Scire: Representación y Organización del Conocimiento*, 7(2), 53-84.
- Grandío, M. M., Dilli, S., y O'Neill, B. (2017). Legal frameworks for media and information literacy. En D. Frau-Maigs, I. Velez, y J. Flores Michel (Eds.), *Public policies in media and information literacy in Europe: Cross-country comparisons* (pp. 116-129). Routledge.
- Hernández Santos, A., Páez Cuba, L. D., Planella, J. y Díz Domínguez, T. (2023). Alfabetización digital crítica en la enseñanza del derecho. *Revista Electrónica Iberoamericana (REIB)*, 17(1), 155-174. <https://doi.org/10.20318/reib.2023.7805>

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2014). *Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales 2014*. www.inegi.org.mx/programas/cngspspe/2014
- Kovalenko, K., Kovalenko, N. y Gubareva, A. (2018). The impact of information technology on the legal culture. *Revista QUID, Special Issue(2)*, 13-16.
- Lawal, V., Stilwell, C., Kuhn, R., y Underwood, P. G. (2013). Perspectives on legal education and the role of information literacy in improving qualitative legal practice. En *Developing people's information capabilities: Fostering information literacy in educational, workplace and community contexts library and information science vol. 8* (pp. 151-166). Emerald. [https://doi.org/10.1108/S1876-0562\(2013\)0000008014](https://doi.org/10.1108/S1876-0562(2013)0000008014)
- Limbach, A. (2019). *Las habilidades de los abogados del siglo XXI*. <https://theconversation.com/las-habilidades-de-los-abogados-del-siglo-xxi-116853>
- López-Santana, Y. (2015). *Precisiones conceptuales de alfabetización en información*. <https://bit.ly/3z8tO4v>
- Martínez-Corona, J. I., Palacios-Almóron, G. E. y Oliva-Garza, D. B. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental: propuesta desde el enfoque investigativo. *RA XIMHAI*, 19(1), 67-83.
- Martínez Robledos, M., Pasalagua Muñoz, P., y Juárez Ursid, H. (2016). La transformación del sistema jurídico mexicano en las últimas tres décadas. *Cotidiano: Revista de la Realidad Mexicana*, (200), 223-247. <https://www.redalyc.org/pdf/325/32548630019.pdf>
- Oliveira Leite, A. (2016). Do texto impresso ao hipertexto digital: o fazer literário na era da cibercultura. *Revista Travessia*, 10(1), 15-25.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO. (2017). Comunicación e información. Alfabetización mediática e informacional. <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/media-development/media-literacy/mil-as-composite-concept/>
- Orellana-Guevara, C. (2022). El problema: su importancia dentro de la gestión educativa. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 13(1), 115-134. <https://doi.org/10.22458/caes.v13i1.3805>
- Paredes Chacín, A. (2008). Transformación de la cultura de servicios de información: una visión legal y de tecnologías. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 5(2), 109-127.
- Pérez-López, E., y Alzás García, T. (2023). La competencia digital y el uso de herramientas tecnológicas en el profesorado universitario. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 16(31), 69-81. <https://doi.org/10.55777/rea.v16i31.5364>
- Pinto Molina, M. (2017). Visión del profesorado universitario sobre el impacto de la alfabetización informacional en el aprendizaje del estudiante. En A. Cuevas-Cerveró, S. Sánchez-Cuadrado y M. T. Fernández-Bajón, *Investigación en Información, Documentación y Sociedad: Perspectivas y tendencias, Volumen 1* (pp. 179-188). Universidad Complutense de Madrid.
- Quevedo-Pacheco, N. (2014). *Alfabetización informacional: Aspectos esenciales*. Consorcio de Universidades. http://repositorio-anterior.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3826/Quevedo_Pacheco_Nelva.pdf
- Quezada Castro, M. del P. (2023). Alfabetización digital y cultura jurídica ambiental en estudiantes de derecho de una universidad privada en Piura: 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 712-742. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5352
- Rabasa Salinas, A., Casillas Sandoval, M. Ó., Camaño Galván, J. D., y Medina Amaya, R. G. (2022). *Evidencia científica*. Suprema Corte de Justicia de la Nación (México).
- Reyzábal, M. V. (2012). *Las competencias comunicativas y lingüísticas, clave para la calidad educativa*. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(4), 63-77. <http://hdl.handle.net/20.500.12799/876>
- Rubio, M. (2009). El desarrollo de la competencia comunicativa intercultural en la formación inicial docente. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 35(1), 273-286. [!\[\]\(124f5c33681f907a5a72f2b0dc31be7b_img.jpg\)](https://doi.org/10.4067/S0718-</p>
</div>
<div data-bbox=)

[07052009000100017](https://doi.org/10.54167/rei.vii1.1196)

- Santamaría Aguirre, J. y Martínez Vergara, J. (2023). El uso del formato PDF en el mercado del producto impreso y editorial en un contexto de crisis y transformación digital. *Cuadernos*, (181), 43-57.
- Sáenz de Valluerca López, F. J. (2013). Declaración de la BIALL sobre alfabetización en información jurídica. *Blog Universidad Salamanca*. <https://bit.ly/42GHPnC>
- Sánchez Trujillo, M. Á. y Rodríguez Flores, E. A. (2023). Estrategias para mejorar las competencias investigativas en un contexto virtual de aprendizaje. *Human Review. Revista Internacional de Humanidades*, 18(1), 1–15. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v18.4860>
- Serrano Escribano, S. (2019). Líneas rojas para el egresado de derecho: alfabetización digital. En M. C. Burgos Goyé, B. M. López Insua y S. Serrano Escribano (Dir.), *Innovación docente en ciencias sociales y jurídicas.: El reto de facilitar salidas profesionales desde el enfoque por competencias y capacidades* (pp. 241-264). Laborum.
- Tarango, J., González-Quiñones, F., & Machin-Mastromatteo, J.D. (2021). Generación y uso inadecuado de información en ámbitos académicos y su influencia en entornos sociales: Desinformación, sobreinformación y misinformación. En E. Morales Campos (Coord.), *Información, desinformación, bibliotecas y usuarios del siglo XXI* (pp. 311-338). UNAM-IIBI.
- Tejeda Hernández, F. J. Bases de datos y alfabetización jurídica. En M. Á. Martín López y C. Soria Rodríguez (Coord.), *Cuestiones transversales en la innovación de la docencia y la investigación de las ciencias sociales y jurídicas: especial referencia al impacto del COVID-19, las nuevas tecnologías y metodologías, las perspectivas de género y la diversidad* (pp. 1009-1024). Dykinson.
- Vega Díaz, G. (2015). Competencias para alfabetización informativa en el discurso oficial en México. En P. Hernández Salazar (Coord.), *Estrategias educativas para la alfabetización informativa* (pp. 41-76). Universidad Nacional Autónoma de México. https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/CL214/1/02_estrategias_educativas_para_la_alfabetizacion_informativa_en_mexico_guadalupe_vega_diaz.pdf
- Villaseñor Rodríguez, I. (2008). Propuesta metodológica para un estudio de usuarios de documentación filosófico-jurídica. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 31, 237-257. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2755808>
- Villanueva Cusiwallpa, J. y Aliaga-Pacora, A. A. (2023). Alfabetización informacional y Tecnologías de la información y la comunicación. El caso de una universidad peruana. *RELIGACION. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(35), e2301009. <http://doi.org/10.46652/rgn.v8i35.1009>
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., y Cheung, C.-K. (2011). *Alfabetización mediática e informacional: Curriculum para profesores*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216099>

RESEÑA

Pérez-Rodríguez, A., Vizcaíno-Verdú, A., Ramírez-García, A., Bonilla-del-Río, M., Aguaded, I., Delgado-Ponce, A., Jaramillo-Dent, D., Dos-Santos, V., Zeballos, R., Villarrubia, A., González, N., Hernando-Gómez, A., Contreras-Pulido, P., Cívila, S., Matos, A., Tirochi, S., Sandoval, Y., Rivera-Rogel, D., Ávalos, C., ... Machin-Mastromatteo, J.D. (2021). *Currículum AlfaMed de formación de profesores en educación mediática: MIL (Media and Information Literacy) en la era pos-COVID-19*. Octaedro

  **Jorge A. Cortés Montalvo¹**

¹Universidad Autónoma de Chihuahua (México)

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

Las transformaciones generadas por los vertiginosos desarrollos tecnológicos, también llamada la Revolución 4.0 y las variadas, novedosas e impensadas formas de interacción con la realidad, reclaman la inclusión de actualizaciones en los programas de estudio de los centros educativos. Esta revolución supone también nuevas formas de aprender y enseñar, asimismo, obligan a pensar en las implicaciones que tiene el cómo lo que se hace en el mundo virtual repercute en la realidad física.

Incluir la competencia mediática en los sistemas, modelos y programas educativos, en todos sus niveles es fundamental, pues propicia la adquisición y desarrollo de un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, susceptibles de ser movilizados por los actores socioeducativos para la interacción con medios de comunicación, posibilitando el acceso, la expresión, difusión, creación y mediación de contenido.

Por ello, la responsabilidad de los profesionales de la docencia, hoy por hoy, va encaminada a favorecer un proceso de enseñanza-aprendizaje con el adecuado diseño de espacios académicos que orienten una formación, desde una posición de análisis y opinión críticos, que permita al estudiantado recuperar, evaluar, organizar y ser selectivos en el uso de la información a la que acceden según sus intereses y propósitos.

Somos el testimonio vivo de la continua transformación tecnológica y mediática, de la difusión de informaciones en un cosmos temático variadísimo, algunas importantes y muchas más falsas sin control, donde el rol de los usuarios, lejos de la pasividad de antaño ha devenido en múltiple y cambiante, convirtiéndose, por ejemplo, muchos de ellos en personajes protagónicos de las redes sociales, en influencers y generadores de información que se replica exponencialmente, entre otras modalidades creativas. La incursión de las audiencias exige una formación específica que disminuya la brecha existente entre los procesos de enseñanza-aprendizaje y los cambios que se están dando en la sociedad.

La obra que se comenta en esta reseña, el Currículum AlfaMed para profesores, de Pérez-Rodríguez et al. (2021):

constituye una guía teórico-práctica actualizada de las competencias mediáticas e informacionales indispensables en los educadores para afrontar los retos que caracterizan la era post-COVID-19. Es un manual didáctico pensado para este nuevo mundo que ha irrumpido con fuerza, en el cual la virtualización de las interacciones, si bien ha acelerado la innovación educativa a fin de adaptarla al confinamiento global, ha acentuado las desigualdades existentes y ha obligado al sistema educativo a reinventarse de manera urgente (contraportada).

Este documento aborda en menos de 200 páginas, de una forma concreta, didáctica y comprometida, las competencias que cualquier educador, docente o profesor, independientemente del nivel y de la asignatura que imparta, debería dominar para estar en condiciones de formar a sus estudiantes, atendiendo a los retos y desafíos que reclama la sociedad digitalizada, para promover desde el aula su capacidad de desenvolverse eficazmente en ella.

Se trata de una obra colectiva de un grupo nutrido de investigadores de la Red Euroamericana de Educomunicación (AlfaMed), desde múltiples y diversas visiones de la geografía iberoamericana, con el propósito de retomar y actualizar, para los retos pospandémicos, el Currículum de alfabetización mediática e informacional para profesores propuesto por la Unesco en el 2011. En su diseño y elaboración participaron un total de 22 investigadores de 12 países de América y Europa (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Italia, México, Portugal y Venezuela).

En la primera de dos partes, se detalla conceptualmente la noción de competencia mediática y se establecen los fundamentos del currículum, en la segunda se desgranar parte a parte los componentes de los distintos módulos que comprende el desarrollo de la competencia mediática.

El rol pasivo del público receptor, en épocas pasadas, de los usuarios del ecosistema mediático, se ha convertido en el de un emisor simultáneo, creador y generador de contenidos informativos, en muy diversos formatos; en 'prosumidores' que entienden cómo hacer uso de las nuevas modalidades comunicativas, aunque también exige destrezas diferentes y críticas. En una sociedad hiperconectada y sobreinformada, se han abierto espacios de capitalización de contenido de manera que es posible incluso crear riqueza, bien a través de la publicidad o bien a través de la acumulación de seguidores, cuyo volumen puede ser aprovechado con fines mercantiles, pero desde la otra cara de la moneda, también se posibilita el engaño y la mentira deliberadas (fake news), la desinformación y la conversión de verdades en mentiras y a la inversa (posverdades)

Hay que precisar que, lejos de aquella idea lineal de la comunicación como un mensaje que parte de un emisor, transita por un canal y es decodificado por un receptor, la comunicación ahora se concibe multidimensional, donde participan no solo lenguajes y códigos, sino tecnologías, fórmulas informativas, contextos varios, sistemas de recepción, almacenamiento y difusión, e incluso los factores emocionales, -que en múltiples ocasiones se superponen a lo racional- y éticos, en el intercambio de mensajes en las plataformas de la red (netiqueta). El currículum AlfaMed se posiciona, sin descuidar las demás esferas y dimensiones de la comunicación, en el desarrollo de la competencia mediática.

Pero, ¿por qué un currículo para profesores?

El objetivo cuatro para el desarrollo sostenible de la agenda 2030 planteado por la UNESCO en el 2015, se refiere a la consecución de una educación de calidad, que incluye en la actualidad, competencias ni siquiera previstas iniciando este siglo. No hace falta recordar que el mundo cruzó un período de pandemia con la COVID-19 que obligó la migración de los procesos educativos al contexto tecnológico-digital, cuando antes existía cierta resistencia de parte de los docentes y las instituciones, por apego a las viejas y exitosas formas de educar. El nuevo entorno exige ahora un enfoque diferente en los dominios de la competencia mediática y una comprensión de los fenómenos informativos prevalentes que ya había identificado la versión de Alfabetización Mediática e Informacional (AMI o MIL, por sus siglas en inglés), del anterior currículum de 2011, ya mencionado.

Se identifican al menos siete competencias; resumidamente son las siguientes:

- 1: Entendiendo el papel de los medios y de la información en la democracia.
- 2: Comprensión del contenido de los medios y sus usos.
- 3: Acceso a la Información de una manera eficaz y eficiente.
- 4: Evaluación crítica de la información y sus fuentes.
- 5: Aplicando los formatos tradicionales y nuevos en los medios.
- 6: Situando el contexto sociocultural del contenido de los medios.
- 7: Promover AMI entre el estudiantado y el manejo de los cambios requeridos en los modelos, sistemas y programas educativos.

Largo ha sido el debate en torno a los conceptos clave de alfabetización, formación educativa y desarrollo de capacidades y competencias, usados en ocasiones como sinónimos, así como la tendencia que muchas veces

existe a confundir lo tecnológico con lo digital y estos con lo informacional o lo mediático, no obstante, conviene diferenciarlos. En el Currículum AlfaMed se puntualizan algunos de ellos:

- “Educación: desarrollo de facultades intelectuales o instrucción por medio de la acción docente.
- Alfabetización: acción y efecto de alfabetizar; enseñar a leer y escribir, en nuestro caso con los medios.
- Competencia: entraña una visión holística y contextualizada de los aprendizajes. Podríamos definirla como un conjunto interrelacionado y complejo de conocimientos, habilidades, actitudes y motivaciones que se ponen en práctica para intervenir eficazmente en la solución de situaciones concretas.
- Informacional: integra las habilidades para buscar información, seleccionar la que mejor se adecua a los objetivos de búsqueda, evaluar la fiabilidad y veracidad de la información y transformarla en conocimiento.
- Audiovisual: se relaciona con el conocimiento, la comprensión y la producción del lenguaje audiovisual.
- Digital: se refiere al manejo instrumental de las herramientas y aplicaciones tecnológicas.
- Mediático: recoge las habilidades concretadas en los tres anteriores y se agregaría el uso, consumo o dieta, capacidad de producción y análisis crítico de todo tipo, formato y vía de transmisión de mensajes” (p.17).

El currículum AlfaMed para profesores nos presenta un documento teórico que, si bien se ha elaborado teniendo en cuenta diversos escenarios y las posibles necesidades de los docentes en función de evaluaciones realizadas a partir de la investigación, requiere de un diagnóstico previo, a fin de calibrar una adaptación o adecuación al contexto concreto de implementación.

Esta propuesta formativa presenta un andamiaje compuesto por 10 módulos, la estructura de cada módulo comprende el título, su fundamentación y justificación, las unidades que los componen -regularmente tres en cada módulo, con excepción del cuatro y el nueve, que tienen cuatro unidades-, cada una de las cuales especifica duración, temas clave, objetivos, enfoques didácticos, actividades de aprendizaje, recomendaciones de evaluación, y desde luego recursos y soporte documental.

En suma, los módulos del Currículum AlfaMed abarcan aspectos relacionados con los contextos y roles, el funcionamiento de los medios, los riesgos y claves, y el aprendizaje y desarrollo de la competencia mediática e informacional, todo ello, diseñado para el desarrollo de las siete competencias señaladas. Los módulos se puntualizan enseguida:

Módulo uno: Alfabetización mediática e informacional (AMI)

El primer módulo se orienta a la identificación y conocimiento de las características y la importancia de la AMI en la sociedad contemporánea, así como su historia. Comprende tres unidades en las cuales se explican las dimensiones que según investigadores y especialistas reconocidos en el tema, se asignan a la competencia mediática, y cómo es posible ponerla en práctica en los contextos de la educación formal, no formal e informal.

De manera específica, la alfabetización mediática destaca la habilidad del ciudadano para entender lo que hacen los medios de comunicación, cómo lo hacen y las condiciones bajo las cuales pueden cumplir sus funciones; además de evaluar de manera crítica sus contenidos e implicarse en estos para la autoexpresión y la participación democrática por medio del uso y producción de contenidos digitales. Por su parte, la alfabetización informacional enfatiza la capacidad para definir y articular necesidades informativas, localizar y acceder a la información, evaluarla, organizarla, usarla éticamente, procesarla, comunicarla y dar un buen uso a las TIC [tecnologías de la información y comunicación] (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 23).

Módulo dos: De los medios tradicionales a los medios emergentes

Este módulo del currículum AlfaMed, identifica y explica los medios de comunicación como tradicionales, digitales y emergentes. Desde una perspectiva reflexiva y crítica, se propone una visión general del tránsito de los medios tradicionales tales como la radio, el cine, la prensa escrita y la televisión a los medios emergentes interactivos, como las redes sociales, a través de la convergencia digital, profundizando en su aporte para la construcción de ciudadanía a través de sus “misiones fundacionales” declaradas como proveedores de la

información, el entretenimiento y la educación. Asimismo, se plantean aspectos que deben ser dominados por los docentes, como la seguridad, el derecho a la privacidad y el manejo de los datos por gobiernos y corporaciones; la propiedad y sus riesgos en tanto mecanismos de manipulación y afectación en la diversidad y pluralidad de medios, y también, claro, la función pública en la regulación de los servicios.

Los medios han tenido una evolución que no solo responde a los avances tecnológicos, sino también a la apropiación que las audiencias realizan de ellos. El desarrollo de los medios de comunicación analógicos, desde la imprenta a la televisión, ha tenido un tránsito lento, condicionado por las posibilidades de acceso a las tecnologías en cada país. Aun así, en el contexto de la digitalización su funcionalidad –en este caso la reproducción de imágenes– permanece. Una de las premisas en el contexto de la convergencia es que los medios no desaparecen, sino que se integran y, en tanto se trata de un campo dinámico, surgen nuevos medios que permiten construir conocimientos colaborativamente en red o compartir con otros vínculos profesionales y personales (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 39).

Módulo tres: Cultura participativa y prosumidores en la era de compartir

No bien iniciada la tercera década de este siglo, la comunicación digital se ha convertido en herramienta práctica indispensable en las actividades cotidianas de los ciudadanos. Las funciones de la comunicación digital son amplias, destacándose los procesos de interacción entre personas y grupos, el comercio electrónico y la mercadotecnia, las relaciones funcionales con dependencias gubernamentales, la divulgación y búsqueda de información, entre otras muchas. El tratamiento de la ciudadanía y cultura digital conforman el contenido de este módulo. El ecosistema digital opera sobre plataformas para el consumo, producción y difusión de contenidos. Entre los principales cambios recientes producidos por la web se encuentra la transformación del usuario consumidor a generador de contenidos; ‘prosumidor’, que antes era coto privado de empresas mediáticas o publicitarias, industrias culturales o entidades comerciales, lo que ha dado lugar a una sociedad cada vez más participativa.

Los comportamientos actuales de los usuarios los convierte entonces en productores, modificadores y difusores de información, la cual se comparte a través de diversas conexiones con diferentes personas conectadas a Internet (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 59).

Módulo cuatro: Representación en los medios e información: valores y emociones

Las unidades que componen este módulo son: ética y responsabilidad en la representación de la información; género, identidad, orientación sexual; raza, etnia e identidad, inclusión y capacidades diferentes. Las representaciones mediáticas pueden generar, transformar o perpetuar diferencias entre las personas, así que el objetivo principal del módulo es motivar la toma de conciencia sobre la importancia y el valor de la diversidad, a fin de fomentar la inclusión, tanto en contextos reales como digitales. Se proporcionan estrategias para promover un espacio seguro para hablar de temas controvertidos, pero profundamente importantes en la sociedad actual de manera empática y respetuosa. El módulo impulsa el desarrollo de competencias emocionales y valores siempre presentes en personas mediática e informacionalmente competentes.

En la era del contenido generado por el usuario, facilitado por la tecnología y las redes sociales, los colectivos más jóvenes tienen el poder de responder a los discursos, narrativas y personajes dominantes, que en muchos casos excluyen voces diversas en cuestiones raciales, de género y de habilidades diferentes (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 73).

Módulo cinco: Lenguajes en los nuevos medios e información

Cotidianamente surgen nuevos códigos que se suman a los múltiples lenguajes que se utilizan en el entorno digital y mediático. Aunado a esto, las narrativas adquieren rasgos expresivos insospechados en virtud de su diversidad temática y de los recursos con los que se puede contar cualquier historia. El conocimiento de los sistemas de codificación de los mensajes de los medios es tema de este módulo.

Cuando se emite un mensaje, se hace basándose en sistemas de signos y símbolos conectados entre sí mediante reglas y normas. Los sistemas de símbolos de la sociedad (icónicos, lingüísticos...) están en permanente interacción, pues los significados culturales se construyen en una actividad permanente de intercambios comunicativos (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 86).

Junto con los lenguajes y las narrativas se difunden también formas intencionales y deliberadas de construir el conocimiento compartido sobre el mundo, en el que se incluyen valores, actitudes, estereotipos, modelos de vida, ideologías, mitos, es decir, la identidad cultural bajo la creencia de que lo que se comunica es auténtico y verdadero.

En el módulo se trabaja con los mecanismos para reconocer cómo los lenguajes de los medios logran que los mensajes se construyan de modo que convenzan, deslumbren y fascinen con sus estrategias de novedad, inmediatez, la interacción y la apariencia de verdad, de su cada vez más cuestionable objetividad.

Módulo seis: Publicidad

Desde los tiempos del pregón, pasando por el anuncio y el cartel, la publicidad ha sido el mecanismo de promocionar productos y servicios, así como campañas para incentivar ciertos comportamientos esperados en el consumidor. En el mundo digital, la publicidad surge en todo momento, la visualización viral marca tendencia y es posible seleccionar y casi personalizar el mensaje publicitario. La utilización de mensajes producidos por los propios usuarios o los especializados influencers, echando mano de cada vez más novedosos, ingeniosos e impactantes recursos, que incluso hacen poner en duda lo que es real y diferenciado de lo que es generado por sistemas y aplicaciones computarizadas, se han vuelto capitalizables, es decir, susceptibles de monetización. Este módulo trata, precisamente de la creación, configuración y posicionamiento del mensaje publicitario.

La publicidad, entendida como toda expresión comunicativa llevada a cabo por personas en el desempeño de una actividad empresarial, industrial, artesanal o profesional, tiene el fin último de promover directa o indirectamente la contratación de bienes y/o servicios. La publicidad es una realidad inevitable, constante y permanente en la historia de la sociedad (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 101).

Módulo siete: Oportunidades y retos de Internet

La llegada de Internet ha facilitado el desarrollo de la ciberciudadanía, se ha convertido en una herramienta indispensable de acceso a servicios e información, sin embargo, también ha devenido en fuente de desigualdades que se manifiestan en las brechas e inequidad digital. Este módulo explora las oportunidades y usos de Internet, su importancia en el espacio educativo, así como sus riesgos, problemas y amenazas.

De igual forma, las herramientas creadas a partir de las posibilidades de Internet han surgido inicialmente con un interés por comunicar efectivamente a los ciudadanos (WhatsApp), generar espacios de interacción social (Facebook, Instagram) o crear contenido audiovisual (YouTube, TikTok). Sin embargo, los usuarios han resignificado sus usos, apropiándose de estos contenidos para desarrollar actividades diferentes o como fuente de educación informal, que los capacita de manera autodidacta en roles e intereses que no cubren los niveles de formación tradicionales (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 116).

Módulo ocho: Información, desinformación y sus implicaciones

Las tecnologías de la información y la comunicación han cambiado los hábitos de consumo de las personas, no solo respecto a la información, sino en diferentes esferas de sus vidas. La andanada de datos, imágenes e información variada que nos llega por múltiples canales, constantemente, sin detenerse un momento, no da tiempo a procesar racionalmente todos los contenidos que fluyen en cascada. Esta situación ha sido aprovechada por delincuentes y oportunistas que buscan obtener beneficios éticamente cuestionables a través de la manipulación de las audiencias, con fines económicos, políticos y aún ideológicos, promoviendo falsedades, mentiras (fake news), violencia, intolerancia, fanatismo y discursos de odio.

El surgimiento de las redes sociales ha hecho posible que cada destinatario se coloque como un potencial productor y difusor de contenido informativo, lo que lleva al desarrollo de un nuevo tipo de poder, capaz de forzar la revisión de viejas estructuras sociales. A esto hay que sumar que el usuario hoy en día es un prosumidor, es decir, consume y produce contenido a la vez. Las audiencias tienen una mayor potestad a la hora de producir contenidos de todo tipo, lo cual implica que, detrás de su producción, estén implícitas una serie de cuestiones que no se relacionan con un manejo ético de la información (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 131).

El bombardeo de información sin control o infodemia, genera la infoxicación y la desinformación. Sobre estos aspectos trabaja este módulo, identificando y reconociendo los mecanismos de gestión maliciosa de la información y las estrategias para conjurarla.

Módulo nueve: Seguridad digital, privacidad y ciudadanía digital

El entorno o ecosistema digital se caracteriza principalmente por la producción masiva y a gran escala de información, una enorme y multivariada colección de herramientas tecnológicas permite el almacenamiento, la recuperación, tratamiento y reproducción de datos que viajan por la extensa red de conexión de nodos. Muchos de esos sistemas de almacenamiento y tratamiento de datos pueden ser vulnerados, lo cual representa un problema, ya que gran cantidad de ellos corresponden a perfiles de los usuarios. El análisis de datos masivos permite comprender la idea del *Big Data* o del *Data Mining* (minería de datos), que implican el procesamiento a gran escala de datos en volúmenes crecientes y a una velocidad superior.

Recientemente, la entrada en escena de la inteligencia artificial, concebida como un sistema que trata de emular la inteligencia y el conocimiento humanos, ha producido un giro en el tratamiento con propósitos específicos de los datos disponibles, facilitando la obtención de información para mejorar, por ejemplo, la práctica educativa, optimizando el rendimiento del alumnado y profesorado, así como los modelos educativos; aunque también se han señalado riesgos y peligros. El uso continuado de los recursos digitales y los continuos aprendizajes de sus posibilidades innovadoras, conduce a la llamada ciudadanía digital, que nos previene de descuidar el uso responsable y ético que debemos hacer de la información que generamos y consumimos al utilizar estas tecnologías. Una ética digital contribuye a una mejor explicación y comprensión de la relación del ser humano con la tecnología para su actuar y convivir en la sociedad digital. Tales son los temas que abarca este módulo.

El uso masivo de Internet y el comercio electrónico han provocado una amenaza real a la privacidad de los usuarios; al hacer uso de la red de datos, los proveedores de servicios recolectan, analizan y utilizan la información sin restricción alguna y sin que el usuario se percate de este hecho. Por ejemplo, Facebook, en más de una ocasión, se vio afectada por escándalos relacionados con el permiso otorgado a ciertas empresas para que tuvieran acceso a la información de sus usuarios. Conforme las TIC avanzan, tanto en su utilización como en su desarrollo, crece a escala mundial la necesidad de tomar conciencia sobre lo que sucede con los datos una vez se exponen a la Red global (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 150).

Módulo diez: Competencia mediática y aprendizaje

El rol del docente como guía y facilitador del aprendizaje ha sufrido cambios extraordinarios en breve tiempo, convirtiéndose en un profesional más versátil y dinámico, colaborador interactivo con sus grupos de estudiantes, investigador de su propia práctica docente e innovador. Estos cambios no hubieran sido posibles sin la variedad de recursos didácticos y tecnológicos que ahora están a su alcance, con los cuales ha puesto en juego buenas prácticas pedagógicas y ensayado metodologías participativas e innovadoras que le permiten crear comunidades de aprendizaje con recursos educativos digitales, tanto para el equipo docente, como para el estudiantado.

Educación es un arte y una ciencia, por tanto, los procesos de enseñanza-aprendizaje (E-A) demandan profesionales preparados, comprometidos, actualizados e innovadores para atender los retos actuales. En una sociedad cambiante, los docentes necesitan adquirir competencias vinculadas a la educación como interdisciplina, ya que pasan de ser transmisores de la información a educadores, orientadores del proceso educativo, dinamizadores, creadores de escenarios propicios que generen el interés por descubrir y aprender, además de expertos en las materias que imparten (Pérez-Rodríguez et al., 2021, p. 175).

En definitiva, el Currículo AlfaMed para Profesores es una obra obligada para incorporarla, -desde luego pendientes de sus sucesivas actualizaciones en virtud de la rápida dinámica de transformación de los medios y las tecnologías, plataformas y aplicaciones digitales-, de manera transversal, en los currículos de formación académicos, inicialmente para docentes, profesores, educadores y pedagógos, pero eventualmente, será aconsejable y tal vez necesaria, su transmisión en todos los niveles educativos de cualquier tipo de formación transdisciplinar

ESCUELA DE EDITORES

Así que quieren crear una nueva revista científica, ¿para qué?

[en] So, you want to create a new scientific journal, what for?

  **Juan D. Machin-Mastromatteo¹**

¹Universidad Autónoma de Chihuahua (México)

Recibido: 2023/02/02

Aceptado para su publicación: 2023/03/27

Publicado: 2023/07/12

RESUMEN

En esta primera entrega de la sección *Escuela de editores* discuto distintas razones que pueden motivar el lanzamiento de una nueva revista científica. Parto del cuestionamiento ¿para qué queremos fundar una nueva revista? Su respuesta implica encontrar que puede haber razones correctas y erróneas para crear una nueva revista y que, de tratarse de una revista institucional, el poco conocimiento que tienen algunos de lo que es y lo que implica una revista científica puede jugar en contra de tal proyecto, posiblemente condenándolo al fracaso. Adicionalmente, presento los resultados de una revisión bibliográfica, principalmente de fuentes que tratan sobre la publicación de 28 revistas específicas, que permiten discutir las distintas cuestiones que dificultan crear revistas, las razones por las cuales podemos crear una nueva revista científica y, a manera de conclusión, los primeros pasos para lanzar una nueva revista.

PALABRAS CLAVE

revistas científicas, publicación científica, competitividad, editoriales, consideraciones financieras, revisión por pares, comités editoriales.

Como citar (APA 7^a Edición):

Machin-Mastromatteo, J.D. (2023). Así que quieren crear una nueva revista científica, ¿para qué? *Revista Estudios de la Información*, 1(1), 127-139. <https://10.54167/rei.viii.1285>

En este primer número de la *Revista Estudios de la Información*, les ofrezco la primera entrega de la sección *Escuela de editores*, la cual concebí como una especie de epílogo que cerrará cada número. La intención es compartir y discutir temas de relevancia y preguntas frecuentes, orientando estas meditaciones a los compañeros editores (o candidatos a editores) de otras revistas científicas. Al iniciar nuestra revista, me ha parecido pertinente partir de uno de los primeros cuestionamientos que hay que hacerse: ¿para qué queremos fundar una nueva revista?

ABSTRACT

In this first installment of the *School of editors* section, I discuss different reasons that can motivate the launch of a new scientific journal. I start by questioning: Why do we want to establish a new journal? Its response implies realizing that there can be both correct and incorrect reasons for creating a new journal. If it is an institutional journal, the limited understanding that some individuals have about what a scientific journal is and what it entails can work against such a project, potentially dooming it to failure. Additionally, I present the results of a literature review, primarily from sources that address the publication of 28 specific journals. Such results allow discussing the various issues that make it difficult to create journals, the reasons why we can create a new scientific journal, and, as a conclusion, the initial steps to launch a new journal.

KEYWORDS

scientific journals, scientific publishing, competitiveness, publishers, financial considerations, peer review, editorial boards.

La decisión de fundar una nueva revista es una que no debe tomarse a la ligera. Sin embargo, un problema actual y que parece agravarse con el tiempo, es que se subestima el trabajo y condiciones necesarias para crear una revista y especialmente para mantener su operación en el tiempo, a la vez que se sobreestiman las capacidades de los recursos disponibles, especialmente cuando hablamos de revistas de sociedades científicas o de revistas institucionales. Tal problema tiene su origen usualmente en el desconocimiento generalizado de todo lo que rodea a este medio de comunicación científica y lo complicado que es generar una nueva revista que sea competitiva entre sus pares y a la vez atractiva para los autores; cosas que se retroalimentan continuamente y guardan una muy íntima relación.

Es así como algunos administradores pareciese que pensarán que con la orden: *hágase la revista*, esta aparecerá y funcionará sin que le haga falta nada en especial, como una tarea más. A su vez, estos sujetos verían al conjunto de revistas como bombones bien envueltos, arreglados simétrica y cuidadosamente envueltos en papel brillante, dentro de sus cajas y tras un mostrador de cristal que permita presumirlas; mientras su funcionamiento, misión y resultados les son un total misterio.

A las posibles dificultades y desconocimiento presentes en el contexto donde va a nacer una revista, la cuestión de para qué fundar una nueva revista también se ve abrumada por la fuerte competencia entre revistas. Por ejemplo, una nueva revista va a iniciar sin poder tener su propio Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas (ISSN), ya que al menos en México, primero debe estar la publicación en circulación para poder tramitar el ISSN ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Obviamente, si no tiene ISSN, la revista tampoco podrá ser listada en ningún directorio, base de datos, o mucho menos, en alguno de los tan codiciados índices bibliométricos de citación como los de la *Web of Science* y *Scopus*.

Lo anterior origina un problema fundamental: ¿cómo cualquier investigador nos va a hacer caso, es decir, nos va a enviar sus manuscritos, si nos falta todo lo anterior y ni siquiera han escuchado sobre nuestra revista? Sí, la importancia de los índices es ampliamente discutida y criticada (ocasionalmente utilizando buenos argumentos) y no lo es todo en la publicación científica. Sin embargo, muchos sistemas de evaluación de investigadores aún les dan mucho peso a las publicaciones en revistas indizadas e incluso posicionadas en los primeros cuartiles, llegando incluso a descartar de la evaluación a los artículos publicados en revistas que no estén incluidas en los índices mencionados. También es cierto que ha habido recientes cambios, como la Declaración sobre Evaluación de la Investigación (DORA), que llama a no emplear los indicadores bibliométricos de las revistas (por ejemplo, el Factor de Impacto) cuando se trata de evaluar a los investigadores, o la Almetría, que consiste en un sistema alternativo y complementario de indicadores a nivel de artículo que se relacionan con su visibilidad, mención y citación en sistemas web no científicos. Pero los cambios en los sistemas de evaluación de investigadores son muy lentos y cualquier revista naciente debería pensar en que debe transitar la vía de ser continuamente evaluada por distintos entes para ser indizada y trabajar poco a poco en función de desarrollarse según los variados criterios de cada índice o ente evaluador. Aunque muchos no estén de acuerdo con estos sistemas, al fin y al cabo, son evaluaciones que van superando las revistas y cada evaluación implica un *sello de calidad*.

No he respondido la pregunta principal, ni tampoco la que formulé en el párrafo anterior. Así pareciese que es el proceso de fundar una revista, intentamos avanzar, pero debemos retroceder y siempre pensar en otras cosas, pensar en el futuro cercano, cuando simultáneamente nos estamos desesperando porque no llegan artículos suficientes para cubrir el primer número, mientras el tiempo apremia y deberíamos ya estar pensando en el segundo número. Quien se aventure a crear una nueva revista debe estar consciente que puede permanecer por un largo tiempo en estos apuros por completar los números, porque la demanda de la revista por parte de los autores aún es escasa. Obviamente, para los primeros números requerimos acudir a nuestra red de contactos para que algunos de nuestros colegas escuchen nuestras súplicas y nos confíen sus manuscritos, que bien pudieron haber enviado a una revista con mayor trayectoria y por supuesto, bien posicionada. También podría haber la necesidad de completar la cantidad de artículos por cada número con trabajos de quienes están implicados directamente en la

producción de la revista, pero tal solución no debe hacerse costumbre, por cuestiones de integridad, endogamia y por los criterios de evaluación de revistas que tienen varios sistemas, lo cual retomaré más adelante.

Desde este momento y dada la mencionada circunstancia, es vital cuidar mucho los valores de la integridad académica y de la publicación científica, por lo cual, aunque resultemos odiosos, todos los textos deben ser estrictamente evaluados por pares y si algunos de los artículos son firmados por nosotros, debemos hacernos a un lado para que sea otro colega quien gestione su proceso de evaluación y aceptación, si esta procede. Uno de los artículos en este número fue tal caso. Debemos hacer lo posible por demostrar el potencial de la revista, publicando números con suficiente contenido de calidad para que los demás nos conozcan, pero dentro de los límites de la integridad y los criterios de evaluación a los cuales someteremos a la revista en un futuro cercano.

Aprender de las experiencias de otras revistas

Una metodología que estoy seguro será predominante en los trabajos que conformen esta sección de *Escuela de editores* será la revisión bibliográfica, para determinar qué ha ocurrido con otras revistas y derivar de tal revisión algunas lecciones, advertencias y buenas prácticas. De esta manera, en las siguientes secciones sobre: a) cuestiones que dificultan crear revistas; b) razones para crear una nueva revista; y c) primeros pasos para crear una nueva revista, he rescatado citas de una revisión de 178 documentos, que me llevaron a la síntesis de 40 fuentes citadas y que recomiendo revisar como complemento a este artículo. De tal bibliografía, 29 fuentes corresponden a comentarios o notas editoriales sobre la publicación de una revista específica (dos fuentes corresponden a la misma revista) y los demás son artículos que no refieren a una revista en particular, pero fueron útiles para complementar la información que presento a continuación. En cuanto a la primera categoría, los textos corresponden a comentarios sobre las siguientes 28 revistas, la mayoría de estas muy importantes y que existen hasta el día de hoy, mientras que la última que cito aparecerá en 2024:

1. *Journal of Applied Probability* ([Gani y Spier, 1965](#));
2. *Nature* (The New Journal [TNJ], 1969), revista más antigua a la que hago referencia en este artículo (fundada en 1869);
3. *Alcheringa* ([Philip y Runnegar, 1975](#));
4. *Canadian Journal of Research* ([Williamson, 1977](#));
5. *Metrologia* ([Blackburn, 1990](#));
6. *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science* ([AIP Publishing, 1991](#));
7. *Current Clinical Trials* ([Palca, 1991](#)), mencionada en la fuente citada como la primera revista presentada en formato en línea y que proyectó la idea de la publicación continua de manera temprana;
8. *Nonlinear Processes in Geophysics* ([Richter, 1994](#));
9. *Waves in Random Media* ([Ishimarut y Ruga, 1996](#));
10. *Internet Journal of Chemistry* ([Bachrach, 1999](#));
11. *New Journal of Physics* ([Haynes, 1999](#));
12. *Information Systems Journal* ([Avison y Fitzgerald, 1991](#); [Avison et al., 2001](#));
13. *International Journal of Integrated Supply Management* ([Handfield y Bechtel, 2004](#));
14. *Particle and Fibre Toxicology* ([Donaldson y Borm, 2004](#));
15. *Theoretical Biology and Medical Modelling* ([Wheatley, 2005](#));

16. *Journal of Semitic Studies* ([Richardson, 2005](#));
17. *Soil Science* ([Tate, 2006](#));
18. *Systematic Reviews* ([Moher et al., 2012](#));
19. *Journal of Applied Clinical Medical Physics* ([Mills, 2012](#));
20. *eLife* ([Patterson, 2013](#)), revista que recientemente cambió su esquema de revisión por pares, pasando a publicar todos los artículos que recibe y tienen visto bueno de su editor, posteriormente se realiza la revisión por pares y se publican sus resultados;
21. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development* ([Yao, 2015](#));
22. *IEEE Control Systems Society* ([Paschalidis, 2015](#));
23. *Materials Today Physics* ([Ren, 2017](#));
24. *Animal Models and Experimental Medicine* ([Qin, 2018](#));
25. *Qualitative Social Work* ([Staller, 2019](#));
26. *Information and Learning Sciences* ([Reynolds et al., 2019](#));
27. *Environmental Education Research* ([Scott, 2020](#));
28. *The New England Journal of Medicine (NEJM) AI* ([Beam et al., 2023](#))

Respecto a estas fuentes, es curioso destacar que las reflexiones más anecdóticas, casi personales, sobre los motivos detrás de la publicación de una nueva revista parecen ser más típicas de los años setenta y ochenta, ya que tal tono desaparece de estos comentarios en las notas más actuales, que sencillamente y de manera más impersonal y seria detallan los alcances temáticos, políticas y las condiciones de publicación (ver, por ejemplo, [Donaldson y Borm, 2004](#)); quizás tales acercamientos quedaron en desuso, o no ha sido tan de interés de los editores el justificar con demasiado detalle la existencia de una nueva revista. Entre las excepciones notables se encuentran los extensos recuentos de [Richardson \(2005\)](#) y de [Staller \(2019\)](#), quienes incluso acudieron a material de archivo y entrevistas para reconstruir el desarrollo de las revistas que tratan en sus documentos.

Cuestiones que dificultan crear revistas

Teniendo en cuenta el contexto que he descrito en la primera sección de este documento, a continuación, enlisto distintas dificultades a las que podríamos enfrentarnos en la creación de una nueva revista, según las fuentes revisadas. Primeramente, es ideal iniciar con una afirmación tan contundente, como la que hace [Ndungu \(2021\)](#), quien advierte: “es fácil lanzar y publicar una revista, pero es difícil asegurar que esta se adhiera a las mejores prácticas y que provea un espacio sostenible, seguro, validado y respetado para la investigación” (p. 1).

Las primeras revistas y la amenaza de las abominables editoriales comerciales

Si nos remontamos a la historia de las revistas científicas, haciendo una simplificación extrema, encontramos que las primeras revistas las publicaron generalmente las sociedades científicas y las universidades, siendo sus primeros antecedentes reconocidos la *Philosophical Transactions of the Royal Society*, que publicó por primera vez la Real Sociedad de Londres para el Avance de la Ciencia Natural el 6 de marzo de 1665, y en menor medida, aunque le antecedió, *Le Journal des Sçavans*, publicada el 5 de enero de 1665 en París ([Kircz, 1998](#)). Conforme fueron apareciendo más revistas y se fue incrementando la demanda, los actores que las publicaban se fueron encontrando cada vez con mayores dificultades para mantenerlas en el tiempo.

Específicamente, se fue haciendo más complejo lidiar con: (1) los costos editoriales, de producción, impresión y envío; y (2) las dificultades logísticas para gestionar las ventas, suscripciones y

distribución. Es aquí donde las editoriales comerciales aprovecharon una excelente oportunidad de negocio y crecieron enormemente, ofreciendo ocuparse de las cuestiones financieras y de logística, lo cual les permitió desarrollar una especie de monopolio en cuanto a la publicación de revistas científicas, especialmente de aquellas mejor posicionadas, situación que no fue disputada realmente hasta el inicio de los movimientos del acceso abierto y del software libre. Es relevante anotar que algunas instituciones quisieron y supieron vencer la tentación de tercerizar parte de las actividades de sus revistas a las editoriales comerciales, queriendo preservar completamente el trabajo para el ámbito académico, ya que el involucrar una editorial comercial puede resultar en la imposición de ciertas condiciones de operación ([Gani y Spier, 1965](#)).

Los benditos costos

En la situación anterior asomé los retos más clásicos a los que se enfrenta cualquier organización, especialmente aquellas sin fines de lucro, que desean publicar una nueva revista, retos que como ya mencioné, permitieron que las editoriales comerciales surgieran con tanta fuerza. No es de extrañar, entonces, que la fuente más antigua que tuve la oportunidad de revisar refiera a los altos costos de corrección, edición, maquetado e impresión ([Gani y Spier, 1965](#); [Richardson, 2005](#)). Sin embargo, no hay que perder de vista que la operación de una revista implica la inversión de otros costos y recursos, de los cuales el recurso humano altamente calificado es imprescindible, cosa que los administradores y quienes toman las decisiones en las instituciones educativas pueden ignorar, lo cual los llevaría a designar editores por razones diferentes a los méritos y preparación relacionados con esta especializada labor. Esto conlleva el riesgo de no tener personas idóneas en los puestos de editores, lo cual condenará al fracaso a cualquier revista.

En el caso de revistas iberoamericanas que sean también institucionales y de sociedades, si bien se usa un software libre para la gestión de la revista, hay que contar con el recurso humano que opere el software, asegure su correcto funcionamiento y lo vaya adaptando a las necesidades específicas de la revista. Además, una actividad que puede que no se considere en un inicio, el marcaje XML requerido para que la revista ingrese a SciELO o RedALyC, es otra tarea especializada que consume mucho tiempo y si no se dispone del recurso humano que lo haga, va a requerir la contratación de un tercero y la inversión de varios cientos o incluso miles de dólares (dependiendo del volumen de documentos a marcar). Conozco a varios editores que, penosamente, han tenido que aprender a hacer esto y agregarlo a sus múltiples responsabilidades, porque sus revistas no reciben el apoyo necesario para incorporar algún personal que lo haga o para contratar un servicio especializado.

Siguiendo con la cuestión económica, también se llegó a llamar la atención sobre la importancia de poder cubrir los costos para pagar los arbitrajes ([Gani y Spier, 1965](#)), porque antes era más común pagar por esta labor, que actualmente es en general voluntaria y que quizás sea una de las razones por las cuales la revisión por pares está en crisis, como comentaré más adelante. Hubo casos en los que incluso se llegó a pagar a los autores ([TNJ, 1969](#)). Sin embargo, la práctica de pagar a los árbitros o a los autores actualmente se observa con cierta suspicacia, específicamente por preocupaciones relacionadas con la ética y la integridad. Algunas alternativas que se señalaban para contrarrestar las dificultades económicas consistían en buscar apoyos de financiamiento a actores externos (mecenaz individuales y sociedades), así como lograr vender suscripciones anticipadas ([TNJ, 1969](#); [Philip y Runnegar, 1975](#)).

Editores como piezas clave o el eslabón más débil

En cuanto al editor de una revista, quien debe ser el máximo responsable de su funcionamiento, se resalta que debe ser una persona capaz de balancear su propia carrera como investigador junto a las labores de la revista, o abandonar la primera si no logra esforzarse en ambas áreas ([TNJ, 1969](#)). Es así como en cualquier disciplina podemos encontrar editores brillantes que han visto crecer sus revistas a lo largo de las décadas, pero que no publican o casi no lo hacen; un ejemplo de este caso en las ciencias de la información podría ser Stephen Parker, único editor que ha tenido la revista *Information Development*, la cual se acerca a sus cuarenta años de publicación ininterrumpida. Obviamente, también

hay que reconocer a los editores quienes también tienen una carrera de investigadores sobresaliente, como lo sería Tom Wilson (editor de *Information Research*). Dependiendo de la revista, asumir y llevar a cabo las responsabilidades y labores de ambas áreas (edición y publicación) pueden ser demasiado para una sola persona, ya que el trabajo *administrativo* de una revista es mucho peso para una sola persona, por lo cual debe establecerse un comité ([Richardson, 2005](#)).

La trampa de la revista multidisciplinaria

Quizás bajo las razones (o justificaciones) de querer aprovechar mejor los pocos recursos, por aquello de no entender lo que significa una revista científica, alegando poca experiencia editorial en la institución, o por la justificación que sea, se tomó la decisión bastante incorrecta de crear una revista científica multidisciplinaria. La conversación de la multi, inter y transdisciplina (por brevedad, MIT) pareciera estar cada vez más de moda, pero lamentablemente se ha usado para menospreciar la investigación disciplinaria, que debería tener su obvia importancia. Algo similar ocurre con otros adjetivos que algunos insisten usar para etiquetar cierta ciencia e investigación que al usarlos aparentemente otorga, de manera automática, el rango de hegemónica y supremacista; adjetivos que pareciera que cuanto más extravagantes y rimbombantes, pues mejor, aunque vayan de la mano de definiciones y discursos vacíos. Sin embargo, esta discusión no viene al caso en este momento.

Una revista científica multidisciplinaria implicaría que bajo la misma revista se reúnan contenidos de distintas disciplinas, así tendríamos en un mismo número artículos sobre educación, medicina, química e historia. Esto genera varios problemas en los que no voy a ahondar en este artículo, como por ejemplo ser muy inconveniente para los lectores de cualquier disciplina, luego no sería creíble que un único editor pueda manejar todos los contenidos y también dificulta la evaluación e indizado de la propia revista, ya que cada área del conocimiento tiene sus propias dinámicas. A pesar de que, hoy en día, publicar una revista científica multidisciplinaria debería ser extravagante, esto no es obvio. Al respecto quiero llamar la atención sobre el contenido de la siguiente cita, así como al año que menciona y la fecha de publicación de la fuente:

Según los estándares actuales, esta revista fue una rareza, ya que fue una revista de recopilación que contenía dentro de sus cubiertas artículos no en uno, sino en muchos campos de la ciencia. Hoy nadie lanzaría una revista tan heterogénea y uno estaría tentado a especular que, incluso en 1929, esto era algo difícilmente deseable ([Williamson, 1977, p. 89](#)).

La inter, multi y transdisciplina en esencia no es algo negativo. Esto hay que entenderlo bien. Lo que no podemos es tener una revista que contenga artículos de diferentes disciplinas a la vez. En cambio, sí es posible, incluso favorable, abrir las posibilidades MIT en una revista que está dedicada a un área específica del conocimiento, especialmente cuando se trata de interacciones inter y transdisciplinarias con la disciplina específica del conocimiento de la que trata la revista. Es decir, el objetivo y contenidos de la revista deben permitir destacar el carácter y potencial MIT de la disciplina específica y no de MIT por sí mismas, como si se trataran de áreas del conocimiento. Finalmente, debería ser obvio que, si en una investigación determinada no hay una interacción MIT, esto no significa el fin del mundo. Tocaré nuevamente este aspecto en la sección sobre las razones por las cuales podemos crear una nueva revista científica. Sin embargo, me parece relevante recalcar que aquí he estado hablando de revistas científicas. El carácter multidisciplinario puede funcionar muy bien para las revistas de divulgación, un ejemplo es *Muy Interesante*, prácticamente omnipresente en los ámbitos hispanohablantes, revista que hace honor a su título y es mecanismo de divulgación científica y para despertar vocaciones científicas tempranas.

¿Impresa o digital?

Curiosamente, cuando la web se encontraba en su infancia y todavía no llegaba a muchos países, se llegó a dudar que una revista que se publicara exclusivamente en línea, sin versión impresa, no sería tan leída ([Palca, 1991](#)). Actualmente se ha demostrado lo contrario: una revista que solamente está disponible en formato impreso tendrá serias limitaciones, obviamente su circulación será mucho menor

y por lo tanto no estará en el radar de muchos investigadores, ni será citada; tampoco será considerada para ser evaluada por *Scopus* o *Web of Science*. La tendencia actual es más bien la de generar revistas que solo están disponibles en formato digital, especialmente entre instituciones educativas y sociedades científicas.

¿Por qué publicar en una revista nueva y por lo tanto, no indizada?

Como asomé en la introducción, uno de los mayores retos que enfrenta una nueva revista consiste en interesar a otros a que publiquen con nosotros, lo que podría llevarnos a permanecer años luchando por completar los artículos necesarios para lanzar un número, con el peligro constante de incumplir con la periodicidad declarada. Prácticamente sin importar en cuál etapa de sus carreras, casi cualquier investigador se podría hacer la pregunta: por qué publicar en una nueva revista y no en las establecidas. La gran dificultad para una nueva revista consiste en desarrollar rápidamente una buena reputación, lo cual lleva a mantener buenos estándares de publicación y atraer autores ([Sanberg y Borlongan, 2010](#)). A esta discusión se agrega de manera bastante insistente la importancia del indizado y posicionamiento de una revista para que los autores quieran publicar en cualquier revista, lo cual resta fuerza y posibilidades a las nuevas revistas ([Tourish, 2011](#)), cosa que ha cambiado más recientemente con la paulatina adopción y aceptación de DORA, así como en cambios clave que se han realizado en los sistemas de evaluación de investigadores, los cuales considero que son la llave para dar forma a las conductas y prácticas de los investigadores (para bien o para mal).

La crisis del arbitraje

También se encuentran los problemas y limitaciones de la revisión por pares o arbitraje, que es lo que lleva a una revista cualquiera al rango de revista científica, el cual califico *en crisis*, mientras otros autores van más allá, al usar el adjetivo *roto* ([Dacso, 2014](#)). De hecho, un video de Publons, actualmente no disponible, que realizaron antes que los comprara Clarivate Analytics y los asimilara a la plataforma de Web of Science (quizás por eso el video ya no está disponible), señalaba como resultados de una encuesta que, en relación con el arbitraje: el 84% investigadores piensan que es crítico para controlar la producción científica, pero a la vez lo más difícil para un editor es conseguir personas que acepten arbitrar (según respondió el 52.9% de los editores encuestados), seguido por la dificultad de encontrar expertos calificados (22.1%). He vivido esto en mi propia experiencia, donde muchos de los investigadores que invito a arbitrar ni si quiera se toman la molestia de responder a la invitación, otros rechazan cualquier invitación de manera sistemática, mientras que a otros se les dificulta cumplir con las fechas límite, cuestiones que complican el proceso de revisión y publicación de revisión, además de extender enormemente sus tiempos. Esto es algo que aqueja a los autores actualmente, pero que algunos investigadores no entienden que aquí está una de las razones detrás de los largos tiempos de publicación. Seguramente hablaré al respecto en una próxima entrega de la *Escuela de editores*, pero básicamente la mayor complicación yace en la dificultad de encontrar revisores capaces y con la voluntad y el tiempo de realizar la complicada labor de evaluación de un documento científico.

Papel de la tecnología

Las distintas barreras que en el pasado han dificultado la generación de nuevas revistas han sido en su mayoría superadas gracias a las tecnologías ([Haynes, 1999](#)), entre las cuales el software libre para la gestión de las revistas ayuda mucho. Pero que el software no tenga costo no implica que publicar una revista sea gratuito ya que, como establecí anteriormente, es importante prestar atención a la inversión que debe realizarse en una gran diversidad de recursos para poder mantener la operación de una revista; si bien el costo de operación de una revista es mucho menor que hace diez, veinte o más años, siempre alguien debe *pagar la luz*. Es un poco odioso que abra y cierre esta sección del texto con el tema de los costos, pero permítanme aprovechar para retomar uno de los puntos medulares de la introducción y que puede jugar muy en contra del éxito de una nueva revista, porque impacta directamente en la importancia que se le otorgue, lo cual pasa por los recursos que se le dediquen: el tema de la percepción errónea que

tienen algunas personas hacia la esencia de lo que son o significan las revistas científicas, especialmente las institucionales.

Razones por las cuales podemos crear una nueva revista científica

Como he tratado de comunicar, hay razones incorrectas o desacertadas por las cuales crear una nueva revista. Finalmente abordaré las razones reconocidas como correctas.

No existe una revista sobre la temática específica

La razón que quizás originó muchas revistas en el pasado, pero que cada vez parece más complicado que se repita es la de crear una nueva revista que esté dedicada a un tema muy específico, cuando se ha determinado que no existe una revista que trate tal tema ([Gani y Spier, 1965](#); [Ren, 2017](#); [Scott, 2020](#); [Beam et al., 2023](#)), tal criterio podría extenderse a que no existe otra similar en cierto idioma en específico o, en menor medida, dentro de cierta área geográfica, para reducir en cierta forma la dependencia de obras de otros países ([TNJ, 1969](#)). Como comentaba, esta razón se hace menos común actualmente, donde es más complicado encontrar una temática de investigación que no tenga al menos una revista que le dé espacio. Sin embargo, es aquí donde ciertos abordajes inter y transdisciplinarios podrían generar tal temática novedosa que amerite una nueva revista ([Gani y Spier, 1965](#); [AIP Publishing, 1991](#); [Donaldson y Borm, 2004](#); [Mills, 2012](#); [Qin, 2018](#); [Reynolds et al., 2019](#); [Scott, 2020](#)), lo cual también ocurre con el surgimiento de nuevas tecnologías que permean cualquier área del conocimiento, tal es el caso de *NEJM AI* ([Beam et al., 2023](#)).

Somos muchos quienes queremos publicar cada vez más

De manera similar, una nueva revista podría responder al problema de que no son suficientes las revistas para la alta demanda de autores que requieren publicar ([Richter, 1994](#); [Via, 1996](#); [Haynes, 1999](#)). Sin embargo, existen críticas que pueden sintetizarse bajo argumentos como el siguiente:

Con la entrada de nuevas revistas a la disciplina, sin duda la calidad de la ciencia se vuelve una preocupación. La mayoría de los artículos encuentran [tarde o temprano] su hogar de publicación, lo cual puede diluir la calidad y continuar estratificando las revistas de alto y bajo impacto ([Sanberg y Borlongan, 2010, p. 497](#)).

Tales críticas que responderían a afirmaciones del tipo: *no hay suficientes revistas*, comunican entonces lo contrario. Es decir, que existen demasiadas revistas y la demanda es simplemente un síntoma del infame fenómeno de *publica o perece* y de los criterios con los que se evalúan a los investigadores, que les demandan altos niveles de productividad ([Via, 1996](#)).

Ofrecemos un valor agregado

Una revista puede competir contra otras al ofrecer ciertas facilidades que podrían no ser comunes en una disciplina, temática específica o momento histórico determinado, como la publicación sin pago de la cuota de procesamiento del artículo (APC, por sus siglas en inglés), otras podrían ser muy audaces y ofrecer un menor tiempo de revisión y aceptación que la competencia ([Richter, 1994](#); [Wheatley, 2005](#); [Qin, 2018](#)). Sin embargo, con esto último hay que prestar mucha atención a la advertencia de [Ray \(2016\)](#), quien indica que “la inclusión y velocidad pueden contraponerse a las metas de la calidad y confiabilidad, y la presión para que los investigadores publiquen crea incentivos para participar en un sistema fraudulento” (p. 307). Esta cita nos hace pensar precisamente en las prácticas de las revistas y editoriales predatorias, que prometen imposibles, como publicar en 48 horas o en pocos días o semanas, ya que es muy difícil, sino imposible, que ocurra un proceso creíble de revisión por pares en tan poco tiempo. Otras revistas podrían ofrecer y destacar las bondades de publicar en acceso abierto y permitir que los autores conserven la mayor parte de sus derechos sobre sus obras ([Moher et al., 2012](#)), lo cual aún al día de hoy forma parte de las discusiones y críticas más acaloradas contra las editoriales comerciales. Otro valor agregado, pero ya que se da por sentado actualmente es aprovechar que desaparecen las limitaciones del formato impreso y tomar la oportunidad de desarrollar una revista digital ([Haynes, 1999](#); [Mills, 2012](#)).

Contribución al desarrollo de la disciplina

Algo que declara la página web de prácticamente cualquier revista es su propósito de proveer un mecanismo de comunicación de resultados de investigación y avances en las temáticas en las cuales se vaya a especializar la revista ([Blackburn, 1990](#)) o la variante de publicar y comunicar resultados de investigación que llamen la atención de los pares profesionales de una disciplina determinada ([Haynes, 1999](#)). Como lo anterior toca a los propios investigadores y a los estudiantes en sus procesos de formación y de aprendizaje de la investigación, es importante enfatizar que tal propósito o misión de una revista no debe de ninguna manera centrarse en un grupo nacional ni mucho menos institucional. Me parece importante la aclaratoria, porque es más común de lo que debería el escuchar declaraciones del tipo: *queremos crear una nueva revista para publicar nuestros propios trabajos*, o también, *una nueva revista para que los profesores de la institución puedan publicar*. Estas son razones muy desacertadas por decir poco, empezando por cuestiones de endogamia, que hacen dudar mucho acerca de la imparcialidad e integridad a la hora de evaluar y publicar los textos de los mismos compañeros de trabajo (¿conflictos de interés?) y luego prácticamente cualquier sistema de evaluación de revistas, seguramente para evitar estos problemas, exige que la mayor parte de los contenidos sean de autores que estén fuera de la institución que publica la revista e incluso que sean de otros países. Algo similar se recomienda con la conformación del comité editorial, donde se pide diversidad internacional.

En otro tenor, la publicación de una nueva revista debe motivar el “debate acerca del estado de la disciplina y alguna contemplación acerca de su pasado y futuro” ([Avison, et al. 2001, p. 3](#)). Esto podría verse como una idea abstracta, pero que tiene cierto sentido al introducir una nueva aventura editorial al ecosistema de revistas de una disciplina específica. Será el corpus de textos que se conforme dentro de una revista el que permita desarrollar tal debate y contemplación, lo cual a largo plazo podría distinguir ciertas tendencias o incluso un movimiento específico dentro de la disciplina, que podría rastrearse a las contribuciones de una revista específica. Como lo expresa [Tate \(2006\)](#): “que los artículos publicados hablen por nuestra ciencia” (p. 4). De manera similar [Serenko y Bontis \(2013\)](#) sostienen que el surgimiento de nuevas revistas indica que “la disciplina está transitando hacia la madurez y reconocimiento académicos” (p. 307). En el área de las ciencias de la información esto podría ser de gran importancia para el debate y reflexión acerca de la disciplina, ya que en lo educativo estamos enfrentando serios retos de baja demanda en la matrícula, especialmente en nuestro contexto latinoamericano.

Una nueva revista podría nacer para ayudar a abrir nuevas líneas de investigación, atender áreas emergentes o de interacción inter y transdisciplinar entre la disciplina de especialidad de la revista y otras áreas, como lo justifican buena parte de las fuentes revisadas ([Avison y Fitzgerald, 1991](#); [AIP Publishing, 1991](#); [Ishimarut y Ruga, 1996](#); [Handfield y Bechtel 2004](#); [Wheatley, 2005](#); [Paschalidis, 2015](#); [Qin, 2018](#); [Reynolds et al., 2019](#); [Scott, 2020](#); [Beam et al., 2023](#)). En relación con esta razón, las ciencias de la información destacan, alcanzando el rango de ciencia auxiliar, si no es que es muy pretencioso llamarla *metadisciplina*.

También podría plantearse que una nueva revista va a apoyar el desarrollo y enriquecimiento de una disciplina al innovar e inaugurar nuevas modalidades de textos, materiales, o de procesos editoriales que están proponiendo los responsables de la revista y sobre los cuales están convencidos que aportarían un valor a la investigación en la disciplina, porque no necesariamente tienen su espacio en otras revistas ([Bachrach, 1999](#); [Patterson, 2013](#); [Gammon et al., 2023](#)). Un ejemplo de esto son las revistas creadas para centrarse exclusivamente en un tipo de contenido: las revisiones sistemáticas ([Yazdizadeh y Nedjat, 2009](#); [Moher et al., 2012](#)), las cuales están tan de moda hoy en día y que algunos confunden con las revisiones teóricas clásicas. Otras revistas se han propuesto como espacios necesarios para dar cabida a resultados de investigación donde se han aplicado ciertas metodologías, usualmente cualitativas ([Staller, 2019](#)), que en algunos campos son menos predominantes y reconocidas.

Elemento de consolidación de grupos de investigación y de formación de capacidades

He tocado el tema del comité editorial que toda revista debe tener. Independientemente de su tamaño y distribución geográfica, en las revistas institucionales y en menor medida en revistas de sociedades, muy posiblemente haya un comité editorial *nuclear*, de miembros reducidos, pero que podrían ser parte de un grupo de investigación con nexos cercanos, incluso ser compañeros de trabajo, que por ejemplo en México se organizan bajo la figura de cuerpos académicos: personas que unen esfuerzos de investigación, publicación, docencia y de dirección de tesis, alrededor de líneas de investigación comunes. Este comité nuclear puede verse motivado a iniciar una revista como un elemento adicional de su consolidación, porque han considerado tener el conocimiento y experiencias necesarias para asumir tal responsabilidad.

En este sentido una revista se asemeja a una exposición de museo, porque los responsables han *curado* el contenido de tal exhibición: estudiaron los contenidos que han recibido por parte de sus creadores y tuvieron sumo cuidado en seleccionar solo lo mejor, elevando la calidad de lo que será expuesto a través de la supervisión de un estricto proceso de revisión por pares que garantice la integridad y ética, incluso pueden haber intervenido de manera más profunda, haciendo revisiones adicionales a las de los árbitros para asegurar la calidad de las versiones finales de los textos.

A la vez de ser elemento de consolidación de los responsables directos, una nueva revista podría aumentar las capacidades y ofrecer experiencias únicas a los interesados, al invitarlos a participar como árbitros o editores asociados (Yao, 2015). Esto podría entonces desarrollar nuevas y mejores capacidades en las personas que se encuentran en la periferia del proyecto editorial, que en el caso de las revistas institucionales podrían incluir a profesores con menor experiencia editorial e incluso estudiantes de posgrado que podrían aprender mucho al involucrarse en labores editoriales.

A manera de conclusión: primeros pasos para lanzar una nueva revista

El propósito de este artículo fue el de reflexionar que existen razones correctas e incorrectas para crear una nueva revista y en tal sentido, es vital elegir un motivo correcto, ya que se trata de un trabajo muy especializado y que conlleva una gran responsabilidad. Digamos que elegimos una buena razón, ¿ahora qué? Sirvan las siguientes líneas para ofrecer algunas ideas.

Un buen inicio pasaría por conformar el comité editorial como forma también de recopilar opiniones que validen la necesidad de una nueva revista (Gani y Spier, 1965), particularmente la que tenemos en mente. Podría ser necesario obtener el visto bueno de un consejo o autoridad institucional, detallando enfoque, equipo, costos y ventas (o valores equivalentes en entidades sin fines de lucro, como la visibilidad, promoción, consolidación de grupos) esperadas de la revista (Gani y Spier, 1965). Algo a tener en mente es que seguramente será necesario buscar estrategias que permitan completar los artículos necesarios para conformar un número (Gani y Spier, 1965; Philip y Runnegar, 1975), como abrir convocatorias públicas e invitar a las redes de contacto del editor y comité editorial. Scott (2020) califica a esto último como *inevitable*. Debemos estar conscientes de esto, porque podría ser un inconveniente que se extienda por un tiempo, hasta que la revista alcance cierta popularidad, reconocimiento, indicadores y otras características que aumenten la demanda de la revista por parte de los autores. En menor medida, pueden incluirse trabajos del comité editorial, pero en la menor medida posible y evitando que se vuelva costumbre, por aquello de la endogamia, que ya he discutido.

Es imprescindible desarrollar la capacidad de la revista para permanecer en el tiempo (Gani y Spier, 1965), atendiendo la periodicidad como un valor prácticamente sagrado. Algo clave es saber cuándo empezar a publicar, donde siempre recomendaré una actitud conservadora en cuanto a la periodicidad y a la necesidad de tener un buen número de artículos listos antes de publicar el primer número. Al respecto, Scott (2020) puntualiza aquello de encontrar el momento preciso para iniciar la publicación, ya que se requiere un largo período de preparación antes de lanzar el primer número, lo cual implica actividades para planificar y asentar todas las condiciones que debe tener la revista, aparte de las

perspectivas a futuro, sea que estas últimas se sistematicen o no. Entre estas actividades se encuentran la preparación de los “sistemas tecnológicos y procedimientos antes de enviar la primera convocatoria para el envío de artículos” (Ndungu, 2021, p. 1). Scott (2020) recomienda tener preparado con antelación un año de contenido antes de publicar el primer número.

Estas actividades preparatorias también incluyen definir muy bien los alcances temáticos (Haynes, 1999), objetivos y políticas (Ndungu, 2021; Alfonso-Manzanet y Machin-Mastromatteo, 2022); así como todos los demás detalles de la revista y su operación, incluyendo el comité editorial, el manejo de la ética y la integridad de la investigación y publicación, los cuales son parte de las buenas prácticas de publicación y son elementos que serán evaluados (Sanberg y Borlongan, 2010). Su correcta gestión podría significar el éxito de una revista nueva.

Si las líneas temáticas de la revista son amplias, entonces debe haber una apertura por parte del editor para evitar centrarse en aceptar exclusivamente los artículos relacionados con su propia línea de investigación y para que pueda mantenerse la esencia temática de la revista en caso de que cambie su editor (Richardson, 2005). Por último, Sanberg y Borlongan (2010) enfatizan que la capacidad que tenga una revista para desarrollarse en el tiempo, además de diferenciarse de las demás revistas de su área podrían garantizar su supervivencia.

Referencias

- AIP Publishing. (1991). AIP Launches New Journal in Nonlinear Science. *Physics Today*, 44(1), 60-60. <https://doi.org/10.1063/1.2809950>
- Alfonso-Manzanet, J. E., y Machin-Mastromatteo, J. D. (2022). Elementos esenciales para la elaboración de políticas editoriales de una revista científica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 33, e2336.
- Avison, D., Fitzgerald, G., y Powell, P. (2001). Reflections on information systems practice, education and research: 10 years of the information systems journal. *Information Systems Journal*, 11(1), 3-22. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2001.00096.x>
- Avison, D., y Fitzgerald, G. (1991). Information systems practice, education and research. *Information Systems Journal*, 1(1), 5-17. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.1991.tb00023.x>
- Bachrach, S. M. (1999). The 21st century chemistry journal. *Química Nova*, 22(2), 273-276. <https://doi.org/10.1590/S0100-40421999000200020>
- Beam, A. L., Drazen, J. M., Kohane, I. S., Leong, T., Manrai, A. K., y Rubin, E. J. (2023). Artificial intelligence in medicine. *New England Journal of Medicine*, 388(13), 1220-1221. <https://doi.org/10.1056/NEJMe2206291>
- Blackburn, D. (1990). BIPM to publish Metrologia. *Metrologia*, 27(3), 109. <https://doi.org/10.1088/0026-1394/27/3/E01>
- Dacso, C. C. (2014). Some Consequences of Refusing to Participate in Peer Review. *IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine*, 2, 1-3. <https://doi.org/10.1109/jtehm.2015.2392271>
- Donaldson, K., y Borm, P. (2004). Particle and Fibre Toxicology, a new journal to meet a real need. *Particle and Fibre Toxicology*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1743-8977-1-1>
- Gammon, S. T., Cohen, A. S., Lehnert, A. L., Sullivan, D. C., Malyarenko, D., Manning, H. C., Hormuth, D. A., Daldrup-Link, H. E., An, H., Quirk, J. D., Shoghi, K., Pagel, M. D., Kinahan, P. E., Miyaoka, R. S., Houghton, A. M., Lewis, M. T., Larson, P., Sriram, R., Blocker, S. J., ... Chenevert, T. L. (2023). An online repository for pre-clinical imaging protocols (PIPs). *Tomography*, 9(2), 750-758. <https://doi.org/10.3390/tomography9020060>
- Gani, J., y Spier, A. (1965). The birth of the journal of applied probability. *American Statistician*, 19(4), 18-36. <https://doi.org/10.1080/00031305.1965.10479740>
- Handfield, R. B., y Bechtel, C. (2004). Trust, power, dependence, and economics: Can SCM research borrow paradigms? *International Journal of Integrated Supply Management*, 1(1), 3-32. <https://doi.org/10.1504/IJISM.2004.004595>

- Haynes, J. (1999). New journal of physics: A web-based and author-funded journal. *Learned Publishing*, 12(4), 265-269. <https://doi.org/10.1087/09531519950145661>
- Ishimarut, A., y Ruga, Y. (1996). Recent advances in multiple scattering theories and applications. *IEICE Transactions on Electronics*, E79-C(10), 1295-1299.
- Kircz, J. (1998). Modularity: The next form of scientific information presentation? *Journal of Documentation*, 54(2), 210-235. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007185>
- Mills, M. D. (2012). Original Vision of the JACMP. *Journal of Applied Clinical Medical Physics*, 14(1), 1-5. <https://doi.org/10.1120/jacmp.v14i1.4246>
- Moher, D., Stewart, L., y Shekelle, P. (2012). Establishing a new journal for systematic review products. *Systematic Reviews*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-1-1>
- Ndungu, M. W. (2021). Scholarly journal publishing standards, policies and guidelines. *Learned Publishing*, 34(4), 612-621. <https://doi.org/10.1002/leap.1410>
- Palca, J. (1991). New journal will publish without paper. *Science*, 253(5027), 1480. <https://doi.org/10.1126/science.1896854>
- Paschalidis, Y. (2015). Symposium on the control of network systems (SCONES). *IEEE Control Systems*, 35(3), 66-68. <https://doi.org/10.1109/MCS.2015.2408056>
- Patterson, M. (2013). Bringing eLife to life. *Insights: The UKSG Journal*, 26(3), 261-266. <https://doi.org/10.1629/2048-7754.110>
- Philip, G. M., y Runnegar, B. (1975). Alcheringa, new journal of the association of Australian palaeontologists. *Journal of the Geological Society of Australia*, 22(1), 133-134. <https://doi.org/10.1080/00167617408728880>
- Qin, C. (2018). Announcing the launch of a new journal: Animal Models and Experimental Medicine. *Animal Models and Experimental Medicine*, 1(1), 1-1. <https://doi.org/10.1002/ame2.12011>
- Ray, M. (2016). An expanded approach to evaluating open access journals. *Journal of Scholarly Publishing*, 47(4), 307-327. <https://doi.org/10.3138/jsp.47.4.307>
- Ren, Z. (2017). Thermoelectrics and Materials Today Physics. *Materials Today Physics*, 1, 2-6. <https://doi.org/10.1016/j.mtphys.2017.05.001>
- Reynolds, R., Chu, S., Ahn, J., Buckingham Shum, S., Hansen, P., Haythornthwaite, C., Huang, H., Meyers, E. M., y Rieh, S. Y. (2019). Inaugural issue perspectives on Information and Learning Sciences as an integral scholarly Nexus. *Information and Learning Sciences*, 120(1/2), 2-18. <https://doi.org/10.1108/ils-01-2019-138>
- Richardson, M. E. J. (2005). The first fifty years: Background and history. *Journal of Semitic Studies*, 50(1), 1-22. <https://doi.org/10.1093/jss/fgi001>
- Richter, A. K. (1994). Editorial. *Nonlinear Processes in Geophysics*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.5194/npg-1-1-1994>
- Sanberg, P. R., y Borlongan, C. V. (2010). The proliferation and differentiation of stem cell journals. *Stem Cell Reviews and Reports*, 6(4), 497-499. <https://doi.org/10.1007/s12015-010-9181-y>
- Scott, W. (2020). 25 years on: Looking back at environmental education research. *Environmental Education Research*, 26(12), 1681-1689. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1869185>
- Serenko, A., y Bontis, N. (2013). Global ranking of knowledge management and intellectual capital academic journals: 2013 update. *Journal of Knowledge Management*, 17(2), 307-326. <https://doi.org/10.1108/13673271311315231>
- Staller, K. M. (2019). Gaining qualitative perspective: A career interview with Roy Ruckdeshel. *Qualitative Social Work*, 18(3), 354-369. <https://doi.org/10.1177/1473325019840683>
- Tate, R. L. (2006). Soil science: The beginning years. *Soil Science*, 171(6 SUPPL. 1), S3-S8. <https://doi.org/10.1097/01.ss.0000228051.69968.72>
- The New Journal. (1969). *Nature*, 224(5218), 437-439. <https://doi.org/10.1038/224437a0>
- Tourish, D. (2011). Leading questions: Journal rankings, academic freedom and performativity: What is, or should be, the future of Leadership? *Leadership*, 7(3), 367-381. <https://doi.org/10.1177/1742715011407385>

- Via, B. J. (1996). Publishing in the journal literature of library and information science: A survey of manuscript review processes and acceptance. *College & Research Libraries*, 57(4), 365-376. https://doi.org/10.5860/crl_57_04_365
- Wheatley, D. N. (2005). A new journal: Theoretical Biology and Medical Modelling. *Theoretical Biology and Medical Modelling*, 2, 21. <https://doi.org/10.1186/1742-4682-2-21>
- Williamson, H. (1977). Journal growth by division. *IEEE Transactions on Professional Communication*, PC-20(2), 89-92. <https://doi.org/10.1109/TPC.1977.6592337>
- Yao, X. (2015). A growing story [President's message]. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 10(4), 3-3. <https://doi.org/10.1109/mci.2015.2472095>
- Yazdizadeh, B., y Nedjat, S. (2009). Interventions for promoting research knowledge translation: Why and how should we promote utilization of research-based knowledge through medical journals? *Iranian Journal of Medical Hypotheses and Ideas*, 3(1), 1-5.

Convocatoria permante

La Revista Estudios de la Información es una publicación científica semestral, editada por el Cuerpo Académico Consolidado de Estudios de la Información (CA-UACH-o88) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (México), revisada por pares, de acceso abierto y con un comité editorial internacional de expertos de alto nivel, convirtiéndose con ello en la segunda publicación de su tipo en México.

La misión de la Revista Estudios de la Información es difundir los avances en la producción científica sobre diversas temáticas relacionadas con los distintos sectores y especialidades de la bibliotecología, archivología, ciencias de la información, documentación y comunicación, así como sus relaciones con otros ámbitos, especialmente con los educativos, los cuales dan cabida a la publicación de trabajos originales e inéditos.

Ante esto, la Revista Estudios de la Información CONVOCA a investigadores, académicos y demás interesados en publicar obras inéditas y originales en la modalidad de artículo científico para que nos envíen sus propuestas a ser evaluadas por pares. Las propuestas que sean aceptadas se incluirán en el Volumen 1, en sus números 1 y 2, correspondientes al año 2023. Los manuscritos pueden corresponder a cualquiera de las siguientes categorías:

Artículos: pueden corresponder a estudios empíricos, teóricos, metodológicos, estudios de caso, de innovación y desarrollo tecnológico, revisión de literatura o revisión sistemática.

Ensayos: se refiere a propuestas que recogen reflexiones sobre temas relacionados con el [enfoque y alcance temático de la Revista](#), los cuales pueden contribuir a la reformulación o conceptualización de un problema, tema o metodología, que se ubiquen en un debate actual y mejoren una bibliografía pertinente y actualizada.

Reseñas: este tipo de documentos comprenden comentarios y análisis de libros u otras publicaciones dentro del [enfoque y alcance temático de la Revista](#). Los otros tipos de publicaciones que pueden reseñarse incluyen capítulos, artículos, patentes, informes estadísticos, noticias y reportes. En el caso de estos otros tipos de publicaciones, se espera que la reseña sea más analítica y menos descriptiva que en el caso de una reseña de libro.

Todos los manuscritos enviados deberán sujetarse a lo establecido en las [Directrices para autores/as](#), teniendo en cuenta para ello los lineamientos para su preparación y envío. Todos los contenidos de la Revista Estudios de la Información se publicarán bajo una licencia [Creative Commons de Atribución 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#). En la misma página web se puede consultar nuestra política de acceso abierto.

El proceso editorial consta de las siguientes etapas: envío de manuscrito por el autor de correspondencia, aceptación del envío por el Editor en jefe de la Revista, revisión por pares en modalidad doble ciego, decisión editorial con base en el dictamen de al menos dos revisores, solicitud y envío de correcciones al manuscrito en caso de ser requerido, corrección de estilo, maquetación de artículo, pruebas finas, y por último la publicación de la versión final del artículo en formato PDF, de sus datos descriptivos en HTML y asignación de un DOI. Para realizar el envío de manuscritos y posteriormente comprobar su estado editorial, es necesario registrarse en el sitio de la Revista e iniciar sesión.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA
