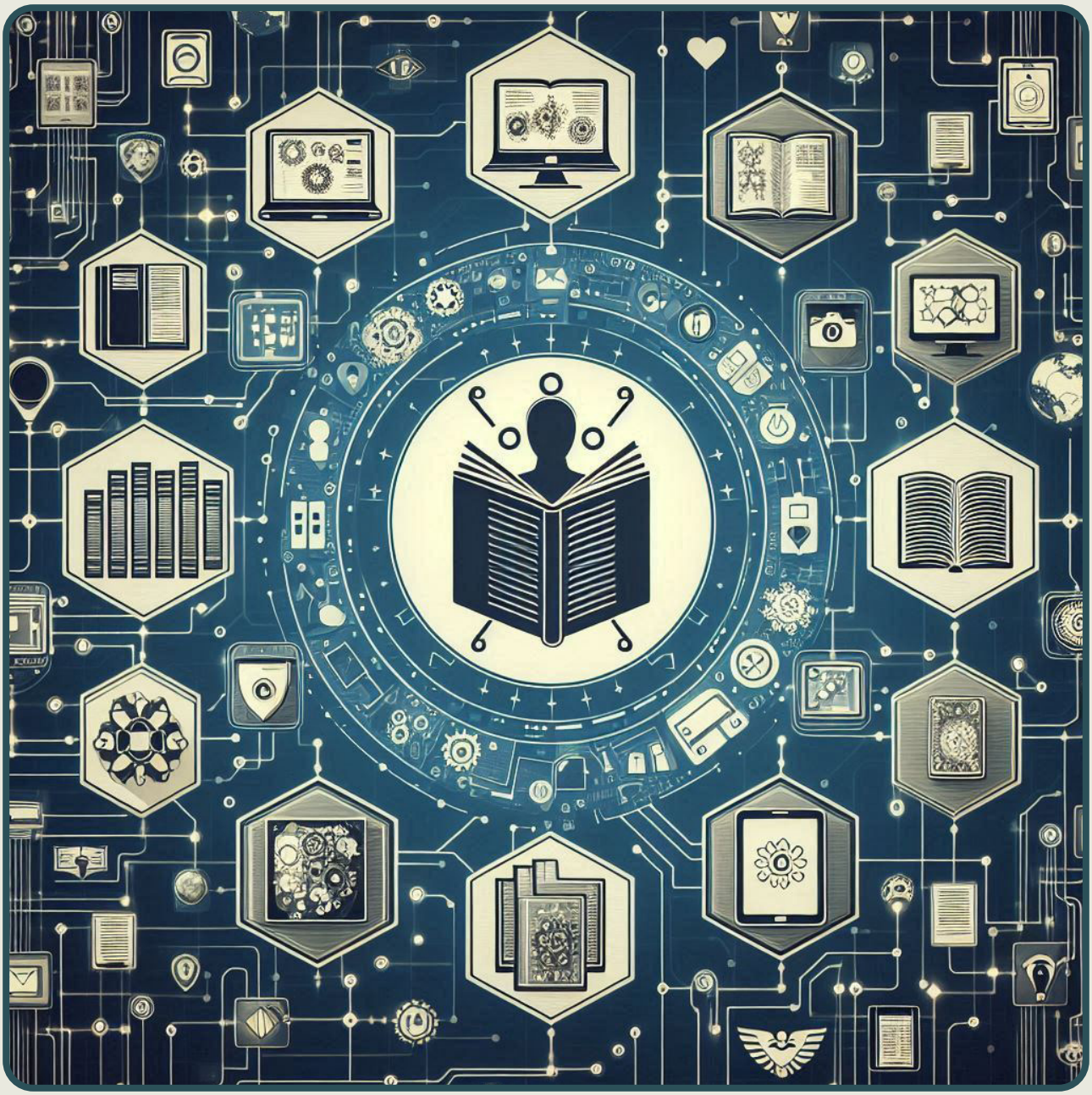
LA GESTIÓN BIBLIOTECARIA EN MÉXICO ANTE LOS DESARROLLOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



Ulises Campbell Manjarrez
(*coordinador*)

CETYS
UNIVERSIDAD

LA GESTIÓN BIBLIOTECARIA EN MÉXICO ANTE LOS DESARROLLOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Ulises Campbell Manjarrez
(coordinador)

25 AÑOS
EDITORIAL
CETYS
UNIVERSIDAD

CONSEJO NACIONAL PARA ASUNTOS BIBLIOTECARIOS DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, A.C.

COMITÉ DIRECTIVO 2021-2025

Dr. Daniel Jorge Sanabria Barrios
CETYS Universidad
Presidente

Mtro. Julio César Ramírez Rodríguez
Asociado Profesional Invitado
Vicepresidente

Guadalupe Patricia Ramos Fandiño
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Secretaria

Dra. Salette María Guadalupe Aguilar González
El Colegio de Sonora
Títular de Control Interno

Mtro. Carlos Alberto Olmos
Universidad Autónoma de Querétaro
Titular de Vigilancia

Mtro. Luis Felipe Martínez Gordillo
Universidad de Artes y Ciencias de Chiapas
Vocal de Vigilancia

INSTITUTO EDUCATIVO DEL NOROESTE A. C.

CETYS UNIVERSIDAD

Dr. Fernando León García
Rector del Sistema CETYS Universidad

Dr. Alberto Gárate Rivera
Vicerrector Académico

C. P. Arturo Álvarez Soto
Vicerrector Administrativo

Mtra. Mónica Manzanilla Arellano
Vicerrectora de Avance Institucional

Mtra. Jessica Ibarra Ramonet
Vicerrectora de Desarrollo y Experiencia Estudiantil

Dr. Jorge Ortega Acevedo
Coordinador del Programa Editorial

La gestión bibliotecaria en México ante los desarrollos de la inteligencia artificial

D. R. © 2025 Los autores

D. R. © 2025 Instituto Educativo del Noroeste, A. C.
(Programa Editorial del CETYS Universidad)

Calzada CETYS, colonia Rivera s/n
C. P. 21259, Mexicali, Baja California
www.cetys.mx

Primera edición, junio de 2025

ISBN: 978-607-8981-04-5

Coordinación editorial:
Ulises Campbell Manjarrez y Daniel Jorge Sanabria Barrios

Lectura, corrección y diseño editorial:
Néstor Robles (Monomitos Press)

Esta edición se encuentra bajo una licencia Creative Commons:
Atribución/Reconocimiento-NoComercial-SinDerivados 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Hecho en México / *Made in Mexico*

CONTENIDO

Presentación • 6

Daniel Jorge Sanabria Barrios

Prólogo • 8

Ulises Campbell Manjarrez

Iniciativas de las bibliotecas universitarias públicas en México:
acciones y temáticas exploradas en la integración de la inteligencia artificial • 13

Viridiana Posadas Ponce

La integridad académica ante los desafíos de la inteligencia artificial:
El caso de CETYS Universidad • 33

Jonathan Jiménez Salazar

El ejercicio del pensamiento crítico y la metacognición en los tiempos
de la inteligencia artificial y el papel fundamental de las bibliotecas
para concientizar su relevancia • 51

Alejandro Marín Acuña

La evaluación de la percepción de los usuarios del Sistema Universitario
de Bibliotecas Académicas (SUBA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua • 66

Damián Aaron Porras Flores, Lorena Alejandra Tarín Estrada y Fabiola Terrazas Guzmán

Semblanzas • 87

PRESENTACIÓN

Daniel Jorge Sanabria Barrios
Presidente del Comité Directivo CONPAB-IES, 2021-2025

La publicación que les presentamos con gusto es una de las primeras, si no la primera de su tipo en México, referida específicamente a la aplicación, implementación, control, uso y evaluación de tecnologías de la información en el contexto de las bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior (IES).

Este volumen es el resultado de una convocatoria que el Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios de Instituciones de Educación Superior A. C. (CONPAB-IES) realizó en 2004, con la finalidad de recuperar y dar a conocer investigaciones, casos y reflexiones en un contexto amplio en cuanto a la temática se refiere.

Esta edición no sería posible sin el apoyo decidido del Dr. Ulises Campbell Manjarrez, quien hizo suyo el proyecto y lo llevó a conclusión aun habiendo dejado funciones en el Sistema Bibliotecario de su Universidad y por tanto haber dejado de pertenecer al equipo directivo del CONPAB-IES finalizando el año 2024. A él debo de agradecer también su provocador prólogo de esta obra, que ofrece aristas interesantes e importantes de debates no realizados en nuestras comunidades bibliotecarias. También quiero agradecer a CETYS Universidad, a través de su programa editorial, la revisión acuciosa del presente texto a efectos de su publicación.

Este esfuerzo responde a una de las líneas de trabajo del equipo directivo 2021-2025 que apuntaba ambiciosamente a instaurar un sello editorial CONPAB-IES. Si bien eso no ha ocurrido propiamente, se han dado pasos concretos en dicha dirección, y uno de esos pasos lo constituye esta obra, que se agrega al boletín titulado *NotiCONPAB*, una publicación de divulgación de las actividades de los sistemas bibliotecarios/centros de información afiliados al CONPAB que suma ocho números en tres años.

Se encuentra, además, la actualizada *Semblanza histórica 1984-2023* y el álbum conmemorativo *40.º Aniversario del CONPAB-IES*, editado con la UASLP en 2024.

Así, con este volumen cerramos una etapa con una propuesta de publicaciones ya cristalizadas, retomando un camino que se había interrumpido y que es una de las características históricas del Consejo.

PRÓLOGO

Ulises Campbell Manjarrez

El presente trabajo nace de las diversas preocupaciones que han despertado las nuevas tecnologías para el acceso, análisis y organización de la información. Los problemas éticos —muchas veces reducidos a problemas o principios morales— no son, sin lugar a duda, nuevos. La violación al derecho positivo y las normas vigentes no es un acto reciente. Sin embargo, ante la novedad resurgen en diversas figuras estas preocupaciones perennes del comportamiento humano. En el caso concreto, muy a pesar de la idea tan manida de que el problema central del bibliotecario es conectar el llamado conocimiento —que de antemano advertimos distinguimos del saber— con las necesidades de información de los usuarios, reduce esta práctica a la organización y administración de la información en un sistema que no le es posible eliminar la caja negra cuando el usuario incursiona de manera autónoma y libre en el mundo del conocimiento, de antemano, disectado y, por ende, fragmentado en el cual queda a la deriva sin claridad de la filosofía de la ciencia que le acompaña y el problema hermenéutico que le antecede.

El conflicto central para nosotros no es esta conexión entre la información y el usuario —asunto que, por otro lado, no puede dejarse a los técnicos y expertos en sistemas que organizan la información—. Por el contrario, pensamos que efectivamente el eje de la problemática se encuentra en la valoración de la información, pues si el asunto fuera solo ver cómo organizar o cómo conectar al usuario con la información resultaría en una tarea igual a la encargada por los dioses a Sísifo, a saber: no es posible concluir, pues sería imposible guardar cada grano o cada piedra para determinar su historia y la información contenida en ella.

De esta suerte, el problema es más bien valorativo: ¿qué y para qué información?, ¿para quién es la información? Y es a partir de las respuestas a estas preguntas el cómo termina siendo organizada dicha información.

Es por ello que no nos resulta en un problema epistemológico sino hermenéutico, en tanto las diversas formas en que se valora, por ende, se interpreta la información. En otro sentido, quien elige y organiza la información determina su importancia y esto hace necesariamente toda biblioteca, pues como hemos intentado explicar, si se tratará de brindar la totalidad de la información existente en el mundo, para no hablar de universo; organizarla esto resultaría más que imposible; ateniéndonos a cada individuo, historia o biografía la información resulta infinita e interminable.

Para obviar este problema es posible justificar que la organización está dada por el conocimiento sistematizado o teorizado en los campos y, a partir de ahí, responder sólo al cómo debe clasificarse y catalogarse en los mismos. Y, efectivamente, caemos un acto de antemano viciado, pues quien sistematiza y organiza: valora. Es por ello por lo que la organización de la información cumple con propósito curricular. En todo caso no son las bibliotecas solo espacios de aprendizaje sino igualmente de enseñanza y, evidentemente, nos dirán los bibliotecarios, esto resulta claro en las llamadas bibliotecas académicas, pero no hay biblioteca que no genere y exponga conocimiento y toda exposición es resultante de una interpretación de los saberes.

Y aunque no se tiene un valor contable o precio de la información, lo cierto es que este, por el volumen y su disponibilidad, debe rondar en cero. Es decir, el precio de la información se ha reducido significativamente y su valor dependerá de las decisiones que se tomen y, por ende, dependerá del coste de oportunidad. Es decir, no tiene necesariamente un valor *per se*, sino dependiente de las oportunidades que esta brinde a quien la utiliza. Aunque debería ser evidente la pregunta de cómo se organiza, actualmente, el mercado de la información.

En este libro colectivo la preocupación ronda en torno a las nuevas formas de comunicación, aunque sea notorio, sea dicho de paso, que se confunde con nuevas tecnologías. En realidad, el lenguaje sigue siendo el medio único para la comunicación humana. De hecho, aunque de manera popular se diga que "una imagen dice más que mil palabras" la verdad es que la interpretación de toda imagen pasa por la facultad de abstracción de todo lenguaje. Así, son las formas de acceder a la información, formas de comunicarla. Pues el medio sigue siendo el mismo, aunque esté respaldado por evidencias escópicas, normalmente equívocas en su interpretación.

No es necesario aclarar que estas nuevas tecnologías suplantarán muchas de las actividades que se desarrollan bajo procesos o algoritmos que pueden, efectivamente, mecanizarse. Las revoluciones industriales en todos los campos y, ahora, sobre todo, en los servicios han sido motivo siempre de asombro, preocupación y miedo. No obstante, conscientes de las limitaciones implícitas en todo modelo o criterio de búsqueda, se reconoce la necesidad de que sea el propio usuario quien

defina dichos criterios. En un mundo de la información, considerado políticamente libre, debe ser conforme a los intereses del usurario, quien defina estos criterios con la mayor precisión que le seas posible. Es por ello que la preocupación central, en todo caso, debería ser ampliar las oportunidades de acceso a la información debido al derecho que se tiene sobre ella.

Si bien existe una gran preocupación por la facultad que se tiene de engañar, mentir, defraudar y plagiar ideas, la cuestión moral pareciera tener sustento en el desarrollo no tanto de estas tecnologías sino del valor mismo que se le viene dando a la educación, al saber. Como hemos afirmado, las prácticas deshonestas no son producto de las tecnologías. Estas, por mucho que se hable de inteligencia artificial generativa, siguen siendo modelos, razonamientos axiomáticos. Pareciera más que la reducción, precisamente, a operaciones lógicas formales, son las que provocan estas prácticas. La pregunta que persiste es: ¿cuál es el valor del conocimiento si al final todo saber se reduce a una operación? En otras palabras, ¿cuál es el sentido de la educación y qué es lo que debo aprender para alcanzar mis objetivos? Y es que el problema está precisamente ahí en la manera en cómo se imparten los conocimientos. ¿No es acaso el memorizar los conocimientos y revisar, mediante respuestas mecánicas, plagiar una mentalidad? La falta de una educación crítica es la pérdida misma del pensamiento.

Aun así, de igual manera, los temores ante los desarrollos de calculadoras potentes, científicas, despertaron en su momento grandes temores, particularmente, en el campo del desarrollo de operaciones matemáticas simples y, obviamente, complejas. Aún más no era necesario que se alcanzara este nivel de automatización y desarrollos mecánicos para que se vislumbre que ya, con cambio de diversas reformas educativas, se eliminara aquellas materias que permiten el pensamiento crítico y creativo. Para nosotros, el asunto no puede ser tecnológico sigue siendo el problema central humano: político. Es evidente que estos nuevos desarrollos son una oportunidad para cuestionar varios comportamientos en ese sentido. Por ello, el presente trabajo busca destacar la problemática ética que se despliega ante estas nuevas tecnologías por demás evidente, destacar la necesidad de permanecer críticos antes los nuevos esquemas de pensamiento y destacar las actividades que algunas instancias educativas vienen desarrollando.

El lector encontrará, más que discusiones en los campos de la filosofía de la ciencia, la epistemología, la fenomenología o hermeneútica, sentidas preocupaciones ante los "embates" de las así llamadas "nuevas tecnologías". Para los bibliotecarios es comprensible que estas nuevas herramientas no modifican sustantivamente las formas para la búsqueda, recuperación y referencia de la información. Es cierto que

las facilitan y muchas veces apoyan la labor del referencista y del propio catalogador. No obstante, los autores de los presentes capítulos dirigen sus preocupaciones al uso y desempeño académico a partir de estos recursos, no sin antes recordarnos de pasada cuál es la función de las bibliotecas y de sus principales servicios.

En el primer capítulo, "Iniciativas de las bibliotecas universitarias públicas en México: acciones y temáticas exploradas en la integración de la inteligencia artificial", Viridiana Posadas nos presenta una reseña de iniciativas que vienen emprendiendo distintas universidades con el propósito de aclarar la problemática que parece avecinarse y que va desde la aplicación de las nuevas tecnologías, la necesaria transformación de espacios y consideraciones éticas. A partir de esta problemática, la autora reconoce los campos de oportunidad para las bibliotecas y los bibliotecarios responsables. Al final comenta las diversas actividades que han venido desarrollando nueve de las universidades auscultadas para este propósito.

Tanto en el segundo capítulo —"La integridad académica ante los desafíos de la inteligencia artificial: el caso de CETYS Universidad" de Jonathan Jiménez Salazar— como en el tercero —"El ejercicio del pensamiento crítico y la metacognición en los tiempos de la inteligencia artificial y el papel fundamental de las bibliotecas para concientizar su relevancia" de Alejandro Marín Acuña—, los autores destacan su preocupación por la integridad académica y desarrollan algunas ideas para abordar una problemática eminentemente ética. El recurso que se pone en el centro de la discusión es la así llamada inteligencia artificial (IA) y el uso ético, sobre todo en el campo académico, que se le dará a la misma. Se menciona la importancia de mantener programas de alfabetización informacional y desarrollo de habilidades informativas. Por lo que se ponen a las bibliotecas y bibliotecarios como coparticipes en la formación ética. En su texto, Alejandro Marín hace mención del pensamiento crítico y la "metacognición" como recursos necesarios para una evaluación adecuada de las necesidades de información. Conviene señalar que ambos, tanto el pensamiento crítico como la "metacognición", no alcanzan a verse como facultades propias de la reflexión intelectiva, por lo que se intenta, a los más, una definición sin el necesario desarrollo o despliegue del concepto.

En el último capítulo, "La evaluación de la percepción de los usuarios del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas (SUBA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua", Damián Aaron Porras Flores, Lorena Alejandra Tarín Estrada y Fabiola Terrazas Guzmán presentan un estudio estadístico sobre la experiencia de los usuarios del servicio que ofrece esta página.

La bondad del presente trabajo es que nos ofrece la perspectiva de bibliotecarios ante el desarrollo de instrumentos digitales para la búsqueda, recuperación de

información académica; de su preocupación y de los inicios del planteo de un problema y la manera de abordarlo. Nos comparten amplias experiencias en el campo que esperemos sirvan de aliciente para emprender trabajos creativos y colaborativos en bienestar de los usuarios y del derecho a la información.

De nuestra parte, quede constancia de que el silencio es facultad humana que protege nuestros derechos y que, gracias a ella, se zanja cualquier intento de cerrar la reflexión y la crítica, de una vez y por siempre. Aún más, la indiferencia —aunque para muchos dolorosa— es un recurso de la identidad. Queden ambas, como vía contestataria y constancia de que no hay recurso que esté por encima de la libertad. O acaso, ¿no es a cada uno, como es el caso del Estado, a quien corresponde poner en evidencia el propio derecho?

INICIATIVAS DE LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS PÚBLICAS EN MÉXICO: ACCIONES Y TEMÁTICAS EXPLORADAS EN LA INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Viridiana Posadas Ponce

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo resaltar las iniciativas de las bibliotecas de las universidades públicas de México en el ámbito de inteligencia artificial (IA), así como identificar los temas de interés que se están abordando en este contexto. Estas instituciones son pilares en la generación y difusión del conocimiento, lo que las posiciona como actores clave en la adopción de nuevas tecnologías que impulsen el desarrollo académico y enriquezcan la experiencia de sus usuarios, así como del personal dedicado a las ciencias de la información.

Se estipula que 47 por ciento de los empleos actuales van a desaparecer en los próximos treinta años, entre ellos: operadores de *marketing* telefónico, choferes de trenes, camiones, autobuses y taxis, empleados de bancos, administradores, obreros de fabricación industrial, contadores, entre otros trabajos que puedan ser remplazados por un algoritmo inteligente que sea administrado por los computadores locales (Narea Cotés 2023). Esta reflexión es de especial relevancia para los profesionales en ciencias de la información, ya que más que experimentar miedo y parálisis ante los cambios, se presenta la valiosa oportunidad de reflexionar si es necesario desarrollar nuevas estrategias en las bibliotecas, que vayan encaminadas a trabajar temas de inteligencia artificial, sus aplicaciones y alcances. Es debido a esto que es importante cuestionarnos si este es el momento propicio para analizar la situación actual del mundo y de las bibliotecas en cuanto a las tecnologías de IA. ¿Las bibliotecas cuen-

tan con las condiciones adecuadas para continuar atendiendo y ofreciendo servicios de información a nuestras comunidades en cuanto a las tecnologías de IA que hoy tenemos?

De existir hoy una brecha digital entre las capacidades de las bibliotecas en cuanto al mundo digital, ¿permitiremos que siga creciendo? Por ello, es de fundamental importancia conocer la situación actual que se tiene en las bibliotecas para identificar si se cuenta con el personal capacitado en el uso de IA, si los servicios van dirigidos a apoyar los modelos de educación y aprendizaje en cuanto a IA, si los espacios están acondicionados para que cualquier usuario experto en el uso de IA encuentre en las bibliotecas el lugar idóneo para estudiar, trabajar, generar nuevo conocimiento o disfrutar de las actividades culturales y de esparcimiento que se ofrecen.

A partir de este análisis, surge la necesidad de evaluar qué servicios, procedimientos, competencias —tanto del personal como de los usuarios— deben conservarse, adaptarse o transformarse. Este proceso de reflexión permitirá garantizar que las bibliotecas continúen siendo espacios relevantes, innovadores y de gran utilidad para las comunidades a las que están dirigidos sus servicios.

El integrar la inteligencia artificial en los ámbitos académico y bibliotecario representa una oportunidad para innovar en la gestión del conocimiento y en la interacción con los usuarios. Las bibliotecas, al ser centros de aprendizaje, no solo tienen el reto de adoptar estas tecnologías, sino también el de preparar a los profesionales de la información para enfrentar los desafíos que conllevan. Este estudio tiene como objetivo ofrecer un panorama detallado de los temas de interés y las actividades que las bibliotecas están desarrollando con relación a la inteligencia artificial.

Marco teórico

Las bibliotecas universitarias públicas, al ser pilares en la educación superior y en la generación de conocimiento, han tenido una evolución tecnológica constante, adaptándose a las necesidades emergentes de sus usuarios y del ecosistema académico. Por tal motivo, la IA es una herramienta clave para transformar los servicios bibliotecarios, optimizar los procesos y potenciar la investigación académica. Comenzar a implementar IA es necesario para responder a la creciente demanda y acceso ágil a la información, personalización de servicios y la automatización de tareas de carácter repetitivo, esto permitirá a las bibliotecas adaptarse y mantenerse vigentes en la era digital.

Sin embargo, esta transformación no solo puede depender de la tecnología, sino también del papel activo del personal bibliotecario, cuya labor es fundamental en la adopción, gestión y orientación ética sobre el uso de la IA. Su participación en capaci-

taciones, diseño de estrategias de implementación y mediación entre usuarios y herramientas tecnológicas, garantiza que la IA sea integrada de manera efectiva, asegurando que las bibliotecas sigan siendo espacios de conocimiento accesibles e inclusivos.

Para comenzar, es importante conocer el concepto de la inteligencia artificial. En primera instancia, la inteligencia artificial es definida por la Real Academia Española (RAE) como la "disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, tales como el aprendizaje y el razonamiento lógico". (Real Academia Española 2023).

Así mismo, el Grupo de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial, creado por la Comisión Europea, aplica el término de inteligencia artificial a los "sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, con capacidad de analizar su entorno y pasar a la acción —con cierto grado de autonomía— con el fin de alcanzar objetivos específicos" (European Commission 2019).

La integración de la inteligencia artificial en las bibliotecas en México

Conocer el trabajo que están llevando a cabo las bibliotecas universitarias en México proporciona un panorama general de logros, así como de las áreas de oportunidad que se tienen. Ello con el objetivo de incentivar la participación de más profesionistas de las ciencias de la información, para la formulación de aportaciones significativas y marcar la evolución hacia las "bibliotecas inteligentes" que se adapten a las necesidades tecnológicas y educativas actuales.

Con los avances continuos en IA, las bibliotecas deben prepararse para actuar como puntos educativos e informativos esenciales, ayudando a las personas a entender y utilizar las tecnologías de manera efectiva. Al actualizar sus colecciones y programas para incluir las últimas tendencias tecnológicas, las bibliotecas se mantienen relevantes para sus comunidades (Grant 2024). De este modo, se espera que las bibliotecas puedan acortar la brecha en el uso de la IA, asegurando que no se expanda debido a la falta de atención a temas críticos. La colaboración activa no solo entre profesionales de la información sino también entre especialistas de otras disciplinas, empresarios, comunidades, etcétera, fortalecerá y aportará a los sistemas de enseñanza-aprendizaje, al desarrollo de investigación y a la promoción de la cultura.

Metodología

Este estudio exploratorio se centró en identificar las acciones y temáticas relacionadas con la incorporación de la IA en bibliotecas universitarias públicas de México. Para ello se seleccionó una muestra de nueve bibliotecas pertenecientes a diversas

Universidades Públicas del país, buscando ofrecer un panorama detallado de sus avances y áreas de interés en esta línea de investigación.

El proceso de selección incluyó a las instituciones con presencia significativa en iniciativas tecnológicas y bibliotecológicas cuyas actividades sobre IA fueran accesibles públicamente.

La compilación de la información se llevó a cabo a través de la revisión sistemática de múltiples fuentes, incluyendo bases de datos académicas, canales oficiales de YouTube y sitios web institucionales de las universidades, sus bibliotecas, así como portales de diarios y revistas. Este enfoque permitió identificar información de eventos académicos, conferencias, presentaciones, remodelaciones y construcción de bibliotecas entre otros, los cuales fueron clave para reconocer las tendencias en el uso y desarrollo de la IA en estos entornos.

El listado de universidades incluidas en la muestra es el siguiente:

1. Benemérita Universidad de Puebla (BUAP).
2. El Colegio de México (Colmex).
3. Universidad Autónoma de Baja California (UABC).
4. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ).
5. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).
6. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).
7. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
8. Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).
9. Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

Resultados

"Los bibliotecarios se cuestionan si la inteligencia artificial nos dejará obsoletos, pero eso no ocurrirá. Somos expertos en el manejo de la información, y nuestro ámbito de actuación acaba de volverse más complejo" (Tanzi 2023). De manera conjunta, las actividades que están realizando las bibliotecas de universidades públicas reflejan su compromiso por integrar la inteligencia artificial en sus espacios, con la finalidad de mejorar el acceso a la información, apoyando a la educación en un mundo cada vez más digital.

Las nueve bibliotecas universitarias que destacan en este esfuerzo, como la Biblioteca Central de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, que está dirigiendo sus acciones a la construcción de un espacio innovador en el cual alinearán sus servicios con las necesidades presentes de aprendizaje e investigación donde

además incluirán sistemas inteligentes para la localización de libros a través de un catálogo móvil.

Las bibliotecas de la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de sus actividades como las jornadas llamadas Mentes Digitales, analiza el potencial de la IA en la educación superior, abordando temas de ética y la democratización en conocimiento.

Por otro lado, en las bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México se han realizado conferencias que tratan temas sobre el uso responsable de la inteligencia artificial generativa en la escritura académica y su relación con la integridad académica, promoviendo así los métodos que permitan la mejora de productividad y la calidad del trabajo académico.

Por su parte, la Universidad Autónoma de Nuevo León también se encuentra en proceso de remodelación de su Biblioteca Central, incorporando tecnologías avanzadas y espacios que fomenten la colaboración y el aprendizaje en un entorno digital.

Finalmente, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez ha explorado el papel de la IA en la investigación científica, donde destacan políticas editoriales sobre su uso y la ética en este contexto.

Cada una de las bibliotecas de estas universidades está trabajando para garantizar que la tecnología se implemente de manera ética y responsable, procurando la inclusión y el acceso equitativo a sus comunidades de usuarios, incluyendo a aquellos con discapacidades. Su trabajo no solo potencia la formación académica, sino que también busca crear un entorno más justo y accesible para todos. Es fundamental que el personal de las ciencias de información esté constantemente capacitado en el uso de la IA, ya que esto les permitirá apoyar a sus usuarios de manera efectiva en su formación académica y de vida. A través de la formación de usuarios, se pueden desarrollar habilidades esenciales que les ayudará a navegar en un entorno digital cada vez más complejo y aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles, para lo cual la IA desempeña un papel fundamental, al ofrecer soluciones personalizadas y eficientes que respondan a las necesidades de los usuarios.

Por otro lado, implementar la IA en los procesos administrativos podrá optimizar los recursos utilizados en la gestión bibliotecaria. Esto no solo agilizará los procedimientos, sino que también eficientiza tiempo y esfuerzo del personal para enfocarse en actividades más estratégicas, como lo es la atención a los usuarios. Al aprovechar la IA en estos ámbitos, las bibliotecas pueden mejorar su eficiencia operativa y ofrecer los mejores servicios a su comunidad.

En resumen, la capacitación en cuanto a inteligencia artificial para el personal de las ciencias de la información es esencial no solo para empoderar a los usuarios en su formación académica, sino que además será de utilidad para fomentar la inno-

vación en los servicios y optimizar los procesos administrativos, garantizando así un entorno más eficiente y accesible.

Conclusiones

El presente análisis refleja que, al momento de realizar este estudio, no se identificaron actividades relacionadas con la inteligencia artificial en otras bibliotecas universitarias públicas más allá de las nueve destacadas. Esto no implica necesariamente la ausencia de iniciativas, sino que este trabajo exploratorio solo abarca las actividades documentas y verificables.

Entre los principales hallazgos destacan:

1. *Diversidad de enfoques*: las actividades van desde capacitaciones y conferencias hasta proyectos de remodelación física y tecnológica.
2. *Ética y regulación*: varias universidades han abordado temas como el uso ético de la IA y su relación con el plagio, mostrando un interés por fomentar la responsabilidad en la comunidad académica.
3. *Aplicación práctica*: los talleres y programas han enfatizado, entre otros temas significativos, cómo utilizar la inteligencia artificial para optimizar la investigación, mejorar la redacción y realizar búsquedas avanzadas.
4. *Transformación de espacios*: la Universidad Autónoma de Nuevo León lidera en la integración de tecnología mediante la remodelación de su Biblioteca Central, un ejemplo claro de cómo las bibliotecas pueden adaptarse a las necesidades del entorno digital.

A pesar de estos avances, el número de bibliotecas universitarias que han incorporado actividades relacionadas con la inteligencia artificial sigue siendo limitado. Esto pone de manifiesto una serie de áreas de oportunidad, como la necesidad de:

- Incrementar la capacidad del personal bibliotecario para el uso y desarrollo de tecnologías basadas en IA.
- Promover proyectos que no solo integren la IA en los servicios bibliotecarios, sino que también la utilicen para fomentar la innovación en la educación y la investigación.
- Asegurar inversiones en infraestructura tecnológica que permitan a las bibliotecas evolucionar hacia entornos digitales completos.

El estudio subraya el papel estratégico de las bibliotecas universitarias como agentes de cambio, con un potencial significativo para liderar la transición hacia entornos educativos y de investigación, impulsados por inteligencia artificial. Este llamado a la acción busca no solo inspirar a más instituciones a sumarse a esta tendencia, sino también promover la colaboración entre bibliotecas para fortalecer su impacto en la comunidad académica.

a. Iniciativas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en el ámbito de la inteligencia artificial

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla destaca su trabajo en el análisis del impacto de la inteligencia artificial (IA) en diversos campos del conocimiento. En este sentido, destaca su evento titulado *Explorando la inteligencia artificial para la innovación: retos de la educación y la industria editorial*, el cual fue realizado el 26 de septiembre de 2024 en la planta baja de la Biblioteca Central Universitaria del Campus Universitario (CU). Este evento estuvo a cargo de la Dirección General de Bibliotecas en colaboración con el proveedor de recursos EBSCO Information Services, y contó con la participación de reconocidos especialistas en el tema, como María Lilia Cedillo Ramírez, Alfredo Avendaño Arenaza y Angélica Gabriela Rocha Guevara.

Durante el evento se abordaron temas cruciales sobre cómo la IA está transformando la investigación, los servicios de información y la educación. Durante las intervenciones, se destacó la necesidad de que los investigadores se mantengan actualizados en este ámbito, como lo expresó María Lilia Cedillo Ramírez, rectora de la BUAP: "Conocer las bondades de la inteligencia artificial nos permitirá avanzar en el desarrollo científico y tecnológico, evitando quedarnos rezagados". Por su parte, Alfredo Avendaño Arenaza, director general de Bibliotecas de la BUAP, subrayó el compromiso institucional con la adopción de tecnologías innovadoras para mejorar los servicios bibliotecarios y apoyar a la educación (Dirección de Comunicación Institucional de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla 2024).

Entre los temas tratados, se exploró cómo la IA está transformando el acceso, la gestión y el intercambio de conocimiento, además de su impacto en la personalización del aprendizaje y las evaluaciones automatizadas. Alfredo Rivera Ibarra, director de ventas para Latinoamérica y el Caribe de EBSCO, comentó que la IA generativa está marcando una transformación significativa en el aprendizaje y la investigación. Este tema fue ampliamente desarrollado en la conferencia magistral de Angélica Gabriela Rocha Guevara, directora de Innovación y Tecnologías de Aprendizaje de la Universidad de Guatemala (Dirección de Comunicación institucional de la Benemérita Universidad de Puebla 2024).

b. El Colegio de México: explorando el potencial de la inteligencia artificial en las bibliotecas

Las bibliotecas de El Colegio de México (Colmex) han adoptado un enfoque proactivo en la exploración y aplicación de la inteligencia artificial (IA) para optimizar sus servicios y fortalecer su impacto en la comunidad académica. Un ejemplo destacado de este esfuerzo es el artículo titulado "Inteligencia artificial en la labor bibliotecaria: algunos ejemplos prácticos", publicado el 7 de febrero de 2024 por Alberto Martínez (asmartinez 2024). Este documento examina cómo las capacidades de los sistemas de IA pueden generar contenido y respaldar actividades cotidianas en las bibliotecas, desde la traducción de textos hasta la resolución de problemas técnicos. Entre los ejemplos destacados se encuentran:

- *Optimización de contenido web*: utilizando técnicas de Search Engine Optimization (SEO), la IA puede aumentar la visibilidad de los sitios web sin necesidad de recurrir a publicidad pagada.
- *Generación de imágenes prediseñadas*: herramientas como DALL-E desarrolladas por OpenAI, transforman descripciones en lenguaje natural en imágenes, facilitando la creación de materiales visuales.
- *Traducción automática neuronal*: la IA permite traducir textos de forma eficiente, mejorando la accesibilidad a la información.
- *Generación de código y desarrollo de sistemas*: plataformas como ChatGPT apoyan en el desarrollo de *scripts* y soluciones técnicas para proyectos específicos.
- *Análisis y generación de textos:* la capacidad de analizar textos y producir listados es una herramienta poderosa para organizar información compleja.

El artículo también aborda los beneficios estratégicos de la adopción temprana de la IA, señalando un estudio del Buró Nacional de Investigación Económica de Estados Unidos, quien reportó un incremento de 14 por ciento en la productividad de profesionales que emplean IA en su trabajo.

El autor enfatiza que la IA no solo potencia la eficacia operativa, sino que también representa una ventaja competitiva para las bibliotecas y su personal. Así mismo resalta la necesidad de manejar tecnologías de manera ética y responsable. Entre las recomendaciones clave al generar un documento de manera colaborativa siempre es importante revisar, corroborar, corregir y, de ser necesario, validar los contenidos generados por IA, así como ser conscientes de las políticas de privacidad de los sistemas, dado que algunos almacenan datos para mejorar su desempeño o compartirlos por terceros (asmartinez 2024).

c. La Universidad Autónoma de Baja California: promoviendo la inteligencia artificial en el aprendizaje y la investigación

La Universidad Autónoma de Baja California (UABC) se ha enfocado en la exploración de la inteligencia artificial como una herramienta para potenciar el aprendizaje y la investigación en áreas académicas. Una de las actividades destacadas es el Seminario de Integridad Académica y Producción Científica, cuya primera sesión, realizada el 9 de octubre de 2023, abordó el tema "Inteligencia Humana, Inteligencia Artificial y la Investigación en Humanidades". Este evento, organizado por la Biblioteca Central de Ensenada, contó con la participación del Dr. Alejandro Tomasini Bassols, académico con formación en la UNAM, la universidad de Oxford y la Universidad de Varsovia.

El seminario subrayó la importancia de reflexionar sobre la relación entre la inteligencia artificial y la humana, especialmente en el contexto de las humanidades, un campo en el que la tecnología comienza a tener una influencia cada vez más relevante (Mena 2023).

d. Universidad Autónoma de Sinaloa: actividades de capacitación en inteligencia artificial

Las bibliotecas de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) han promovido diversas iniciativas orientadas a la capacitación en inteligencia artificial. Durante la Jornada Universitaria del Conocimiento UAS 2023**,** realizada los días 25 y 26 de octubre del mismo año, la Biblioteca Central organizó una serie de talleres y conferencias impartidos por especialistas como Ana Laura Gritti, coordinadora del área Virtual de la Biblioteca Central.

Entre los temas abordados se destacaron el impacto de la inteligencia artificial en la escritura académica, los desafíos educativos, la vigilancia tecnológica y las herramientas necesarias para registrar artículos en publicaciones internacionales de alto impacto. Actividades que fortalecen las competencias de la comunidad académica en un entorno educativo en constante transformación (Dirección General de Comunicación Social 2023).

e. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: impulsando la innovación a través de la inteligencia artificial

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) ha adoptado un enfoque integral hacia la implementación de inteligencia artificial (IA) en sus bibliotecas, destacando tanto en infraestructura como en actividades académicas.

Entre sus proyectos sobresale la construcción de una innovadora Biblioteca Central en la Ciudad del Conocimiento, cuya inauguración está programada para el 27 de noviembre de 2024. Este proyecto, liderado por Jorge Eduardo Peña Zepeda, director de Bibliotecas y Centros de Información de la UAEH, busca alinear la biblioteca con el modelo educativo actual, fomentando el aprendizaje, la investigación y la innovación. La infraestructura incorpora características tecnológicas avanzadas, como un sistema automatizado de trazabilidad para localizar libros con precisión, un catálogo móvil accesible desde dispositivos personales y mobiliario flexible diseñado para adaptarse a las necesidades de los usuarios. Además, apuesta por crear un entorno colaborativo que respete principios éticos y fomente la interacción interdisciplinaria.

Así mismo, la UAEH ha promovido la integración de la IA en sus actividades académicas mediante eventos como la IX Jornada Universitaria de Biblioteconomía, realizada en el marco de la Feria Universitaria del Libro. Este encuentro incluyó conferencias sobre el impacto de la IA en las bibliotecas y en la formación de los nuevos profesionales, impartidas por especialistas como Ricardo Casete Fernández y el Dr. Roberto Morales Estrella. Durante las sesiones, se discutió cómo la IA facilita el acceso a la información, fomenta la comunicación entre usuarios y contribuye al aprendizaje, destacando la necesidad de implementarla de forma consciente y positiva (Carbajal 27).

f. Universidad Autónoma Metropolitana: explorando el potencial de la inteligencia artificial en la educación y la gestión de la información

Las bibliotecas de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) han integrado la inteligencia artificial (IA) tanto en la gestión de información como en actividades académicas, promoviendo una reflexión sobre su impacto en la educación y la investigación.

Durante las Jornadas de la Biblioteca Dr. Ramón Villarreal Pérez, realizadas del 21 al 23 de noviembre de 2023, se abordaron temas clave como la ética en el uso de la IA, su potencial en la educación superior, y su papel en la democratización del conocimiento a través de la ciencia abierta. Los ponentes incluyeron especialistas como la Dra. Cimenna Chao Rebolledo, el Dr. Erik Carbajal Degante y el Dr. Román Domínguez López, quienes analizaron aplicaciones prácticas y desafíos éticos de estas tecnologías en el ámbito académico. Estas jornadas enfatizaron también la importancia de la integridad académica y el acceso responsable al conocimiento en la era digital ((Biblioteca Dr. Ramón 2024).

Adicionalmente, la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, organizó el evento "Mentes Digitales: la revolución educativa y el uso de la inteligencia artificial" el 11 de diciembre de 2023, en el Centro Cultural UAM-X. En este encuen-

tro, la Dra. Angélica Buendía Espinosa y la Dra. Cimenna Chao Rebolledo destacaron el papel de la IA en el ámbito educativo, exhortando a aprovechar su potencial en el campo investigativo. También se discutió cómo herramientas como ChatGPT están siendo utilizadas tanto por estudiantes como docentes, aunque aún no se exploran plenamente en actividades de investigación (Ochoa Aranda 2023).

g. La inteligencia artificial en la Biblioteca Universitaria: innovación y desafíos en la Universidad Nacional Autónoma de México

Las bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) han comenzado a integrar la inteligencia artificial (IA) de manera activa, tanto en el ámbito académico como en la gestión de sus recursos informativos. Este enfoque responde a la necesidad de adaptarse a las demandas del entorno digital y a las nuevas herramientas tecnológicas, ofreciendo a sus comunidades universitarias un acceso más eficiente a la información y apoyando en la formación de competencias digitales y de investigación. A continuación, se presentan algunas de las actividades más relevantes realizadas en la UNAM en el marco del uso de la inteligencia artificial:

- *Inteligencia artificial y datos masivos en archivos digitales sonoros y audiovisuales* (2021). Este evento, que consistió en la presentación del libro homónimo, fue coordinado por la UNAM y contó con la participación de académicos nacionales e internacionales. Los temas tratados incluyeron el papel de la IA en la gestión de grandes volúmenes de datos en archivos sonoros y audiovisuales, así como el uso de la IA en la mejora del acceso y la gestión de estos archivos en diversas industrias. Este evento proporcionó una reflexión profunda sobre los desafíos y las oportunidades que la IA ofrece para la catalogación automática y la gestión de grandes datos (*big data*) en archivos (Díaz Kommonen, Cornejo y Sanabria Medina 2021).
- Inteligencia artificial e inteligencia humana en la Biblioteca Digital de la UNAM (2023). A través de esta conferencia virtual, se abordaron los límites y las ventajas de la IA, así como su integración en el ámbito de la investigación y la bibliografía académica. Durante la conferencia, se discutió el impacto de herramientas como iThenticate en la detección de plagio y cómo estas tecnologías pueden ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades en la realización de investigaciones bibliográficas. Además, se exploraron métodos de enseñanza para mejorar las competencias en el uso de recursos digitales (Ibarra Contreras y Algarín Arzate 2023).
- Inteligencia artificial e integridad académica: retos y posibilidades (2023). Este evento destacó los desafíos que la IA plantean para la integridad académica, especialmente en el contexto de la creación de contenido mediante la IA generati-

va. Se exploraron las implicaciones éticas de la IA en la creación de contenido, la educación y la investigación, con un énfasis particular en la necesidad de desarrollar habilidades críticas que permitan a los estudiantes y académicos navegar de manera ética en un entorno digital complejo (Hernández Pérez 2023).

- Caja de herramientas: inteligencia artificial para fortalecer la investigación y la enseñanza desde la biblioteca (2024). En esta conferencia se presentó un conjunto de herramientas de IA que pueden ser utilizadas por investigadores y docentes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Se discutieron tecnologías como OpenAI, ChatGPT, así como herramientas de generación de texto e imagen como DALL-E y MidJourney, las cuales han demostrado ser recursos útiles en el ámbito académico, tanto en la creación de contenidos como en la difusión del conocimiento (Feria Basurto, Ingeniería de prompts: fortaleciendo estrategias de inteligencia artificial en bibliotecas 2024).
- El uso responsable de Inteligencia Artificial Generativa en textos académicos (2024). Este conversatorio se centró en cómo las herramientas de IA generativa, como los modelos de lenguaje, pueden ser utilizadas de manera responsable en la creación de textos académicos. Se discutieron los principios éticos propuestos por la Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) con relación en el uso de estas herramientas y se destacó la importancia de fomentar la alfabetización digital en los estudiantes para evitar el plagio y el uso inapropiado de la IA en los trabajadores académicos (Saavedra Alamillas y Gutiérrez Reyes 2024).
- Ingeniería de *prompts*: fortaleciendo estrategias de Inteligencia Artificial en bibliotecas (2024). Esta conferencia virtual exploró el uso de la ingeniería de *prompts* como una nueva estrategia de búsqueda en la que se analizó cómo los bibliotecarios y académicos pueden optimizar sus interacciones con los sistemas de IA. Se presentaron buenas prácticas para diseñar *prompts* eficaces y específicos, así como ejemplos prácticos de cómo generar resúmenes, estructurar artículos científicos y codificar datos cualitativos con IA (Feria Basurto, Ingeniería de prompts: fortaleciendo estrategias de inteligencia artificial en bibliotecas 2024).
- Inteligencia artificial generativa y escritura académica, retos y oportunidades (2024). Este evento abordó las oportunidades y los retos que la IA generativa presenta para la escritura académica. Se discutieron herramientas avanzadas que permiten a los investigadores generar y estructurar contenido de manera más eficiente, destacando la importancia de la alfabetización tecnológica en la academia para garantizar el uso ético y responsable de estas herramientas (Osorio 2024).
- Bibliotecas accesibles e inclusivas para personas con discapacidad, dedicado al tema de Inteligencia artificial (2023). Esta actividad se centró en cómo la IA puede

contribuir a la creación de bibliotecas más inclusivas para personas con discapacidad. Se discutieron estrategias para garantizar que las bibliotecas universitarias puedan ofrecer acceso a la información, adaptado a las necesidades de todos los usuarios, y cómo la tecnología puede facilitar la creación de entornos más accesibles y equitativos para las comunidades con discapacidad (De Reporteros 2023).

h. Inteligencia artificial en la investigación científica: experiencia de la Universidad de Ciudad Juárez

La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) también ha incursionado en el análisis y aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito académico, particularmente en la investigación científica. El 2 de septiembre de 2023, se llevó a cabo la conferencia magistral virtual titulada "La inteligencia artificial en la investigación científica", a cargo del Dr. Juan Machin-Mastromatteo. Este evento fue organizado por el Grupo para el Fomento de la Productividad Investigadora de la UACJ y exploró diversas facetas en el uso ético y práctico de la IA en los procesos investigativos.
Durante la conferencia se abordaron una serie de temas clave, entre ellos:

- ChatGPT como herramienta en la investigación científica, en la cual se explicó su funcionamiento básico como un transformador generativo preentrenado y su potencial en el manejo de información masiva y generación de contenido académico.
- Relación entre IA y plagio, donde se discutieron casos específicos y la necesidad de distinguir entre contenido original y contenido generado automáticamente.
- Políticas editoriales sobre IA: se expusieron siete políticas que guían el uso de esta tecnología, destacando la postura Committee on Publication Ethics (COPE) sobre la ética en su implementación.
- Aplicaciones de la IA en investigación**:** Machin-Mastromatteo enfatizó que las herramientas de IA pueden ser útiles para trabajar con documentos seleccionados, facilitar lluvias de ideas y estructuración temática, encontrar fuentes a partir de preguntas en lugar de palabras clave, sugerir revistas científicas para publicación, procesar información masiva, detectar textos generados por IA y mejorar la redacción y las traducciones.

Así mismo, se subrayó la importancia de no utilizar herramientas genéricas como ChatGPT en investigaciones sin un análisis crítico. Las conclusiones del po-

nente hicieron hincapié en la necesidad de integrar estas tecnologías de forma ética y estratégica, con el fin de maximizar su impacto positivo y mitigar riesgos relacionados con la calidad y originalidad de los resultados académicos (Machin-Mastromatteo 2023).

i. Transformación digital de la Biblioteca Central de Nuevo León: integración de inteligencia artificial

La Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) está liderando una ambiciosa iniciativa para la modernización de la Biblioteca Central "Fray Servando Teresa de Mier", posicionándola como un espacio tecnológico de vanguardia. Anunciada para iniciar el 24 de abril de 2024, esta remodelación busca responder a las demandas de las nuevas generaciones en la era digital, integrando tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial.

El proyecto gestionado por el Fideicomiso de Proyectos Estratégicos contempla diversas mejoras significativas:

- Implementación de galerías virtuales: espacios interactivos diseñados para enriquecer la experiencia del usuario con contenidos digitales avanzados.
- Integración de sistemas de inteligencia artificial: herramientas tecnológicas para optimizar la gestión de la información y personalizar la experiencia de los usuarios en sus procesos de aprendizaje e investigación.
- Renovación arquitectónica**:** un sistema de fachada ventilada y la modernización de áreas recreativas para mejorar la funcionalidad y sostenibilidad del edificio.
- Rehabilitación interior**:** actualización de los espacios clave, incluyendo el sótano, la planta baja y el mezanine, junto con la remodelación de oficinas y zonas colaborativas para fomentar la interacción académica (Narváez 2024).

Apéndice: Iniciativas realizadas por nueve de las bibliotecas de universidades públicas

En este apartado final se proporcionan detalles sobre las iniciativas implementadas por las bibliotecas de las universidades públicas en México con relación a la integración de la inteligencia artificial. Esta sección incluye un listado de las universidades analizadas, junto con una descripción detallada de las acciones específicas que han llevado a cabo para optimizar sus servicios bibliotecarios y fomentar el uso ético de la tecnología.

A. Benemérita Universidad de Puebla (BUAP).

- Evento: Explorando la Inteligencia Artificial para la Innovación: retos de la educación y la industria editorial.
  - Enfoque: Uso de la IA en la investigación, educación y bibliotecas. Se abordaron sus aplicaciones en el acceso a la información, la gestión del conocimiento y la personalización del aprendizaje.
  - Fecha: 26 de septiembre de 2024.

B. El Colegio de México (Colmex).

- Publicación: *Inteligencia artificial en la labor bibliotecaria: algunos ejemplos prácticos*.
  - Enfoque: Aplicaciones de la IA en la optimización de servicios bibliotecarios, como la generación de contenido, la traducción automática y la mejora en la visibilidad de recursos digitales.
  - Fecha: 7 de febrero de 2024.

C. Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

- Evento: Seminario de Integridad Académica y Producción Científica.
  - Enfoque: Reflexión sobre la relación entre la inteligencia artificial y la humana en el ámbito de las humanidades.
  - Fecha: 9 de octubre de 2023.

D. Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS).

- Actividad: Jornada Universitaria del Conocimiento.
  - Enfoque: Capacitación sobre el impacto de la IA en la escritura académica, vigilancia tecnológica y publicación de artículos científicos en revistas de alto impacto.
  - Fecha: 25 y 26 de octubre de 2023.

E. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).

- Proyecto: Construcción de una Biblioteca Central con tecnología IA.
  - Enfoque: Implementación de sistemas de trazabilidad para la localización de libros, diseño de espacios colaborativos y aplicación de IA en la gestión de información académica.
  - Fecha: 27 de noviembre de 2024.

F. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

- Evento 1: Jornadas de la Biblioteca "Dr. Ramón Villareal Pérez".
  - Enfoque: La ética den el uso de la IA, su potencial en la educación superior y su papel en la democratización del conocimiento a través de la ciencia abierta.
  - Fecha: 21 al 23 de noviembre de 2023.
- Evento 2: Mentes Digitales: la revolución educativa y el uso de la Inteligencia Artificial.
  - Enfoque: Destacar el papel de la IA en el ámbito educativo, enmarcando la importancia de aprovechar su potencial en el campo investigativo.
  - Fecha: 11 de diciembre de 2023.

G. Universidad Autónoma de México (UNAM).

- Evento 1: Presentación del libro *Inteligencia artificial y datos masivos en archivos digitales sonoros y audiovisuales*.
  - Enfoque: Tratar el papel de la IA en la gestión de grandes volúmenes de datos en archivos sonoros y audiovisuales.
  - Fecha: 2021.
- Evento 2: Conferencia virtual "Inteligencia artificial e inteligencia humana en la Biblioteca Digital de la UNAM".
  - Enfoque: Abordar los límites y las ventajas de la IA.
  - Fecha: 2023.
- Evento 3: Inteligencia artificial e integridad académica: retos y posibilidades.
  - Enfoque: Destacar los desafíos que la IA plantea para la integridad académica, principalmente en el contexto de la generación de contenido mediante la IA generativa.
  - Fecha: 2023.
- Evento 4: Conversatorio "Caja de herramientas: Inteligencia Artificial para fortalecer la investigación y la enseñanza desde la biblioteca".
  - Enfoque: Se discutió el uso de tecnologías como OpenAI, ChatGPT, y herramientas de generación de texto e imagen como DALL-E y MidJourney.
  - Fecha: 2024.
- Evento 5: Conversatorio "El uso responsable de Inteligencia Artificial Generativa en textos académicos".
  - Enfoque: El evento se centró en como las herramientas de IA generativa, como los modelos de lenguaje, pueden ser utilizados de manera responsable en la creación de textos académicos.
  - Fecha: 2024.

- Evento 6: Conferencia virtual: "Ingeniería de prompts: fortaleciendo estrategias de Inteligencia Artificial en bibliotecas".
  - Enfoque: Explorar el uso de la ingeniería de *prompts* como una nueva estrategia de búsqueda.
  - Fecha: 2024.
- Evento 7: Inteligencia artificial generativa y escritura académica, retos y oportunidades.
  - Enfoque: Discutir las herramientas avanzadas que permiten a los investigadores generar y estructurar contenido de manera más eficiente.
  - Fecha: 2024.
- Evento 8: Bibliotecas accesibles e inclusivas para personas con discapacidad dedicado al tema de Inteligencia Artificial.
  - Enfoque: Cómo la IA puede contribuir a la creación de bibliotecas más inclusivas para personas con discapacidad.
  - Fecha: 2024.

H. Universidad de Ciudad Juárez (UACJ).

- Evento: Conferencia magistral virtual: "La inteligencia artificial en la investigación científica".
  - Enfoque: Explicar el funcionamiento de ChatGPT, relación entre IA y plagio, políticas editoriales sobre IA, aplicaciones de la IA en la investigación.
  - Fecha: 2 de septiembre de 2023.

I. Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

- Evento: Modernización de la Biblioteca Central "Fray Servando Teresa de Mier".
  - Enfoque: Impulsar mejoras como la implementación de galerías virtuales, integración de sistemas de inteligencia artificial, renovación arquitectónica y rehabilitación de interiores.
  - Fecha: 24 de abril de 2024.

Para cerrar esta sección, se destaca que las iniciativas presentadas reflejan el compromiso de las bibliotecas universitarias públicas en México por aprovechar la IA para mejorar sus servicios y adaptarse a los nuevos desafíos tecnológicos. Estos proyectos evidencian un esfuerzo por integrar herramientas avanzadas que optimizan el acceso a la información, fomentan la innovación y el aprendizaje a la educación superior.

Referencias

asmartinez. 2024. "Inteligencia artificial en la labor bibliotecaria: algunos ejemplos prácticos". *Amontonamos las palabras: Blog de la Biblioteca de El Colegio de México,* 7 de febrero. https://bdcv.hypotheses.org/5565

Carbajal, Cynthia. 2024. "UAEH impulsa la construcción de una innovadora Biblioteca Central en la Ciudad del Conocimiento". *El Universal Hidalgo*, 27 de septiembre. https://www.eluniversalhidalgo.com.mx/estado/uaeh-impulsa-la-construccion-de-una-innovadora-biblioteca-central-en-la-ciudad-del-conocimiento/

De Reporteros. 2023. "Aprovechar Inteligencia Artificial en bibliotecas". *De Reporteros*, 24 de diciembre. https://dereporteros.com/2023/12/24/aprovechar-inteligencia-artificial-en-bibliotecas.

Dirección de Comunicación institucional de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2024 *Proyecto Cinco: la Grandeza está en su Periodismo*, septiembre.

Dirección de Comunicación Social de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2019. "Abarca FUL temas sobre nuevas tecnologías en bibliotecas": *Boletín Electrónico Informativo,* número 503, 1 de septiembre. https://www.uaeh.edu.mx/noticias/5041.

Dirección General de Comunicación Social de la Universidad Autónoma de Sinaloa. 2023. "Editoriales brindarán capacitaciones en la Biblioteca Central de la UAS, en el Marco de la Jornada Universitaria del Conocimiento". Autor, 13 de octubre. https://dcs.uas.edu.mx/noticias/7678/editoriales-brindaran-capacitaciones-en-la-biblioteca-central-de-la-uas-en-el-marco-de-la-jornada-universitaria-del-conocimiento (último acceso: septiembre de 2024).

European Commission. 2019. "Ethics guidelines for trustworthy AI". *Digital Strategy,* 8 de abril. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai

Feria Basurto, Lourdes. 2024a. "Caja de herramientas: IA para fortalecer la investigación y la enseñanza desde la biblioteca". bibliotecasUNAM. Video de YouTube, transmitido en vivo el 7 de febrero. https://www.youtube.com/watch?v=97crT17-hSQ&t=689s.

Feria Basurto, Lourdes. 2024b. "Conferencia: Ingeniería de prompts: fortaleciendo estrategias de IA en bbibliotecas". bibliotecasUNAM. Video de YouTube, transmitido en vivo el 11 de septiembre. https://www.youtube.com/watch?v=Xtd7eQMS2U8&t=5748s.

Grant, Nina. 2024. "Libraries In The Age Of AI: More Than Just Books". *Princh Library Blog.* https://princh.com/blog-libraries-in-the-age-of-ai/

Hernández Pérez, Jonathan. 2023b. «Conferencia: "Inteligencia artificial e integridad académica: retos y posibilidades"». bibliotecasUNAM. Video de YouTube, transmitido en vivo el 31 de julio. https://www.youtube.com/watch?v=UeBHXvBawxI

Ibarra Contreras, Rafael, y Sergio Mauricio Algarín Arzate. 2023. "Conferencia: 'Inteligencia artificial e inteligencia humana en la Biblioteca Digital de la UNAM'". bibliotecasUNAM. Video de YouTube, transmitido en vivo el 1 de marzo. https://www.youtube.com/watch?v=ve4-UyLFYrw&t=1184s

Machin-Mastromatteo, Juan. 2023. "La inteligencia artificial en la investigación científica". TIEMPO ECONÓMICO. Video de YouTube transmitido en vivo el 1 de septiembre. https://www.youtube.com/watch?v=QOr4T6baX34&t=3463s.

Mena, Yendi. 2023. "Seminario de Integridad Académica y Producción Científica-Sesión 1. Inteligencia Humana, Inteligencia Artificial y la Investigación en Humanidades". *Gaceta UABC*, 9 de octubre. https://gaceta.uabc.mx/quehacer/node/1791 (último acceso: septiembre de 2024).

Narea Cotés, Álvaro. 2023. "Inteligencia artificial: cultura y bibliotecas". *Serie Bibliotecología y Gestión de la Información*, núm. 123: 1-31.

Narváez, Jorge. 2024. "Biblioteca Central de Nuevo León será remodelada; implementarán Inteligencia Artificial". *Reporte Indigo*, 24 de abril. https://www.reporteindigo.com/reporte/biblioteca-central-de-nuevo-leon-sera-remodelada-tendra-inteligencia-artificial.

Ochoa Aranda, Guadalupe. 2023. "El uso de la inteligencia artificial, una revolución educativa". Boletín CAUCE, 11 de diciembre. https://cauce.xoc.uam.mx/2023/12/11/el-uso-de-la-inteligencia-artificial-una-revolucion-educativa/

Osorio, Arturo. 2024. "Inteligencia artificial generativa y escritura académica, retos y oportunidades". *Gaceta Facultad de Medicina*, 6 de septiembre. https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2024/09/06/inteligencia-artificial-generativa-y-escritura-academica-retos-y-oportunidades/

Real Academia Española. "inteligencia." *Diccionario de la Lengua Española*. Edición del Tricentenario. Consultado en septiembre de 2024. https://dle.rae.es/inteligencia#2DxmhCT

Rodríguez, Perla Oliva, Lily Díaz-Kommonen, Andrés Cornejo, y Georgina Sanabria. 2021. "Inteligencia artificial y datos masivos en archivos digitales sonoros y audiovisuales". IIBI UNAM. Video de YouTube, transmitido en vivo el 19 de marzo. https://www.youtube.com/watch?v=CVubAM9Mkrg

Saavedra Alamillas, César, y Jaime Anaximandro Gutiérrez Reyes. 2024. "Conversatorio: 'El uso responsable de IA generativa en textos académicos?'". BibliotecasUNAM,

Video de YouTube, transmitido en vivo el 17 de abril. https://www.youtube.com/watch?v=YF6KNnKgWyc.

Tanzi, Nick. 2023. "AI & the Library: Looking for rules!". *The Digital Librarian*, 21 de agosto. https://the-digital-librarian.com/2023/08/21/ai-the-library-looking-for-rules/

Universidad Autónoma Metropolitana. 2024. "Mentes Digitales: Potenciando la Inteligencia Artificial y Humana". Eventos, 12-14 de agosto. https://www.xoc.uam.mx/events/mentes-digitales-potenciando-la-inteligencia-artificial-y-humana/

LA INTEGRIDAD ACADÉMICA ANTE LOS DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EL CASO DE CETYS UNIVERSIDAD

Jonathan Jiménez Salazar

Introducción

La integridad académica, definida como el compromiso con la honestidad, la confianza y la responsabilidad en el ámbito académico, es un pilar fundamental de toda institución educativa (Martínez-Pinto et al. 2024). En la era de la inteligencia artificial generativa (en adelante IAgen), su relevancia ha incrementado significativamente. La IAgen ha transformado la educación, ofreciendo nuevas herramientas, estrategias y métodos que fortalecen el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación (Rubio et al. 2023). Sin embargo, también ha planteado nuevos retos y desafíos en cuanto a la preservación de la integridad académica.

La IAgen tiene el potencial de mejorar la educación de múltiples maneras. Puede personalizar el aprendizaje, proporcionar tutores virtuales, facilitar el análisis de grandes cantidades de datos y mejorar la accesibilidad de los recursos educativos (Van Vaerenbergh 2024). No obstante, estas ventajas vienen acompañadas de riesgos que pueden socavar la integridad académica. La facilidad de acceso a información y la capacidad de generar contenido de manera automática, aumentan la tentación y las oportunidades para el plagio, la fabricación de datos y otras formas de deshonestidad académica (Díaz Arce 2023).

Uno de los desafíos más notorios es la elaboración de trabajos académicos a partir del uso de generadores de texto basados en IAgen (Perplexity, Jenni AI, Jasper AI, Copy.ai, Frase AI, Rytr, Writesonic, Article Forge, Anyword, Sudowrite, ClosersCopy, Aithor y ChatGPT, entre otros). Estas herramientas pueden producir ensayos y

respuestas a preguntas complejas, como el nuevo modelo GPT o1, que según Sam Altman "es capaz de razonar y reconocer sus errores" (Fernández 2024), lo que facilita a los estudiantes la presentación de trabajos que no reflejan su propio conocimiento o esfuerzo (Juca-Maldonado 2023).

La integridad académica no solo evita conductas fraudulentas, también promueve valores éticos, que son esenciales para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes (Martínez Rocha, Sanabria Barrios y Arroyo Ortega 2024). El papel de las instituciones educativas es crucial para enfrentar estos desafíos y asegurar que nuestra comunidad desarrolle una cultura de integridad como estudiantes, profesionistas y ciudadanos.

Integridad académica

La integridad académica es un principio fundamental que subyace a la educación y la investigación, asegurando que el trabajo académico se realice de manera ética y honesta. Este concepto se refiere a un conjunto de valores y prácticas que garantizan la honestidad, la responsabilidad y la equidad en el proceso académico (Cancelo-Sanmartín, Rodríguez Segura y Budar-López 2023).

En el contexto universitario, la integridad académica implica que los estudiantes y profesores se adhieran a ciertos estándares éticos, tales como la honestidad en la presentación de trabajos, el respeto por la propiedad intelectual y la transparencia en la metodología y resultados de la investigación (Guerrero-Dib 2020). Esto significa evitar el plagio, la falsificación de datos, copiar en exámenes y cualquier otra forma de deshonestidad académica.

El International Center for Academic Integrity (ICAI 2021) define la integridad académica como un compromiso por parte de las instituciones educativas, el profesorado y los estudiantes, de adherirse a valores fundamentales que promueven un entorno académico honesto, responsable y justo. De acuerdo con el ICAI, los seis valores clave que sustentan la integridad académica son: honestidad, confianza, equidad, respeto, responsabilidad y valentía (The Center for Academic Integrity 1999). Y, en ese sentido, podemos definir estos valores:

- *Honestidad*. Es la base de cualquier actividad académica y se refiere a ser veraz en todos los aspectos de la vida académica, incluyendo la presentación de ideas propias, la realización de exámenes y la investigación. Implica evitar el plagio, la falsificación de datos o cualquier forma de engaño (Morales Montes y Lujano Vilchis 2021).

- *Confianza*. Los miembros de una comunidad académica deben confiar en que sus compañeros mantendrán los estándares éticos establecidos. La confianza facilita un ambiente donde los estudiantes pueden colaborar y compartir ideas sin temor a ser perjudicados por el comportamiento deshonesto de otros (Cortés-Nájera 2022).
- *Equidad*. Se refiere a la imparcialidad en el trato hacia los demás. En el contexto académico, la equidad significa que todos los estudiantes son evaluados de manera justa, y que los mismos estándares de comportamiento ético se aplican a todos por igual (Batalla-Rodríguez 2023).
- *Respeto*. Este valor se relaciona con el reconocimiento de los derechos, las opiniones y los logros de los demás. En términos académicos, implica el reconocimiento adecuado de las fuentes utilizadas en la investigación, así como el respeto por los trabajos de los colegas y las normas institucionales (Díaz Herrera 2024).
- *Responsabilidad*. Los estudiantes y profesores deben asumir la responsabilidad de sus acciones y cumplir con los compromisos que han asumido. También implica la responsabilidad de promover un ambiente de integridad académica, denunciando conductas inapropiadas cuando sea necesario (Calderón Figueroa *et al*. 2023).
- *Valentía*. Es el coraje para actuar conforme a los valores de la integridad académica, incluso cuando es difícil o impopular hacerlo. Este valor es crucial para mantener una cultura de integridad dentro de la comunidad educativa (Salgado 2022).

En conjunto, estos valores fomentan una cultura de integridad que, además de prevenir la deshonestidad académica, también promueven un entorno de aprendizaje donde la confianza y el respeto mutuo son esenciales para el éxito académico y profesional (ICAI 2021).

Como podemos notar, la integridad académica va más allá de una definición y de una cláusula en la normativa escolar (reglamento); debe ser parte central de los valores institucionales, cuyos sentimientos se vean plasmados en los códigos (de ética y de honor) y arropados como parte de la cultura institucional (Carabantes Alarcón 2020). La integridad académica debe ser parte integral de la formación de los estudiantes, a su vez, debe ser fomentada y promovida por la comunidad en todos los ámbitos y niveles educativos.

La revolución de la inteligencia artificial

En la última década, la revolución de la IAgen ha sido profunda y transformadora. Uno de los catalizadores más significativos de este cambio ha sido el surgimiento de OpenAI (2015) y su desarrollo de modelos avanzados de lenguaje (ChatGPT). OpenAI es

una empresa de investigación e implementación de inteligencia artificial, su misión es "garantizar que la inteligencia artificial general (sistemas de IA que generalmente son más inteligentes que los humanos) beneficie a toda la humanidad" (OpenAI s.f.).

ChatGPT es un modelo de lenguaje avanzado desarrollado por OpenAI, basado en la arquitectura de redes neuronales conocida como Generative Pre-trained Transformer (GPT). ChatGPT representa uno de los desarrollos más recientes en el campo de la inteligencia artificial (IA) y el procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés) (Morales-Chan 2023).

La función principal de ChatGPT es la generación de texto coherente y contextualmente relevante a partir de las entradas o preguntas que recibe del usuario (*prompts*) (Deleon Villagrán 2023). Para lograr esto, el modelo ha sido preentrenado con grandes cantidades de datos textuales de diversa índole, incluyendo libros, artículos, páginas web y otras fuentes de información pública (Burgos, Suárez y Benzadón 2023). Esto le permite generar respuestas que simulan conversaciones humanas.

ChatGPT y sus antecesores han demostrado capacidades sin precedentes en la generación de texto, lo que ha revolucionado la forma en que interactuamos con la tecnología. El modelo puede asimilar y producir texto en un amplio rango de temas, desde la escritura creativa hasta la generación de código, lo que ha ampliado sus aplicaciones en diversas áreas académicas y profesionales (García-Peñalvo 2023).

En el ámbito académico, la IAgen ha tenido un impacto significativo en múltiples actividades. En la investigación, ha facilitado la revisión y síntesis de grandes cantidades de literatura científica (con herramientas como Sci-Space, Consensus y ResearchRabbit, entre otros) permitiendo a los investigadores acceder rápidamente a resúmenes y análisis de trabajos relevantes (Sancho Escrivá *et al*. 2020; Carrillo Cruz, Herrera Barragan y Cortes Serrato 2023; Barradas Gudiño 2023). Esto ha agilizado el proceso de revisión de literatura y ha contribuido a un mayor enfoque en la innovación y el desarrollo de nuevas teorías.

Autores como Moya Figueroa (2024) consideran que la enseñanza también ha sido influenciada por las herramientas de IAgen. Los docentes pueden utilizarla para crear materiales didácticos personalizados, responder preguntas de los estudiantes en tiempo real y ofrecer tutoría asistida (Aparicio-Gómez 2024). Esto ha permitido una mayor personalización del aprendizaje, atendiendo a las necesidades individuales de los estudiantes y mejorando la calidad de la educación.

Sin embargo, el uso de IAgen en la academia también ha planteado desafíos éticos. La facilidad con la que el modelo puede generar texto ha suscitado preocupaciones sobre el plagio y la integridad académica, como menciona Vera (2023). Los

estudiantes podrían utilizar la IA para producir trabajos sin un esfuerzo genuino, lo que subraya la necesidad de nuevas estrategias y herramientas para detectar el uso indebido y fomentar el aprendizaje auténtico (Gallent-Torres, Zapata-González y Ortego-Hernando 2023). Además, la dependencia excesiva de la IA puede llevar a una erosión de habilidades críticas como la escritura y el pensamiento analítico.

Es esencial que las instituciones educativas equilibren el uso de la IAgen con la enseñanza de habilidades fundamentales, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias que son cruciales en el mundo académico y profesional (CETYS Universidad 2023a).

Deshonestidad académica

De acuerdo con Vaamonde y Omar (2008), la deshonestidad académica se refiere a cualquier acción que socava la integridad de los procesos educativos y académicos, violando los principios éticos que sustentan la búsqueda del conocimiento y la evaluación justa de los logros académicos. Para Diez-Martínez (2015) este fenómeno abarca una amplia variedad de comportamientos que involucran la obtención de ventajas injustas o la representación indebida del trabajo ajeno o propio.

La deshonestidad académica tiene un impacto negativo en la calidad de la educación. Cuando los estudiantes recurren a prácticas deshonestas para obtener calificaciones, se pierde la evaluación precisa de sus habilidades y conocimientos reales (Lascano Quispe y Barberi Ruiz 2024; Delgado Salas *et al*. 2024; Gómez Flores 2020). Esto afecta la capacidad de las instituciones educativas para identificar áreas de mejora y proporcionar una retroalimentación significativa a los estudiantes.

Tanto Ávalos Velázquez (2021) como Tapia Tovar, Orenday Tapia y Gómez Flores (2023) coinciden en que la deshonestidad académica crea un ambiente poco saludable en el que la competencia desleal reemplaza a la colaboración genuina. Los estudiantes que se involucran en prácticas deshonestas pueden desmotivar a sus compañeros de clase, generando un clima de desconfianza y desigualdad (Reskala Sánchez 2020). Esto va en detrimento de la construcción de comunidades académicas sólidas y del desarrollo de habilidades sociales cruciales para el éxito.

Según Cortés Vera (2019), la deshonestidad académica tiene distintas modalidades, a continuación mencionamos algunas:

- Copiar (o permitir que te copien) durante un examen.
- Compartir las respuestas de una actividad o examen por medios físicos o digitales.
- Presentar exámenes a nombre de otra persona.

- Prestar (o reutilizar) trabajos para que otros estudiantes los presenten como propios.
- Inventar o falsear datos o información estadística en reportes de investigación.
- Copiar texto de uno o varios documentos (físicos o digitales) sin mencionar la fuente, o bien, hacerlos pasar como propios.
- Inventar o falsear fuentes y referencias bibliográficas.

Una de las formas más frecuentes de deshonestidad académica es el plagio, la American Psychological Association lo define como:

> El acto de presentar las palabras, ideas o imágenes de otro como propias; niega a los autores originales el crédito cuando éste es debido. Ya sea deliberado o accidental, el plagio viola las normas éticas de la academia y tiene efectos profundos en el mundo real (APA 2020, 21).

Como hemos visto, el plagio, que es la apropiación indebida de las ideas o trabajos de otros sin atribuirles el crédito adecuado, mina la esencia misma de la educación, como precisa Vera (2016). Al no reconocer las fuentes, los estudiantes no solo incumplen con las normas éticas, sino que también comprometen su propio proceso de aprendizaje al privarse de la oportunidad de desarrollar habilidades de investigación y pensamiento crítico (Gantús 2016).

Entre las variantes del plagio, hay tres de gran notoriedad; el plagio involuntario o inconsciente, el cual se da por desconocimiento en cuanto al uso de estilos bibliográficos (se ignora cómo citar y referenciar) (Boillos 2020). El autoplagio es más frecuente en contextos de publicación en revistas académico-científicas, cuando se pretende publicar la misma investigación en diferentes editoriales o en distintos idiomas, sin embargo, en un contexto escolar se manifiesta cuando se presenta el mismo trabajo en diferentes asignaturas o semestres (Ramírez Bacca y Jiménez Patiño 2016). En cuanto al uso excesivo de citas en un trabajo escrito, no se considera plagio en sí mismo, siempre y cuando se den los créditos adecuados a las fuentes. Sin embargo, aunque no sea plagio, puede convertirse en un problema en términos de originalidad. Si un trabajo se compone mayoritariamente de citas o referencias a otros autores, puede carecer de la voz y el análisis original del autor (Toller 2011; Carranza Gutiérrez y Pérez Álvarez 2021).

En el contexto académico, y de acuerdo con Codina y Cortiñas (2022), es importante equilibrar el uso de citas con el aporte propio del autor, de manera que las ideas de terceros respalden o contrasten con el análisis personal, en lugar de reemplazarlo.

¿Por qué se incurre en plagio?

El porqué del plagio es una pregunta difícil de responder, ya que no existe una razón única. El plagio es un fenómeno complejo y tiene diferentes dimensiones. Se suele pensar que el plagio ocurre en ciertos niveles académicos (básico o educación media superior), el argumento es que los estudiantes no han desarrollado las competencias o habilidades necesarias para elaborar sus trabajos de forma original (Maurel-Indart 2014). Sin embargo, hay evidencia que demuestra lo contrario, el plagio se encuentra presente en todos los niveles académicos, incluidos estudios de posgrado y publicación de la investigación.

Otro supuesto, en relación con el tema del plagio, es que solo sucede en universidades públicas o en países de escasos recursos. Bajo el argumento de las deficiencias del sistema educativo —recordemos que México se encuentra entre los últimos lugares en lectura, matemáticas y ciencias, según el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (Ochoa y Cueva 2014)—. Esta afirmación es falsa, ya que el fenómeno del plagio está presente tanto en los países desarrollados como envías de desarrollo en universidades públicas y privadas; es decir, el plagio es un fenómeno que afecta a todas las instituciones educativas a nivel global (Morales y Lujano 2021).

¿Por qué plagian los estudiantes?

Como se mencionó, no existe una causa única, sin embargo, hay ciertos elementos que son constantes, entre las principales causas destacan la desidia, la desorganización y la procrastinación (Hernández Moreno y Moreno Reyes 2023). El exceso de actividades a las que algunos estudiantes se someten —o son sometidos— son una causa, más no una excusa. Los altos estándares académicos o deportivos, las actividades múltiples —incluido trabajar y estudiar— la presión por parte de los progenitores o mantener alguna beca, ha orillado a algunos estudiantes a cometer faltas académicas (Ochoa y Cueva 2016).

Como se puede apreciar, algunas de las causas están fuera del alcance de las instituciones educativas, ya que tienen que ver con la organización individual y la administración del tiempo. Sin embargo, aquellas que impactan directamente en la academia y deben erradicarse son: el desconocimiento sobre la gravedad del plagio y la falta de habilidades para la investigación, redacción académica y correcto uso de estilos bibliográficos (Escalante y Martínez 2022).

Efectividad del *software* antiplagio frente a la inteligencia artificial

La expansión de las herramientas de IAgen ha planteado nuevos desafíos para la detección y prevención del plagio académico. A medida que los estudiantes y profesionales acceden a plataformas como ChatGPT o herramientas de escritura automatizada, las capacidades de los sistemas antiplagio tradicionales se ven cuestionadas (Bernal Carvajal 2023). En este contexto, resulta pertinente reflexionar sobre la efectividad de estos programas en un entorno cada vez más dominado por la generación automatizada de textos.

Los sistemas antiplagio, como Turnitin o Urkund, funcionan mediante la comparación de documentos con bases de datos de trabajos previamente publicados, artículos académicos y contenido disponible en internet. Cuando un texto coincide con otro existente, el software señala similitudes (Vásquez del Águila 2022). Sin embargo, las herramientas de IAgen no suelen reutilizar frases textuales de otras fuentes. En su lugar, generan contenido original (o parafraseado) a partir de un vasto corpus de información, lo que implica que, técnicamente, los textos producidos por IAgen no serán detectados como plagio bajo los parámetros tradicionales.

Este fenómeno subraya una de las principales limitaciones de los programas antiplagio: su dependencia en la identificación de coincidencias literales. Las herramientas de IAgen, al no reproducir palabras o frases exactas, logran evadir esta metodología. Sin embargo, esto no implica que el uso de IAgen no constituya una forma de deshonestidad académica (Santillán-Aldana 2022). El problema radica en que los actuales sistemas no están diseñados para identificar textos generados automáticamente, lo que provoca que el contenido generado por IAgen se considere, en muchos casos "original", cuando en realidad puede estar infringiendo normas de integridad académica.

No obstante, la evolución tecnológica también ha llevado a la creación de herramientas especializadas que intentan identificar la autoría no humana en los textos, como GPTZero. Estos programas se enfocan en detectar patrones estadísticos y de estilo propios de la generación por IAgen (Brown y Jensen 2023). Aunque aún en desarrollo, estas nuevas soluciones podrían convertirse en una respuesta ante el creciente uso de IA con fines académicos inapropiados.

Acciones para fortalecer y promover una cultura de integridad en CETYS Universidad

El Centro de Enseñanza Técnica y Superior (CETYS Universidad) es una institución educativa privada, sin fines de lucro, ubicada en Baja California, México. Fundada

en 1961, tiene la misión de contribuir a la formación de profesionales competentes, ciudadanos responsables y líderes comprometidos con el desarrollo de la sociedad.

CETYS Universidad se distingue por su enfoque en la calidad educativa, la formación integral y la vinculación con el sector productivo y social. Su modelo educativo está basado en principios de educación integral que promueven el desarrollo de habilidades y competencias transversales, como el liderazgo, la responsabilidad social y la ética profesional.

Una de las áreas clave de CETYS Universidad es su sistema bibliotecario, el cual tiene como función principal facilitar el acceso a los recursos de información, promover su difusión y colaborar en los procesos de creación del conocimiento a fin de contribuir al cumplimiento de la misión y visión institucional**.**

En 2015, como apoyo académico para la asignatura Gestión de la Información, el área de referencia de la Biblioteca y Centro de Información "Luis Fimbres Moreno" desarrolló el curso-taller "Integridad académica y uso ético de la información: Técnicas y estrategias para prevenir el plagio". Este se impartió a docentes y alumnos de todos los niveles académicos (preparatoria, profesional y posgrado).

A su vez, se aplicó la prueba de Integridad Académica, desarrollado por el Centro de Integridad Académica de la Universidad de Monterrey (UDEM)[1] para conocer la percepción estudiantil respecto a la integridad académica institucional.

Así mismo, en el 2018 se crea el Sistema Estatal de Bibliotecas (CETYS Universidad 2023b), cuyo objetivo principal es la integración de las bibliotecas de los tres campus (Mexicali, Tijuana y Ensenada), el que, además de tener por objetivo unificar procedimientos y optimizar los servicios, se hace cargo de la promoción y desarrollo de la integridad académica institucional.

Por su parte, para el 2019 se llevó a cabo la Primera Jornada de Integridad Académica. Las jornadas de integridad académica buscan sensibilizar a la comunidad (estudiantes, profesores e investigadores) sobre el comportamiento que deben seguir para desarrollar y fortalecer la cultura de integridad institucional (CETYS Universidad 2023b).

Durante 2020 no se llevó a cabo la jornada de integridad académica anual y, el mismo año, inicia un proyecto de investigación institucional en el que "se han estudiado aspectos relacionados al uso de citas y referencias en trabajos presentados por alumnos en la plataforma Blackboard, intentando detectar de manera más precisa,

[1] Disponible en https://www.centrodeintegridadacademica.org.mx/test-integridad-academica

las prácticas y factores que afectan la integridad académica en los mismos". Dos años después se realiza un segundo autoestudio (CETYS Universidad 2023b).

En 2021 se lleva a cabo la tercera jornada de integridad académica en línea (debido a medidas sanitarias post-COVID) y, el mismo año, se implementa la Oficina de Escritura e Integridad Académica. Conviene señalar que esta oficina tiene como objetivo desarrollar las competencias de alfabetización mediática e informacional, habilidades de escritura académica y uso ético de la información (CETYS Universidad 2024b). Entre sus principales funciones destacan:

A. *Promoción de la Integridad Académica*. Sensibilizar a la comunidad universitaria acerca de los principios de integridad académica. Esto incluye la difusión de los valores de honestidad, responsabilidad y equidad, así como la prevención de prácticas deshonestas como el plagio, la falsificación de datos y la colusión.
B. *Asesoría en escritura académica*. Proporciona apoyo directo en la mejora de la escritura académica. La oficina ofrece servicios de tutoría y consulta personalizada para que los estudiantes desarrollen habilidades de redacción coherente, clara y estructurada, esencial en la producción de ensayos, tesis y otros trabajos académicos.
C. *Capacitación en el uso ético de la información*. Promueve el uso ético de la información a partir del uso del *Manual de Publicaciones de la APA*, y la promoción de gestores de referencias bibliográficas como Zotero. Esta capacitación se extiende a la utilización de bases de datos académicas y otros recursos de investigación (por suscripción y en acceso abierto).

La biblioteca como apoyo para el fortalecimiento de una cultura de integridad

Es importante mencionar que el Sistema Estatal de Bibliotecas de CETYS Universidad es responsable del desarrollo y fortalecimiento de la cultura de integridad institucional, sin embargo, no tiene intervención ni facultades para procedimientos como amonestaciones o sanciones relacionadas con el plagio.

Los casos de plagio son atendidos conforme al reglamento. Las coordinaciones y direcciones son las instancias facultadas para aplicar reglamento en caso de ser necesario. La biblioteca solo se encarga de la parte de sensibilización, prevención y apoyo a las áreas académicas, a partir de la oficina de escritura e integridad académica.

Cabe mencionar que en el 2022 se llevó a cabo la cuarta jornada de integridad académica, enfocada en nivel profesional y, el mismo año, se conforma el Comité Ins-

titucional de Integridad Académica, el cual desempeña un papel crucial en la elaboración y revisión de políticas y procedimientos para fortalecer la integridad institucional.

El comité se encuentra conformado por:

- Directores académicos (de los tres campus)
- Directores de biblioteca (de los tres campus)
- Un asesor externo (universidad invitada)
- Seis estudiantes (de los tres campus)

Los valores institucionales que se buscan son: confianza, honestidad, justicia, responsabilidad, respeto y valentía (CETYS Universidad 2024a).

Para el 2023 se llevó a cabo la quinta jornada de integridad académica, enfocada en nivel preparatoria. El mismo año, la Vicerrectoría Académica de CETYS Universidad presenta los *Lineamientos para el uso de herramientas de Inteligencia Artificial*. Su objetivo es garantizar el respeto a la integridad académica y los derechos de propiedad intelectual. Las herramientas de IAgen son aceptadas bajo ciertas condiciones, como la verificación de originalidad y la definición clara de su uso en actividades académicas y se propone implementar un programa de alfabetización en IAgen para alumnos y docentes, que se integrará en las competencias educativas institucionales (CETYS Universidad 2023a). A su vez, se crea una comisión de integridad (con bibliotecarios, profesores e investigadores de los tres campus) para desarrollar el temario de un curso-taller que será impartido en 2025 a profesores a nivel sistema. De forma transversal, se presenta el Plan de Integridad Académica, el cual concentra los siguientes puntos:

A. *Declaración de principios y valores*. La declaración define los principios éticos y los valores fundamentales que guían las acciones y decisiones de todos los miembros de la comunidad académica. Proporciona un marco claro dentro del cual se espera que todos operen, promoviendo así una cultura de integridad.
B. *Políticas y normativa*. Dentro del marco regulatorio, CETYS Universidad cuenta con un Código de ética, Código de honor y reglamentos por grado académico y, conviene mencionar que, en el reglamento de estudiantes, en su artículo 33, menciona:

> Todo reporte de plagio, copia o suplantación en cualquier tipo de examen o actividad de aprendizaje para fines de evaluación será analizada acorde a los lineamientos del programa de integridad académica, provocando una ayuda formativa de contención

> o corrección para el estudiante, la cual se hará constar en su expediente. En función de la gravedad de la falta, el estudiante podría recibir la sanción correspondiente a su caso pudiendo ser amonestación privada o reprobación de la actividad de aprendizaje o reprobación del curso. Si reincide y llega a reprobar un segundo curso por este motivo será dado de baja en forma definitiva (CETYS Universidad 2024b).

En 2024 se crea el micrositio web de integridad académica institucional, en el cual se presenta su compromiso con la ética educativa, destacando la importancia de valores como la honestidad, la justicia y el respeto. Incluye lineamientos normativos, recursos para docentes y estudiantes, proporciona guías y manuales, y motiva el uso de herramientas (software detector de similitudes), para fomentar la originalidad en los trabajos académicos y promueve jornadas y congresos sobre integridad.[2]

Ese mismo año se lleva a cabo la sexta jornada de integridad académica, enfocada en nivel posgrado, y, como parte de las acciones para el desarrollo y fortalecimiento de la cultura de integridad, se presenta una ponencia en el 12.° Congreso de Integridad Académica "Recursos de Integridad en la Era de la IA" organizado por la UDEM.

Conclusión

La integridad académica se erige como un pilar fundamental en el ámbito educativo, especialmente en un contexto donde la IAgen comienza a desempeñar un papel preponderante. Este fenómeno, aunque ofrece oportunidades significativas para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, también presenta desafíos que pueden comprometer los principios éticos que rigen la academia. La proliferación de herramientas de IAgen que facilitan la creación de contenido plantea la necesidad de una reflexión crítica sobre el uso responsable de estas tecnologías y su impacto en la originalidad y autenticidad del trabajo académico.

El análisis de las causas del plagio revela que este fenómeno no es exclusivo de un nivel educativo, ni socioeconómico o de un contexto geográfico particular. Factores como la desorganización, la presión académica y la falta de habilidades en investigación y redacción son comunes entre los estudiantes de diversas instituciones, tanto públicas como privadas. Esto subraya la importancia de implementar estrategias educativas que no solo informen sobre las consecuencias del plagio, sino que también capaciten a los estudiantes en el desarrollo de competencias de Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) necesarias para la producción de trabajos originales.

[2] La estructura orgánica del Comité Institucional de Integridad Académica puede consultarse en: https://www.cetys.mx/integridad-academica/

CETYS Universidad, como modelo de institución comprometida con la formación integral de sus estudiantes, ha adoptado un enfoque proactivo para desarrollar y fortalecer una cultura de integridad académica. La intersección entre la integridad académica y la IAgen exige un compromiso renovado por parte de las instituciones educativas. Es imperativo que se desarrollen programas que aborden la prevención del plagio, que promuevan un uso ético y responsable de las herramientas tecnológicas (alfabetización en inteligencia artificial). Solo así se podrá garantizar que la educación continúe siendo un espacio de aprendizaje genuino, donde la creatividad y la originalidad sean considerados valores fundamentales.

Referencias

American Psychological Association (APA). 2020. *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*. México: Manual Moderno.

Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid, y William-Oswaldo Aparicio-Gómez. 2024. "Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial". *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(2): 343-363. https://editic.net/journals/index.php/ripie/article/view/222.

Ávalos Velázquez, Rosa Aurora. 2021. *La deshonestidad académica: necesidad de políticas institucionales en el ámbito de las universidades públicas estatales en México*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. http://www.riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/1584/AAVRLS03T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Barradas Gudiño, José. 2023. "Inteligencia artificial como elemento transformador de la investigación científica". *Entrelíneas*, 2(1): 113-22. https://pdfs.semanticscholar.org/dba8/f594e35f0a690b53d924a608c120ada237ea.pdf.

Batalla-Rodríguez, Abril. 2023. "Acercamiento a la cultura de la Integridad académica". *Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 2*, 10 (20):8-9. https://doi.org/10.29057/prepa2.v10i20.11365.

Bernal Carvajal, María Camila. 2023. *ChatGPT: Modalidades de Fraude, Métodos de Detección y Estrategias Antiplagio a partir de Testimonios Docentes*. Tesis de grado, Universidad EAN. https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/12695.

Boillos, Mari Mar. 2020. "Las caras del plagio inconsciente en la escritura académica". *Educación XX1*, 23(2). https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/200634/Boillos.pdf.

Brown, David W., y Dean Jensen. 2023. "GPTZero vs. Text Tampering: The Battle That GPTZero Wins." *International Society for Technology, Education, and Science*. https://eric.ed.gov/?id=ED656089.

Burgos, Lucrecia M., Lucas L. Suárez, y Mariano Benzadón. 2023. "Inteligencia artificial ChatGPT y su utilidad en la investigación: el futuro ya está aquí". *Medicina (Buenos Aires)*, 83(3): 500-503. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802023000500500&script=sci_arttext.

Calderón Figueroa, Catherine Denisse, Rodolfo Antonio Marín Loor, Edison Geovanny Díaz Campozano, y Marcia Yomara Proaño Molina. 2024. "Inteligencia artificial en la educación superior". *Dominio de las Ciencias*, 10(3): 753-63. https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3952.

Cancelo-Sanmartín, María de las Mercedes, Leticia Rodríguez Segura, y Enrique Jaime Budar-López. 2023. "La interpretación de la integridad académica en las universidades de México y España". *Human Review: International Humanities Review*, 17(2).

Carabantes Alarcón, David. 2020. "Integridad académica y educación superior: Nuevos retos en la docencia a distancia". *Análisis Carolina*, 38(1). https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7642955.pdf.

Carranza Gutiérrez, Astrid Mirasol, y Bernardo E. Pérez Álvarez. 2021. "El alcance argumentativo del sistema de citas y referencias en las habilidades de escritura académica de universitarios". *Educatio Siglo XXI*, 39(2): 277-300. https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/110444.

CETYS Universidad. 2023a. *Lineamientos para el uso de Inteligencia Artificial en CETYS Universidad*. https://www.cetys.mx/wp-content/uploads/2024/04/Comunicado-Vicerrectoria-Academica-IA.pdf.

_____. 2023b. *Plan de Integridad Académica (2023-2025)*. https://www.cetys.mx/wp-content/uploads/2024/04/Plan-Integridad-Academica_FINAL.pdf.

_____. 2024a. *Integridad Académica*. https://www.cetys.mx/integridad-academica/.

_____. 2024b. *Reglamento de estudiantes de programas de licenciatura*. https://www.cetys.mx/wp-content/uploads/2024/07/CETYS_Reglamento-PROF24-1.pdf.

Codina, Lluís, y Sergi Cortiñas. 2022. "¿Autoplagio o texto reciclado? Algunas implicaciones inesperadas de la digitalización de la ciencia". *Anuario ThinkEPI 16*. https://thinkepi.scimagoepi.com/index.php/ThinkEPI/article/view/91545.

Cortés Vera, José de Jesús. 2019. *Hacia universidades libres de plagio académico. Un llamado a la acción participativa*. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. https://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/10904/Universidades%20libre%20de%20plagio.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

Cortés-Nájera, Ma. del R. 2022. "La Integridad Académica, un desafío en tiempos de pandemia". *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3*, 9(17): 96-99. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/8353.

Carrillo Cruz, Carlos Enrique, Vanesa Alejandra Herrera Barragan, y Jennyfer Nathalia Cortes Serrato. 2023. "Inteligencia Artificial para la escritura académica en investigación". *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4): 4604-21. https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7304.

Deleon Villagrán, Mauricio Dagoberto. 2023. "Perspectivas sobre el ChatGPT: una herramienta potente en la educación superior". *PANORAMA UNAB*, 5: 11-14. https://www.researchgate.net/publication/371831207_Perspectivas_sobre_el_ChatGPT_Una_herramienta_potente_en_la_Educacion_Superior.

Delgado Salas, José Alonso, Elena Isabel Contreras Paredes, José Gustavo Bravo Cedeño, y Bryan Alexander Chico Guzmán. 2024. "Dilemas éticos en la educación superior: un análisis de los desafíos y responsabilidades de académicos y estudiantes". *Revista Social Fronteriza,* 4(4): e44325-e44325. http://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/325.

Díaz Arce, Dariel. 2023. "Inteligencia artificial vs. Turnitin: implicaciones para el plagio académico". *Revista Cognosis*, 8(1): 15-26. https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/5517.

Día Herrera, Sujey Anahí. 2024. "Integridad Académica". *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3*, 11(22): 68-69. https://doi.org/10.29057/prepa3.v11i22.12608.

Diez-Martínez, Evelyn. 2015. "Deshonestidad académica de alumnos y profesores: Su contribución en la desvinculación moral y corrupción social". *Sinéctica*, 44: 1-17. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2015000100014.

Escalante Jiménez, José Luis, y Solanlly Martínez. 2022. "Causas del plagio académico en estudiantes universitarios de educación: percepción docente de una universidad dominicana." *Revista Educare*, 26(3): 47-62. https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1814/1712.

Fernández, Yúbal. 2024. "GPT o1: qué es y diferencias, y cómo acceder al nuevo modelo de inteligencia artificial de ChatGPT". *Xataka*, publicado el 4 de octubre. https://www.xataka.com/basics/gpt-o1-que-diferencias-como-acceder-al-nuevo-modelo-inteligencia-artificial-chatgpt.

Gallent-Torres, Cinta, Alfredo Zapata-González, y José Luis Ortego-Hernando. 2023. "El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica". *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa,* 29 (2): 1-21. https://www.redalyc.org/journal/916/91676028011/91676028011.pdf.

Gantús, Fausta. 2016. "Conocimientos colectivos, obras particulares. Algunas reflexiones en torno al plagio académico". Perfiles Educativos 38 (154): 12-19. https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v38n154/0185-2698-peredu-38-154-00012.pdf.

García-Peñalvo, Francisco José. 2023. "La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico". *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24: e31279–e31279. https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/31279.

Gómez Flores, Marco Rolando. 2020. *La deshonestidad académica en los jóvenes universitarios y la corrupción*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Aguascalientes. http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/1856.

Guerrero-Dib, Jean Gabriel. 2020. *Relación entre la integridad académica universitaria y el comportamiento ético en el entorno laboral*. Tesis de doctorado, Tecnológico de Monterrey. https://repositorio.tec.mx/handle/11285/636866.

Hernández Moreno, Laura Alicia, y Hugo Moreno Reyes. 2023. "Actitudes hacia el plagio en estudiantes de Introducción a la Programación: Un caso de estudio". *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 83:87-103. http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2687.

International Center for Academic Integrity [ICAI]. 2021. *The Fundamental Values of Academic Integrity*. Estados Unidos: ICAI. https://academicintegrity.org/aws/ICAI/asset_manager/get_file/911282?ver=1.

Juca-Maldonado, Fernando. 2023. "El impacto de la inteligencia artificial en los trabajos académicos y de investigación". *Revista Metropolitana de Ciencias aplicadas*, 6(Esp1): 289-96. https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778121031.pdf.

Lascano Quispe, Cristhian Ricarte, y Ormary Egleé Barberi Ruiz. 2024. "Innovación educativa: Estrategias efectivas en el aula para reducir la deshonestidad académica". *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades,* 5 (4):1818-35. http://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2377.

Martínez-Pinto, Paulina, Pedro Luis Bracho-Fuenmayor, Cristóbal Pulido-Iparraguirre, y Jacqueline Coromoto Guillén de Romero. 2024. "Actuar con integridad académica: Las prácticas deshonestas, crisis valórica en educación universitaria". *Revista Boletín Redipe,* 13(3): 113-36. http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/2094.

Martínez Rocha, Rubén F., Daniel Jorge Sanabria Barrios, y José E. Arroyo Ortega. 2024. "Aspectos diagnósticos de integridad académica: Caso CETYS Universidad". *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 47(3). https://search.proquest.com/openview/58e0ccfa89834a56c2715060aa402b34/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1806362.

Maurel-Indart, Helene. 2014. *Sobre el plagio*. Argentina: Fondo de Cultura Económica. https://fce.com.ar/wp-content/uploads/2020/11/Maurel-Indart-SEP.pdf.

Morales Montes, Mitzi Danae, e Ivonne Lujano Vilchis. 2021. "Entre la integridad académica y el plagio estudiantil ¿qué dicen las universidades públicas mexicanas en su normatividad?" *Education Policy Analysis Archives*, 29(166).

Morales-Chan, Miguel A. 2023. "Explorando el potencial de Chat GPT: Una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza". http://biblioteca.galileo.edu/xmlui/handle/123456789/1348.

Moya Figueroa, Beatriz. 2023. "Integridad Académica: ¿Por qué es imperativo abordarla en la educación superior?". Universidad de Calgary. https://prism.ucalgary.ca/bitstreams/c24b7205-9362-49e0-b4c6-fc497a8fdcff/download.

Ochoa, Ligia, y Alberto Cueva. 2014. "El plagio y su relación con los procesos de escritura académica". *Forma y función,* 27(2): 95-113. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-338X2014000200003&script=sci_arttext.

_____. 2016. "Percepciones de estudiantes acerca del plagio: datos cualitativos". *Encuentros*, 14(2): 25-41. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-58582016000200025&script=sci_arttext.

OpenAI. s.f. "About". s.f. https://openai.com/about/.

Ramírez Bacca, Renzo, y Hernán David Jiménez Patiño. 2016. «Plagio y "auto-plagio". Una reflexión». *HiSTOReLo. Revista de Historia Regional y Local*, 8(16): 273-83. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-132X2016000200009&script=sci_arttext.

Rubio, Patricia Vera, Gladys Patricia Bonilla González, Aída Cecilia Quishpe Salcán, y Hugo Marcelo Campos Yedra. 2023. "La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador". *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional,* 8(11): 67-80. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9205902.

Salgado, Jorge Andrés. 2022. "Integridad académica: ¿Un sueño posible?" *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 30(2): 7-8. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052022000200007&script=sci_arttext.

Reskala Sánchez, Félix Javier. 2020. "Nuevos comportamientos de deshonestidad académica en estudiantes mexicanos: un estudio exploratorio". *Informes Psicológicos,* 20(2): 155-70. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8340241.

Sancho Escrivá, José Vicente, Carlos Fanjul Peyró, María de la Iglesia Vayá, Joaquín A. Montell, y María José Escartí Fabra. 2020. "Aplicación de la inteligencia artificial con procesamiento del lenguaje natural para textos de investigación cualitativa en la relación médico-paciente con enfermedad mental mediante el uso

de tecnologías móviles". *Revista de Comunicación y Salud*, 10(1). https://www.revistadecomunicacionysalud.es/index.php/rcys/article/view/199.

Santillán-Aldana, Julio. 2022. "¿Realmente existe un software antiplagio?" *Revista Otlet*. https://www.revistaotlet.com/realmente-existe-un-software-antiplagio/.

The Center for Academic Integrity. 1999. *The Fundamental Values of Academic Iintegrity*. Estados Unidos: Duke University. http://www.elegantbrain.com/edu4/classes/common/acad_integ.PDF.

Toller, Fernando M. 2011. "Propiedad intelectual y plagio en trabajos académicos y profesionales". *Revista La Propiedad Inmaterial*, 15: 85-97. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3785208.

Tapia Tovar, Evangelina, Magaly Alejandra Orenday Tapia, y Marco Rolando Gómez Flores. 2023. "Percepción sobre corrupción y deshonestidad académica entre estudiantes universitarios". *Psicología, Educación & Sociedad,* 2(3). https://revistas.uaq.mx/index.php/psicologia/article/view/1243.

Vaamonde, Juan Diego, y Alicia Omar. 2008. "La deshonestidad académica como un constructo multidimensional". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos,* 38(3-4): 7-27. https://www.redalyc.org/pdf/270/27012440002.pdf.

Van Vaerenbergh, Steven. 2024. "Inteligencia artificial para potenciar la creatividad y la innovación educativa". *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1): 507-13. https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/2644.

Vásquez del Águila, Alan Gabriel. 2022. *Análisis comparativo y evaluación del proceso del software de similitud Turnitin y el software Plagiarism Checker X para los trabajos de investigación en la Universidad de Huánuco*. Tesis de grado, Universidad de Huánuco. https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3909.

Vera, Fernando. 2023. "Integración de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior". *Transformar*, 4(4): 36-46. https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/108.

Vera, Héctor. 2016. "Introducción. El plagio nuestro de todos los días". *Perfiles educativos*, 38(154): 2-5. https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v38n154/0185-2698-peredu-38-154-00002.pdf.

EL EJERCICIO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO, LA METACOGNICIÓN EN LOS TIEMPOS DE LA IA Y EL PAPEL FUNDAMENTAL DE LAS BIBLIOTECAS Y PROGRAMAS DE DHI PARA CONCIENTIZAR SU RELEVANCIA

Alejandro Marín Acuña

Introducción

En la actualidad nos encontramos en un momento en donde la búsqueda, acceso y uso de la información pareciera estar más a la mano que nunca y donde, sin duda, la información como tal tiene una connotación de poder y desarrollo en todos los estratos sociales. Dentro de la política, la economía, el sector salud, el sector educativo —sin dejar de lado al basto sector del entretenimiento en todos sus formatos—, se puede decir que hoy en día la información es poder. Es así como el desarrollo de plataformas informativas serias, arbitradas y fidedignas se vuelven tan importantes dentro del ejercicio de la información como una opción imprescindible dentro de las opciones de búsqueda de los usuarios estándar y de las comunidades educativas (Oliva-Santos 2024). Sin embargo, al mismo tiempo, plataformas no tan veraces y sin arbitrios son parte de las opciones de consumo del usuario estándar y de las comunidades educativas dejando en claro que la web como fuente de información más utilizada en la actualidad, se vuelva una herramienta que requiere de un criterio bien formado para su uso correcto (Gómez Salado 2019). Se podría decir que la implementación de la alfabetización informativa o el desarrollo de habilidades informacionales es vital hoy en día no solo en lo relacionado al uso técnico de las bases de datos académicas, sino también en el pensamiento reflexivo y crítico en el acceso, uso y producción de información.

Podemos decir entonces que, parte de esta formación tiene que ver con el ejercicio correcto del pensamiento en general, del pensamiento crítico y de la me-

tacognición, los cuales son herramientas necesarias para la toma de decisiones en cuanto la búsqueda, uso y producción de la información. Ante esto, un nuevo horizonte en la gestión de la información se está abriendo camino a pasos agigantados y a una velocidad vertiginosa. Al hablar de este nuevo horizonte nos referimos a la inteligencia artificial (IA), una herramienta que proporciona información y desarrolla conocimientos en prácticamente segundos a partir de una pregunta o el uso de una instrucción en particular. De esta IA es posible obtener datos, conceptos, definiciones, teorías, ensayos citados al estilo que se prefiera, así como también estadísticas, imágenes, videos, poemas o canciones que, en un ejercicio común, tomarían horas e incluso días realizar. Dicho sea de paso, la IA es una herramienta que ya está siendo utilizada desde los niveles básicos educativos hasta los niveles superiores dentro de pregrado y posgrado (Mera Ramos *et al*. 2024). La IA es una herramienta usada por niños, adolescentes, jóvenes y adultos e, igualmente, usada por estudiantes, profesionistas, comerciantes, creadores de contenido y de entretenimiento, por mencionar solo algunos. En pocas palabras, una herramienta de gran aceptación que ha llegado para quedarse y desarrollarse de una manera que quizás no alcancemos aún a prospectar.

Ante este escenario, es importante recalcar una vez más el uso del pensamiento crítico y de la metacognición, ya que realmente se corre el peligro de que esta generación, así como de futuras generaciones, puedan hacer un uso excesivo de estas impresionantes tecnologías de la IA relevando, de manera literal, el uso del pensamiento crítico al dejarse llevar por lo que, en las próximas generaciones de la web, se estará promoviendo (Stanislav Vojíř y Jan Kučera 2021).

No se trata de llevar a la hoguera a estas nuevas y útiles tecnologías, sino de hacer un uso adecuado de las mismas como lo que son, meras herramientas, y darle la prioridad al desarrollo del pensamiento crítico y mejor aún de la metacognición; se trata de no hacer a un lado al cerebro natural para remplazarlo por un cerebro artificial que pueda pensar, solucionar y proponer, sobre los devenires de la vida desde su mundo artificial.

En este capítulo, por lo tanto, se pretende reflexionar en torno a las definiciones de IA, el pensamiento, el pensamiento crítico, la metacognición y por qué es importante el balance en el uso de las herramientas digitales y el uso del pensamiento en general. Todo este itinerario acompañado de su relevancia dentro de las aulas en instituciones educativas y, por lo tanto, en programas como los de Desarrollo de Habilidades Informativas (DHI), donde se deben de incluir cursos en los que se desarrollen habilidades informativas del pensamiento. El desarrollar habilidades informacionales y habilidades blandas como el pensamiento crítico es menester hoy en día.

¿Qué es la inteligencia artificial?

La inteligencia artificial (IA) representa una de las grandes aspiraciones del ser humano: lograr que las máquinas alcancen un funcionamiento similar y equiparable al cerebro humano. Al igual que la investigación sobre del origen de la vida o el funcionamiento del universo, la IA es uno de los sueños más ambiciosos. Científicos como Alan Turing no solo desarrollaron los primeros conceptos de la IA, sino que también pronosticaron el futuro desarrollo de un autoaprendizaje, donde la propia IA tendría un proceso de crecimiento cognitivo y de autoaprendizaje similar al proceso que sigue un niño hasta convertirse en adulto en relación con la obtención y acumulación de conocimientos para su uso en diversas áreas de la vida (Meseguer González y López de Mantaras Badia 2017). Según un artículo del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Stanford, en Estados Unidos, titulado "¿Qué es la inteligencia artificial?", esta se define como la ciencia y la ingeniería dedicada a hacer máquinas inteligentes capaces de comprender la inteligencia humana y replicarla para intereactuar con seres humanos inteligentes. Por otr lado, la Enciclopedia Británica nos dice que la IA está dotada de procesos intelectuales característicos de los humanos (Redacción National Geographic 2023).

Por lo tanto, la IA se ha hecho indispensable para realizar diversas actividades de la vida cotidiana del ser humano, por lo menos en las regiones donde se tiene la capacidad tecnológica y económica para contar con algún artefacto capaz de disponer con alguna tecnología de IA.

A partir de esta premisa, es posible pensar de manera sencilla y práctica. Al iniciar el día, se puede contar con un dispositivo como un celular, tableta o computadora personal que informe las noticias relevantes, de acuerdo con el perfil de usuario. Es decir, según los gustos, preferencias e incluso pasatiempos. De igual manera, al abordar el vehículo para ir a trabajar o a la escuela, es posible seleccionar la ruta más adecuada, según el tráfico; en el momento del almuerzo, se puede solicitar la entrega de alimentos hasta el lugar donde nos encontramos e incluso no vernos obligados a disponer de efectivo para su pago. De igual manera, al estar en el trabajo ante una problemática o en la escuela, ante una tarea por entregar, es posible hacer el uso de herramientas con base en IA como ChatGPT, Bard, Claude o Gemini para que dicha tarea sea resuelta en cuestión de segundos; especificando detalles como número de cuartillas, número de citas y referencias, tipo de sintaxis y nivel de semántica que se desea. Así mismo, al regresar a casa, se puede tener la tranquilidad y confianza de que, por conocimiento previo de las preferencias del usuario, un sistema de IA dispondrá de manera adecuada la iluminación y temperatura de cada cuarto de la casa e incluso ambiente musical

preferido, sin mencionar que hay quienes ya usan un automóvil con la capacidad de conducción automática. Aún más, al momento de ir a dormir, se puede programar la música, temperatura e incluso un aroma relajante sin mencionar la planificación de agendas, dietas, rutinas de ejercicio que el usuario desee. Es evidente que la inmediatez y la comodidad se convierten en los héroes de la historia de la IA.

Por eso pensamos que la IA abarca temas éticos, morales, religiosos, educativos e incluso geopolíticos que están en boga. Basta mencionar las enormes cantidades de litio que se requieren para la generación de automóviles eléctricos e inteligentes y que lleva el tema a dimensiones de explotación de suelos, abusos laborales, expropiación de tierras, desplazamiento de masas, migración, entre otras materias. Se dice que un solo auto con estas características requiere de 63 kilos de litio para su funcionamiento, sin mencionar los millones de teléfonos inteligentes que requieren de 8.5 gramos de litio para su funcionamiento (Crawford 2022).

Todo esto complejiza el tema de la IA, lo que nos invita a pensar de manera más detenida y cuidadosa —a docentes, bibliotecarios, estudiantes, empresarios, entre otros— sobre cómo se utilizan estas tecnologías. Es importante considerar que los aportes de la IA a la sociedad en general son significativos, por lo que el pensamiento crítico y la metacognición juegan un papel muy relevante en el uso adecuado de la IA. El no tener conciencia de lo anterior, nos expone a peligros latentes (Universidad Autónoma de Aguascalientes 2024). El estudiantado y el profesorado deben de estar conscientes los alcances, limitaciones, ventajas y desventajas de la IA, así como también sobre sus bondades y peligros. Aquí es donde el papel de un pensamiento correctamente cosechado, cuidado y desarrollado tendrán gran relevancia no solo hoy sino en las siguientes décadas dentro del vertiginoso crecimiento del mundo de la IA.

¿Qué es el pensamiento?

Cuando se va a la página del Museo Rodin en Francia, es posible ver la escultura conocida como "El Pensador" (imagen 1), la cual es una representación de Dante Alighieri viendo y reflexionando en los círculos del infierno, mencionados en su famosa obra *La Divina Comedia* y en la que representa como un ser torturado, pero de espíritu libre. Esta obra sugiere a un hombre reflexionando, pero al mismo tiempo, con un cuerpo que insinúa una gran capacidad de acción. En pocas palabras, un hombre que entiende que la capacidad de reflexión (pensamiento) lo llevará a actuar, de manera activa, en su propia vida: un hombre que, antes de actuar, tomará el tiempo para pensar detenidamente. (Musée Rodin 2024)

Imagen 1. El Pensador.

Fuente: Tomado de Musée Rodin (2024).

Sin duda alguna, el pensamiento es parte fundamental de la vida de todo ser humano. En la Biblia se menciona lo siguiente acerca del pensamiento y el hombre: "porque cual es su pensamiento en su corazón, tal es él". Haciendo alusión a que lo que es común o relevante en su mente le llevará a actuar o comportarse de determinada manera, aún y cuando esa no sea su verdadera esencia en determinados casos. («Bible Gateway Passage: Proverbios 23:7 - Reina Valera Actualizada», s. f.). En otras palabras, somos y actuamos de acuerdo con la manera en que pensamos.

> El pensamiento es la operación intelectual de carácter individual que se produce a partir de procesos de la razón. Los pensamientos son productos que elabora la men-

> te, voluntariamente a partir de una orden racional, o involuntariamente a través de un estímulo externo. Todo tipo de obra, artística o científica, se forma a partir de un pensamiento madre que se comienza a desarrollar y complementar con otros (Enciclopedia Concepto 2024)

Así, lo que produzco en todas las áreas de la vida está íntimamente ligado a la manera de pensar y por lo tanto a lo que está en los pensamientos. Partiendo de aquí, es posible mencionar algunos tipos de pensamiento como lo son: el pensamiento deductivo, inductivo, interrogativo, creativo, analítico y, del que enfatizaremos más adelante, el pensamiento crítico. Todos y cada uno de estos tipos de pensamiento se vuelven relevantes durante la vida de todo ser humano, para el correcto e incorrecto desarrollo de su percepción del mundo. Cuando hablamos del pensamiento, estamos hablando del procesamiento de datos, que generan información y que en su momento generarán conocimientos, que a su vez darán como resultado conceptos y estos desembocarán en teorías y ciencia. De aquí lo relevante de la comprensión de este para la búsqueda, análisis, proceso y uso de la información que llega al cerebro. (Benton, Guilis y McShane 2011)

Desde esta perspectiva, las bibliotecas universitarias juegan un papel muy importante ya que no solo son repositorios sino también gestores de la información y guías en el correcto uso de esta. Como lo han hecho por mucho tiempo al contribuir con programas de Desarrollo de Habilidades Informativas (DHI) conocidos como programas de Alfabetización Informacional (Alfin). Podríamos decir que son parte de la formación de pensadores razonables, lógicos y realistas que aportan a la construcción del conocimiento generador de ciencia.

¿Qué es el pensamiento crítico?

Como segundo paso, y después de haber comprendido las bases básicas del pensamiento con relación al uso de la información, es importante concientizar sobre la importancia del pensamiento crítico y la metacognición dentro de las bibliotecas universitarias. Por esto es necesario aclarar qué es el pensamiento crítico.

Podría decirse que el pensamiento crítico es el ejercicio de hacer las preguntas correctas, significativas y profundas sobre las que nuestra mente, nuestro pensamiento, en su ejercicio natural, está realizando al momento de adquirir información y, por lo tanto, conocimiento. Otro factor importante es, no solamente hacer las preguntas correctas y profundas, sino también darse el tiempo para contestarlas aportando, de manera significativa y productiva, al saber (Benton, Gillis y McShane 2011). De aquí que sea relevante que dentro de las bibliotecas universitarias y a su vez en

sus programas de DHI y Alfin, incluyan el desarrollo e impartición de cursos que concienticen y divulguen la importancia del uso del pensamiento crítico para un manejo adecuado y productivo de la información generadora del conocimiento.

Esta importante labor de las bibliotecas universitarias se vuelve aún más relevante al enmarcarse en lo que algunos teóricos denominan la era de la posverdad. En este contexto, la capacidad de acceder exponencialmente a diferentes fuentes de información dificulta discernir la verdad, que parece oculta entre la vasta cantidad de resultados arrojados por un buscador web. Esto se agrava ante los embates de la generación de "informadores" que ostentan ser expertos sin serlo realmente, y ante la era de una falso expertise virtual. (Puig, Blanco-Anaya y Bargiela 2023)

Las bibliotecas universitarias pueden contribuir en el esfuerzo de desarrollar pedagogías criticas dentro de los programas educativos, coadyuvando al proceso formador de un pensamiento crítico en el estudiante universitario, lo cual resultaría, a su vez, en uno de los propósitos ancestrales de las universidades: el libre desarrollo y ejercicio del pensamiento. Es decir, la universalidad de pensamientos e ideas culturales en el mundo sin una censura forzada ante lo que hoy en día pueda denominarse un pensamiento o discurso políticamente correcto. En otras palabras, un pensamiento libre de limitaciones vigiladas y dirigidas por parte de políticas gubernamentales a conveniencia. (Sánchez-Miranda et al. 2023). La concientización y divulgación del pensamiento crítico dentro de las universidades, teniendo como motor sus bibliotecas, con sus programas de DHI y Alfin, se vuelve crucial para el sano y ordenado desarrollo del conocimiento que va de la mano del desarrollo de las ciencias.

Es digno y apremiante el tener en perspectiva relevante a las bibliotecas universitarias como promotoras del pensamiento crítico frente a un escenario donde la IA es utilizada de manera incorrecta y se vuelve un peligro al ejercicio del pensamiento en su forma básica y del pensamiento crítico como una habilidad de mayor rango, tan necesario para el desarrollo del conocimiento y la ciencia en nuestras sociedades.

¿Qué es la metacognición?

Después de ahondar temas como la IA, el pensamiento, el pensamiento crítico, el papel fundamental de las bibliotecas, los programas de DHI y concientizar su relevancia, es necesario hablar sobre la metacognición. Para tener una idea más clara, se puede pensar en unos escalones donde tenemos como primer peldaño al pensamiento natural, en el segundo al pensamiento crítico y, en el último, la metacognición.

Metacognición es una palabra compuesta con etimologías provenientes del griego. *Meta* significa *más* y *cognición* se refiere a *conocer* o *conocimiento*. Podría-

mos decir entonces que la metacognición es el conocer más o tener más conocimiento. En otras palabras, aquella persona que tiene conciencia de cómo adquiere conocimiento con el fin de potenciar el mismo, hace uso de la metacognición (Tovar Vera 2022).

La metacognición se puede entender también como la capacidad que tiene una persona de autorregular su pensamiento y su aprendizaje. Sería la habilidad de pensar en cómo pesamos, como si la mente ejerciera un dialogo de pensamiento consigo misma de manera consciente y enfocada con un propósito definido. De esta manera, conductas como la autorreflexión, la autogestión, el autoaprendizaje y la autoevaluación se vuelven acciones comunies en el ejercicio de la metacognición. (Parada Alfonso 2020)[3]

Las bibliotecas universitarias deben de ser precursoras del desarrollo de la metacognición dentro de su comunidad, incluso sería de mucha ayuda que desde sus primeros semestres, los estudiantes de todos los programas educativos, recibieran instrucción sobre lo que es el pensamiento, el pensamiento crítico y la metacognición dentro de los programas de DHI y Alfin, equipando así al estudiantado con una herramienta que será muy útil dentro de sus estudios y que seguirá siéndolo en el ejercicio de su profesión. Más aun en un tiempo donde la IA pareciera estar siendo usada de una forma que podría propiciar un menor literal del pensamiento desde su base neuronal, al ser reemplazada por tecnología que, en la cultura de la inmediatez, parece ser de alto valor. Sin embargo, el pensamiento crítico y la metacognición son de gran ayuda al concientizar que no todo lo que brilla es oro.

¿Por qué es importante el balance en el uso de las herramientas digitales y el uso del pensamiento en general?

Hasta el momento, hemos definido qué es la IA; hemos especificado qué es el pensamiento desde su base; qué es el pensamiento crítico, desde el entendimiento del pensamiento como tal, y qué es la metacognición, como un tercer escalón hacia arri-

[3] Se ha trabajado mucho al respecto de la relevancia de este tema en las instituciones de educación, para sus estudiantes, docentes y personal administrativo dando a entender la importancia que está adquiriendo en el desarrollo de programas que promuevan la metacognición. Autores como Saiz y Pérez en el 2016 con "Autorregulación y mejora del autoconocimiento en resolución de problemas"; Sanabria, López y Leal (2014) con "Desarrollo de competencias metacognitivas e investigativas en docentes en formación mediante la incorporación de tecnologías digitales: aportes a la excelencia"; Orjuela y Peña (2014) con su tesis de grado *Habilidades y estrategias metacognitivas en la comprensión lectora*; Iriarte (2011), con "Desarrollo de la competencia resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo"; y Alcántara Valverde (2009) con "Profesores autorregula-dos", por mencionar solo algunos.

ba, en vías de hacer un mejor uso de la información en general, para una adecuada generación de conocimientos y, por lo tanto, un aporte serio a la ciencia. Hemos comentado por qué es importante el desarrollo de estas habilidades dentro de las universidades y en la sociedad en general, y hemos subrayado la relevancia que tienen las bibliotecas universitarias dentro del fomento de dichas habilidades al desarrollar programas que guíen a los estudiantes a obtener y usar el pensamiento crítico y la metacognición.

Es importante resaltar que la finalidad de este capítulo no es desacreditar el uso de la IA como una herramienta de acceso, uso y producción de información, sino de recomendar un balance o uso sano de una tecnología que, sin duda, llegó para quedarse y que está teniendo un crecimiento exponencial en diferentes formatos y para usos variados. Para ejemplificar la idea, se menciona a continuación una metáfora dentro de la historia llamada "El carpintero y el martillo", escrita por quien suscribe este texto, utilizada dentro del curso Pensamiento Crítico y Metacognición hacia la web 5.0, con el fin de generar en los estudiantes conciencia sobre el balance entre el uso de la web, con herramientas como la IA y las redes sociales, y el uso del pensamiento crítico y la metacognición:

> Hace no mucho tiempo, en un lugar nada lejano, existió un carpintero que era muy famoso y querido en el pueblo. Era un carpintero con grandes habilidades y grandes conocimientos los cuales había desarrollado durante muchos años a través de la experiencia, el esfuerzo, el ingenio y la habilidad natural claro y, dicho sea de paso, todo esto en medio de un gran número de aciertos y desaciertos.
>
> Los pobladores del lugar donde residía el carpintero constantemente se enfrentaban en el devenir de la vida, con diferentes problemáticas a resolver en dónde requerían de muebles, aparatos o máquinas en general que les ayudarán a resolver dichos problemas y era precisamente por este motivo que el pueblo amaba tanto al carpintero ya que con su ingenibilidad lograba diseñar y construir los muebles, los aparatos y las máquinas que tanto necesitaban para salir adelante.
>
> El carpintero contaba con muchas herramientas para diseñar y construir sus proyectos e incluso el mismo había construido sus propias herramientas dándoles la funcionalidad peculiar y especifica que cada una necesitaba para cumplir con su labor.
>
> De todas sus herramientas, que por cierto eran bastantes, tenía una que era su favorita porque esta le permitía no solo construir, sino que en alguno de los casos incluso destruir con facilidad y rapidez aquellos proyectos que consideraba no funcionales o que simplemente no llegaban a ser de su agrado, esta herramienta favorita era su martillo.

Por ser su herramienta favorita obviamente le llegó a tomar mucho cariño, por lo cual la cuidaba como a ninguna otra, y cada que tomaba al martillo en sus manos sentía que adquiría un poder especial que no le otorgaban ninguna otra de sus herramientas, era como algo mágico que le permitía construir y destruir a su antojo e incluso casi de manera caprichosa.

Fue tanto el cariño que comenzó a tener por esta herramienta que incluso comenzaba a hacer de menos a las otras herramientas e intentaba aún hasta construir algunas partes de los muebles, máquinas y aparatos en general solamente usando el martillo siendo que realmente se requería de otras herramientas como el desarmador, el alicate, las llaves inglesas, las llaves Allen o el cúter, entre otros.

Como resultado sucedió que los muebles, máquinas y herramientas no eran terminados con la calidad o funcionalidad esperada y esto comenzaba a afectar al pueblo en general, ya que las creaciones del carpintero ya no resultaban ser como eran antes y más que solucionar los problemas, de hecho, comenzaban a sumar más complicaciones a sus inconvenientes. Estos inconvenientes afectaban a la dinámica de vida del pueblo e incluso comenzaban a afectar las interrelaciones e incluso la personalidad de algunos de los del pueblo.

El carpintero se comenzó a percatar de esto y se propuso a solucionar dicha manía, y se dijo: "Usaré el matillo solo para lo que fue hecho y usaré una vez más mis otras herramientas según sea la necesidad, mañana mismo comenzaré". Pero entonces esa noche, cuando todos estaban durmiendo tranquilamente, sin mencionar a los que no podían dormir por causa de los problemas ocasionados por el mal uso del martillo, sucedió algo inexplicable y sobrenatural. Por alguna razón y sin explicación alguna el martillo adquirió vida propia y junto con eso la capacidad de hipnotizar a su usuario o a quien le tuviere en sus manos.

Al amanecer el carpintero se levantó resuelto a usar al martillo de manera específica para lo que realmente fuera necesario, pero no se imaginaba que el martillo que tanto quería ahora lo esperaba de manera consciente, con vida propia y decisiones prácticamente individuales y con la misión de que al ser tomado en las manos de su usuario lo hipnotizaría de manera casi inmediata con el fin de no ser ahora simplemente usado por el usuario sino ahora él mismo como su herramienta favorita se enfocaría a usar al carpintero. En otras palabras, la herramienta, el martillo, usando al carpintero.

Cuando el carpintero tomó en sus manos el martillo, quedó inmediatamente hipnotizado por su herramienta favorita y desde ese momento dejó de usar la herramienta para ahora ser usado él mismo por el martillo. Así el martillo tomó las decisiones de ahí en adelante en el lugar del carpintero. Decidió qué construir y qué destruir, qué diseños mostrar y qué diseños ocultar y el pueblo en general quedó a expensas de

> las decisiones del martillo pensando que era el carpintero quien hacia las cosas y sin darse cuenta quién estaba realmente detrás de todo esto. ¿Qué pasó con el carpintero? ¿Qué pasó o qué pasará con el pueblo? Nadie lo sabe o quizás sí, pero en algún momento muy probablemente han tomado o tomarán al martillo en sus manos.
>
> Moraleja: cuidemos mucho el valor que le damos a las herramientas, no sea que al sobrevalorarlas les demos más importancia a ellas que al usuario que las toma entre sus manos ya que corremos el peligro de depender tanto de ellas que simplemente ya no podamos soltarlas. (Alex Marín 2022)

Esta historia invita a hacer consciencia de que las herramientas de la web, entre ellas la IA, son meramente herramientas y que están a disposición del ser humano y no al contrario. La web, es solamente eso, un martillo, una herramienta. Es entonces donde la palabra balance se torna relevante dentro de esta metáfora y dentro de la propuesta de este apartado. El uso del pensamiento crítico y de la metacognición debe de estar en balance con el uso de tecnologías tan impresionantes como las desarrolladas dentro de la web y que, de manera literal, nos asombran día a día con los avances que tienen y con las "bondades" que ofrecen.

La IA es solo una herramienta, la fuente real de información está en el pensamiento del ser humano. Es más que meritorio recodar que las búsquedas que realiza la IA y los resultados que arrojan, no es sino el producto de un cúmulo de conocimientos que a lo largo de la historia el ser humano ha estado recabando y desarrollando desde el tiempo de las inscripciones y dibujos en la cavernas, pasando por la invención de la tinta y el papiro, el desarrollo de los escritos, la invención de la imprenta, la aparición de la primer computadora e impresora portátil hasta el reconocimiento de voz para hacer un dictado en un procesador de textos. Todo lo que recaba la IA y que sintetiza de manera precisa a petición del usuario, no es nada que el mismo ser humano no haya otorgado de alguna manera u otra.

Propuestas

Como se ha mencinoado, esta reflexión busca despertar el interés por concientizar a los usuarios universitarios —y no universitarios— sobre la relevancia que tiene el ejercicio de un pensamiento crítico y metacognitivo en la búsqueda, diseminación y producción de la información. Al mismo tiempo se resalta la importancia que tienen las bibliotecas universitarias con sus programas de alfabetización información o DHI en este proceso. Queda la tarea de hacer algunas propuestas que aporten en esta importante misión, las cuales serán enumeradas a continuación:

1. Enfatizar en los programas de DHI e IA la importancia que tienen las bases de datos científicas donde, a pesar de que se requieren de un mayor número de clics para la obtención de un solo texto completo, siguen siendo fuentes de información seria y fidedigna.
2. Desarrollar programas educativos impartidos por las bibliotecas universitarias incluyendo, por ende, el DHI y la IA, donde se impulse el conocimiento del funcionamiento básico del pensamiento, del pensamiento crítico y de la metacognición con el propósito de coadyuvar en el desarrollo profesional y humano del estudiantado.
3. Impulsar cursos, talleres y actividades que promuevan las habilidades blandas como: la creatividad, la innovación, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la colaboración, la comunicación efectiva, la capacidad de concentración y de organización, la adaptabilidad, la autonomía, la sociabilidad, la productividad, la responsabilidad, la inteligencia emocional, entre otras.
4. Buscar impulsar la relevancia del rol del bibliotecario universitario desde cada institución por parte de sus autoridades y academias como un actor importante en la formación de los estudiantes y quehacer del profesorado al ser el gestor de la información impresa y digital almacenada y protegida en sus bibliotecas universitarias. El objetivo es darle el valor adecuado a los programas que se desarrollen en la difusión y aplicación de los tres puntos anteriores.

Cabe mencionar que organizaciones internacionales como la International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), en su Manifiesto de Internet del 2024, considera relevante el tomar en cuenta, al pensamiento crítico como parte notable del avance de la alfabetización digital y, por lo tanto, informacional. Todo como parte de desarrollar habilidades digitales en las personas. Esto hace aún más importante el desarrollo de las propuestas expuestas anteriormente como parte de la función esencial de las bibliotecas universitarias. (IFLA 2024).

Conclusiones

El papel de las bibliotecas universitarias es crucial no solo para la gestión y resguardo de la información dentro de las instituciones educativas, sino también para el desarrollo de programas que fomenten el adecuado uso de la información. Por lo tanto, es necesario dirigir la vista de los estudiantes, profesores y administrativos universi-

tarios hacia las bibliotecas dentro de sus instituciones, fomentando el uso de manera presencial y virtual de sus servicios y brindando apoyo y difusión a los bibliotecarios, referencistas y especialistas en general. Se requiere darles mayor importancia a estos facilitadores del saber que han sido, desde siempre, las bibliotecas.

Son necesarios los programas que promuevan el ejercicio del pensamiento crítico y la metacognición en los tiempos de la IA. Estos programas pueden surgir, sin duda, desde las bibliotecas universitarias; ser desarrolladas y gestionadas por el personal bibliotecario universitario que, evidentemente, tiene mucho que aportar en este tema, dada la experiencia que ha ganado en el trascurso de las últimas décadas en temas como la alfabetización informacional y de desarrollo de habilidades informacionales.

Es menester generar consciencia sobre la importancia del pensamiento, el pensamiento crítico y la metacognición dentro de la generación web 5.0 que está enfocada a la inteligencia artificial. Los estudiantes y profesores universitarios requieren conocer con claridad el funcionamiento básico del pensamiento para caminar hacia el entendimiento del pensamiento crítico y de ahí subir el escalón hacia la comprensión práctica de la metacognición. El uso adecuado y balanceado a las tecnologías de la información y las habilidades blandas, las convierten en una herramienta de alta eficiencia. El saber cómo pienso por medio del conocer las bases del pensamiento; dominar y usar el pensamiento crítico como un ejercicio común o vivencial en el día a día; el entendimiento y aplicación de la metacognición, para una mejora continua en el funcionamiento del pensamiento hacia el aprendizaje, son de aplicación y apoyan la conciencia y sensibilizan en una mejor gestión de la información.

Hoy en día tenemos una oportunidad para que las bibliotecas universitarias sean contempladas no solo como almacenes de libros y desarrolladores de la búsqueda y uso adecuado de la información, sino también como generadores de conciencia en el uso conveniente de la información y de la reproducción seria de nuevos conocimientos que desemboquen en aportes significativos a la ciencia y por lo tanto a la sociedad en general.

El ejercicio del pensamiento crítico y la metacognición en los tiempos de la IA es el papel fundamental de las bibliotecas y de los programas de DHI para concientizar su relevancia dentro de una generación donde se la ha dado a la inmediatez un valor desproporcionado y donde un pensamiento paciente ante la toma de decisiones importantes, está en lucha contra los resultados informacionales de un segundo y en un solo clic que nos proporciona la IA. El pensamiento crítico y la metacognición son más necesarios que nunca en la historia de la humanidad.

Referencias

Alex Marín, dir. 2022. «El Carpintero y el martillo Escrito y narrado por Alejandro Marín Acuña». Video de YouTube, publicado el 16 de diciembre. https://www.youtube.com/watch?v=iyyj0kFTpN8.

Benton, John, Alessandra Gillis Drage, y Philip McShane. 2011. *Introducción al pensamiento crítico*. México: Plaza y Valdés. https://elibro.net/es/lc/uaa/titulos/41999.

«Bible Gateway Passage: Proverbios 23:7 - Reina Valera Actualizada». s. f. *Bible Gateway*. https://www.biblegateway.com/passage/?search=Proverbios%2023%3A7&version=RVA-2015.

Crawford, Kate. 2022. *Atlas de inteligencia artificial*. Argentina: Fondo de Cultura Económica. https://elibro.net/es/lc/uaa/titulos/228639.

Enciclopedia Concepto. s.f. «Pensamiento». Concepto. https://concepto.de/pensamiento/.

Gómez Salado, Miguel Ángel. 2019. «La cuarta revolución industrial: ¿una gran oportunidad o un verdadero desafío para el pleno empleo y el trabajo decente?» *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo,* 7(4): 276-315.

Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). 2024. «Guía básica para docentes de la UAA 2024. La inteligencia Artificial y la Práctica Docente en la UAA». Departamento de Formación y Actualización Académica de la UAA.

IFLA. 2024. *IFLA Internet Manifesto, Building better digital access with libraries*. IFLA.

Mera Ramos, Nancy Cristina, Vilma Lucila Cashabamba Chipantiza, Mónica Alexandra Santamaria Rodríguez, y Luis Fernando Ibarra Villafuerte. 2024. "La inteligencia artificial en el nivel inicial y preparatoria". *Sinergia Académica,* 7(junio): 277-87.

Meseguer González, Pedro, y Ramon López de Mantaras Badia. 2017. *Inteligencia artificial*. Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. https://elibro.net/es/lc/uaa/titulos/42319.

Musée Rodin. 2024. "El Pensador". https://www.musee-rodin.fr/es/musee/collections/oeuvres/el-pensador.

Oliva-Santos, Rafael. 2024. «Socialization of information and knowledge on the Web; Socialización de la información y el conocimiento en la Web». *Ciencias Matemáticas,* 24(1): 93-103. https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=9368c1ec-d32c-3f10-98ae-0371d390166f.

Parada Alfonso, Lilian. 2020. *Metacognición en docentes: investigación y formación: aportes para la convivencia escolar*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. https://elibro.net/es/lc/uaa/titulos/178130.

Puig, Blanca, Paloma Blanco-Anaya, y Inés M. Bargiela. 2023. "Integrar el Pensamiento Crítico en la Educación Científica en la Era de la Postverdad". *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias,* 20(3): 1-18. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i3.3301.

Redacción National Geographic. 2023. «¿Que es la Inteligencia Artificial?». 6 de febrero. https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2023/02/que-es-la-inteligencia-artificial.

Sánchez-Miranda, Nicole Anarella, María Dávalos-Almeyda, Blanca Nelly Gutiérrez Pérez, y Max Fernando Urbina Cárdenas. 2023. "Universidades y pensamiento crítico: una reflexión en Latinoamérica". *Encuentros*, 19(septiembre-diciembre). https://doi.org/10.5281/zenodo.8270616.

Stanislav Vojíř y Jan Kučera. 2021. "Towards Re-Decentralized Future of the Web: Privacy, Security and Technology Development." *Acta Informática Pragensia,* 10(3): 349-69. https://doi.org/10.18267/j.aip.169.

Tovar Vera, Laura Grace. 2022. "Metacognición y aprendizaje autónomo". *Sinergia Académica,* 5(2): 19-28.

LA EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA UNIVERSITARIO DE BIBLIOTECAS ACADÉMICAS (SUBA) DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

Damián Aaron Porras Flores
Lorena Alejandra Tarín Estrada
Fabiola Terrazas Guzmán

Introducción

La biblioteca se puede denominar como un sistema de información, pues está conformada por un acervo documental y, entre otros servicios, se encarga de conservarlo, preservarlo y difundirlo (Garza Mercado 1984).

La American Library Association (ALA) define a la biblioteca universitaria "como una biblioteca establecida, mantenida y administrada por una universidad, para cubrir las necesidades de información de sus estudiantes y apoyar sus programas educativos, de investigación y demás servicios" (1988: 360).

La Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA, por sus siglas en inglés), la define como "toda colección organizada de libros y publicaciones periódicas impresas o de otra clase de documentos, sobre todo gráficos y audiovisuales, así como los servicios del personal encargado de facilitar el uso de estos documentos por los usuarios con fines de información, de investigación, de educación o de recreo" (IFLA 1986).

Las bibliotecas académicas se consideran parte fundamental de la institución a la que se encuentran adscrita, ya que brindan servicios relevantes en beneficio del desarrollo y aprendizaje de los usuarios, llámense estudiantado, personal docente, de investigación y administrativo (Stolle Arranz 2016). Así mismo, contribuyen a la misión de las universidades, integra espacios físicos y virtuales, ofrecen recursos y

servicios en pro del conocimiento, y forma parte de un sistema dinámico de enseñanza aprendizaje (Décima, Ferracutti y Bonacorsi 2018).

En este mundo cambiante, la transformación digital ha traído consigo alteraciones en los roles y servicios de los bibliotecarios; modificaciones en la estructura y modos de gestión, sobre todo en la parte académica y de investigación, así como en todas las ramas de las Ciencias de la Información Leyva Pérez, Fuentes Reyes y Casate Fernández 2023). Por lo que, siendo las bibliotecas fundamentales para el desarrollo académico, estas deben adaptarse y estar a la par en las ofertas a los usuarios.

Entre los muchos servicios que hoy en día deben existir en las bibliotecas se encuentra el acceso a las páginas web, pues se utilizan como centros de referencia y apoyo a la educación a través de recursos y servicios digitales (Hughes-Hassell y Thickman 2006). Como veremos, por ello, surge como objetivo del presente trabajo evaluar las percepciones de los diferentes tipos de usuarios, relacionados con los contenidos y herramientas disponibles en la página web del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas (SUBA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua, desarrollada exprofeso.

Las universidades y las bibliotecas académicas

En la Edad Media, al fundarse las primeras universidades, surgen con ellas las bibliotecas universitarias para dar respuesta y atender las necesidades de los estudiantes de consultar libros como parte de su desarrollo académico (Gavilán 2008). Las bibliotecas son consideradas una unidad fundamental para que la universidad cumpla sus objetivos y sus funciones sustantivas, como son la enseñanza, la investigación y la divulgación de la ciencia. El propósito de esta es apoyar a los diversos tipos de usuarios a transformar información en conocimiento, a través del personal, las colecciones, las instalaciones y la diversidad en servicios que ofrece (Gómez 1995). La calidad de la lectura, así como el material y/o recursos con los que cuenta una biblioteca, influyen positivamente en el desarrollo y aprendizaje del alumnado, mismo que se puede reflejar en el desarrollo de la escritura y en el tipo de entregables que realizan los estudiantes (Naranjo Altamirano 2018). Es responsabilidad de las bibliotecas gestionar y seleccionar los recursos de información, con base en criterios de calidad, y su pertinencia para los programas educativos que se ofrecen (Torres Santo Domingo 2005). En el caso de México, podemos tomar como referencia lo que establecen las Normas para Bibliotecas de Instituciones de Educación Superior e Investigación del Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios de las Instituciones de Educación Superior (CONPAB-IES) que nos dice: "La razón de ser de la Biblioteca Académica es proporcionar servicios Bibliotecarios y de información a sus usuarios" (CONPAB-IES 2012).

Así, queda claro que las características de las Instituciones de Educación Superior (IES) hacen que las bibliotecas formen un vínculo indisoluble entre estas y la academia, faciliten la generación de conocimiento, así como el desarrollo de la ciencia y su divulgación. Por lo general, en ambientes multiculturales, inclusivos y diversos.

Servicios de las bibliotecas

Las bibliotecas son centros que contribuyen al desarrollo de las comunidades donde están situadas, ofreciendo servicios de información y apoyos complementarios al desenvolvimiento de los usuarios (Paz Enrique, Marrero Martínez y Castro Ravelo 2021). Estas son organizaciones muy antiguas, que tienen como finalidad el promover el desarrollo intelectual a través de la recuperación y acceso a la información (Rizo y Gablán 2019). Así mismo, han evolucionado en conjunto con el usuario y han sido capaces de atender las necesidades del consumidor de información (Reyes 2021). Alperin y Rozemblum (2017) definen a los servicios como un cúmulo de actividades desarrolladas por un individuo para satisfacer las necesidades de los usuarios de cualquier índole. Entre los servicios más tradicionales, y, por tanto, más conocidos, se encuentran el préstamo interno y externo de libros, así como el acceso al catálogo en línea, que fueron las primeras actividades que se realizaban dentro de las bibliotecas.

Para poder evaluar la calidad de los servicios que ofrecen las bibliotecas, Pérez Pupo *et al*. (2014) proponen cinco pasos a realizar para dicha valoración:

1. Análisis del entorno externo
2. Análisis del entorno interno
3. Establecimiento de objetivos
4. Normalización de los procesos
5. Evaluación del sistema y replanteamiento de los objetivos

Mediante la evaluación de la calidad en los servicios bibliotecarios se pueden conocer las fallas en que se ha incurrido para superarlas y optimizarlas, pero también resaltar los puntos que se están alcanzando (Escalona 2004).

Biblioteca digital

La revolución tecnológica y la transformación de la enseñanza universitaria han implicado una serie de cambios que han afectado a las bibliotecas, tanto en sus espacios como en sus servicios. Esta transformación se ha realizado teniendo en cuenta las necesidades de los diferentes tipos de usuarios, pues los servicios bibliotecarios

están directamente vinculados tanto a ellos como con sus necesidades de información. Por ello, toda biblioteca debe desarrollarse, favorecer su evolución y mejorar mediante propuestas que interesen y sean útiles y novedosas a los usuarios, más allá de cumplir con sus funciones tradicionales (Herrera Morillas 2019).

En ese sentido, Gallo-León (2016) comenta que las bibliotecas progresaron, pues dejaron de ser centros de consumo para convertirse en centros de producción. Es decir, los usuarios ya no acuden a las bibliotecas solo a realizar consultas de documentos impresos sino la evolución que estas han traído consigo, los usuarios puedan crear materiales en diversos formatos y soportes. Así pues, el objetivo de la biblioteca se ha modificado y ha dejado de ser solo el acceso a los recursos bibliotecarios, para evolucionar en el fomento y soporte del aprendizaje, enseñanza e investigación de la universidad (González-Fernández-Villaviencio 2017).

Página digital de las bibliotecas académicas

El internet es una vía a la información tan bondadoso que ofrece múltiples accesos de forma inmediata. A través de esta herramienta se puede acceder a miles de sitios digitales disponibles en diversos formatos tales como texto, audio, video, imagen, además de obtener un sinnúmero de recursos y aplicaciones, como son el correo electrónico o bien, ingresar a las redes sociales. Lo que permite interactuar de forma distinta al contenido digital (Rodríguez Márquez 2022). También, la adopción y uso cotidiano hacia el Internet de las cosas se está acelerando e impactando en las bibliotecas y archivos, por lo que abre las posibilidades a un nuevo concepto denominado bibliotecas inteligentes (*Smart Library*), entendida como la combinación de hardware y software, lo que refuerza lo que siempre ha ocurrido con la adaptación de las tecnologías que pueden ser aprovechadas en las instituciones de servicios de información. (Baryshev *et al*. 2018).

Con el avance y desarrollo continuo de la tecnología, las bibliotecas se vieron obligadas a transformar los servicios, adoptando herramientas que facilitan su labor, especialmente aquellas tecnologías cuyo origen y desarrollo se basa en aplicaciones de carácter abierto (García Fernández y Zurita Sánchez 2016). Además, se volvió una necesidad desarrollar portales bibliotecarios y/o páginas digitales en las que, más allá del catálogo tradicional, se proporcionaran otro tipo de enlaces para el acceso a información de interés académico, así como la renovación en línea de los préstamos, consulta de datos generales, como son los horarios de apertura y cierre, ubicaciones, tipo de colecciones, solicitud de préstamos en línea, entre otras actividades. Es a través de herramientas como el catálogo en línea (OPAC, por sus siglas en inglés), que se

le permite al usuario tener acceso a los servicios y recursos digitales con los que cuenta la universidad, así como revisar información de forma eficiente (Serrano-Cobos y Sellés Carot 2009).

Dado este contexto y la evolución tanto de los servicios bibliotecarios como las tecnologías de la información y las comunicaciones, es indiscutible la necesidad que se ha tenido en el SUBA de ir actualizando la interfaz de la página de acuerdo con las tendencias y avances tecnológicos, ya que es el vínculo directo entre el usuario final y las bibliotecas.

Esta evolución es visible desde las primeras versiones, que contenían imágenes planas con mucho texto e hipervínculos (imagen 1), realizando el cambio en los colores y paulatinamente la incorporación de herramientas que aportaban valor a la prestación de los servicios.

Imagen 1. Interfaz de la página web del SUBA en 2004.

Fuente: Archivo digital SUBA.

Después surge la necesidad de realizar ajustes que permitieran colocar la información distribuida en diferentes secciones, en las cuales se incluyeran no solo hipervínculos sino imágenes además de textos, que pudieran actualizarse de forma constante, fueran útiles para la publicación de noticias o actividades sin dejar de lado la información general de lo que era el SUBA, cómo estaba integrado y su funcionamiento (imagen 2).

Imagen 2. Interfaz de la página web del SUBA en 2006.

Fuente: Archivo digital SUBA.

En 2007 se contó con la posibilidad de colocar una sección central con accesos más vistosos a través de botones (imagen 3). Esto no solo permitió fijar las áreas clave de la página, sino que hacía visibles cada una de las herramientas de forma simultánea, permitió optimizar los espacios y mejorar la navegación.

Imagen 3. Interfaz de la página web del SUBA en 2007.

Fuente: Archivo digital SUBA.

Con la adquisición de herramientas más potentes para el acceso, búsqueda y recuperación de la información, se integró un descubridor dentro de la página, un chat de atención directa, así como la vinculación a un proyecto de blog dirigido a personal bibliotecario (*FOR 5.5.3. CG 04 Minutas de reunión del Sistema de gestión de la Calidad*).

La integración del descubridor permitió diversificar los accesos e integrar no solo recursos impresos registrados en el catálogo en línea, sino también los recursos a las bases de datos, simplificándolo en una sola casilla de búsqueda y conservando los elementos descriptivos generales, como en las páginas anteriores (imagen 4).

Imagen 4. Interfaz de la página web del SUBA en 2012.

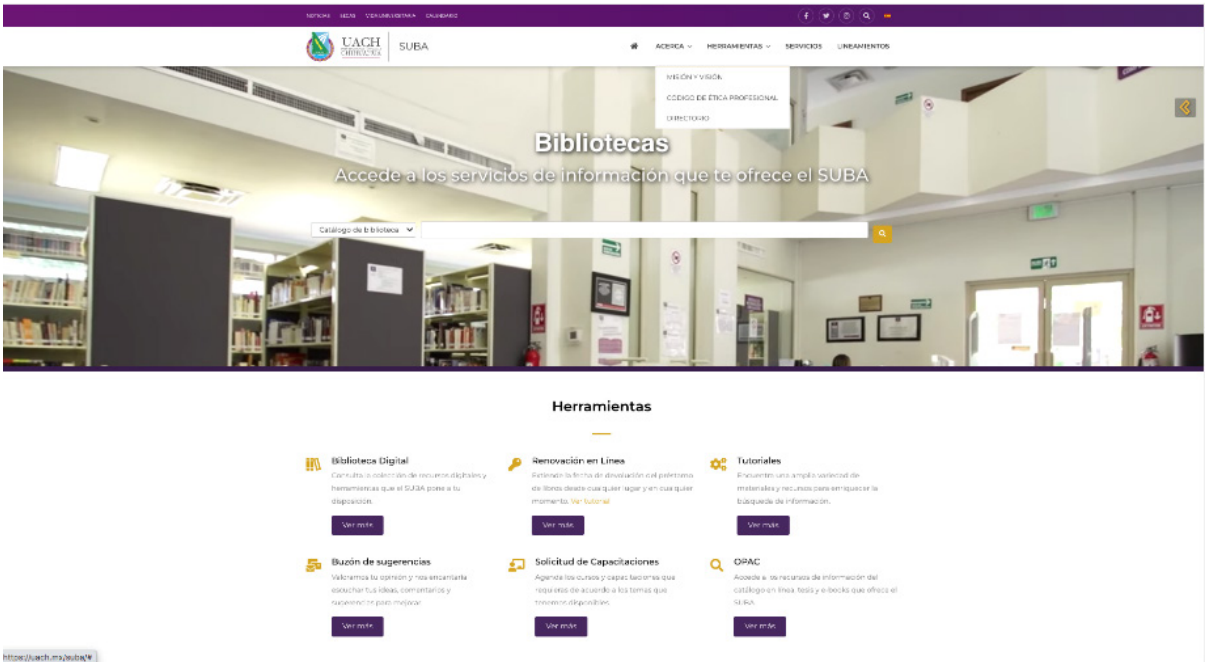
Fuente: Archivo digital SUBA.

Si bien a nivel SUBA por años se contaba con estadísticas enfocadas a la conectividad, es hasta marzo del 2023 cuando se valora la importancia de medir el uso específico de la página y no únicamente al catálogo en línea, por lo que se implementó el registro de uso a través del documento *MEJ FOR 06 Estadísticas Generales de Servicios Bibliotecarios* en el que actualmente, con periodicidad mensual, se obtienen los datos de acceso por cada una de las bibliotecas, así como el concentrado del SUBA. En dicho reporte dentro del período comprendido de los meses de enero a diciembre de 2023, se registraron 31196 accesos; en el período enero a agosto 2024 se cuenta con 17265 accesos.

Estos datos nos indican, de acuerdo con la cantidad de acceso que se tienen a la página, que es utilizada de forma constante además de que permite identificar el uso general que se tiene en todo el SUBA.

La página actual cumple con las características institucionales de navegabilidad sin perder el uso de los botones en la parte central, así como habilitando mayores secciones dinámicas tales como las de eventos y una sección para móvil de libros (imagen 5). Conviene señalar que además de que se ajusta a los diversos tipos de dispositivos permitiendo un acceso amigable y la interoperabilidad, cuenta con la posibilidad de ser traducida de forma automática a varios idiomas.

Imagen 5. Interfaz de la página web del SUBA en 2024.



Fuente: Archivo digital SUBA.

La evaluación de la calidad de los Servicios Bibliotecarios

Dado que los usuarios son los beneficisarios de los servicios bibliotecarios, en el SUBA, desde el 2011 se han realizado esfuerzos para obtener de forma objetiva la percepción que estos tienen al momento de acudir a las diversas bibliotecas, por lo que se han diseñado diversos instrumentos he ido actualizándose a la par de la madurez de los procesos que se realizan en todo el sistema.

También a nivel institucional, la evaluación de la satisfacción ha estado presente como un elemento a medir en todas las áreas, tal como podemos ver en el docu-

mento titulado *Plan de Desarrollo Universitario, 2016-2025* (UACH 2016) en el que su Eje 1, titulado "Innovación educativa y docencia integral universitaria, en la política 1.3" refiere como medible el Índice de satisfacción de estudiantes respecto a la formación recibida y, posteriormente, en el *Plan de Desarrollo Universitario, 2022-2028 visión 2030*, que sustituye al documento referido, nuevamente en el Eje 1. Denominado Formación de talento pertinente desde lo local hasta lo internacional, vuelve a presentarse el indicador antes mencionado (UACH 2023).

Estos documentos mandatorios dan mayor relevancia a las evaluaciones que se realicen, para poder medir la satisfacción de los usuarios y, para el caso, enfocados en los servicios bibliotecarios. Relativo al SUBA, el primer instrumento que se desarrolló fue aplicado solo en una ocasión, dirigido al estudiantado que acudía a hacer uso de los servicios dentro de las bibliotecas, con el cual se obtuvieron resultados generales. La satisfacción de usuario desde ese enfoque fue entendida como la "Percepción del usuario sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos" (Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas, 2013).

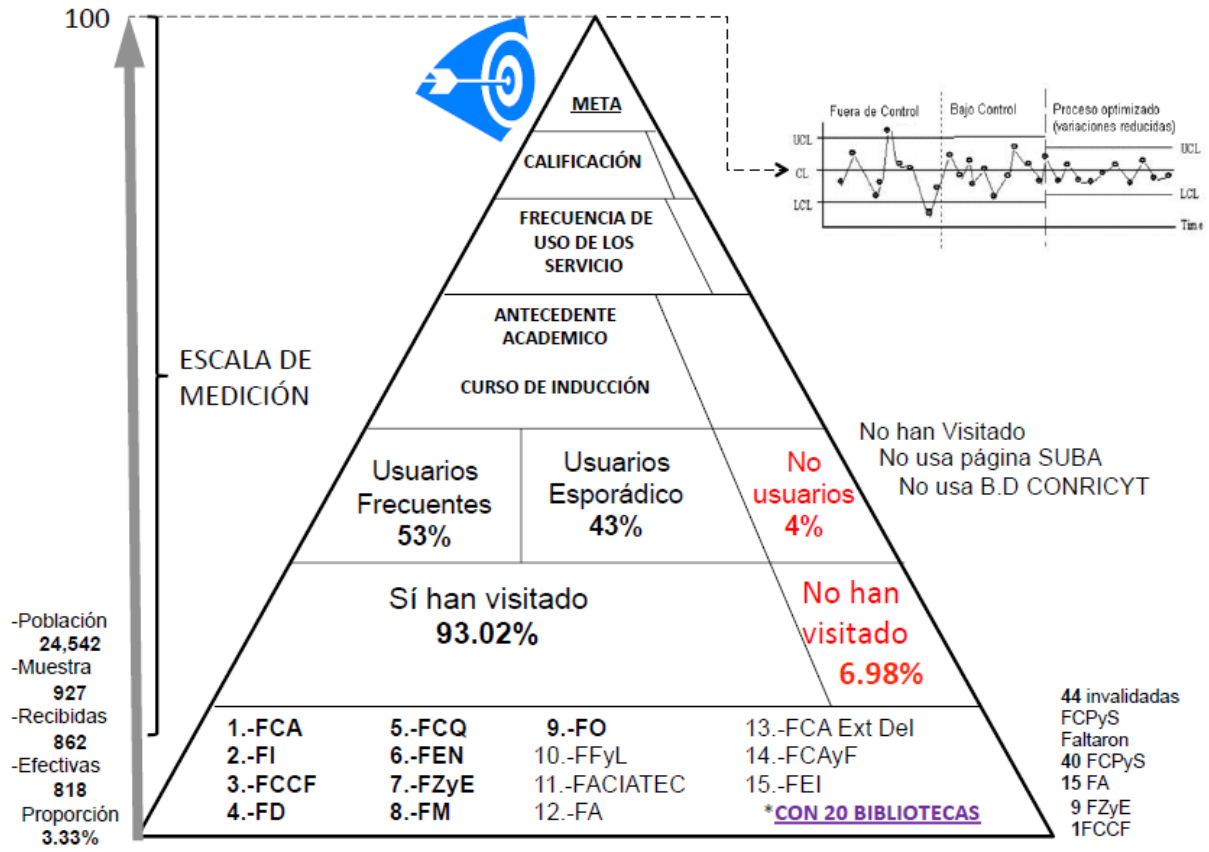
Dicho instrumento constó de cinco secciones, dentro de las cuales, algunos de los reactivos que se contemplaron fueron en relación con los servicios digitales, así como los motivos por los que utilizan la biblioteca y el equipo de cómputo, este último, con las siguientes variables: para consulta de bases de datos electrónicas y/o catálogo en línea.

Dados los resultados obtenidos en esa primera evaluación, los sesgos y la falta de experiencia en el tema, en el mes de mayo de 2012, se vio la necesidad de solicitar asesoría a personal especializado en el área de estadísticas, por lo que se iniciaron las gestiones para requerir la colaboración del Núcleo Básico de la Maestría en Estadística Aplicada de la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Zootecnia y Ecología. El proyecto duró un año, en el cual se definió el equipo de trabajo el cual acudía los sábados a asesorías. El resultado de este proyecto fue el documento *FOR 8.2.1. CG 01 Evaluación de la Calidad del SUBA*, así como la elaboración de una Guía de Aplicación que incluía la metodología, así como instructivos tanto para aplicadores como del llenado de la evaluación. El instrumento contaba con tres secciones y la muestra se calculó con base en el total de la matrícula de alumnos de licenciatura, en modalidad presencial, de las quince Facultades de la UACH y relativos a la inscripción del mes de febrero del 2013. Su aplicación se realizó en el período de mayo a agosto del mismo año y los resultados se presentaron en marzo del 2014.

Dentro del apartado 3 se incluyeron las siguientes preguntas:

1. ¿Desde tu ingreso a la universidad te informaron sobre los cursos de inducción a Biblioteca?
2. ¿Conoces y has usado la página del SUBA?
3. Cuando accedes a la página del SUBA ¿encuentras todo lo que necesitas?
4. ¿Te han informado que tienes derecho a acceder a bases electrónicas de datos a través de la página del SUBA?
5. ¿Alguna vez has accedido a éstas?

Imagen 6. Resultados de la evaluación de la calidad del SUBA, 2013.



Fuente: Elaboración propia.

Esta metodología se llevó a cabo en ese período y no se realizaron seguimientos, dada la complejidad en la aplicación, ya que la selección del estudiantado para la muestra fue muy rigurosa y la localización de los usuarios resultó un obstáculo. Eso sin tomar en cuenta que quedó fuera de la evaluación el estudiantado a nivel técnico y de posgrado.

Lo anterior resulta contradictorio, ya que en el *MAN 4.2.2. CG 01 Manual de la Calidad del Sistema de Gestión de la Calidad del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas* (SUBA, 2013) en uno de los objetivos tenía como meta obtener 90 por ciento de reactivos calificados en el rango 4 a 5 en la Encuesta de Satisfacción a Usuarios de Servicios Bibliotecarios. Además, el enfoque a los usuarios estaba determinado por el aumento de la satisfacción. Este documento estuvo vigente hasta marzo del 2013.

Debido a ajustes institucionales, en el período del 2012 al 2016, se realizaron nuevas adecuaciones al método de evaluación de la satisfacción de acuerdo con lo definido en el *MAN SGI 01 Manual del Sistema de Gestión Integral del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas* (SUBA, 2016) en el cual se ajusta el objetivo de Satisfacción del Usuario de acuerdo con lo siguiente:

> El objetivo es obtener una calificación entre un límite inferior de 0 y un límite superior de 9 considerando las ponderaciones para los Servicios más frecuentemente usados y el tipo de usuario que otorga dicha calificación.

El instrumento definido fue el *FOR MYA 05 Evaluación de la Calidad del SUBA*. Sin embargo, la aplicación no se realizó debido a que fue sustituido bajo la justificación de que se podía atender la percepción de satisfacción de los usuarios, a través del seguimiento a las quejas en el *IND MYA 12 Concentrado de Seguimiento a Quejas, sugerencias y/o felicitaciones*, vigente hasta el 2015.

Nuevamente se realizaron ajustes en la metodología surgiendo otra vez discrepancia en la aplicación y el sesgo hacia el alumnado efectivo de las bibliotecas. Sin tomar en cuenta alumnado de nivel técnico, de posgrado ni en modalidad virtual, tampoco a profesorado, ni personal administrativo. Como resultado se elaboró el *MEJ ITR 01 Instructivo para la Aplicación de Encuestas y Seguimiento a Comentarios*, cuya aplicación consistía en una diversidad de instrumentos ya que se involucraron otras áreas de la institución tales como Dirección Administrativa, Dirección Académica y las Facultades de Filosofía y Letras y Enfermería y Nutriología, quienes tenían diferentes enfoques de evaluación. Esto obstaculizó su aplicación.

No fue sino hasta el mes de febrero de 2019, que en la Biblioteca de la DES (Dependencia de Educación Superior) de Salud se retomó el instrumento y se le realizaron los ajustes pertinentes para enfocarla únicamente en los servicios que se ofrecían en dicha biblioteca. Para esta etapa, una vez ajustado el instrumento se realizaron tres versiones diferentes, con las cuales se llevó a cabo un pilotaje hasta obtener la versión final. En el mes de marzo de ese mismo año, a través de la academia del programa de Ingeniería Biomédica de la Facultad de Medicina y Ciencias

Biomédicas, se solicita la aplicación de la muestra a 181 encuestados, quienes fueron seleccionados de forma aleatoria, estableciendo 95 por ciento de confiabilidad y un intervalo de confianza de 0.5. En ese mismo mes, con el fin de hacer más ágil la aplicación del instrumento, el personal de la academia realizó la digitalización e inició su aplicación vía electrónico en los meses de mayo y junio. En 2020, dados los resultados, se aplica en los programas de Médico Cirujano y Partero y en 2021 se amplía a la Facultad de Enfermería Nutriología aplicándolo en el programa de Licenciatura en Nutrición. Paralelamente, en la Biblioteca de la DES de Ingenierías, también se aplica un instrumento enfocado al alumnado del programa académico de Ingeniería Civil, Ingeniería en Software e Ingeniería Minera, con apoyo del personal de la Facultad de Ingeniería.

Estos resultados llevan la discusión al Consejo Consultivo, para retomar el tema de la evaluación a nivel SUBA y no únicamente en una o dos bibliotecas, por lo que en ese mismo año se integra un equipo de trabajo para revisar el instrumento, reajustarlo para su aplicación en todas las bibliotecas. No obstante, queda como uno de los puntos a tratar para el último trimestre de ese año.

Los diversos instrumentos aplicados, ya sea para todo el SUBA o para las bibliotecas antes mencionadas, han conservado los reactivos relativos a los servicios digitales. Si bien, en el primer instrumento, daba mayor énfasis al uso de los equipos de cómputo, sin dejar de lado el catálogo en línea y el acceso a bases de datos, en la última versión se amplía a otros aspectos como al repositorio de tesis de posgrado y los recursos de acceso abierto.

Metodología

La presente investigación fue de tipo exploratorio, con un procedimiento metodológico que consistió en el diseño y elaboración de un instrumento dirigido a las personas que integran la Universidad Autónoma de Chihuahua (estudiantado, personal docente, personal de investigación y administrativo), difundido en el período que comprendió originalmente el mes de septiembre de 2023 y cuya primera etapa consistió en el contacto con las Secretarías Académicas de Facultades, para proporcionarles información sobre la aplicación de la evaluación y la cantidad de la muestra por tipo de usuarios correspondiente a cada una.

Se calcularon las muestras de los siguientes tipos de usuarios: a. Alumnado: Licenciatura presencial, Licenciatura virtual, Técnico y Posgrado, b. Personal: docente y administrativo. Se tomaron como base para el cálculo de la muestra los datos de cantidad de alumnado, profesorado, personal de investigación y administrativo de la Esta-

dística Básica, 2022. (UACH 2022a). La encuesta, a través de Google Forms, se distribuyó vía correo electrónico y en su última etapa a través del correo masivo institucional.

Elaboración del instrumento

El cuestionario constó de un total de 41 ítems, los cuales se elaboraron con el fin de evaluar los servicios que prestan las Bibliotecas del SUBA. Se dividió en cuatro bloques: el primero se denominó "información general", el cual, sirvió para recabar información de datos personales de la comunidad universitaria tales como, edad, sexo, facultad adscrita, etcétera. Mientras el segundo comprendió los "Servicios Bibliotecarios", orientado a la frecuencia en que utilizan los servicios bibliotecarios y las razones principales por las que la muestra no acude a las bibliotecas. Por su parte, el bloque tres, se encuentra integrado por la calificación de los servicios bibliotecarios y, por último, en el cuarto bloque, la evaluación de cómo se considera la infraestructura y seguridad de las bibliotecas.

Para este estudio, el análisis abarca los reactivos que integran el bloque tres, correspondientes a la evaluación de los servicios bibliotecarios, enfocándolos en los reactivos relativos al portal o página del SUBA. Lo anterior, con el objetivo de conocer la perspectiva que tiene la comunidad universitaria, respecto al contenido y acceso a la información que en ésta se presentan. Para el análisis de datos, se elaboraron gráficas de barras y pastel, utilizando las herramientas estadísticas de Microsoft Office Excel, 2019. Se estableció un nivel de confianza de 95 por ciento con un margen de error del 5 por ciento.

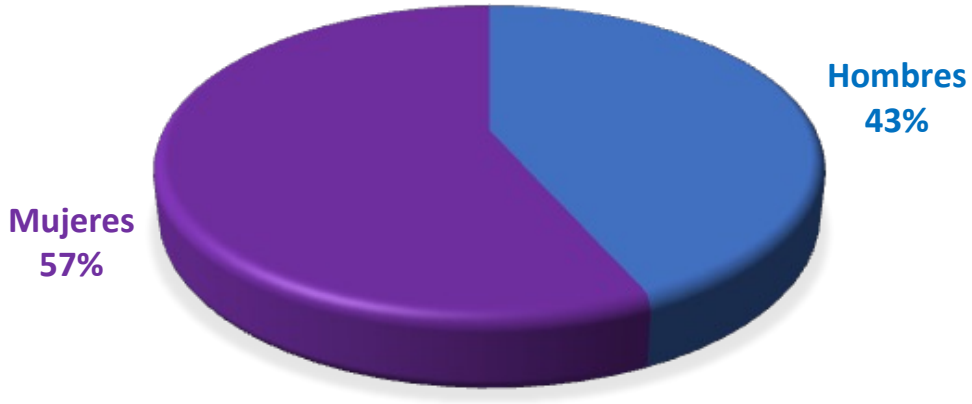
Resultados

Se logró obtener un total de 2435 respuestas, divididas entre alumnado de diversos grados, personal docente, investigador y administrativo. La mayoría de las personas encuestadas se encuentran adscritos a las Facultades del área de las Ciencias de la Salud, Económico-administrativas y Ciencias agropecuarias, debido a que son las que cuentan con mayor matrícula.

Del total de la muestra, 57 por ciento se encuentra representado por mujeres y el resto por hombres. Así mismo, la edad predominante se encuentra en jóvenes de 19 a 23 años, lo cual, se puede observar en las figuras 1 y 2.[4]

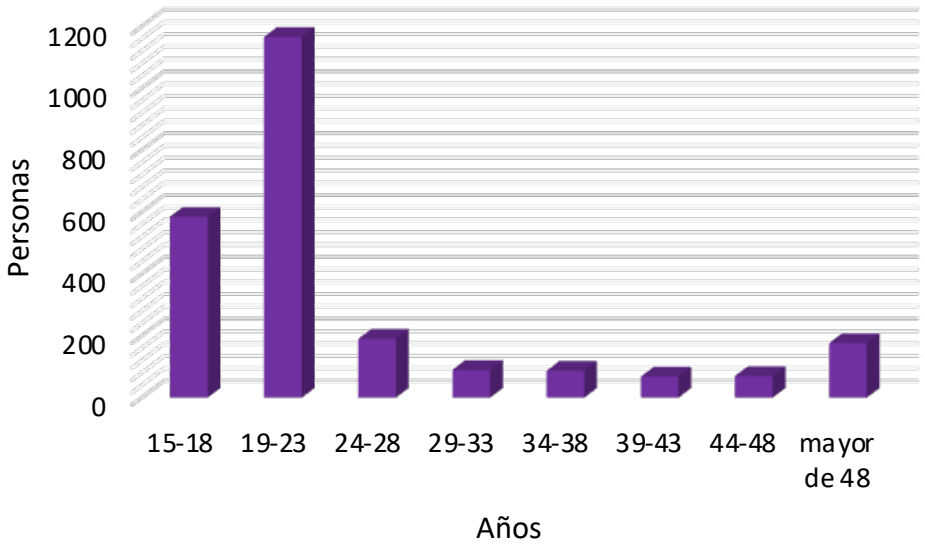
[4] Similar a lo que reportan Juárez Solís, Zetina Pérez y Martínez Flores (2023), en un estudio que realizaron en una universidad pública en el estado de Tabasco, con el fin de conocer la Satisfacción del servicio bibliotecario que se brinda en esa institución, donde la muestra se integró principalmente por el género femenino (57%) y el resto por el masculino. De igual manera, el Ministerio de Cultura

Figura 1. Representación po sexo del total de la muestra.



Fuente: Resultados de evaluación. SUBA, 2023.

Figura 2. Representación por edad del total de la encuesta.



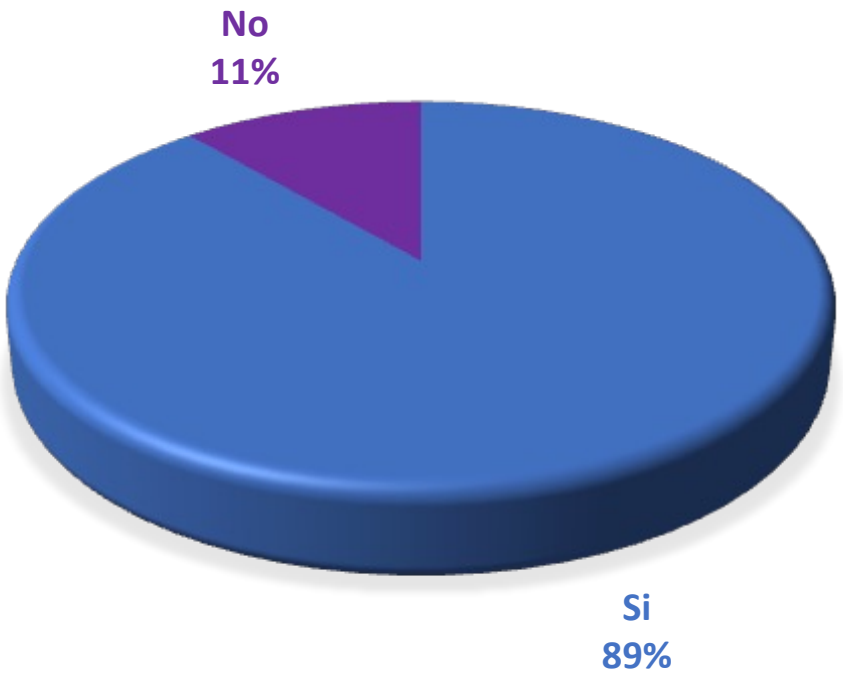
Fuente: Resultados de evaluación. SUBA, 2023.

Por otra parte, en aspectos relativos a los servicios bibliotecarios, es importante conocer si el estudiantado, así como el personal docente y administrativo han visi-

en España (Madrid) publicó la percepción que tienen los usuarios acerca de las bibliotecas públicas del Estado, sus principales usuarios son mujeres, menores a los 35 años (Ministerio de Cultura 2008). Es importante mencionar, que la Asociación de Internet en México, reportó en su último estudio denominado "Hábitos de usuarios de internet en México 2024", un incremento en el número de usuarios de Internet, de los cuales, 52% son mujeres, lo cual es un dato interesante debido a la brecha digital que pareciera haberse equilibrado.

tado la biblioteca en donde se encuentran adscritos, por lo que fue grato encontrar que 89 por ciento respondió que sí han acudido o visitado la biblioteca de su Facultad y solo 11 por ciento respondió que aún no la conoce. Esta información es relevante debido a que el SUBA cuenta con 17 bibliotecas que brindan servicio a las 15 Facultades de la Universidad, escuelas incorporadas, así como el público en general. Así mismo, que el estudiantado puede acudir a cualquiera de ellas, independientemente de la Facultad de adscripción.

Figura 3. Conoce y/o ha acudido a la biblioteca de su facultad.



Fuente: Resultados de evaluación. SUBA, 2023.

Otro aspecto que se analizó fue la capacitación enfocada al desarrollo de habilidades digitales, relativas al acceso, la evaluación y el uso de los recursos digitales que se ofrece a la comunidad universitaria, principalmente, a través de los cursos de inducción dirigidos a alumnado de nuevo ingreso, que se brindan al inicio del semestre para que el alumnado y el personal docente conozca acerca de los servicios bibliotecarios con los que se cuenta en el SUBA y, de forma particular, la Biblioteca de la Facultad de adscripción. En la evaluación, se les preguntó si ya habían tomado ese curso, a lo que 55 por ciento respondió que sí, mientras que 45 por ciento aún desconoce que se haya realizado este curso de inducción.

En ese sentido, a los que sí han estado presentes en el curso, se les preguntó acerca de la calidad y conveniencia de este. Del total de los que respondieron, 67 por ciento considera que la información brindada es pertinente, mientras los demás consideran que el curso debería durar más de tiempo y adentrarse más en los temas como el uso del catálogo en línea (OPAC), así como en los requisitos para darse de alta en dentro del registro del Sistema Bibliotecario de la Universidad.[5]

En ese sentido, enfocados en el tema del portal SUBA, se realizaron una serie de preguntas con una escala que comprende un rango de "Muy bien", Bien", "Aceptable", "Mal" y "Muy mal". Esto con el fin de conocer la perspectiva de los usuarios, acerca de esta herramienta. Los resultados de dicho análisis se presentan en el cuadro 1.

De forma general, se observa que la página del SUBA cumple satisfactoriamente con los objetivos de esta. Consideran que el diseño de la interfaz está en el rango con la categoría "Muy bien". De la misma manera, consideran los tutoriales que se ofrecen, relativos a los servicios y los accesos que se tienen, a las bases de datos digitales donde pueden recuperar información académica, así como el apartado donde los encuentran. A su vez, piensan que la solicitud de préstamos de libros y la renovación en línea es fácil de realizar, por lo que lo calificaron como "Muy bien".

Se detecta que los usuarios insatisfechos con la página del SUBA son mínimos. Sin embargo, igual de importantes son sus comentarios y contribuciones que son tomados en cuenta como áreas de oportunidad para encaminar acciones y atenderlos. Para ello, se utilizará el instrumento creado por Cremades (2016), quien, a través de la revisión de distintos autores, propone un diseño del contenido adecuado que deben de tener las páginas web de las bibliotecas académicas. Aí mismo, se tomará como base la contribución de Corda y Viñas (2015) quienes proponen un modelo de evaluación de las temáticas que deben incluir estas páginas web y donde se han encontrado similitudes con el contenido de la página del SUBA.

[5] Cabe mencionar un estudio de la Universidad Autónoma de Occidente, ubicada en Santiago de Cali, Colombia, en relación con la calidad de los servicios bibliotecarios y el acervo bibliográfico existente. Entre sus resultados se destaca que las tendencias de los usuarios es acudir en baja frecuencia a la biblioteca, ya que las preferencias van más al uso de internet y consultas en bases de datos digitales (Rizo y Gabalán 2019). Por ello, en el SUBA, además de los servicios bibliotecarios, se proporciona servicio de referencia, así como el acceso al portal o la página de este, a través del cual los usuarios tienen acceso a distintas consultas y, entre las principales, se destaca el acceso a bases de datos de acceso abierto.

Cuadro 1. Evaluación del portal SUBA (porcentaje)

Variables	*Aceptable*	*Bien*	*Mal*	*Muy bien*	*Muy mal*
Diseño de la página	21	36	4	39	1
Tutoriales	24	34	5	36	2
Buzón de sugerencias	23	37	5	34	1
Acceso a servicios	21	35	5	37	2
Renovación en línea	21	34	4	41	1
Visibilidad en los lineamientos del uso de servicios	21	36	4	38	1
Solicitud préstamo de libros en línea	22	36	4	36	2

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

En un mundo digitalizado, donde las bibliotecas no pueden ser ajenas a la adopción de las tecnologías, la experiencia del SUBA y la madurez de sus procesos han permitido que se realice una renovación continua de la página —dada su importancia como el acceso principal a los servicios y su alcance tanto interno como externo a través de internet— en diversos períodos. Esta evolución va desde las primeras versiones de la página, con gráficas planas y poco amigables, hasta la versión actual, más dinámica, con multiplicidad de secciones y herramientas, siempre con un enfoque hacia la satisfacción de la comunidad universitaria.

Aunado a la necesidad constante de evaluar la efectividad de los servicios y la forma en la que se interactúa a través de esta potente herramienta —y que ofrece el contacto más amplio, dado su alcance—, se ha realizado un desarrollo y ajuste en los diferentes instrumentos de evaluación, los cuales, de acuerdo con el período de elaboración, en menor o mayor medida, han incluido reactivos que permitan realizar una evaluación objetiva del uso de la página.

En el análisis de los datos, los resultados obtenidos fueron en general satisfactorios de acuerdo con la muestra. Además, resultó grato encontrar que los usuarios se sienten satisfechos también con aspectos como la interfaz, el diseño y el acceso a los servicios que la página digital del SUBA ofrece y cómo han ido diversificando. Se presenta un bajo porcentaje de personas insatisfechas con el portal, por lo que estos no se consideran como resultados que afecten significativamente. No obstante, se continuará con el seguimiento de los datos mensuales que ofrecen información importante para la toma de decisiones acerca de la continuidad de los accesos y el monitoreo de los resultados por biblioteca.

Finalmente, y dado que la comunidad universitaria es la razón de ser de los Servicios Bibliotecarios, se cuenta actualmente con un plan de mejora y con el análisis de causas raíz de las brechas encontradas. Por lo que se seguirá trabajando para mejorar y brindar servicios de calidad.

Referencias

Alperin, Juan Pablo, y Cecilia Rozemblum. 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

American Library Association. (1988). *Glosario ALA de bibliotecología y ciencias de la información* (H. Young, Ed.; B. de Mendizábal Allende, Trad.; T. Belanger et al., Colab.). Madrid: Díaz de Santos. (Obra original publicada en 1983).

Baryshev, R. A., Verkhovets, S. V., y Babina, O. I. 2018. "The smart library project: Development of information and library services for educational and scientific activity". *The Electronic Library*, 36(3): 535-549. https://doi.org/10.1108/EL-01-2017-0017

Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios de las Instituciones de Educación Superior (CONPAB-IES). 2012. *Normas para Bibliotecas de Instituciones de Educación Superior e Investigación*. CONPAB-IES.

Corda, M. C., y Viñas, M. 2015. "Modelo de evaluación para sitios Web de bibliotecas universitarias". *Informatio*, 20(2): 96-119. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7217/pr.7217.pdf

Cremades, Raúl. 2016. «Validación de un instrumento para el análisis y evaluación de webs de bibliotecas escolares mediante el acuerdo interjueces». *Bibliotecológica*, 31(71):127-149. https://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v31n71/2448-8321-ib-31-71-00127.pdf

Décima, Romina Vanesa, Ferracutti, Víctor Marcos, y Bonacorsi, Berta. 2018. "La importancia de las bibliotecas universitarias nacionales argentinas en el sistema educativo y la investigación". *Revista Experiencia Docente*, 5(2): 57-62. http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/9073

Escalona Ríos, Lina. 2004. "La evaluación del servicio de consulta: ¿calidad o cantidad?" *Biblioteca Universitaria*, 7(1): 12-22.

García Fernández, José, y Juan Manuel Zurita Sánchez. 2016. "Modelo para desarrollo de sitios web de bibliotecas en la UNAM. El caso de la biblioteca Juan Comas del Instituto de Investigaciones Antropológicas". Conferencia en XXVI Encuentro de Profesores y Estudiantes del Colegio de Bibliotecología.

Gallo-León, José Pablo. 2016. "Los edificios para una nueva época de las bibliotecas: en el 2029 aún tendremos paredes". *Bibliotecas 2029: Documentos de las Jornadas "Bibliotecas 2029"*. Murcia: ANABAD.

Garza Mercado, Ario. 1984. F*unción y forma de la biblioteca universitaria: elementos de planeación administrativa para el diseño arquitectónico*. El Colegio de México. https://muse.jhu.edu/book/74430.

Gavilán, César Martín. 2008. "Bibliotecas universitarias: concepto y función Los CRAI". http://eprints.rclis.org/14816/1/crai.pdf.

Gómez, José. 1995. *La biblioteca universitaria. Manual de Biblioteconomía*. Editorial Síntesis.

González-Fernández-Villavicencio, Nieves. 2017. "Espacios físicos de la biblioteca universitaria en el nuevo ecosistema de aprendizaje". *Anuario ThinkEPI*, 11: 109-118.

Herrera Morillas, José Luis. 2019. "Los espacios ofertados como servicio bibliotecario Los casos de las bibliotecas universitarias de Madrid y Cataluña". *Información, Cultura y Sociedad: Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 41(2019): 13-24. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263060635002

Hughes-Hassell, Sandra, y Thickman Miller, Erika. 2006. "Las páginas web de bibliotecas públicas dirigidas a adolescentes: cómo satisfacer las necesidades de los jóvenes de hoy a través de Internet". *Anales de Documentación*, (9): 209-224.

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). 1986. *Section of Public Libraries. Guidelines for public libraries*. München: K.G. Saur.

Juárez Solís, S., Zetina Pérez, C. D., y Martínez Flores, B. J. (2023). "Satisfacción del servicio bibliotecario en una universidad pública del estado de Tabasco". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 37(95): 47-65.

Leyva Pérez, Liliet, Fuentes Reyes, Sandy Carina, y Casate Fernández, Ricardo. (2023). "Transformación digital en bibliotecas académicas y de investigación (2010-2020): revisión bibliográfica sistematizada". *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 19(3): 1-15.

Ministerio de Cultura. (2008). *Opiniones y actitudes de los usuarios de las bibliotecas públicas del Estado*. Madrid: Ministerio de Cultura. https://www.cultura.gob.es/en/cultura/bibliotecas/novedades/destacados/novedades08.html

Naranjo Altamirano, M. I. 2018. *La pedagogía conceptual en el desarrollo de la lectoescritura en los niños y niñas del Primer Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Carlos Garbay" del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, en el año lectivo 2018-2019*. Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato. Repositorio Institucional UTI

Paz Enrique, Luis Ernesto, Marcia de la Caridad Marrero Martínez, e Yilien Castro Ravelo. 2021. "Servicios de información en bibliotecas públicas y desarrollo comuni-

tario estudio de caso en Fomento (Cuba)". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 36(121):139-159.

Pérez Pupo, Annarelis, Aracely Lores Cruz, Lisbet Pérez Rendiche, Arelis Lores Cruz, y Yuna V. Díaz Rojas. 2014. "Evaluación de la calidad de los servicios bibliotecarios: un reto actual en bibliotecas médicas". *Correo Científico Médico*, 18(3):577-592. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000300026

Reyes, J. (2021). "Viabilidad de la incorporación del indicador NPS en el entorno bibliotecario". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, (80): 43-70.

Rizo, M., y Gablán, E. 2019. "La función social de las bibliotecas universitarias". *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 15(2): 1-15.

Rodríguez Márquez, Ingrid Elizabeth. 2022. *Estructura jerárquica para representar colecciones artísticas fotografiadas*. Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México. https://repositorio.unam.mx/contenidos/3660491

Serrano-Cobos, Jorge, y Alicia Sellés Carot. 2009. "Catálogos online y portales bibliotecarios: ¿un reto para la integración?" *Mi Biblioteca*, 5(19): 70-75.

Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas (SUBA). 2013. *Manual de la Calidad del Sistema de Gestión de la Calidad del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas*. Universidad Autónoma de Chihuahua. http://uniq.uach.mx/documentos/SUBA/publicacionesGenerales/MAN%204.2.2%20CG%2001%20MANUAL%20CALIDAD%20SUBA%20R14.pdf

Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas (SUBA). 2016. *Manual del Sistema de Gestión Integral del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas*. Universidad Autónoma de Chihuahua.

Stolle Arranz, Azucena. 2016. *Bibliotecas universitarias. Concepto y función. Situación actual de las bibliotecas universitarias en España*. http://eprints.rclis.org/41743/1/Tema%201.%20BU.ConceptoMision.pdf

Torres Santo Domingo, Marta. 2005. "La función social de las bibliotecas universitarias". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, (80): 43-70.

Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). 2022a. Estadística Básica Administración 2022-2028. https://uach.mx/acerca/agenda-estadistica/

Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). 2016. *Plan de Desarrollo Universitario 2016-2025*. http://transparencia.uach.mx/informacion_publica_de_oficio/fraccion_vii/PDU-2016-2025.pdf

Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). 2023. *Plan de Desarrollo Universitario 2022-2028*. http://transparencia.uach.mx/informacion_publica_de_oficio/fraccion_vii/PDU_2022_2028.pdf

SEMBLANZAS

ULISES CAMPBELL MANJARREZ es doctor en Ciencias Sociales con la especialidad en Relaciones de Poder y Cultura Política por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Docente Investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). Docente en los programas Economía y Educación de la misma universidad en materias relacionadas a los Fundamentos de Economía, Economía Política, Epistemología y Filosofía de la Educación. Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Prodep, antes Promep) de 1997 al 2024, miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores nivel I de 2013 al 2016. En el campo laboral ha sido investigador del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), coordinador académico dentro del Programa Chihuahua Siglo XXI para el clúster de educación, investigador económico del Banco de México y ocupó la jefatura del Centro de Servicios Bibliotecarios en período 2018 al 2024.
ucampbel@uacj.mx | https://orcid.org/0000-0003-1591-3825

JONATHAN JIMÉNEZ SALAZAR es licenciado en bibliotecología por la UNAM; cuenta con un MBA por la Universidad Latinoamericana y una Maestría en Gestión de Servicios Informativos por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Ha impartido conferencias, cursos y talleres en la Universidad de Maynooth (Irlanda), la Universidad de San Diego y la Universidad de Indiana (Estados Unidos), la Universidad Nacional de la Plata (Argentina), la Universidad de la República (Uruguay) y la Universidad de la Coruña (España), entre otras. Es revisor de las revistas *Information Development* (SAGE) y *Digital Library Perspectives* (Emerald), además de colaborador de la *Encyclopedia of Libraries, Librarianship, and Information Science* (Elsevier). Actualmente se desempeña como referencista y profesor asociado al Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades de CETYS Universidad (Baja California, México).
jonathan.jimenez@cetys.mx | https://orcid.org/0000-0002-1200-3212

ALEJANDRO MARÍN ACUÑA es licenciado en Enseñanza del Inglés por la Universidad Autónoma de Aguascalientes y Maestro en Educación Media Superior por parte de la Universidad Pedagógica Nacional. Además de contar con Diplomados en Alfabetización Informacional por parte de la Universidad Carlos III de Madrid, Bibliotecología por la Universidad de Guadalajara y de enseñanza en ambientes combinados por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Ha participado como traductor, ponente y tallerista en eventos educativos universitarios en la UNAM, UACJ, UGTO, UAA, Universidad de Minnesota y el Ministerio de Agricultura de Canadá en Ottawa. Ha laborado en la Universidad Autónoma de Aguascalientes en el Departamento de Información Bibliográfica y Departamento de Orientación educativa desde hace 25 años y ha colaborado de manera particular como Asistente del Programa de Desarrollo de Habilidades Informativas desarrollando programas e impartiendo cursos y talleres para pregrado y posgrado relacionados al tema de DHI.
alejandro.marin@edu.uaa.mx | https://orcid.org/0009-0000-1963-8854

DAMIÁN AARÓN PORRAS FLORES es licenciado en Administración Agrotecnológicas, maestro en Administración Pública y en Ciencias de la Productividad Frutícola por la Universidad Autónoma de Chihuahua, además de doctor en Administración Pública. Es profesor investigador de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la UACH, com más de 20 años de experiencia en el ámbito académico y de investigación al contar con publicaciones de libros, revistas indexadas, revistas arbitradas y artículos de divulgación. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), cuenta con el Perfil PRODEP. Fue director de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua (2016-2022) y actualmente es Coordinador del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
dporras@uach.mx | https://orcid.org/0000-0001-9536-4007

VIRIDIANA POSADAS PONCE es maestra en Administración con Énfasis en Negocios, licenciada en Bibliotecología e Información y certificada en Impartición de Cursos de Formación del Capital Humano (CONOCER). Ha contribuido al desarrollo del Programa de Habilidades Informativas y coordinado el Programa de Fomento a la Lectura "Cazadores de Libros". Participa en los Comités de la Semana Estatal de Ciencia y Tecnología y Unidad de Enlace del SB. Actualmente es responsable del Departamento

de Servicios Bibliotecarios y de la Biblioteca del Instituto de Geología en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
viridiana.posadas@uaslp.mx | https://orcid.org/0009-0002-9502-7419

LORENA ALEJANDRA TARIN ESTRADA es licenciada en Administración Agrotecnológica por la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), donde también obtuvo una Maestría en Ciencias de la Productividad Frutícola. Posteriormente, alcanzó el grado de Doctora en Ciencias Hortofrutícolas. Docente investigador de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) por el período 2025-2028 y ha sido miembro de la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) durante el período 2020-2024. Actualmente es Jefa de la Unidad de Bases de Datos y Servicios de Referencia en el Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas (SUBA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
ltarin@uach.mx | https://orcid.org/0000-0001-9015-5353

FABIOLA TERRAZAS GUZMÁN es licenciada en Ciencias de la Información, cuenta con una Maestría en Bibliotecología y Ciencias de la Información por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Es Jefa de la Unidad de Servicios Bibliotecarios y Sistemas de Gestión del Sistema Universitario de Bibliotecas Académicas de la UACh, con más de 20 años de experiencia en el ámbito de las Bibliotecas, además de contar con publicaciones en capítulos de libros y artículos de divulgación. Dirigió la Biblioteca Bertrand Russell de la Facultad de Filosofía y Letras (2004-2007), así como la Biblioteca de la DES Salud (2018-2023).
faterraza@uach.mx | https://orcid.org/0009-0003-6024-0380

La gestión bibliotecaria en México ante los desarrollos de la inteligencia artificial,
coordinado por Ulises Campbell Manjarrez, se publicó en junio de 2025,
en el marco de la XLI Reunión del CONPAB-IES
llevada a cabo durante los días 25, 26 y 27 de junio
en el Campus Internacional Ensenada de CETYS Universidad.

El cuidado de la edición estuvo a cargo
del Progama Editorial de CETYS Universidad.