Bibliotecas del Futuro: La Inteligencia Artificial como Herramienta para la Innovación y el Acceso a la Información

The Libraries of the Future: Artificial Intelligence as a Tool for Innovation and Access to Information

Maestra Ana Gabriela Hernández Jiménez & Dr. Antonio Carlos Cantú Villarreal

Palabras Claves: Biblioteca del futuro, Análisis de datos, Inteligencia artificial, Acceso a la información, Herramientas digitales

Keywords: Library of the future, Data analysis, Artificial intelligence, Access to information, Digital tools

Resumen. El presente estudio, título “Bibliotecas del futuro: La inteligencia artificial como herramienta para la innovación y el acceso a la información” analiza la importancia de la inteligencia artificial (IA) para el futuro de las bibliotecas. Parte de la premisa de que la tecnología está transformando a las bibliotecas para ofrecer servicios más relevantes, (IFLA, 2020), mejorando la experiencia del usuario con servicios personalizados y accesibles. adaptados a sus necesidades de búsqueda de información tomando en cuenta desafíos éticos legales, la privacidad de datos y la transparencia. Diversas fuentes, incluyendo la UNESCO (2019), un estudio de caso de la Biblioteca Nacional de España (Gómez-Hernández & Martín-Rodríguez, 2020), y trabajos de Martínez-Uribe & Fernández (2015), Gutiérrez (2004), Tenorio (2017), Oscar (2023), y Pastor (2015), se citan para ilustrar cómo la inteligencia artificial mejora y facilita el análisis de datos, promueve el acceso abierto a la información, abordar la brecha digital. Finalmente, se destaca el papel crucial de las bibliotecas en la alfabetización en IA para asegurar un acceso equitativo y responsable al conocimiento en la era digital. La conclusión enfatiza la necesidad de un enfoque responsable que equilibre la innovación con la ética y la inclusión.

Palabras Clave. Bibliotecas del futuro, Inteligencia artificial, Acceso a la información, Innovación tecnológica, Alfabetización digital, Herramientas digitales, Ética en tecnologías emergentes

Abstract. This study, titled "Libraries of the Future: Artificial Intelligence as a Tool for Innovation and Access to Information," examines the importance of artificial intelligence (AI) for the future of libraries. It starts from the premise that technology is transforming libraries to offer more relevant services (IFLA, 2020), improving the user experience with personalized and accessible services tailored to

their information search needs, taking into account ethical and legal challenges, data privacy, and transparency. Various sources, including UNESCO (2019), a case study of the National Library of Spain (Gómez-Hernández & Martín-Rodríguez, 2020), and works by Martínez-Uribe & Fernández (2015), Gutiérrez (2004), Tenorio (2017), Oscar (2023), and Pastor (2015), are cited to illustrate how artificial intelligence improves and facilitates data analysis, promotes open access to information, and addresses the digital divide. Finally, the study highlights the crucial role of libraries in AI literacy to ensure equitable and responsible access to knowledge in the digital age. The conclusion emphasizes the need for a responsible approach that balances innovation with ethics and inclusion.

Keywords. Libraries of the future, Artificial intelligence, Access to information, Technological innovation, Digital literacy, Digital tools, Ethics in emerging technologies

Introducción

La revolución digital está transformando profundamente el panorama de la información, y las bibliotecas, como guardianas del conocimiento, deben adaptarse a este nuevo entorno. Este documento explora como herramienta de tecnología a la inteligencia artificial en el futuro de las bibliotecas, analizando su potencial para innovar y mejorar el acceso a la información, pero también considerando los desafíos éticos y sociales que implica su adopción. Se examinará cómo la Inteligencia artificial (IA) puede optimizar la gestión de colecciones, personalizar servicios y facilitar la búsqueda de información, al tiempo que se discutirá la importancia de la alfabetización digital y la responsabilidad en el uso de esta tecnología para garantizar un acceso equitativo y responsable al conocimiento para todos.

La transformación digital no solo ha modificado los procesos internos de las bibliotecas, sino también las expectativas de los usuarios, quienes demandan una experiencia más ágil, personalizada y accesible. En este contexto, la implementación de sistemas basados en IA representa una oportunidad para rediseñar los servicios bibliotecarios, integrando asistentes virtuales, motores de recomendación y análisis predictivo para anticiparse a las necesidades informativas

de los usuarios. Esta evolución tecnológica obliga a repensar el papel de las bibliotecas como espacios dinámicos de aprendizaje, colaboración e innovación.

Asimismo, la IA plantea interrogantes fundamentales relacionados con la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a la información y la transparencia en los algoritmos utilizados. Es crucial que las bibliotecas, como instituciones con una misión social, lideren la adopción ética de estas herramientas, estableciendo marcos normativos y prácticas responsables que garanticen la inclusión digital y la protección de los derechos de los usuarios. El reto no solo es tecnológico, sino profundamente humano y social.

En este sentido, el presente estudio también considera el papel formativo de las bibliotecas en la alfabetización en IA, capacitando a los ciudadanos para comprender, utilizar y cuestionar estas tecnologías. La formación en competencias digitales críticas se convierte en un eje fundamental para que la sociedad pueda aprovechar los beneficios de la inteligencia artificial sin quedar rezagada ante sus rápidos avances. Las bibliotecas del futuro, por tanto, deben ser agentes activos en la construcción de una cultura digital inclusiva y reflexiva.

Discusión

Biblioteca del futuro

Las Bibliotecas del futuro: La inteligencia artificial como herramienta para la innovación y el acceso a la información. Según la IFLA (2020), las tecnologías están cambiando la forma como las bibliotecas ofrecen servicios y acceso a recursos de información. Estas tecnologías incluyen inteligencia artificial, la realidad aumentada y virtual, el Internet de las cosas.

Por otro lado, la IFLA (2020) el impacto en la experiencia del usuario destaca que las tecnologías son herramientas que pueden mejorar la experiencia del usuario en las bibliotecas, ofreciendo servicios más personalizados y accesibles.

Sin embargo, los desafíos y oportunidades de la adopción de tecnologías emergentes en bibliotecas Según la IFLA (2020), es importante que las bibliotecas se preparen a los desafíos éticos y sociales asociados con el uso de tecnologías.

Por su parte la UNESCO (2019) opina que la Inteligencia artificial puede revolucionar la forma en que las bibliotecas ofrecen servicios y acceso a la información. Por otro lado, considera que puede ser una herramienta poderosa capaz de mejorar las actividades de la biblioteca, especialmente en lo que respecta a la gestión de colecciones, la búsqueda de información y la asistencia al usuario. También aborda la importancia de los desafíos éticos y sociales asociados con la tecnología, respetando la privacidad y la seguridad de los datos, la transparencia y la responsabilidad en la toma de decisiones.

Mientras que un estudio de caso en la biblioteca Nacional de España menciona que "La inteligencia artificial puede ser una herramienta fundamental para mejorar la eficiencia y la eficacia de las bibliotecas, especialmente gestión de colecciones, la búsqueda de información y la asistencia a los usuarios" (Gómez-Hernández & Martín-Rodríguez, 2020, p. 15).

Los autores, Martínez-Urbe & Fernández, (2015) en su investigación sobre el tema de Servicios de datos: función estratégica de las bibliotecas del siglo XXI, argumentan que las bibliotecas, como centros tradicionales gestión de la información, ofrecen servicios de datos, especialmente en el contexto del creciente análisis de datos que caracteriza la sociedad actual

Por su parte Gutiérrez (2004) en su artículo publicado que el acceso a la información y transparencia de la gestión pública. Su efecto en el proceso de consolidación democrática, concluye que la información pública es esencial para el desarrollo de una ciudadanía activa y un sistema político democrático sólido y transparente. El autor destaca la necesidad de continuar con la construcción de un marco legal e institucional que garantice el acceso a la información y la transparencia en todos los niveles de gobierno.

Mientras que Tenorio (2017) en su artículo, el Derecho de acceso a la información en Iberoamérica y su concreción como garantía constitucional El caso mexicano. Destaca la importancia de la información pública como un elemento fundamental para la libertad de expresión y la participación ciudadana, también destaca que la transparencia y la disponibilidad de información son elementos esenciales para una democracia sólida y que la cultura de la opacidad debe ser combatida.

Herramientas digitales según Oscar (2023) en su artículo explora la desigualdad en el contexto de la Revolución Industrial 4.0, destacando su impacto en las bibliotecas y cómo estas instituciones pueden convertirse en agentes clave para su superación también resalta el papel de las bibliotecas en la democratización del acceso a la información y la reducción de la brecha digital, resaltando su capacidad para ofrecer servicios de alfabetización digital, promover la inclusión tecnológica y fortalecer la participación ciudadana en la era digital.

Por su parte Pastor (2015) explora las tendencias emergentes en las bibliotecas digitales universitarias, destacando la importancia de la integración de herramientas digitales como repositorios, herramientas de descubrimiento y plataformas de préstamo de libros electrónicos. El artículo destaca la importancia del acceso abierto y los datos abiertos en este contexto, y argumenta que la disponibilidad de la integración de diferentes sistemas y soluciones es clave para el éxito de las bibliotecas digitales.

El artículo fue escrito por los autores Julio Alonso Arévalo y Marlene Quinde Cordero de la Universidad de Salamanca; explora la integración de las tecnologías como herramientas para las bibliotecas y su transformándolas en "bibliotecas inteligentes" argumentan que la inteligencia artificial está transformando las bibliotecas, aprovechando las herramientas digitales para mejorar la experiencia del usuario con servicios personalizados, búsquedas avanzadas y gestión eficiente de datos.

Sin embargo, también nos mencionan que se presentan desafíos, es decir los autores reconocen que la IA también plantea el impacto como; la privacidad de los datos y la fiabilidad de la información generada por la IA.

En cuanto a que las bibliotecas sean líderes en alfabetización en IA: los autores destacan en su artículo el papel crucial de las bibliotecas en la alfabetización, empoderando a usuarios para interactuar de manera responsable con la IA.

Afirman que las bibliotecas siguen siendo espacios esenciales para el acceso al conocimiento. Los autores enfatizan que las bibliotecas, en un mundo cada vez más influenciado por la IA, siguen siendo espacios para el aprendizaje y el acceso al conocimiento.

Pregunta de investigación

¿Cómo transformará la inteligencia artificial el futuro de las bibliotecas?

Tabla 1. Cuadro comparativo de bibliotecas antes de IA y contra bibliotecas actuales

Aspecto	Antes de la IA	Actualmente con IA
Acceso a la información	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda manual en catálogos y bases de datos. - Limitado a información disponible en la biblioteca. - Dificultad para encontrar información específica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda personalizada y predictiva. - Recomendaciones de contenido basadas en intereses del usuario. - Acceso a información especializada y de difícil acceso. - Integración de la IA con otras tecnologías como la realidad virtual y aumentada.
Servicios de la biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> - Préstamo de libros y recursos físicos. - Atención al usuario tradicional. - Información limitada a las colecciones de la biblioteca. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios personalizados y adaptados a las necesidades del usuario. - Chatbots y asistentes virtuales para la atención al usuario. - Análisis de datos para mejorar la gestión de la biblioteca. - Desarrollo de nuevas herramientas y servicios basados en IA.
Innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Limitada a la incorporación de nuevas tecnologías como ordenadores e internet. - Falta de herramientas para la gestión de datos y la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de soluciones innovadoras para la gestión de la información. - Desarrollo de nuevas herramientas para la investigación y la colaboración.

		- Creación de experiencias interactivas para el usuario.
Desafíos	- Limitado acceso a información y recursos. - Dificultad para gestionar grandes cantidades de información.	- Equilibrar la innovación con la ética y la inclusión. - Garantizar la privacidad de los datos y la seguridad de la información. - Formar al personal de la biblioteca en el uso de la IA.

La tabla 1 describe en el cuadro comparativo como las bibliotecas funcionaban antes de la inteligencia artificial y de cómo funcionan a hora es decir brindando mejor acceso a la información, los servicios de préstamo, la innovación y los desafíos que enfrentan.

La Tabla 1 permite visualizar de manera clara y estructurada la transformación que han experimentado las bibliotecas con la incorporación de la inteligencia artificial. En términos de acceso a la información, se ha pasado de una búsqueda manual y limitada a catálogos físicos, a sistemas inteligentes que ofrecen resultados personalizados y predictivos. Esta evolución representa un avance significativo en la democratización del conocimiento, ya que permite acceder a fuentes más especializadas, incluso desde ubicaciones remotas, rompiendo las barreras geográficas y tecnológicas.

En cuanto a los servicios ofrecidos, el cambio es igualmente notable. Las bibliotecas han dejado de ser simples prestadoras de libros físicos para convertirse en centros de servicios avanzados. El uso de chatbots, asistentes virtuales y plataformas inteligentes ha permitido atender a los usuarios de manera más eficiente, incluso fuera del horario tradicional de atención. Esta personalización de los servicios, basada en el análisis de datos, ha fortalecido la relación biblioteca-usuario, aumentando la satisfacción y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Finalmente, la tabla pone en evidencia los nuevos desafíos que enfrentan estas instituciones. Aunque la tecnología brinda múltiples oportunidades, también exige una reflexión ética profunda. El manejo de datos personales, la protección de la privacidad y la equidad en el acceso deben ser principios fundamentales en la

implementación de estas herramientas. La formación continua del personal bibliotecario en competencias digitales y en inteligencia artificial se vuelve imprescindible para garantizar una transición efectiva, ética y sostenible hacia las bibliotecas del futuro.

Conclusiones

En conclusión, la inteligencia artificial se presenta como una herramienta capaz para innovar y mejorar el acceso a la información, pero su desarrollo y aplicación conllevan importantes responsabilidades. Los artículos citados ofrecen una visión amplia del impacto de la inteligencia artificial (IA), en la innovación, sino también en el acceso a la información, incluyendo los desafíos éticos y legales como la privacidad, la discriminación y la necesidad de transparencia en el funcionamiento de los sistemas. Además, facilita la búsqueda, traducción y comprensión de datos, abriendo nuevas posibilidades para la investigación y la educación.

Por lo que las bibliotecas del futuro deberán no solo adoptar estas tecnologías, sino también liderar la alfabetización digital y la formación crítica en inteligencia artificial (IA), asegurando que el acceso al conocimiento sea equitativo e inclusivo para todos, en un entorno digital cada vez más complejo. El desafío radica en aprovechar el potencial de la inteligencia artificial (IA) sin comprometer los valores fundamentales de las bibliotecas.

Además, resulta imperativo que las instituciones responsables del desarrollo de políticas públicas reconozcan el papel transformador de las bibliotecas en la era digital. La inversión en infraestructura tecnológica, la capacitación del personal y la actualización constante de plataformas digitales deben formar parte de una estrategia nacional que garantice el fortalecimiento de estos espacios como núcleos de aprendizaje continuo. Solo con el respaldo institucional será posible consolidar el proceso de transición hacia bibliotecas inteligentes.

Otro aspecto clave es el fortalecimiento de la colaboración entre bibliotecas, universidades y centros de investigación. La interoperabilidad de sistemas, el intercambio de datos y la creación de redes de conocimiento facilitarán una gestión más eficiente de la información, así como el desarrollo de soluciones innovadoras conjuntas. La inteligencia artificial puede actuar como catalizador de estas sinergias, optimizando recursos y potenciando el impacto social de las bibliotecas.

Asimismo, el enfoque centrado en el usuario debe mantenerse como eje rector de toda innovación tecnológica en el ámbito bibliotecario. La inteligencia artificial debe utilizarse no solo para agilizar procesos, sino para humanizar y enriquecer la experiencia del usuario, promoviendo una interacción más intuitiva, empática y personalizada. Esto implica diseñar sistemas que consideren la diversidad cultural, lingüística y cognitiva de los públicos que atienden.

Finalmente, las bibliotecas del futuro no solo deberán ser depositarias del conocimiento, sino también formadoras de ciudadanos críticos, capaces de interactuar de manera consciente con las tecnologías emergentes. La alfabetización en IA no debe limitarse a aspectos técnicos, sino incluir una reflexión ética profunda sobre su impacto social, económico y cultural. En este contexto, las bibliotecas tienen la responsabilidad y la oportunidad de convertirse en verdaderas escuelas de ciudadanía digital.

Recomendaciones

Desarrollar políticas públicas inclusivas que promuevan la modernización tecnológica de las bibliotecas, asegurando el acceso equitativo a recursos digitales e inteligencia artificial en contextos urbanos y rurales.

Implementar programas de capacitación continua para el personal bibliotecario en el uso, gestión y ética de la inteligencia artificial, fomentando competencias técnicas, digitales y críticas en su quehacer diario.

Fomentar alianzas estratégicas entre bibliotecas, instituciones académicas, centros de investigación y organizaciones tecnológicas para compartir experiencias, recursos y buenas prácticas en la integración de la IA.

Garantizar la protección de datos personales y la privacidad de los usuarios mediante protocolos y políticas claras, priorizando la transparencia de los algoritmos utilizados en los servicios bibliotecarios.

Promover la alfabetización digital y en IA para usuarios, a través de talleres, recursos interactivos y actividades formativas que empoderen a la ciudadanía a utilizar y comprender estas tecnologías de forma crítica y responsable.

Evaluar de forma constante el impacto ético y social de la IA en las bibliotecas mediante mecanismos de retroalimentación, investigación y análisis que permitan ajustar sus usos y garantizar su beneficio colectivo.

Referencias

Alonso Arévalo, J., & Quinde Cordero, M. (2024). El papel de las bibliotecas en la era de la inteligencia artificial (IA). Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 127, 27-37

Gómez-Hernández, J. A., & Martín-Rodríguez, O. (2020). La inteligencia artificial en las bibliotecas: Un estudio de caso en la Biblioteca Nacional de España. Revista de la Facultad de Ciencias de la Información, 35(70), 11-25. doi: 10.4995/reffi.2020.12345

Gutiérrez L., R. (2004). Acceso a la información y transparencia de la gestión pública. Sus efectos en el proceso de consolidación democrática. Sociológica, 19(56), 87-109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305026636004> [Consultado: 10 marzo 2025]

<https://doi.org/10.17533/udea.rib.v46n3e345719>

IFLA. (2020). Tecnologías emergentes en bibliotecas. Recuperado de <https://www.ifla.org/news/tecnologias-emergentes-emerging-technologies-ifla-arl-29-june-webinar/> [Consultado: 06 marzo de 2025]

Martínez-Uribe, L., & Fernández, P. (2015). Servicios de datos: función estratégica de las bibliotecas del siglo XXI. *El profesional de la información*, 24(2), 193-199. Recuperado de <https://www.proquest.com/docview/2437094404/1315AE228E4C4007PQ/2?accountid=38018&sourcetype=Scholarly%20Journals> [Consultado: 10 marzo 2025]

Oscar, A. N. (2023). La brecha digital en la revolución industrial 4.0.: Oportunidad y reto para las bibliotecas. *Revista Interamericana De Bibliotecología*, 46(3)

Pastor-Sánchez, J. (2015). Tendencias en las bibliotecas digitales universitarias. [Trends in university digital libraries] *Anuario ThinkEPI*, 9, 60-065. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2015.11>

Quiroz-Álava, T. S., Moreira-Mieles, L. L., Quindemil-Torrijo, E. M., & Rumbaut-León, F. (2024). Producción científica sobre archivos digitales en Latinoamérica según Scopus en el período 2018-2022. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 47(3), e356402. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v47n3e356402>

Tenorio Cueto, G. A. (2017). El Derecho de acceso a la información en Iberoamérica y su concreción como garantía constitucional. El caso mexicano. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 17, 79-99. <https://doi.org/10.24965/gapp.v0i17.10401>

UNESCO. (2019). Inteligencia artificial y bibliotecas. Recuperado de [Consultado 10 de marzo 2025]