

Inteligencia artificial en GLAM: políticas de información

Silvana Grazia Temesio Vizoso¹

¹Uruguay. Universidad de la República. Facultad de Información y Comunicación
silvana.temesio@fic.edu.uy

Resumen

El artículo analiza los desarrollos en Inteligencia Artificial (IA) en Galerías, Bibliotecas, Archivos y Museos (GLAM) y las implicancias de su uso concluyendo la necesidad de la formulación de una política en IA.

El aprendizaje automático (machine learning) constituye un tipo de inteligencia artificial específica capaz de ser entrenada, enseñada o programada sin una acción humana directa. Una aplicación de aprendizaje automático es alimentada con datos que son consumidos y éstos determinan la respuesta. Este sistema es diseñado para identificar ciertos patrones a través del entrenamiento con un conjunto de datos grande, realizando iteraciones en donde el sistema presenta su propia salida reprogramando sus acciones y adhiriendo a procesos cooperativos o competitivos entre distintos agentes.

Se detallan algunos casos del uso de IA en GLAM:

- Servicios sobre colección de tesis: recomendador de contenidos similares a uno elegido, búsqueda de contenido similar a uno presentado y revisión bibliográfica
- Servicio de referencia asistido por un bot
- Asignación temática
- Revisión por pares: asignación de revisores, asignación de palabras clave, asignación de tópicos, chequeo gramatical
- Edición académica

Se analizan los problemas de sesgo que se producen por ejemplo por el uso preponderante del idioma inglés en los conjuntos de datos lo que sesga otros idiomas y por transitiva a autores o revisores que no son de habla inglesa. Aunque

los algoritmos se generen sin sesgo intencional, esto igual puede producirse por la naturaleza de los datos con que son alimentados.

Los profesionales de la información deberán formar parte de grupos interdisciplinarios que busquen desarrollar iniciativas que legislen obligaciones legales para forzar a las instituciones a asegurarse el impacto de los algoritmos para realizar decisiones y corregir los errores si se detecta sesgo.

Asimismo los profesionales de la información tienen un papel importante en asesorar a los usuarios de sistemas de IA sobre las limitaciones de éstos y sobre la interpretación de los resultados que no son objetivos, completos o totalmente correctos y que representan una declaración de probabilidad.

1. Inteligencia artificial (IA)

Determinar que constituye la inteligencia es un tema que ha sido largamente debatido y en particular si la actividad de los autómatas puede considerarse inteligencia. En ese sentido ha habido iniciativas en los juegos donde un humano y una computadora juegan, ajedrez (Deep Blue) o Go (AlphaGo).

Turing (1950) planteó que si se desarrolla una conversación entre un humano y una máquina y el humano no puede discernir que su interlocutor es una máquina entonces se podría considerar que la máquina es inteligente.

En un principio los desarrollos en IA fueron en la línea de representar el conocimiento humano a través de enunciados lógicos y conjuntos de reglas como en los sistemas expertos, esto es, emular el conocimiento humano, pero hay otro tipo de IA que opera en forma diferente.

El aprendizaje automático (machine learning) constituye un tipo de inteligencia artificial específica capaz de ser entrenada, enseñada o programada sin una acción humana directa. Una aplicación de aprendizaje automático es alimentada con datos que son consumidos y éstos determinan la respuesta. Este sistema es diseñado para identificar ciertos patrones a través del entrenamiento con un conjunto de datos grande, realizando iteraciones en donde el sistema presenta su propia salida reprogramando sus acciones y adhiriendo a procesos cooperativos o competitivos entre distintos agentes.

Se trabaja a partir de datos y algoritmos complejos como los de redes neuronales, que no pueden ser analizados en forma procedural y que tienen una expectativa de comportamiento de probabilidad estadística.

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

Las redes neuronales emulan el comportamiento biológico en el que cada neurona realiza una pequeña parte de razonamiento que responde a un determinado estímulo y comunica su respuesta a otras neuronas a las que se conecta, y el resultado se forma con pequeñas acciones o decisiones de una manera flexible en un conjunto muy grande de neuronas. Los resultados a los estímulos, que pueden provenir de un conjunto de datos, o de los resultados del procesamiento de los datos por otras neuronas, en una red neuronal, se ajustan en un proceso que se denomina entrenamiento. El entrenamiento de un conjunto de datos - idealmente un gran conjunto de datos – en una red neuronal se realiza codificando estructuras que el software puede usar para crear sus propias reglas y esto converge a un modelo que puede realizar inferencias o predicciones, aunque dentro de un contexto de especialización, un dominio.

Estas aproximaciones delinean lo que se denomina IA fuerte e IA débil. La diferencia entre la IA simbólica y el aprendizaje automático es que en el primer caso se aplican una serie de reglas que se programan – que están fijas y no pueden ser cambiadas - mientras que en el aprendizaje automático el programa aprende a partir de los datos creando y refinando las reglas.

2. IA en Galerías, Bibliotecas, Archivos y Museos (GLAM)

En lo que sigue se detallan algunos casos de interés de utilización de IA en GLAM.

2.1 Servicios de búsqueda: HAMLET (“How about Machine Learning Enhancing Theses?”) (Boman, 2019)

Sitio: <https://hamlet.andromedayelton.com>

Se trata de una red neuronal entrenada en 2017 con una colección de tesis de grado del MIT para testear interfaces de descubrimiento. Tiene tres servicios, un recomendador que dada una tesis busca tesis de contenido conceptual similar, otro servicio que dado un contenido textual busca tesis que tengan contenido similar y un tercero que realiza una revisión de literatura sobre un contenido textual.

Hamlet utiliza un algoritmo para estimar similitud entre documentos que se basa en otro que estima la similitud entre palabras.

El algoritmo de similitud entre palabras se basa en la presunción de que si dos palabras ocurren en contextos similares entonces tienen significados similares. Por ejemplo si tenemos las frases:

- Las bibliotecas cumplen una función de importancia social
- Los archivos cumplen una función de importancia social

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

Entonces se concluye que bibliotecas y archivos deben tener significados similares.

En la medida que la red se entrena con un corpus de tesis y se ajusta, se van realizando inferencias y predicciones. Si sabemos que bibliotecas y archivos tienen un significado similar, entonces a partir de la frase:

- Las bibliotecas son importantes para la educación

Se puede inferir que:

- Los archivos son importantes para la educación aunque esta última frase no esté en el corpus.

La idea de similitud tiene que ver con la coordinación o distancia de las palabras en los textos y no incursiona en la semántica, se trata de un modelo matemático.

La similitud entre documentos es una extensión que se basa en la idea de que los documentos tienen un significado global y que las palabras dentro del documento definen ese significado global.

Este proceso de construcción de similitudes genera clusters de documentos, es decir agrupaciones que no son categorías temáticas pero que se aproximan.

2.2 Servicios de referencia web (Young, 2019)

La biblioteca de la Universidad de Oklahoma tiene un servicio de referencia que es contestado por un bot (aféresis de robot). Un chatbot o bot es un simulador de conversaciones que proporciona respuestas automáticas. La mayoría de las preguntas que el chatbot gestiona son sencillas y de tipo administrativo como el horario de la biblioteca; cuando la complejidad es mayor el bot escala a un humano para la contestación

La IA en un bot se construye utilizando conceptos del lenguaje natural que son diseñados para simular una conversación, Natural Language Interaction (NLI). La ventaja del procesamiento NLI es la habilidad de usar frases (verbos, nombres, adjetivos, etc.) de la entrada para proporcionar una salida o contestación que corresponde a la intención de la pregunta. Como contraparte de esta modalidad está la información actualizada de la web, la biblioteca, y la base de datos que está disponible, lo que sucede con el chatbot es que la información se presenta de una manera más interactiva que a través de un buscador (DeAnn, 2011).

El campo de desarrollo de chatbots constituye también un espacio donde la Organización del conocimiento juega un papel importante construyendo taxonomías sobre los conceptos o entidades que constituyen micro tesauros que son la infraestructura donde se desarrolla la conversación. Como ejemplo aquí se muestra un prototipo de chatbot que tiene la

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

tarea administrativa de dar información sobre cursos en la carrera de bibliotecología y archivología en la Facultad de Información y Comunicación¹.

2.3 Generación de metadatos (KB Biblioteca Nacional de Holanda, 2019)

La biblioteca Nacional de Holanda, llevó a cabo una serie de pruebas para la asignación temática con su tesauro – materias Brinkman – con un buen resultado. Utilizó el método de las “palabras embebidas”, basado en una red neurológica. Esta red coloca el significado de las palabras en un vector continuo que permite buscar por la palabra u otras palabras que están relacionadas respecto al significado. Esta metodología fue ajustada para trabajar con varios idiomas simultáneamente ya que el acervo está mayoritariamente en inglés y holandés.

Otro método que funcionó adecuadamente fue el “FastText” que consiste en tomar como entrada el título, el resumen, las palabras clave y el nombre de la Institución de investigación.

Usaron aplicaciones combinando estrategias de recuperación de información TF-IDF con bola de nieve.

El resultado puede verse en una demo en <http://lab.kb.nl/tool/brinkeys-tool>.

El estudio comparó la asignación automática de términos contra la manual, y llegó a la conclusión de que era necesario tener un conjunto de datos mayor.

Otra prueba a realizar es comparar no solo las dos asignaciones (manual y automática), sino ver si las asignaciones automáticas no establecidas manualmente son relevantes.

Otra investigación que se propone es asignar metadatos estructurales y metadatos de contenido.

Para los metadatos de contenido va a usar Named Entity Recognition (NER) para la extracción de entidades de un texto. Estos elementos se enlazarán a un tesauro, tomando en cuenta la polisemia y las variantes ortográficas.

Los datos estructurales se relacionan con marcadores de elementos estructurales, tales como encabezados, número de página, tablas, etc. Con algunos géneros la estructura es clara, pero con ensayos y periódicos es más complejo.

La propuesta de la utilización de estas herramientas es facilitar el trabajo a los catalogadores pero no reemplazarlos: La perspectiva humana, con las habilidades y la experiencia de los funcionarios son considerados una garantía de calidad para la Biblioteca Nacional de Holanda.

¹ https://www.youtube.com/watch?v=Xb_-UM2VAq8

2.4 Laboratorios de inteligencia artificial en bibliotecas

En la Universidad de Rhode Island se ubicó el laboratorio de inteligencia artificial en la biblioteca porque se parte de la idea de que es un lugar compartido, interdisciplinario e inclusivo que fomentará el trabajo de forma colaborativa y abrirá la posibilidad de participación en un plano de igualdad.

En este caso no se trata de una aplicación en la biblioteca, sino de la utilización del espacio de la biblioteca para un laboratorio de IA con el contenido simbólico que esto implica.

De acuerdo a Dudley (2013) las bibliotecas no son solo proveedoras de información sino proveedoras de experiencias, espacios para realizar aprendizaje o producción de conocimiento, favoreciendo la innovación, ofreciendo un lugar y los medios para su desarrollo. Se concibe este espacio inclusivo, creativo y comunitario como un servicio de la biblioteca, como un espacio de aprendizaje activo.²

2.5 Revisión por pares (Thelwall, 2019)

Hay muchos aspectos que tienen que ver con la revisión por pares que pueden ser automatizadas con IA:

- algoritmos que sugieran revisores al cotejar los artículos publicados que ya han sido asignados a un revisor y que tienen contenido similar, o se relacionan por las referencias bibliográficas; o a través de los metadatos,
- algoritmos que generen palabras clave para un artículo, que puede utilizarse para artículos viejos que no los tengan,
- algoritmos que realicen extracción de tópicos a partir del texto completo,
- algoritmos de chequeo gramatical, entre muchos otros.

En estos algoritmos la calidad del lenguaje es un tema complejo, porque si bien la mayoría de los documentos se escriben en un lenguaje académico bastante estandarizado, un algoritmo que encuentre términos poco usuales puede cometer errores.

² <https://universoabierto.org/2018/09/17/un-laboratorio-de-ia-en-una-biblioteca-por-que-es-importante-la-inteligencia-artificial/>

Un algoritmo que utilice palabras clave para encontrar revisores apropiados tendrá dificultades con autores que no son nativos de habla inglesa y que eligen términos que no son los más usados en inglés pero sí en su ámbito e idioma.

Los problemas de idiomas pueden causar sesgos contra los autores que no tienen el inglés como su lengua nativa, porque en la cantidad de documentos con que se alimenta el algoritmo posiblemente sean preponderantes los de origen de habla inglesa. Esto produce una discriminación “transitiva” porque los autores cuya lengua nativa no es el inglés provendrán en gran parte de países del tercer mundo.

Un algoritmo que no sea de IA aplica un conjunto de reglas en un proceso que puede ser auditado porque es transparente. En el caso de algoritmos de IA es más complejo, ya que los algoritmos son “opacos” y abstractos por lo que no son comprensibles para los humanos. La opacidad tiene que ver con el proceso de decisión del algoritmo que depende de reglas que se extraen de su aprendizaje y la interacción de esas reglas con el conjunto de datos. Aunque los algoritmos se generen sin sesgo intencional, éste igual puede producirse por la naturaleza de los datos con que son alimentados.

Cuando los algoritmos son usados para apoyar la toma de decisiones deben ser testeados de la misma manera que un humano en la misma situación. Es responsabilidad de los que emplean el software asegurarse que el comportamiento es ético y que no hay sesgos aún en forma no intencional.

2.6 Edición académica (UNISILO, 2019)

Se realizó una encuesta entre julio y setiembre de 2019 sobre el uso de inteligencia artificial en la edición académica a nivel de la empresa UNSILO que es una compañía de software danesa de herramientas de IA que se presentó en la feria del Libro de Frankfurt.

De esta encuesta resultó que el análisis textual es uno de los usos más importantes entendido éste como etiquetado automático, identificación de entidades y generación de metadatos como título o autor. Las técnicas más usadas son el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural (PLN).

El uso de taxonomías y ontologías es de interés en la publicación académica y la IA se puede usar en este campo a través de un conjunto de prueba para expandir el etiquetado de documentos en un conjunto mayor o con otros sistemas que no requieren una taxonomía preexistente (aprendizaje automático no supervisado) pero esto tiene una adopción restringida.

Los grandes editores han empezado a usar IA aunque en general la utilización es aún incipiente.

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

2.7 Área de Organización del conocimiento

El núcleo de lo que constituyen los procesos técnicos de los profesionales de la información está cambiando sustancialmente a partir de la aplicación de técnicas de inteligencia artificial en las actividades que desarrollan.

Existen estudios sobre el uso de algoritmos de aprendizaje automático para:

- Extracción de relaciones semánticas o conceptos de etiquetado social (Castano, Varese, 2011, Chen et al 2008)
- Clasificación de conceptos de datos de investigación (Kubat et al, 1993)

Estas investigaciones señalan una convergencia entre la representación del conocimiento en las comunidades de organización del conocimiento y las comunidades de inteligencia artificial.

La representación del conocimiento (Knowledge representation) y la Organización del conocimiento (Knowledge organization) son conceptos muy cercanos. En el campo de la ciencia de la información el término organización del conocimiento (Hjørland, 2008) refiere a las actividades como la descripción, la indización y la clasificación de documentos realizadas en las bibliotecas, las base de datos bibliográficas, los archivos y otras instituciones culturales. Estas actividades son llevadas a cabo por bibliotecólogos, archivistas, especialistas de información, especialistas de materias así como por algoritmos computacionales.

La organización del conocimiento refleja como el conocimiento se organiza socialmente y como los sistemas de organización del conocimiento (KOS) tales como esquemas de clasificación o tesauros –y más recientemente ontologías- representan la realidad. Tanto los profesionales de la información como los algoritmos buscan representar el contenido de los documentos a través de un conjunto de términos.

Las comunidades de la ciencia de la información han empezado a usar ontologías y datos semánticos enlazados.

Según establece (Qin, 2020) el problema más desafiante en representación del conocimiento es encontrar y representar las relaciones entre varios nodos o conceptos, aún para los algoritmos de aprendizaje automático.

2.8 Área de datos (bibliotecólogo de datos, archivista de datos)

Según (Sutarsyah et. al., 2019) la era del big data requiere capacidades de análisis de datos. El bibliotecólogo se percibe integrado a los programadores, estadísticos y científicos de

datos ya que tiene competencias en referenciar y trabajar con la calidad de los datos y sus nuevos roles serían:

- Data Management Consultant
- Data Mining Consultant
- Data Research Scientist
- Data Services Librarian
- Design Data Librarian
- Digital Archivist
- Digital Collections
- Strategist and Architecture Librarian
- Digital Humanities Design Consultant
- Digital Records Archivist Manager
- Data Management Services Research Data

La implicancia del manejo de los datos por algoritmos de IA requiere que los conjuntos de datos sean adecuados y sin sesgo y es allí donde aparecen estos nuevos roles.

2.9 Área de gestión de la información en las organizaciones

Los profesionales de la información son los responsables del diseño de la información de las organizaciones incluyendo la arquitectura de la información, la recuperación, el tratamiento, la información implícita entre otros elementos que sirvan a la toma de decisiones y a la estrategia organizacional.

(Abubakar, 2019) realiza un estudio que explora la información implícita o tácita que está en las organizaciones utilizando técnicas de inteligencia artificial que muestran algunos predictores.

Por su parte (Von Krogh, 2018) también plantea el uso de la IA en la toma de decisiones organizacionales.

(Nestian, 2020) trata del rol de los sistemas de información organizacionales y cómo impacta en la creación y gestión de conocimiento organizacional.

2. Transformaciones en GLAM con AI

El caso de Hamlet que opera en la asistencia o mediación entre el usuario y la búsqueda y recuperación de información es significativo. Hay otras áreas en las que la IA puede intervenir como la catalogación, la indexación y la elaboración de resúmenes. También

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

en el área de referencia ya se están utilizando chatbots o servicios de asesoramiento a lectores.

El aprendizaje automático es apropiado para aplicarse en la creación de metadatos en todo tipo de medios: texto, fotos y video. También se prevé la aplicación de su uso en la determinación de encabezamientos de materia o categorías.

Al principio los resultados pueden no ser buenos, pero como ocurre en todos los campos de desarrollo de tecnología, rápidamente éstos van mejorando. En el caso de IA los resultados mejorarán significativamente a medida que los conjuntos de datos se acrecienten.

La incorporación de IA en los denominados procesos técnicos en la ciencia de la información irá desplazando el trabajo profesional en estas áreas pero abrirá la incorporación de los profesionales en otras áreas como la creación del conjunto de datos de entrenamiento, el entrenamiento y la evaluación del resultado del entrenamiento y su ajuste (Bell, 2016).

Estos cambios alcanzarán otras muchos ámbitos ya que si la IA puede desarrollarse para se puedan procesar textos, establecer conexiones entre ellos, realizar resúmenes, establecer comunicación en una conversación en la que resulte indistinguible que el interlocutor es un equipo informático; más adelante el equipo podrá confeccionar un texto, un reporte de investigación incluso con el estilo de un investigador.

Actualmente se experimenta con la escritura de noticias y la generación de música:

- <https://ecrettmusic.com/>
- <https://evokemusic.ai/>

En 2016 un grupo de museos de Holanda tuvo iniciativas de creación artística con IA y en Japón un cuento corto escrito por un programa de computadora ganó un premio literario. Estos asuntos abren un debate nuevo sobre quien tiene la autoría intelectual de estas obras y aparecerán reclamos de protección por copyright ³.

Goshina y Dubrovskaya (2019) plantean el desafío de procesar una colección museística digitalizada y rescatar las relaciones entre los libros, sus dedicatorias, las personas que realizaban las dedicatorias, las mismas dedicatorias, entre otros elementos. Se plantea con claridad la falta de una solución técnica para desarrollar la cohesión semántica de los objetos del museo pertenecientes a departamentos diferentes y los vínculos a fuentes externas. Al no disponerse de una búsqueda federada, o un tratamiento de datos semánticos enlazados que permitiera navegar los vínculos entre los distintos recursos, se debía realizar la búsqueda en los distintos sistemas de biblioteca, archivo, museo y fuentes externas. Se plantea entonces que IA puede proporcionar una solución que integre todos los sistemas.

³ https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html -

<https://news.artnet.com/art-world/art-made-by-artificial-intelligence-1258745>

4. Políticas de información en IA en GLAM

Los resultados de IA tienen un vínculo directo con la calidad de los datos y del sesgo que pueda estar subyacente en ellos. Por otra parte están las limitaciones de los algoritmos que es algo que no hay que perder de vista. Un modelo matemático no es un indizador humano que discierne la semántica.

Otra cuestión es que la IA es buena en el dominio para la cual ha sido entrenada y mejora con el entrenamiento y la utilización de una cantidad importante de datos.

Los usuarios de sistemas de IA tienen que tener claras estas limitaciones, los resultados no pueden ser interpretados como objetivos, completos o totalmente correctos. Los resultados representan una declaración de probabilidad.

En este sentido dentro de las actividades que se llevan a cabo en las instituciones como bibliotecas, archivos o museos de formación de usuarios, es necesario extender esta formación a la comprensión de cómo deben interpretarse los resultados de IA.

No podemos asegurar que los algoritmos de IA no repliquen o aumenten los sesgos y los prejuicios (O'Neil, 2016; Gianfrancesco, 2018; Noble, 2018) y actúen influyendo socialmente causando impacto negativo en los sectores socialmente desfavorecidos y por tanto hay una implicancia ética en la forma en que se usa IA.

Podemos citar el caso de análisis de sentimientos con algoritmos y lexicones de amplio uso con resultados de segregación étnica sin un propósito específico ⁴.

Elon Musk (2014), el CEO de Tesla, opinó que debemos tener cuidado en regular el desarrollo de la IA porque esta constituye nuestra mayor amenaza existencial.

Las GLAM deberán formar parte de grupos interdisciplinarios que busquen desarrollar iniciativas que legislen obligaciones legales para forzar a las compañías a asegurarse el impacto de los algoritmos para realizar decisiones y corregir los errores si se detecta sesgo. Para lograr este objetivo las instituciones educativas que forman profesionales de la información deben proporcionar formación en IA e incluir este tema en los planes de estudio y en la formación de posgrado según recomienda el reporte de CILIP (Cox, 2021).

Existe una línea de utilización de IA en la personalización en los equipos móviles y esto acrecentará los problemas de aislamiento de las personas en sus guetos culturales, lo cual puede tener un impacto social muy negativo.

⁴ <http://blog.conceptnet.io/posts/2017/how-to-make-a-racist-ai-without-really-trying/>

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

Bourg (2017) plantea que los profesionales de la información son especialmente adecuados para lidiar con asuntos como la privacidad, el contexto, la autoridad y el asegurar que los datos de entrenamiento de IA sean inclusivos, diversos y de alta calidad.

Padilla (2019) por su parte, plantea que en la práctica bibliotecaria hay precedentes de actividades de gobernanza del sesgo, en el desarrollo de colecciones, la descripción de colecciones, el soporte a la investigación, entre otras y siempre está la preocupación de respetar la diversidad.

Como profesionales de la información debemos involucrarnos en los desarrollos en nuestra área y participar activamente en ellos para asegurar el acceso a la información, actuar en pos de la inclusión, la imparcialidad, y todos los valores sociales que estén desfavorecidos.

Las implicancias del uso de IA necesitan ser entendidas y la neutralidad en los datos debe ser garantizada por lo que se concluye la necesidad de la formulación de una política en IA.

Referencias

- Abubakar, A. M., Behraves, E., Rezapouraghdam, H., y Yildiz, S. B. (2019). Applying artificial intelligence technique to predict knowledge hiding behavior. *International Journal of Information Management*, 49, 45-57.
- Bell, Steven (2016). Promise and Peril of AI for Academic Librarians. https://www.libraryjournal.com/?detailStory=promise-and-peril-of-ai-for-academic-librarians-from-the-bell-tower#_
- Boman, C. (2019) An Exploration of Machine Learning in Libraries. *Library Technology Reports*, 55(1), 21.
- Bourg, Chris (2017) What Happens to Libraries and Librarians When Machines Can Read All the Books?. Feral Librarian (blog), <https://chrisbourg.wordpress.com/2017/03/16/what-happens-to-libraries-and-librarians-when-machines-can-read-all-the-books>
- Castano, S., Varese, G. (2011). *Trust-based techniques for collective intelligence through folksonomy coordination*. Next Generation Data Technologies for Collective Computational Intelligence, ed. Nik Bessis and Fatos Xhafa, Chapter 4, 87–112. Berlin: Springer-Verlag.
- Cox, Andrew (2021). *The impact of AI, machine learning, automation and robotics on the information professions*. London: CILIP. 52 p. <https://www.cilip.org.uk/page/researchreport>

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

- Chen, M., Liu, X.Z., y Qin, J. (2008). Semantic relation extraction from socially-generated tag: A methodology for metadata extraction. *Proceedings of the Dublin Core International Conference*, Berlin, Germany. <http://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/924/920>
- DeeAnn, Allison (2011) Chatbots in the Library: is it time?. *Library Hi Tech* 30.1 (2012): 95-107. <https://digitalcommons.unl.edu/libraryscience/280>
- Dudley, M. (2019) *Public Libraries and Resilient Cities*. Edition ed. New York: American Library Association, 2013. ISBN 978- 0-8389-1136-5.
- Gianfrancesco, M. A., Tamang, S., Yazdany, J., y Schmajuk, G. (2018) Potential biases in machine learning algorithms using electronic health record data. *JAMA internal medicine*, 178(11), 1544-1547. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6347576/>
- Goshina, Ekaterina; Dubrovskaya, Juliya (2019) Bringing Library and Museum Resources Together: How Can Artificial Intelligence Help (based on the Ivan Tsvetaev's Book Collection Project)?. *IFLA WLIC 2019 - Athens, Greece - Libraries: dialogue for change*. <http://library.ifla.org/2490/7/206-igoshina-es.pdf>
- Hjørland, B. (2008). What is knowledge organization (KO)? *Knowledge Organization*, 35(2), 86–101. DOI: 10.5771/0943-7444-2008-2-3-86
- KB National Library of the Netherlands (2019) *Exploration possibilities: automated generation of metadata* https://www.kb.nl/sites/default/files/docs/kb_whitepaper_exploring_possibilities_automated_generation_of_metadata_eng_online.pdf
- Kubat, M., Pfurtscheller, G., y Flotzinger, D. (1994). AI-based approach to automatic sleep classification. *Biol. Cybern.* 70, 443–448. <https://doi.org/10.1007/BF00203237>
- Musk, Elon (2014) Entrevista en el MIT: Compares Building Artificial Intelligence To “Summoning The Demon” <https://techcrunch.com/2014/10/26/elon-musk-compares-building-artificial-intelligence-to-summoning-the-demon/>
- Neșțian, A. Ș., Tiță, S., y Guță, A. L. (2020) Incorporating artificial intelligence in knowledge creation processes in organizations. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* (Vol. 14, No. 1, pp. 597-606). Sciendo
- Noble, S. U. (2018) *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. NYU Press.
- O'Neil, Cathy (2016) *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Broadway Books.
- Padilla, Thomas (2019) *Responsible Operations: Data Science, Machine Learning, and AI in Libraries*. Ohio: OCLC Research

**Actas de las 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en
Bibliotecología
1ª edición virtual: 12 y 13 de agosto de 2021
Departamento de Bibliotecología, FaHCE-UNLP
ISSN 1853-5631**

- Qin, J. (2020). Knowledge organization and representation under the AI lens. *Journal of Data and Information Science*, 6(1), 3-17.
- Sutarsyah, S., Subagyo, H., Widuri, N. R., y Indrawati, A. (2019) Transformation Of Librarian As Knowledge Manager In Big Data Era. *International Conference on Information Technology and Business (ICITB)* (pp. 194-205).
- Thelwall, Mike (2019) *Artificial Intelligence, Automation and Peer Review*. London: JISC
http://repository.jisc.ac.uk/7614/1/AI_and_peer_review_briefing_paper.pdf
- Turing, Alan (1950) Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59,433-60.
<https://www.abelard.org/turpap/turpap.php>
- UNSILO (2019) *AI in Academic Publishing Survey 2019*
http://repository.jisc.ac.uk/7614/1/AI_and_peer_review_briefing_paper.pdf
- Von Krogh, G. (2018). *Artificial intelligence in organizations: New opportunities for phenomenon-based theorizing*. Academy of Management Discoveries.
- Young, Jeffrey (2019) Bots in the Library? Colleges Try AI to Help Researchers (But With Caution). <https://www.edsurge.com/news/2019-06-14-bots-in-the-library-colleges-try-ai-to-help-researchers-but-with-caution>

Sitio Web: <http://jornadabibliotecologia.fahce.unlp.edu.ar>



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).