



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE -CUNOC-



CUNOC
Dirección del Sistema de Investigación
José Baldomero Arriaga Jerez

Boletín informativo

Actualidad

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN (DICUNOC)
"José Baldomero Arriaga Jerez"
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

BOLETÍN NO. 11 AÑO XXVI

Noviembre 2024



FRED RIVERA
PROFESOR INVESTIGADOR

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EDUCACIÓN SUPERIOR

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando diversos aspectos de la vida moderna, y su influencia en el ámbito educativo es cada vez más significativa. Para los estudiantes universitarios, la IA ofrece herramientas y soluciones que pueden potenciar el aprendizaje, mejorar la eficiencia y preparar mejor a los estudiantes para el futuro profesional.

La Inteligencia Artificial (IA) se refiere a sistemas computacionales diseñados para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones (Russell & Norvig, 2021).

"La Inteligencia Artificial está transformando diversos aspectos de la vida moderna, y su influencia en el ámbito educativo es cada vez más significativa".

Estos sistemas pueden ser categorizados en IA débil, que se especializa en tareas específicas, e IA fuerte, que busca replicar la inteligencia humana en su totalidad (Bostrom, 2014).

En el ámbito educativo, la IA tiene el potencial de transformar la enseñanza y el aprendizaje mediante la personalización de la educación, la automatización de procesos administrativos y la provisión de herramientas pedagógicas avanzadas (Woolf, 2021). Los universitarios deben estar actualizados sobre los avances tecnológicos y la (IA) se ha convertido en herramienta fundamental para agilizar los procesos, sin embargo, debe utilizarse de forma ética y responsable.

La Inteligencia Artificial (IA), al igual que la humana, es un concepto complejo de definir. Aún no existe una definición formal y universalmente aceptada. La Comisión Europea la menciona como sistemas de software (y posiblemente también de hardware) diseñados por humanos que, ante un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital. Percibiendo su entorno, a través de la adquisición e interpretación de datos estructurados o no estructurados.

Razonando sobre el conocimiento, procesando la información derivada de estos datos y decidiendo las mejores acciones para lograr el objetivo dado.

Los sistemas de IA pueden usar reglas simbólicas o aprender un modelo numérico. También pueden adaptar su comportamiento al analizar cómo el medio ambiente se ve afectado por sus acciones previas.

En la historia

El término "inteligencia artificial" (artificial intelligence) fue acuñado por John McCarthy en 1956 durante la Conferencia de Dartmouth, un evento histórico que reunió a algunos de los mejores científicos de la época para discutir la posibilidad de crear una máquina que pudiera pensar como un ser humano. Sin embargo, los conceptos e ideas que estaban detrás de la inteligencia artificial se remontan a mucho antes.

Ya en la década de 1940, los matemáticos Norbert Wiener y John Von Neumann, estaban trabajando en la teoría de los sistemas

y la computación que sentaron las bases para la I.A. que posteriormente McCarthy definiría como "la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de computadora inteligentes". (<https://planderecuperacion.gob.es/>)

Otra influencia y fuente de inspiración para esta tecnología se encuentra en la ciencia ficción. Los robots y las máquinas inteligentes aparecieron por primera vez en la literatura y el cine en la década de 1920, y estos conceptos se han convertido en elementos básicos de la cultura popular.

¿Qué es la IA?

La inteligencia artificial, o IA, es tecnología que permite que las computadoras simulen la inteligencia humana y las capacidades humanas de resolución de problemas.

Por sí sola o combinada con otras tecnologías (por ejemplo, sensores, geolocalización, robótica), la IA puede realizar tareas que de otro modo requerirían inteligencia o intervención humana. Los asistentes digitales, la guía por GPS, los vehículos autónomos y las herramientas de inteligencia artificial generativa (como Chat GPT de Open AI) son solo algunos ejemplos de inteligencia artificial en las noticias diarias y en la vida cotidiana.

Como campo de la informática, la inteligencia artificial abarca (y a menudo se menciona junto con) el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo. Estas disciplinas implican el desarrollo de algoritmos de IA, modelados a partir de los procesos del cerebro.

La inteligencia artificial ha pasado por muchos ciclos de exageración, pero incluso para los escépticos.

La última vez que la IA generativa fue tan importante, los avances se produjeron en la visión por computadora, pero el salto se produce en el procesamiento de lenguaje natural (PLN). Hoy en día, la IA generativa puede aprender y sintetizar no solo el lenguaje humano sino también otros tipos de datos, como imágenes, vídeos, códigos de software e incluso estructuras moleculares.

Las aplicaciones para la IA crecen cada día, pero a medida que se dispara el revuelo en torno al uso de herramientas de IA en las empresas, las conversaciones sobre la ética de la IA y la IA responsable se vuelven de vital importancia.

Personalización del Aprendizaje

Uno de los principales beneficios de la IA en la educación superior es la personalización del aprendizaje. Sistemas basados en IA pueden analizar el desempeño del estudiante y adaptar los materiales y métodos de enseñanza en función de sus necesidades individuales. Según Koller et al. (2013), los sistemas de recomendación y los entornos de aprendizaje adaptativo pueden mejorar la eficacia del aprendizaje al ofrecer contenido y ejercicios personalizados.

Automatización de Evaluaciones y Retroalimentación

La IA también facilita la automatización de evaluaciones y la provisión de retroalimentación.

Herramientas como los sistemas de evaluación automatizados pueden calificar exámenes y tareas, proporcionando retroalimentación instantánea a los estudiantes. Esto no solo ahorra tiempo a los educadores, sino que también permite a los estudiantes recibir retroalimentación más rápida (Heffernan & Heffernan, 2014).

Asistentes Virtuales y Tutoría Inteligente

Los asistentes virtuales y los tutores basados en IA ofrecen apoyo adicional a los estudiantes. Por ejemplo, los chatbots educativos pueden responder preguntas frecuentes y guiar a los estudiantes a través de recursos académicos. La tutoría inteligente, por su parte, utiliza algoritmos para ofrecer orientación y apoyo personalizado en función del progreso y las dificultades del estudiante (VanLehn, 2011).

Desafíos y Consideraciones Éticas

Aunque la IA ofrece numerosos beneficios, también plantea desafíos y consideraciones éticas importantes. Entre estos se encuentran la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a tecnologías avanzadas y la posible deshumanización del proceso educativo (Selwyn, 2019). La implementación de IA en la educación superior debe considerar estos aspectos para garantizar un uso ético y equitativo.

La recopilación y análisis de datos estudiantiles plantea preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad. Los sistemas de IA deben cumplir con regulaciones como el GDPR (Reglamento General de Protección de Datos) para proteger la información personal de los estudiantes (Cummings, 2020).

Privacidad y Seguridad de los Datos

La recopilación y análisis de datos estudiantiles plantea preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad. Los sistemas de IA deben cumplir con regulaciones como el GDPR (Reglamento General de Protección de Datos) para proteger la información personal de los estudiantes (Cummings, 2020).

Brecha Digital y Acceso Equitativo

La integración de IA en la educación puede exacerbar la brecha digital si no se aborda adecuadamente el acceso a las tecnologías necesarias. Es crucial asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan acceso equitativo a las herramientas y recursos impulsados por IA (Eynon, 2019).

Impacto en la Relación Educador-Estudiante

La introducción de tecnologías basadas en IA puede afectar la relación entre educadores y estudiantes. Es importante que estas tecnologías complementen y no sustituyan la interacción humana, garantizando que los educadores mantengan un papel central en el proceso educativo (Laurillard, 2012).

Eficiencia Operativa:

Automatización y Productividad: Según Brynjolfsson y McAfee (2014), la IA puede mejorar significativamente la productividad mediante la automatización de tareas repetitivas. Esto reduce costos operativos y libera tiempo para que los empleados se concentren en tareas de mayor valor añadido.

Optimización de Recursos: Davenport y Ronanki (2018) destacan que los sistemas de IA pueden optimizar la asignación de recursos al analizar datos en tiempo real,

lo que permite ajustes dinámicos y eficientes en sectores como la cadena de suministro.

Mejora en la Toma de Decisiones:

Análisis Predictivo: Como lo señala Shmueli y Koppius (2011), la IA permite realizar análisis predictivos avanzados que ayudan a las organizaciones a tomar decisiones informadas basadas en grandes volúmenes de datos.

Innovación y Desarrollo:

Nuevas Tecnologías y Servicios: Según Kaplan y Haenlein (2019), la IA está impulsando la creación de nuevas tecnologías y servicios innovadores, desde asistentes virtuales hasta vehículos autónomos, que están transformando diversas industrias y creando nuevas oportunidades de mercado.

Accesibilidad y Personalización: Experiencias Personalizadas: Kalyuga (2018) afirma que la IA facilita la personalización de experiencias y servicios al adaptar las ofertas a las preferencias individuales de los usuarios,

Acemoglu y Restrepo (2019) advierten que la automatización impulsada por IA puede desplazar a trabajadores en empleos que involucran tareas repetitivas, creando desafíos significativos en términos de reconversión profesional y capacitación.

Desigualdades Laborales: Bessen (2019) discute cómo la implementación de IA puede exacerbar las desigualdades laborales, ya que los trabajadores con habilidades más bajas pueden enfrentar mayores dificultades para adaptarse a los cambios en el mercado laboral.

Guía de Inteligencia Artificial para Universitarios

Para estudiantes universitarios, aprovechar el poder de la IA ayuda a mejorar la productividad, agilizar las tareas y ofrecer oportunidades de aprendizaje, considera Irving Hidrogo, director de Inteligencia Artificial Educativa, en el Tecnológico de Monterrey, México.

DIEZ HERRAMIENTAS DE (IA) PARA UNIVERSITARIOS

1. SWAY

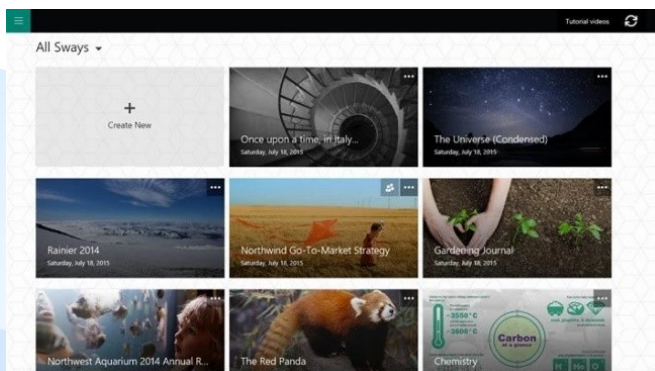
Es de la familia Microsoft, es una herramienta de presentación que aprovecha la inteligencia artificial para crear presentaciones dinámicas y visualmente atractivas.

Con sugerencias de diseño basadas en algoritmos de IA, Sway ayuda a los estudiantes a comunicar sus ideas.

Es una solución fácil de usar para crear presentaciones atractivas que destaquen al acomodo estratégico de la información.

Una de sus facilidades: permite importar archivos en formato docx, pptx, pdf y convertirlo a presentaciones Sway.

Dado que Sway es parte de la suite Microsoft, esta ofrece una versión gratuita con opciones básicas y características premium como parte del paquete Office. *(Tecnológico de Monterrey)*



2. ReMarkable: toma de notas digitales con IA

ReMarkable combina tecnología avanzada de toma de notas con mejoras de IA.

Este cuaderno digital analiza las notas manuscritas y las convierte en texto que se puede buscar y editar.

El componente de IA ayuda a organizar los apuntes, lo que lo convierte en una valiosa herramienta para los estudiantes que prefieren tomar notas digitales.

ReMarkable es una herramienta de pago que ofrece un cuaderno digital avanzado. Foto: Xataka



3. WeVideo:

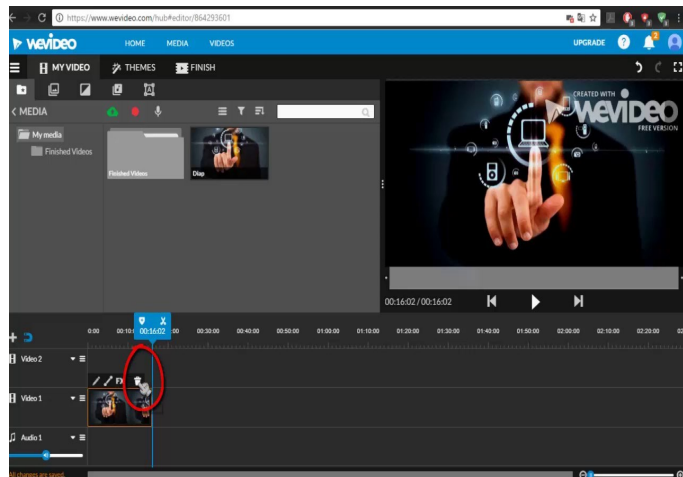
Introduce la IA en el ámbito de la edición de vídeo ya que esta plataforma utiliza algoritmos para agilizar el proceso, ofreciendo funciones como: detección automática de escenas, el recorte inteligente y la sugerencia de mejoras creativas.

Esta herramienta permite trabajar en proyectos multimedia, ya que hace que la edición de vídeo sea más accesible y eficiente.

Esta plataforma permite la importación de clips localmente y de nubes como Box, Onedrive, Google Drive, Dropbox, entre otros. WeVideo ofrece una versión gratuita con funciones limitadas y planes de pago para acceder a características completas

del catálogo de edición.

Revisa tutoriales de: cómo crear un nuevo proyecto, cómo editar, cómo grabar voz y video para tu presentación y cómo realizar transiciones.



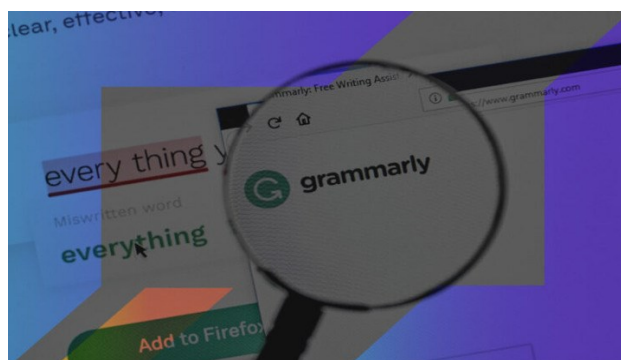
4. Grammarly: eleva tus habilidades de escritura

Escribir de manera correcta y concisa es un aspecto crucial de la vida universitaria, sobre todo cuando se elaboran ensayos, informes o trabajos de investigación, donde mantener la gramática y el estilo académico es esencial.

Grammarly, es un asistente de escritura basado en inteligencia artificial que no solo realiza una corrección ortográfica básica, sino que ayuda a mejorar la calidad y entendimiento del texto.

Esta herramienta ofrece sugerencias gramaticales y de puntuación, incluso proporcionando información sobre el tono de la escritura que se busca.

Grammarly ofrece una versión gratuita con corrección básica, pero para características avanzadas como sugerencias de tono y estilo, se requiere una versión premium.

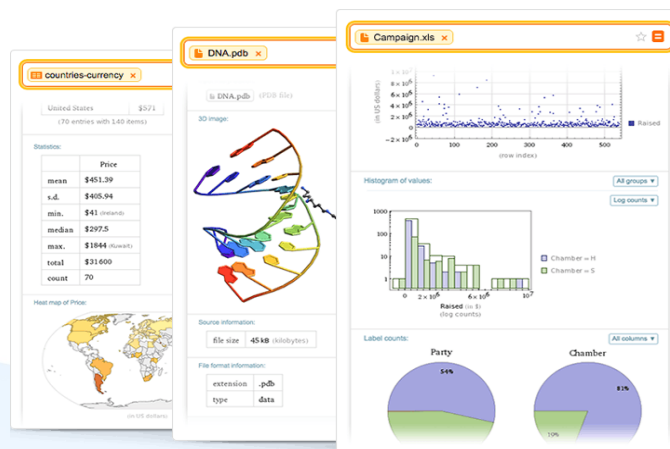


5. Wolfram Alpha: respuestas y datos detallados de forma sencilla y práctica

Para los estudiantes de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), Wolfram Alpha es una potente herramienta de inteligencia artificial.

Wolfram Alpha puede resolver ecuaciones matemáticas, generar soluciones paso a paso y proporcionar una visión en profundidad de diversos conceptos científicos. Es un recurso valioso para los estudiantes que quieran reforzar su comprensión de los principios matemáticos y científicos.

Esta herramienta tiene una versión gratuita limitada y una versión “Pro” de pago con funciones avanzadas, disponible con suscripción.



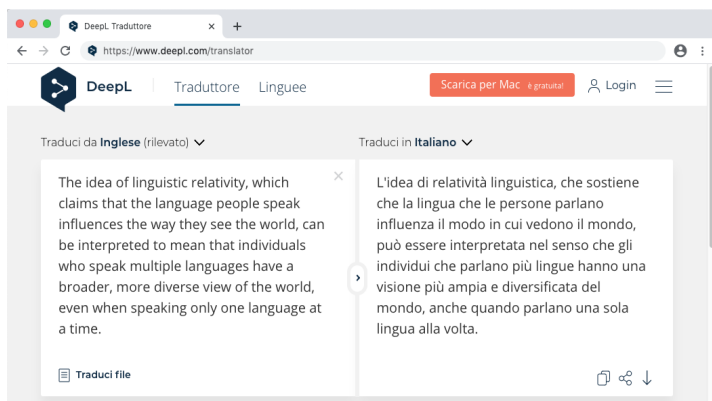
6. DeepL: Traducción de idiomas mejorada con IA

DeepL es una herramienta de traducción avanzada basada en IA, que ofrece traducciones precisas y adaptadas al contexto.

Estudiantes universitarios pueden utilizar DeepL para escribir sus artículos de investigación en otros idiomas, colaborar con compañeros de otros países u obtener información a partir de materiales de acceso global.

La herramienta es compatible con varios idiomas, lo que la convierte en un recurso versátil para los estudiantes que cursan estudios interdisciplinarios.

DeepL cuenta con una versión gratuita en su sitio y una de pago, con funciones premium de suscripción.



7. MindMeister: mapas mentales colaborativos

MindMeister es una herramienta de mapas mentales con IA que facilita el brainstorming colaborativo y la planificación de proyectos.

Los estudiantes pueden utilizar esta aplicación para organizar ideas visualmente, crear mapas conceptuales y colaborar con sus compañeros en tiempo real.

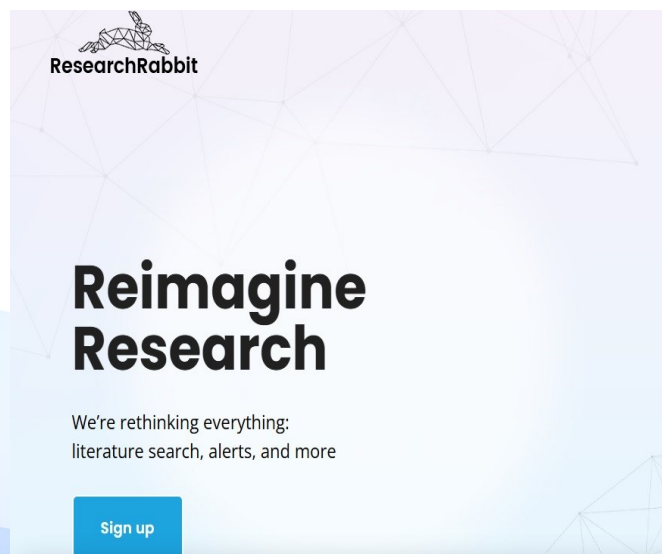


8. Research Rabbit:

Exploración bibliográfica asistida por inteligencia artificial.

Research Rabbit es una herramienta de inteligencia artificial que ayuda a los estudiantes a explorar la literatura académica de forma más eficiente.

Mediante algoritmos de aprendizaje automático, analiza tus intereses y preferencias de investigación y te ofrece recomendaciones personalizadas de artículos y trabajos académicos.

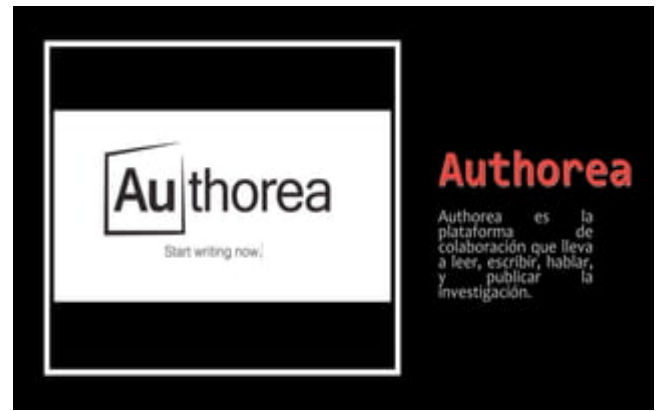


9. Turnitin-Originality: detección de plagio mediante IA

Turnitin es una plataforma ampliamente utilizada que emplea IA para garantizar la integridad académica.

Proporciona detección avanzada de plagio, ayudando a estudiantes y educadores a identificar y prevenir el plagio involuntario.

Con su algoritmo, Turnitin promueve prácticas de escritura éticas y fomenta una cultura de honestidad académica.



10. Authorea: escritura colaborativa con asistencia de IA

Authorea es una plataforma de escritura colaborativa que integra IA para mejorar el proceso de escritura y edición.

La plataforma ofrece sugerencias en tiempo real para mejorar la claridad y coherencia de la escritura, integrando funciones de trabajo en equipo.

Authorea facilita la realización de proyectos en grupo sin interrupciones, dado que varios usuarios contribuyan y editen documentos simultáneamente.

Authorea tiene opciones gratuitas y planes de pago para funciones avanzadas.



Conclusiones

Las universidades, docentes y estudiantes afrontan un reto importante en esta era de la Inteligencia Artificial, hay desafíos, retos y dilemas éticos.

Tal como ha evolucionado la tecnología y cada generación ha tenido que adaptarse a ella, de la misma manera cada día se afianza la Inteligencia Artificial (IA) y la educación superior no es ajena, abre la brecha para sacarle el mayor provecho en los procesos de aprendizaje.

No hay que ver a la Inteligencia Artificial como enemiga, sino como aliada, sin embargo, la maximización de resultados depende de la responsabilidad en su uso tanto de docentes como estudiantes; además de las políticas educativas que los gobiernos impulsen.

Con la IA se automatizan los procesos educativos, sin embargo, no hay que dejar de por medio las competencias que se planteen, porque deben incluir el razonamiento y análisis crítico de los estudiantes. Es notorio que los procesos tradicionales de enseñanza deben sufrir modificaciones.

Hay que estar claro que la IA no sustituye a los docentes, simplemente los transforma, se convierten en una guía esencial, por ende deben formarse y estar actualizados.

La generación de universitarios que en su mayoría están representados por una población joven se adaptan a los cambios tecnológicos de una forma más acelerada porque han crecido en estos tiempos de transformación constante.

Pese a que el acceso a las distintas plataformas o aplicaciones de la IA son gratuitos para ingresar, muchas solamente dejan procesar ciertos niveles y luego hay que contratar un servicio completo, esto debe tomar en cuenta el docente porque no todos los estudiantes tienen las mismas condiciones económicas en las universidades de Guatemala. Esta puede ser una brecha que marque diferencia entre los que tienen posibilidades y los que no.

La IA llegó para quedarse e invita a todos a que se explore y se utilice, optimiza tiempos y al darle un buen uso puede ayudar a que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean más eficientes.

Desde otro punto de vista también hay que pensar en que la IA no es ajena a riesgos, entre ellos la privacidad, el sesgo y la posibilidad de un desarrollo fuera de control; sin embargo, mientras se controle y se utilice con fines positivos se puede aprovechar de la mejor manera posible “Hay que subirse al barco de la IA, para no ver como se dispersa en el horizonte”, Fred Rivera

Bibliografía

Fuentes consultadas

- Stuart J. Russell and Peter Norvig Artificial Intelligence A Modern Approach Third Edition
- <https://people.engr.tamu.edu/>
- <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/aplicaciones-herramientas-inteligencia-artificial-ia-estudiantes>
- Nick Brostom Superinteligencia.

Caminos, peligros, estrategias

- UNESCO (2019). Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>
- <https://planderecuperacion.gob.es>
- Woolf, B.P. (2007). Building Intelligent Interactive Tutors. Student-centered strategies for revolutionizing e-learning. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373594-2.X0001-9>

Los artículos publicados en este boletín son responsabilidad exclusiva de sus autores, en contenido y forma.

DIRECTORIO

Director Dicunoc: Raúl Bethancourt

Autor: Fred Rivera (Profesor Investigador)

Diseño y Estilo : Fred Rivera (Profesor Investigador)

La Dirección General de Investigación del Centro Universitario de Occidente (Dicunoc)
"José Baldomero Arriaga Jerez",

es una dependencia del Centro Universitario de Occidente, cuya misión es el desarrollo de la Investigación Científica en todos los campos del conocimiento. Se interesa especialmente en impulsar la investigación científica y tecnológica vinculada al desarrollo regional y local en el área de influencia del CUNOC que comprende los Departamentos del Sur-Nor-Occidente del país.