



Publicado por el Centro Internacional para la Innovación en la Educación Superior bajo los auspicios de la UNESCO

CLOUD

Conectando Líderes en Línea
para la Transformación
Digital Universitaria

Nº
12
junio de 2025



Una Nueva Relación entre la Enseñanza y el Aprendizaje con IA Generativa

Perspectivas del Área de la Gran Bahía desde el Guangdong-Hong Kong-Macao

CLOUD – Conectando Líderes en Línea para la Transformación Digital Universitaria

 www.ichei.org

 UNESCO-ICHEI

 unescoichei

 UNESCO-ICHEI

CLOUD es una publicación trimestral fundada en 2021 por el Centro Internacional de Innovación en Educación Superior de la UNESCO (Shenzhen, China) (en lo sucesivo *el Centro de Innovación*). El nombre **CLOUD** simboliza la comunicación e interconexión globales impulsadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La revista tiene como objetivo construir una plataforma de intercambio entre educadores de educación superior en todo el mundo, mediante la difusión de conocimientos, dinámicas de proyectos, datos y buenas prácticas relacionadas con la transformación digital de la educación superior.

Director del Comité Editorial: SHEN Xiaoli

Comité Editorial: BI Xiaohan, PAN Feng, XUE Feng, SU Rui, CAO Zian, XU Mingshun

Edición: SU Rui, WANG Yuting

Asistentes de Contenido / Pasantes: ZHOU Qi, XU Shujing, MA Ruoran

Diseño y maquetación: SHI Zi'ai, YANG Jiahui

Traducción: Hong Kong Liaodou Technology Co., Limited

Revisión y Lingüística: HE Yumeng, FAN Haixin, ZHOU Yingke

Portada: (Descripción de la imagen utilizada) generada por ChatGPT y posteriormente rediseñada. El prompt fue: “Profesor y estudiante en el contexto de la inteligencia artificial”.

El Centro de Innovación, en colaboración con socios globales, utiliza **CLOUD** como un vehículo para la producción y difusión de conocimientos, sin fines comerciales. La revista se dedica a construir una comunidad de conocimiento global y a crear posibilidades para la producción de conocimiento original y la transformación digital de la educación superior.

En el proceso de producción, difusión y compartición de conocimientos, el Centro de Innovación establece las siguientes declaraciones sobre el contenido de **CLOUD**:


1. Los derechos de propiedad intelectual de la revista pertenecen al Centro de Innovación. Si se cita su contenido, debe indicarse la fuente.
2. Las denominaciones y materiales (incluyendo mapas) utilizados en la revista no implican ninguna opinión del Centro de Innovación respecto a la situación jurídica o legitimidad de ningún país, territorio, ciudad o sus autoridades, ni sobre la delimitación de fronteras o límites. El término “país” empleado en la revista se aplica igualmente a territorios o regiones cuando corresponda.
3. Las opiniones expresadas corresponden únicamente a los autores y al equipo de redacción, y no representan la posición del Centro de Innovación. El equipo editorial ha procurado garantizar la exactitud de los datos citados, pero no asume responsabilidad por las consecuencias derivadas de su uso.

CLOUD está disponible en los seis idiomas oficiales de la UNESCO (chino, inglés, francés, árabe, ruso y español).


Entidad Supervisora: Centro Internacional de Innovación en Educación Superior de la UNESCO (Shenzhen, China)

Entidad Organizadora: Centro de Producción y Difusión del Conocimiento, Centro Internacional de Innovación en Educación Superior de la UNESCO (Shenzhen, China)

El Centro Internacional de Innovación en Educación Superior de la UNESCO (Shenzhen, China) fue establecido el 8 de junio de 2016, siendo el décimo instituto de categoría II de educación de la UNESCO en el mundo. Su creación fue aprobada en la 38ª Conferencia General de la UNESCO el 13 de noviembre de 2015. Es también el primer instituto de educación de categoría II de la UNESCO en China.

 Teléfono: 0755-88010925

 Correo electrónico: office@ichei.org

 Dirección: No. 1088, Avenida Xueyuan, Distrito de Nanshan, Shenzhen, Provincia de Guangdong, China.

CONTENIDOS

ENFOQUE

Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech) — Del aula al laboratorio: investigación inmersiva para formar talentos innovadores de excelencia	03
Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST): Incubadora y guía: formación de jóvenes talentos para la industria tecnológica en la Gran Área de la Bahía	09
Universidad de la Ciudad de Hong Kong (CityU) — El “inversor ángel” de los estudiantes: fondos de emprendimiento que encienden la chispa innovadora de la juventud tecnológica ...	15
Universidad de Ciencia y Tecnología de Shenzhen (Shenzhen Tech) — Innovación vertical y transferencia de investigación: la clave práctica de la “integración investigación-educación, uniendo la industria y la academia”	21
BGI Education — Un laboratorio pionero de integración industria-educación: formación de talento en ciencias de la vida a través de escenarios reales	25

PERSPECTIVA AMPLIA

De las brechas cognitivas al crecimiento compartido: el informe DEC revela las vías de colaboración entre profesores y estudiantes en la era de la IA Auto	29
Unión Europea: la cooperación entre la industria y la academia impulsa el crecimiento del talento local en negocios y investigación	37
Universidad Monash (Australia): Superando la trampa de la eficiencia: Domar la sinergia humana-IA para desarrollar un pensamiento superior	42
Empoderamiento bidireccional de instituciones y prácticas: ¿cómo están las universidades alemanas reconfigurando los objetivos educativos y la relación profesor-estudiante en la era de la IA?	46
Universidad de Macao: Rediseñar la enseñanza y el aprendizaje en la era de la inteligencia artificial generativa	49
La IA como “cerebro externo”: la lógica de la interacción triádica Docente-IA-Estudiante	52

VANGUARDIA

Reportaje en profundidad	55
Informe en profundidad	60
Intercambio de Conocimientos	65

Como una de las regiones más abiertas y con mayor dinamismo económico de China, la Gran Bahía de Guangdong-Shenzhen-Macao sigue fomentando prácticas innovadoras en la formación de talentos.



Relación de nueva naturaleza entre la enseñanza y el aprendizaje:

Perspectivas sobre la educación superior de la Gran Bahía de Guangdong-Hong Kong-Macao en el contexto de la inteligencia artificial generative

Génesis del Tema Central

La ola de la inteligencia artificial golpea con una fuerza sin precedentes los cimientos de la educación superior. Cuando el acceso al conocimiento deja de ser un obstáculo, y los estudiantes pueden adquirir conocimientos sistemáticos y de vanguardia gracias a herramientas tecnológicas, la relación tradicional entre profesores y alumnos está experimentando una profunda transformación. En este número de *CLOUD*, el **Centro Internacional de Innovación en Educación Superior de la UNESCO (Shenzhen, China)** observa, desde su perspectiva local, las prácticas innovadoras que emergen en el ámbito de la educación superior de la **Gran Área de la Bahía de Guangdong-Hong Kong-Macao** (en lo sucesivo, “la Gran Bahía”), y cómo éstas reflejan nuevas formas de relación educativa.

La elección de este tema surge de tres consideraciones fundamentales:

En primer lugar, la filosofía educativa entre deconstrucción y renovación. Cuando la IA es capaz de generar de inmediato artículos académicos, redactar código complejo o incluso diseñar planes experimentales, el modelo educativo tradicional centrado en la transmisión de conocimiento se enfrenta a un desafío radical. Desde la aparición

de ChatGPT hasta la evolución de los modelos multimodales de gran escala, la IA generativa no solo está transformando la manera en que se produce y difunde el conocimiento, sino que también está reconfigurando, en un nivel profundo, la esencia misma de la enseñanza y el aprendizaje. Como polo de innovación científica y tecnológica de China, las estrategias adoptadas por las universidades de la Gran Bahía poseen un carácter orientador.

En segundo lugar, las características singulares de la región. La Gran Bahía es una de las zonas más abiertas y dinámicas de China, y ha sido históricamente un centro clave de intercambio internacional. En términos de modelo económico, estructura industrial y formación de talentos, la región constantemente genera nuevas prácticas. Por ejemplo, la inversión en I+D de la Gran Bahía equivale aproximadamente al 3,4% del PIB, liderando varios indicadores nacionales de innovación tecnológica (fuente: China Economic Net). Además, según los últimos datos de la **Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, WIPO)** (*Global Innovation Index 2024*), el clúster tecnológico “Shenzhen-Hong Kong-Guangzhou” ocupa por cuarto año consecutivo el segundo lugar mundial gracias a su poderosa capacidad innovadora, lo que refleja el éxito de la región. En este fértil terreno, “IA+” se está consolidando como motor de innovación que impulsa la cooperación regional y el desarrollo económico de alta calidad.

En tercer lugar, el retorno a la esencia de la formación. Frente a las transformaciones en la estructura industrial, el modelo económico y el desarrollo educativo de la Gran Bahía, universidades como la **Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech)**, la **Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST)**, la **Universidad Politécnica de Shenzhen** y la **Universidad de la Ciudad de Hong Kong** continúan buscando avances en la formación de talentos innovador, la innovación tecnológica y la transferencia de resultados científicos. Asimismo, las prácticas de colaboración entre universidades y empresas, como las del **Centro Educativo BGI**, representan un nuevo modelo de integración entre industria y educación, orientado a la formación de talentos altamente demandado. Estas experiencias innovadoras no solo rompen con el paradigma tradicional de “enseñar y aprender”, sino que también generan relaciones diversas entre profesores y estudiantes, y al mismo tiempo reflejan la preservación y retorno a la esencia de la educación.

En la sección “**Enfoque**”, desglosaremos estas experiencias desde múltiples perspectivas — instituciones de la Gran Bahía, prácticas docentes y experiencias estudiantiles— para explorar el papel de la inteligencia artificial en dichas interacciones.

En la sección “**Perspectiva Amplia**”, este número de *CLOUD* también recoge interpretaciones y necesidades expresadas por instituciones educativas internacionales respecto a la relación entre docentes

y estudiantes en la era de la IA, con el objetivo de ofrecer reflexiones al Centro de Innovación, a sus socios y a los lectores.

Finalmente, la sección “**Vanguardia**” pone el acento en las novedades del Centro de Innovación: desde la publicación de informes de investigación hasta los resultados de diálogos globales, pasando por la incorporación de nuevos cursos de la IIOE. Estos avances no solo fortalecen el vínculo con los lectores, sino que también muestran, mediante casos prácticos, las tendencias de transformación educativa.

Que este número temático sea un medio para encender chispas de sabiduría en el choque de ideas, y para trazar juntos un plano de futuro educativo en el intercambio y la colaboración. Le invitamos cordialmente a leer, comentar y, sobre todo, a participar en este diálogo contemporáneo sobre la inteligencia artificial generativa y la educación superior.

Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech) — Del aula al laboratorio: investigación inmersiva para formar talentos innovadores de excelencia

En marzo de 2025, un grupo de estudiantes de posgrado del Departamento de Ingeniería Mecánica y Energía de la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech) publicó un artículo en el campo de las baterías de iones de sodio, el cual fue difundido de inmediato por el **Diario de la Ciencia de China**, atrayendo el interés de la industria. Sus sólidos resultados de investigación llamaron la atención de las empresas. Mirando hacia atrás en su trayectoria, estos estudiantes participaron activamente en proyectos de investigación dirigidos por sus tutores, lo que les permitió desarrollar sus capacidades investigadoras y avanzar con mayor rapidez y solidez en el camino académico y científico. [1]

En medio de la ola de reformas en la educación superior en China, la ciudad innovadora de Shenzhen vio nacer a la audaz **Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech)**. Esta joven institución de investigación combina el rigor de las ciencias y la ingeniería con la vitalidad de las humanidades, apoyándose en tres pilares —ciencia, ingeniería y medicina— y desarrollando en paralelo programas de negocios y ciencias sociales con características propias. A finales de 2024, contaba con más de 5.300 estudiantes de licenciatura y 6.700 de posgrado que persiguen la innovación y sus ideales. [2]

Filosofía y sistema educativo que rompen las barreras entre facultades

La Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech) mantiene una filosofía educativa centrada en el crecimiento del estudiante, rompiendo las barreras tradicionales entre facultades y departamentos. Ha construido un sistema formativo que integra educación general y especialización, ciencia y docencia, así como industria y educación. Mediante la implementación integral de mecanismos innovadores como el sistema de tutoría personalizada, el sistema de colegios residenciales y el sistema de créditos académicos, SUSTech lleva a cabo una exploración y práctica a gran escala para la formación de talentos innovadores en la nueva era.

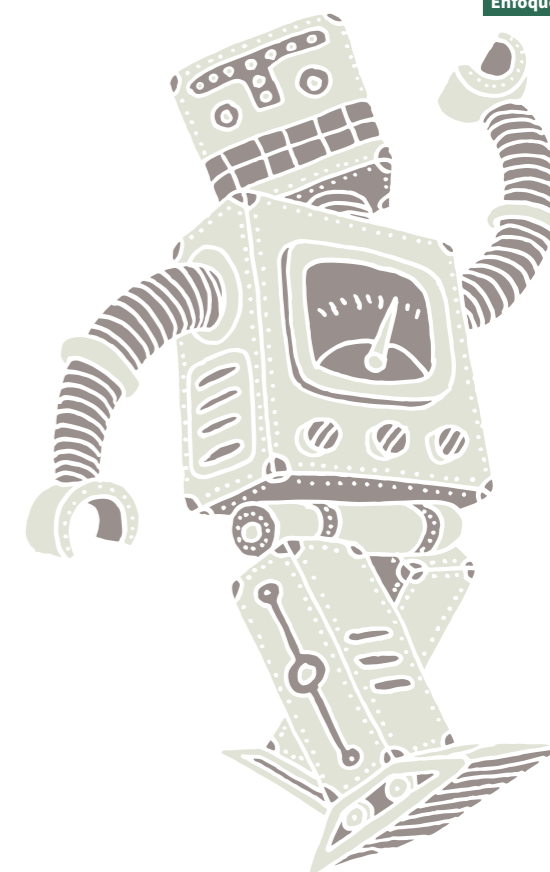
Sistema de Colegios Residenciales

A diferencia del modelo tradicional de las universidades chinas, en el que los estudiantes eligen su especialidad al momento de ingresar, la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech) ha implementado de manera innovadora un sistema de colegios residenciales. Después de su ingreso, los estudiantes pueden explorar y decidir su trayectoria académica durante los dos primeros años.

El colegio crea una comunidad de interacción estrecha entre estudiantes y tutores, en la cual abundan las oportunidades de aprendizaje informal que complementan la enseñanza y los cursos formales. Este entorno amplía el conocimiento y la visión de los estudiantes en diferentes áreas, incrementa su interés por distintas disciplinas, y contribuye a su desarrollo integral. Al mismo tiempo, el intercambio entre tutores y estudiantes de distintos niveles fomenta cualidades como la cultura general, el trato social, el gusto cultural, la confianza en sí mismos y el sentido de la responsabilidad. [3]

Sistema de Tutoría

Los profesores de la secuencia académica y de investigación (PI) de cada facultad se distribuyen de manera relativamente equilibrada en los colegios, donde asumen el rol de tutores. Su labor abarca la formación ética, la adaptación académica, la elección de cursos y especialidades, así como la planificación personal de los estudiantes. Una vez que ingresan a la fase de formación especializada, todos los estudiantes de licenciatura participan en proyectos de investigación dirigidos por

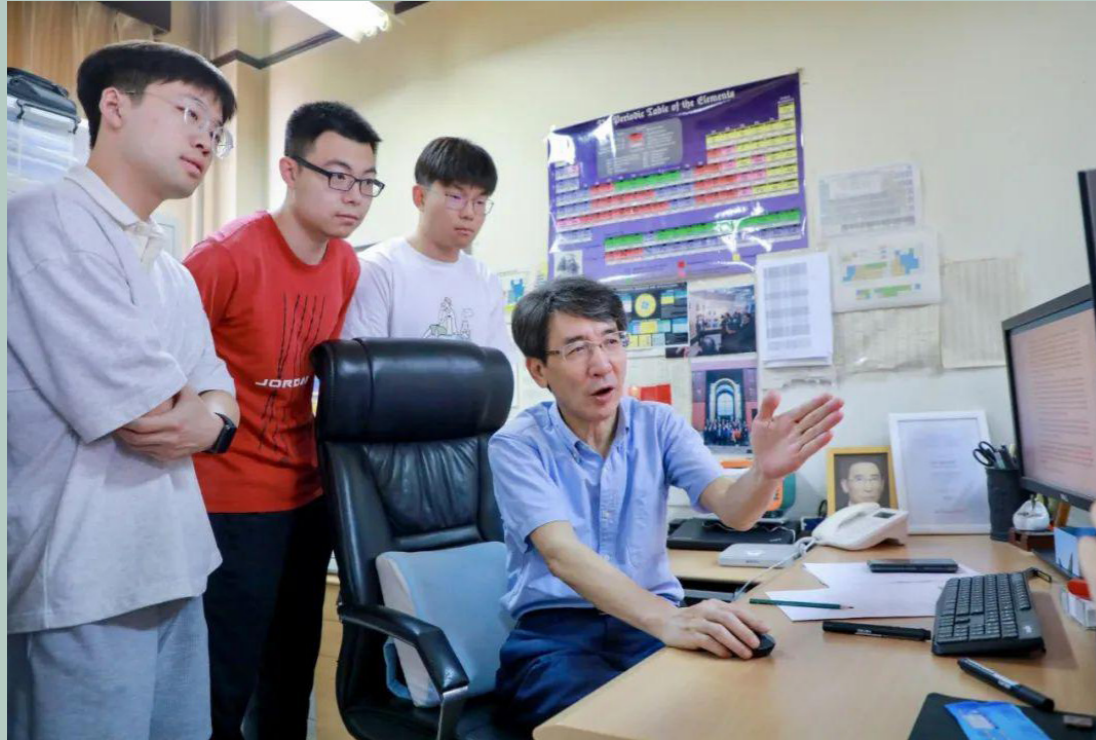


tutores académicos, fortaleciendo sus capacidades básicas de investigación (resolución de problemas, resiliencia y trabajo en equipo), habilidades profesionales (planteamiento de hipótesis científicas, análisis de datos) y su potencial de desarrollo académico, acumulando fuerzas para sus futuras carreras científicas. Dentro de este mecanismo particular, los tutores también se convierten en individuos relativamente independientes, capaces de desarrollar investigaciones conjuntas y proyectos entre diferentes facultades o departamentos.

“

En SUSTech, el conocimiento nunca se limita a los confines de un aula: surge en el suave resplandor de los instrumentos del laboratorio, fluye en los intercambios intelectuales en la oficina de un tutor y brilla con más intensidad en los ojos jóvenes y apasionados durante las conversaciones nocturnas en los colegios residenciales.





Los tutores guían a los estudiantes hacia avances constantes

En abril de 2025, una noticia científica del Departamento de Ingeniería Electrónica y Eléctrica de la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech) atrajo la atención en el campus: un equipo de estudiantes de licenciatura logró un avance significativo en la investigación titulada *Active Terahertz Nonlocal Metasurfaces With Liquid Crystal Elastomers*. En este proyecto, bajo la guía de sus tutores, los estudiantes participaron principalmente en la investigación teórica, los cálculos, la preparación de muestras, las pruebas experimentales y el análisis de datos. [7]

Este modelo de formación investigadora se ha convertido en un rasgo distintivo en diferentes facultades de SUSTech. Por ejemplo, el profesor **Xia Haiping**, investigador principal (PI) del Departamento de Química, guía a los estudiantes utilizando un conjunto de modelos moleculares con forma de “dragón volador”: la llamada *Carbolong Chemistry* no solo es un tema de investigación de vanguardia, sino también un material didáctico vivo para ejercitar el pensamiento científico. Que los estudiantes se acerquen activamente a sus tutores para indagar y buscar caminos de investigación se ha convertido en una norma dentro de la universidad. El desarrollo de la capacidad innovadora, el espíritu crítico y la colaboración interdisciplinaria se han convertido en objetivos centrales del Departamento de Química. Desde su creación, los estudiantes de licenciatura han publicado más de 150 artículos en revistas académicas de alto nivel, cerca de 30 de ellos como primeros autores. [8]

El diseño innovador del sistema de colegios residenciales ha potenciado enormemente la interdisciplinaria. Profesores de Ciencia de Materiales asesoran a estudiantes de Biología en el desarrollo de herramientas de diagnóstico basadas en IA; en los criterios de evaluación de los tutores, el indicador de “resultados disruptivos de los estudiantes” llega a representar hasta un 30% de la ponderación. Como señaló un profesor: “Aquí, la autoridad del tutor no proviene de su título, sino de su capacidad de seguir el ritmo de los saltos de pensamiento de los estudiantes”. Más allá de garantizar una sólida base teórica, se hace hincapié en cultivar la capacidad de investigación y la creatividad de los estudiantes, de manera que puedan adquirir una competencia integral en

investigación básica, investigación aplicada y gestión científica y tecnológica. En SUSTech, los tutores orientan el aprendizaje a partir de los intereses de los propios estudiantes, ayudándolos a superar los “techos” invisibles y eliminando barreras, de modo que crezcan en el marco de una formación investigadora orientada a problemas reales.

“

La investigación no es un camino solitario, sino un viaje compartido de exploración constante frente a los desafíos, junto a de tutores y compañeros.



Tras la ceremonia de entrega del **Premio Nacional de Ciencia y Tecnología de 2023**, el laboratorio del académico **XUE Qikun**, galardonado y también presidente de la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech), además de físico, seguía con las luces encendidas. Este erudito, con múltiples identidades, conserva siempre un especial aprecio por lo que denomina un “momento de autoridad”: competir con sus estudiantes en la técnica de fabricación de puntas de aguja.

- Los avances en las ciencias fundamentales no nacen de la planificación, sino de la determinación, la curiosidad que disipa la niebla, el sentido de misión y la perseverancia y valentía necesarias para afrontar los desafíos. [4]
- La función del profesor es cultivar en los estudiantes el espíritu científico.

XUE Qikun compartió en una ocasión:

«Aunque mis estudiantes pueden superarme en algunos aspectos - como la velocidad de lectura de literatura científica, la expresión en inglés o el dominio del conocimiento físico - considero que mi tarea como tutor es fomentar en ellos el espíritu científico. Solo de este modo puedo guiarlos mejor. [5]

Cuando los experimentos enfrentan grandes dificultades o avanzan lentamente, ¿cómo lograr que los estudiantes mantengan la perseverancia? Creo que el estímulo es indispensable. Debemos decirles que ya lo están haciendo suficientemente bien. Al mismo tiempo, la comunicación con los compañeros es fundamental: mediante el análisis conjunto de los problemas y la búsqueda de soluciones, podemos superar las dificultades juntos». [6]

Nuevos desarrollos en la era de la inteligencia artificial

Con la llegada de la era de la inteligencia artificial, la relación entre profesores y estudiantes en la educación superior está experimentando transformaciones profundas. En este contexto, SUSTech inició en 2016 un camino pionero en la enseñanza de IA y la formación de talentos en este campo. Tras casi una década de evolución, la educación en inteligencia artificial ha florecido en las 28 facultades de la universidad, con más de la mitad de las cuales ofrecen asignaturas especializadas o cursos generales en temas como inteligencia

artificial, aprendizaje automático y aprendizaje profundo.

Con el avance de la enseñanza de la IA, la universidad ha creado nuevas carreras como Automatización, Ciencia e Ingeniería de la Inteligencia, Ingeniería Robótica y Ciencia de Datos, ofreciendo a los estudiantes múltiples rutas de desarrollo según sus intereses.

En agosto de 2024, la universidad estableció formalmente el **Instituto de Estudios Avanzados en Inteligencia Artificial**, integrando los talento y recursos existentes en el área para construir un puente sólido de cooperación profunda entre la universidad y las empresas. [2]



Ideas para el Diseño Curricular



El 17 de febrero de 2025, al inicio del semestre de primavera, se impartió la primera clase del nuevo curso general *Inteligencia Artificial y Aplicaciones*. Dirigido a estudiantes de primer año, este curso reúne a 14 tutores de distintas disciplinas que enseñan conjuntamente, abarcando tanto la lógica fundamental de la IA (estadística, informática, microelectrónica) como escenarios de aplicación vertical. Su propósito es fomentar el pensamiento interdisciplinario, ayudando a los estudiantes a comprender y aplicar tecnologías de inteligencia artificial en un entorno académico diverso, con el fin de formar una nueva generación de talentos innovadores capaz de responder a las demandas del desarrollo social del futuro. [9]

línea recta que va del aula al mundo laboral y se transforma en un espacio multidimensional, acompañado de la investigación científica y guiado por los tutores.

En este entorno, la relación entre **enseñar** y **aprender** se enriquece continuamente: el profesor ya no es solo un transmisor de conocimientos desde la tarima, sino también un encendedor de chispas intelectuales; y el estudiante, lejos de ser únicamente un buscador de saber en el aula, se convierte en pionero en territorios de innovación.

Esta institución emergente está mostrando un nuevo relato educativo: no se trata únicamente de la organización de la enseñanza, sino de una **comunidad de exploración compartida**, donde profesores y estudiantes enfrentan juntos lo desconocido y avanzan de la mano hacia el futuro.

De la **tutoría personalizada** al **sistema de colegios residenciales**, del **aprendizaje basado en proyectos** a la **investigación inmersiva**, la trayectoria de crecimiento de los estudiantes deja de ser una

Referencias

- [1] 刁雯蕙, “新型钠电池正极材料实现十万次超长循环寿命,” 科学网, 2025. <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2025/3/540949.shtm> (accessed May 16, 2025).
- [2] 薛其坤, et al., “人工智能赋能高等教育创新发展的南科大‘样本’分析,” 中国高等教育, no. 24, pp. 19–24, 2024.
- [3] 张璞, “南方科技大学: 构建新型学工体系 筑牢立德树人之基,” 南方科技大学新闻网, 2023. <https://newshub.sustech.edu.cn/html/202309/44114.html> (accessed Apr. 24, 2025).
- [4] 闪电新闻 王志芹, “我与中关村论坛 | 薛其坤: 中国创新能力进入世界第一梯队,” 财经头条, 2025. <https://cj.sina.com.cn/articles/view/1893761531/v70e081fb02002splm> (accessed Apr. 24, 2025).
- [5] “薛其坤: 科学突破与人才培养,” 光明日报, 2021. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1697870237334069997&wfr=spider&for=pc> (accessed Apr. 24, 2025).
- [6] 焦子宇, “他是杰出战略科学家, 更是青年梦想守护者,” 深圳特区报, 2024. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1802765344599401845&wfr=spider&for=pc> (accessed Apr. 24, 2025).
- [7] 电子与电气工程系, “南科大电子系本科生在太赫兹超表面领域取得研究进展,” 南方科技大学新闻网, 2025. <https://newshub.sustech.edu.cn/html/202503/46252.html> (accessed Apr. 24, 2025).
- [8] 南科大化学系, “院系巡礼 | 南方科技大学化学系,” 南科大招生, 2022. https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=Mzg2MjAyNDc1MA%3D%3D&mid=2247517240&idx=1&sn=462b9a5d564a04126a01d1e142eb1c47&chksm=cf3254f5f5c8d608159731cf6404407cc45e31dfad35220cb64eb77497d96e630ac82b24c27e&scene=27 (accessed Apr. 24, 2025).
- [9] “‘人工智能+’赋能未来 南科大着力培养具有全球视野和创新能力的 AI 人才 - 南方科技大学新闻网,” 南方科技大学新闻网, 2025. <https://newshub.sustech.edu.cn/html/202503/46241.html> (accessed Apr. 24, 2025).

Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST): Incubadora y guía: formación de jóvenes talentos para la industria tecnológica en la Gran Área de la Bahía

Los estudiantes de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST) suelen bromear diciendo que la tranquila costa de **Clear Water Bay, Sai Kung**, es un lugar para “inclinarse hacia los libros y levantar la vista hacia el mar”. Sin embargo, este paraíso académico frente al mar ha sido, desde su fundación en 1991, cuna de más de **1.800 empresas emergentes activas** (datos hasta mayo de 2025). Entre ellas figuran gigantes de la industria como **DJI Innovations**, así como **9**

unicornios y **13 startups adquiridas o cotizadas exitosamente en bolsa**, generando un valor económico acumulado superior a **400.000 millones de HKD**.

DJI Innovations es ya el líder mundial de drones, con una cuota de mercado de alrededor del **80%**. **Pudu Robotics**, una empresa unicornio, ha expandido el diseño, desarrollo, producción y venta de robots a más de 60 países y regiones. **ChargeSpot**, la mayor



Concurso de Emprendimiento de Un Millón de Dólares HKUST-SINO 2024

plataforma internacional de compartición de baterías portátiles, salió a bolsa en 2022.

Aunque muchas universidades hablan de promover la innovación y el emprendimiento, los resultados de investigación suelen tener dificultades para recorrer el camino de la comercialización, quedando atrapados en el llamado “**valle de la muerte**” entre el ámbito académico y el empresarial. Esto plantea una pregunta inevitable: ¿qué ideas y prácticas de HKUST permiten que sus estudiantes y egresados logren superar este “valle de la muerte”?

Aprender a emprender — Las competencias de innovación tecnológica como incubadoras

Una de las tareas fundamentales de la educación universitaria es formar talentos calificados para el desarrollo de la sociedad futura. En el panorama global de la educación superior, algunas instituciones se centran en preparar profesionales “adaptados al mercado laboral”, mientras que otras aspiran a forjar “pioneros que abren nuevos horizontes”. La Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST) pertenece claramente a este segundo grupo. La institución ha llevado a cabo exploraciones “anticipadas” en el diseño curricular, la creación de estructuras institucionales y el apoyo estudiantil.

En una entrevista, **GUO Yike**, vicerrector ejecutivo de HKUST y catedrático del Departamento de Ciencias

de la Computación e Ingeniería, reveló que la universidad ya ha incubado con éxito **10 empresas unicornio**. En 2022, según el ranking de *New Fortune* sobre la capacidad de incubación de unicornios tecnológicos en Shenzhen, HKUST ocupó el **segundo lugar a nivel nacional**. Solo tres de sus unicornios alcanzan juntos una valoración total de **233.350 millones de RMB**. Hasta comienzos de 2024, un **tercio de las patentes** generadas por HKUST habían sido licenciadas para aplicaciones de terceros, un índice comparable al de las principales instituciones de investigación del mundo.

Este logro se **sustenta en el ecosistema emprendedor cuidadosamente construido por HKUST**.

Muchas de las empresas unicornio y startups surgidas de la universidad han recibido apoyo del **Concurso de Emprendimiento con Premio de un Millón de HKUST**, creado por la propia institución. Este certamen, que constituye una marca independiente de la universidad, celebró su primera edición en 2011 en el campus de Clear Water Bay, Hong Kong. Desde 2016, se expandió a varias ciudades del continente, incluida Shenzhen, y ya ha celebrado nueve ediciones, formando numerosos equipos con gran potencial comercial. Empresas líderes de la industria como **DJI Innovations, EcoFlow y Narbots** dieron sus primeros pasos en este escenario.

En la edición 2024 del Concurso Internacional de Emprendimiento con Premio de un Millón de



HKUST (Shenzhen), se recibieron **122 proyectos inscritos**, de los cuales el **82%** pertenecían a **tecnologías duras**, enfocados principalmente en áreas como: nuevas generaciones de tecnologías de la información, inteligencia artificial, robótica, manufactura inteligente, biomedicina, salud, nuevas energías, nuevos materiales y desarrollo sostenible. A través de esta plataforma, HKUST conecta continuamente proyectos emprendedores con recursos de la industria, el capital, la tecnología y el talento, incubando las próximas organizaciones con verdadero valor comercial.

Este concurso se distingue por su énfasis en lo **práctico**. Durante la competición se motiva constantemente a los estudiantes y emprendedores a ser **autónomos** y a **encontrar soluciones**, mientras que la universidad asume la responsabilidad de reunir recursos y construir plataformas de apoyo sostenido. Profesores e institución dejan a un lado el rol tradicional de docentes y actúan como **inversores ángeles** y **mentores emprendedores**. No solo estimulan a los estudiantes a lograr avances tecnológicos, sino que también ponen énfasis en la **adecuación producto-mercado (Product-Market Fit)**.

De este modo, las ideas de los estudiantes pueden transformarse en empresas viables con valor comercial a través de pruebas de concepto, incubadoras temáticas verticales y aceleradoras. La universidad y los tutores pasan de ser meros transmisores de conocimiento a convertirse en **socios de capital de riesgo** y **conectores de puntos** en el ecosistema emprendedor. Lo que buscan en sus estudiantes no es únicamente conocimiento, sino también las cualidades esenciales de un emprendedor exitoso: tener una gran visión, la capacidad de reunir a un equipo y el valor de asumir riesgos y el valor de asumir riesgos — una mentalidad que refleja la esencia misma del espíritu emprendedor de HKUST. [5]

La filosofía educativa detrás de la “Nueva Ingeniería”: formar a quienes puedan crear cosas nuevas con la tecnología

El profesor Li Zexiang, considerado el “padrino” que acompañó a **DJI Innovations** en su camino hacia la consolidación y la expansión, reúne tres facetas: profesor del Departamento de Ingeniería Electrónica y de Computación de la Universidad de

Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST), mentor de emprendimiento y empresario de éxito. Ya en 1999, durante su docencia en HKUST, fundó **Gao Gao Technology**, empresa que ofrecía productos líderes en control de movimiento para la manufactura inteligente e interconectada.

Esa experiencia empresarial le permitió vislumbrar un dilema educativo: los estudiantes formados en la ingeniería tradicional solían entusiasmarse por ir a Silicon Valley o Wall Street, pero mostraban escaso interés en la innovación industrial. En contraste, el mercado demandaba con urgencia talentos que combinaran **capacidad innovadora y sabiduría práctica**, personas dispuestas a crear nuevo valor mediante la tecnología. Fue entonces cuando Li comenzó a explorar un paradigma educativo más alineado con las necesidades de la industria, que más tarde cristalizó en la llamada **“Nueva Ingeniería”**.

El núcleo de la “Nueva Ingeniería” es formar a **“personas capaces de crear cosas nuevas con la tecnología”**. Esta filosofía encierra una comprensión profunda de las leyes del desarrollo económico: el crecimiento basado únicamente en el dividendo demográfico enfrenta límites, y solo mediante la innovación tecnológica aplicada a la transformación y modernización de las industrias podrá sostenerse la siguiente etapa del crecimiento económico. [6]

El profesor Li ha explicado así su concepto educativo: para convertirse en alguien capaz de “crear cosas nuevas con la tecnología”, un emprendedor no solo necesita **visión de mercado** - capaz de identificar productos y validar hipótesis mediante investigación y pensamiento de diseño - sino también **inteligencia integradora**, capaz de fundir factores como tecnología y cadena de suministro en un prototipo de producto.

La creación de productos orientados al consumidor (C-end) constituye un componente esencial de la educación en la “Nueva Ingeniería”. Basado en el aprendizaje por proyectos, este modelo busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de detectar necesidades del mercado, definir productos, integrar recursos de la cadena de suministro y llevar a cabo investigación y desarrollo.

Este modelo de formación, inspirado en la práctica industrial, es comparable a un **“gran campo agrícola”**: los estudiantes son vistos como semillas emprendedoras, y la práctica del emprendimiento como un campo experimental donde se controlan los ciclos de crecimiento, regando, abonando y cuidando oportunamente. “En colaboración con la universidad, implementamos la educación de la Nueva Ingeniería desde el primer año —incluso antes— seleccionando talento emprendedor, interactuando estrechamente con ellos, llevándolos a realizar prácticas en

startups y a participar en ferias, para inspirarlos a identificar oportunidades de negocio y ponerlas en práctica. Nos involucramos de lleno en sus procesos emprendedores, ayudándolos a crecer desde cero”.

Esta visión refleja también la filosofía de Li sobre la formación de talentos de excelencia: cultivar un terreno fértil de innovación en el que los mejores puedan crecer como brotes de arroz; y en ese campo experimental cuidadosamente trabajado, los talentos innovadores acabarán convirtiéndose en una cosecha dorada. [7]

Inspirado por el trabajo comparativo del rector fundador de HKUST, Woo Chia-Wei, entre Silicon Valley y la Gran Área de la Bahía de Guangdong-Hong Kong-Macao, Li destacó que la **integración regional y la cadena industrial completa de la Gran Bahía** le otorgan una competitividad sin parangón en el ámbito del emprendimiento de hardware. El paso de diseño y desarrollo a producción en masa se realiza a una velocidad **diez veces mayor que en Silicon Valley**, con un costo equivalente a solo una décima parte. Esta sorprendente ventaja de eficiencia se refleja vívidamente en la plataforma de financiación colectiva **Kickstarter**: las empresas que aprovechan la cadena de suministro de la Gran Bahía logran entregar sus productos, mientras que fuera de esta región la tasa de éxito apenas alcanza el **25%**. [8]

La IA no es solo tecnología, sino también una forma de pensamiento transdisciplinario

Frente a la era de la inteligencia artificial, la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (HKUST) vuelve a demostrar su sabiduría institucional profundamente vinculada a la industria. Ha establecido **centros de investigación en IA aplicada a diversos sectores**, como **IA para la moda (AI for Fashion)**, **IA para la sostenibilidad (AI for Sustainability)**, **IA y emprendimiento (AI and Entrepreneurship)**, así como proyectos sobre **arte y creatividad de las máquinas**, todos ellos orientados a abordar, con la tecnología como núcleo, los desafíos que la sociedad del futuro podría enfrentar. [9]

El impacto más directo de la inteligencia artificial en la educación radica en la transformación de las vías



de acumulación del conocimiento han cambiado. La relación entre profesores y estudiantes ha pasado de estar dominada por la autoridad del docente a convertirse en una coexistencia bidireccional: “La cuestión es cómo aprender más rápido a través de la interacción con las máquinas inteligentes. Este cambio es inevitable”, subraya **GUO Yike**, vicerrector ejecutivo de HKUST y director del Centro de Investigación en Inteligencia Artificial Generativa de Hong Kong.

Guo enfatiza que, en la formación de talentos en IA, se debe prevalecer el principio de que “de grandes estudiantes surgen grandes maestros”. La nueva generación, gracias a su capacidad de adquirir conocimiento rápidamente mediante la IA, posee una aguda percepción de las tecnologías emergentes, lo que a menudo aporta a los profesores nuevas perspectivas e inspiración para la investigación. De este modo, el modelo de enseñanza mutua está siendo transformado: muchos de los avances en la frontera del conocimiento son fruto de la **exploración conjunta entre profesores y estudiantes**. [10]

Desde el estímulo de las competiciones de emprendimiento, pasando por la profunda integración de la investigación académica y la industria, hasta el acompañamiento de tutores a lo largo de todo el ciclo de formación, **HKUST está redefiniendo la educación universitaria: de “transmitir conocimiento” a “activar la creatividad”**.



El profesor deja de ser únicamente un expositor en el aula para convertirse en coach, inversor y socio en el camino emprendedor de sus estudiantes. **HKUST demuestra con la práctica que las fronteras entre enseñar y aprender se reconstruyen en la colaboración, la confianza y la superación compartida de los desafíos.**



Más allá de enseñar, los profesores ahora entrenan, invierten y colaboran con los estudiantes emprendedores.

Referencias

- [1] <https://m.mp.oeeee.com/a/BAAFRD0000202412251038395.html>
- [2] <https://www.stcn.com/article/detail/760582.html>
- [3] <https://hkust.edu.hk/zh-hans/news/hkust-launches-redbird-innovation-fund>
- [4] <https://hkust.edu.hk/zh-hans/innovation-and-entrepreneurship#figures>
- [5] <https://zhuanlan.zhihu.com/p/21815478>
- [6] https://ssl.dg.gov.cn/kcj/jrcy/cyxx/content/post_3606310.html
- [7] <https://zhuanlan.zhihu.com/p/21815478>
- [8] <https://m.mp.oeeee.com/a/BAAFRD0000202412251038395.html>
- [9] https://hkust.edu.hk/zh-hant/news/listing?field_news_tags_target_id=6605
- [10] <https://news.ifeng.com/c/8c73qFAho6D>
- [11] <https://hkust.edu.hk/>
- [12] <https://join.hkust.edu.hk/campus-tour>
- [13] <https://mscicsm.hkust.edu.hk/student-life/campus-environment>
- [14] <https://mimt.hkust.edu.hk/about-us/about-us/campus-life>
- [15] <https://kt.hkust.edu.hk/zh-hans/one-million-dollar-entrepreneurship-competition>
- [16] <https://isd.hkust.edu.hk/academics/msc-tle>
- [17] <https://kt.hkust.edu.hk/zh-hans/courses-programs>
- [18] <https://ec.hkust.edu.hk/news/startups-x-investor-sxi>
- [19] <https://kt.hkust.edu.hk/zh-hans>
- [20] <https://kt.hkust.edu.hk/zh-hans>
- [21] <https://hkust.edu.hk/news/chat-hkgai-v1-hkust-introduces-first-homegrown-ai-tool-drive-innovative-education#>
- [22] <https://hkust.edu.hk/news/hkgai-showcases-new-ai-research-achievements-innoex-2025>

Universidad de la Ciudad de Hong Kong (CityU) — El “inversor ángel” de los estudiantes: fondos de emprendimiento que encienden la chispa innovadora de la juventud tecnológica



Silicon Valley, Shenzhen, Hong Kong y Singapur conforman polos con características únicas en el mapa mundial de innovación tecnológica. La Universidad de Stanford, situada en Silicon Valley, no solo ha generado numerosos premios Nobel, sino que también se distingue por transformar avances de laboratorio en productos reconocidos por el mercado, incubando así múltiples empresas unicornio. Singapur, en cambio, se caracteriza por una rigurosa tradición académica que, sin sacrificar la calidad de la investigación, avanza con paso firme hacia la industrialización. Shenzhen invierte la ruta: su desarrollo en manufactura tecnológica supera con creces la investigación universitaria local, lo que ha atraído a varias de las universidades líderes de China

para establecer institutos de investigación que se integren directamente en la industria. [1]

En este panorama, Hong Kong y la Universidad de la Ciudad de Hong Kong (CityU) combinan la atracción de talento con la investigación aplicada a la industria, aprovechando con eficacia las ventajas locales para lograr la transferencia de resultados académicos hacia el sector productivo.

Tal como expresó el rector de CityU, **profesor Freddy Boey (MEI Yanchang)**, en una entrevista con Xinhuanet: “Nuestra universidad necesita cambiar su modelo: debemos colaborar estrechamente con las empresas y acelerar el tránsito de la investigación

básica a la práctica industrial. Espero que en los próximos diez años CityU pueda construir una plataforma de este tipo, donde los jóvenes no solo se atrevan a innovar, sino que también tengan la capacidad de fundar startups, formando un ecosistema emprendedor de mil personas. Al mismo tiempo, debemos reforzar la cooperación con universidades extranjeras y establecer una ‘autopista’ que conecte Hong Kong con el mundo, y desde aquí proyectarnos hacia la China continental”.

Esta visión singular ha dotado a CityU de un **modelo educativo distintivo dentro de la Gran Área de la Bahía**, que combina innovación, emprendimiento e internacionalización. [2]

Formar talento con espíritu innovador y capacidad emprendedora

Como “**inventor apasionado**”, la carrera del profesor **Freddy Boey (Mei Yanchang)** siempre ha estado marcada por una firme dedicación a transformar la **deep technology (tecnología profunda)** en aplicaciones prácticas. Desde tratamientos cardiovasculares hasta trasplantes quirúrgicos, no solo fundó con éxito varias empresas para comercializar tecnologías, sino que también, durante su etapa en la **Universidad Nacional de Singapur**, impulsó un salto significativo en el nivel de investigación en ingeniería de materiales y en la competitividad de la institución.

Desde su incorporación a la **Universidad de la Ciudad de Hong Kong (CityU)**, Boey ha promovido iniciativas como el **Máster en Creación de Empresas de Base Tecnológica (Master of Science in Venture Creation)**, la creación de la **Academia de Innovación de CityU**, el **Instituto de Medicina Digital**, así como la fundación del **Instituto de Inteligencia Artificial y Ciencias de Hong Kong**, con un foco estratégico en el campo de “AI for Science” (IA para la ciencia).

Está convencido de que: “Hong Kong necesita una gran cantidad de startups. Aunque la mayoría puedan fracasar, unas pocas exitosas bastarán para ofrecer empleos bien remunerados tanto a los jóvenes locales como a los estudiantes de la China continental”.

El objetivo de la universidad al promover la transferencia de I+D y el apoyo a la creación de



empresas no es simplemente producir algunos unicornios ni priorizar la rentabilidad económica, sino **construir un ciclo virtuoso en la formación de talentos**. Si cada año se forman entre cincuenta y sesenta jóvenes emprendedores, en una década se habrá acumulado una reserva de varios centenares de innovadores. Esta base constituye la **piedra angular de un ecosistema sostenible de investigación y desarrollo**, esencial para el desarrollo estable tanto de un país como de una ciudad.

La exploración para hacer realidad esta visión comenzó en 2021. “**HK Tech 300**” es un programa de emprendimiento organizado por CityU que ofrece apoyo diferenciado —financiamiento, redes, plataformas, investigación, entre otros— en cinco etapas de maduración de los proyectos: formación libre de equipos, fase de capacitación, fase semilla, fase de incubación y fase de desarrollo.

Deacon, fundador del sistema inteligente de emergencias contra incendios **GABES**, confesó que su equipo fundador estaba compuesto en gran parte por estudiantes de la universidad, y que gracias al fondo semilla y la inversión ángel proporcionados por CityU, el desarrollo y la aplicación de su producto se aceleraron notablemente, logrando incluso introducirlo en el mercado internacional con el respaldo institucional. [3]

Un ejemplo adicional es **Vitargent (International) Biotechnology Limited**, conocida como **Vitargent**, que anteriormente recibió apoyo del fondo de CityU. Esta empresa se ha convertido en pionera en el uso de tecnologías de detección toxicológica crónica y aguda basadas en embriones de **pez medaka transgénico** y de **pez cebra**, autorizadas por CityU. Sus clientes incluyen grandes marcas mundiales de cosmética y cuidado personal, empresas de alimentación, laboratorios de pruebas avanzadas y organismos gubernamentales.

Desde su inicio en 2021, el programa “**HK Tech 300**” ha contado con la participación de más de **1.800 personas con aspiraciones emprendedoras** en cursos de capacitación financiados, y hasta la fecha ha incubado más de **740 proyectos de startups**, de los cuales más de **190 empresas emergentes** han recibido inversiones de hasta **1 millón de HKD** en fondos ángel o de capital de riesgo.

De acuerdo con el documento **Plan Estratégico de Desarrollo 2025-2030: Imaginación ilimitada, hacia el futuro**, CityU se compromete aún más a convertir su campus en un **laboratorio vivo y dinámico**, estableciendo temas orientados a resolver problemas sociales y ofreciendo a los estudiantes un entorno y un espacio óptimos para que sus ideas germinen y crezcan. A través de la creación de institutos de investigación transdisciplinaria y del aprovechamiento del campus como campo experimental, los estudiantes podrán impulsar transformaciones significativas en áreas como **salud digital, inteligencia artificial y ciencia de materiales**. [4]

Una filosofía educativa centrada en el “descubrimiento”

El éxito emprendedor suele comenzar con una aguda percepción de las necesidades del mercado o con una profunda comprensión de problemas urgentes de la realidad. El **Discovery-enriched Curriculum (DEC)** de CityU constituye el núcleo de su reforma educativa. Este programa promueve que los estudiantes realicen **exploraciones originales** a lo largo de su aprendizaje, ya sea en ciencias, artes o derecho.

Por ejemplo, en la **Facultad de Derecho**, los estudiantes participan en proyectos de investigación independiente, ejercen como editores en revistas jurídicas y completan prácticas profesionales. De este modo, no solo fortalecen su pensamiento crítico, sino que también adquieren sabiduría práctica. Este modelo de enseñanza orientado al descubrimiento permite que los alumnos desarrollen **soluciones innovadoras** mientras enfrentan problemas reales.

Cuando este enfoque educativo se combina con el espíritu emprendedor, los estudiantes reciben un impulso adicional de energía y mayores recursos de apoyo. La satisfacción que proviene de los logros impulsados por la motivación propia se asemeja a



Escena en el aula de la CityUHK

una llama inextinguible que enciende el motor de su desarrollo personal.

Fundada en 2024, la **Academia de Innovación (Academy for Innovation)** es un programa transversal que abarca estudios de grado, máster y doctorado. Su objetivo es ayudar a los estudiantes a comprender mejor el entorno empresarial y las dinámicas de negocio, de manera que el “descubrimiento” no quede en una chispa de ideas, sino que pueda arraigarse como aplicación práctica.

El profesor **YANG Mengsu**, vicerrector ejecutivo de CityU, afirmó: “Gracias a la colaboración conjunta del gobierno, la industria, la academia, la investigación

Reclutamiento y Formación

Se organizan sesiones informativas y eventos de networking para apoyar la formación de equipos de proyecto. Todos los participantes elegibles recibirán financiación para asistir a los cursos de capacitación.



Nurturing

Los participantes aprenderán a preparar presentaciones de planes de negocio, gestionar licencias de propiedad intelectual y desarrollar productos mínimos viables (MVP). Los equipos de proyecto seleccionados podrán recibir financiación ángel para apoyar el desarrollo y la validación de sus modelos de negocio.



Seeding

Cada equipo de proyecto seleccionado recibirá financiación semilla para ayudar a transformar sus ideas en empresas emergentes (startups).



Desarrollo

Las startups que logren obtener financiación externa adicional (por ejemplo, del ITC, HKSTP o Cyberport) podrán recibir apoyo financiero adicional para consolidarse como empresas de tecnología innovadora.



y la inversión, las ideas innovadoras pueden transformarse en aplicaciones reales, aportando soluciones novedosas a cuestiones globales y promoviendo el desarrollo socioeconómico”.

Yang también alentó a los estudiantes a considerar los cursos de la Academia de Innovación como un **primer paso fundamental** en su viaje de innovación y emprendimiento. Uno de los primeros participantes, **WU Haoxian**, señaló que en su startup de tecnología blockchain ha identificado nuevas oportunidades, aunque aún necesita establecer vínculos con diferentes sectores para materializar sus ideas y perfeccionar sus competencias empresariales. [5]

Además, CityU planea establecer una **Plataforma de Comercio de Propiedad Intelectual (IP Trading Platform)**, con el propósito de aportar dinamismo a la red de recursos de exalumnos. Esta plataforma no solo busca facilitar la transferencia y aplicación de resultados patentados, sino también fomentar la **capacidad de los estudiantes para explorar activamente soluciones a problemas**.

Los alumnos reciben mayor autonomía: en lugar de limitarse a la investigación académica o al I+D, pueden comenzar identificando problemas con valor comercial, integrando recursos y colaborando con equipos de profesores y estudiantes de doctorado de CityU para generar oportunidades de desarrollo aplicables. [6]

Un modelo de formación que conecta la tecnología de la Gran Área de la Bahía — La combinación bidireccional entre el modelo de Hong Kong y el laboratorio avanzado de Dongguan

En abril de 2024, bajo el liderazgo de **Lu Chun**, vicerrector de Estrategia Continental y rector ejecutivo de **City University of Hong Kong (Dongguan)**, la universidad abrió un nuevo capítulo de **resonancia regional** al establecer oficialmente en la orilla del lago Songshan, en Dongguan, una institución conjunta de enseñanza superior. Con ello, se redujo la distancia entre ciudades e industrias.

La **Ciudad Científica de Songshan Lake**, como zona piloto del Centro Nacional de Ciencia Integral de la Gran Área de la Bahía, ha reunido en el último año un conjunto de infraestructuras nacionales de investigación científica, entre ellas el **Laboratorio de Materiales de Songshan Lake, la Plataforma de Pruebas del Sincrotrón del Sur de China y el láser avanzado de attosegundos**, formando así un ecosistema donde **grandes instalaciones científicas, nuevos institutos de I+D y empresas de alta tecnología** colaboran en innovación.

Las ciudades del interior de la Gran Área de la Bahía cuentan con **cadena industrial completa** y **clusters productivos sólidos**, que proporcionan escenarios de aplicación para la transferencia de resultados de investigación. Los recursos y ventajas de ambas partes se complementan, concentrando así factores clave de innovación.

CityU (Dongguan) utiliza al profesorado y el modelo de formación de la sede central de Hong Kong para guiar a estudiantes de la Gran Bahía y del resto de China a integrarse en un equipo comprometido con la creación de valor social. En una era en la que la inteligencia artificial pisa el acelerador, se establece una conexión transregional entre **emprendimiento, capital emprendedor y cadenas industriales**.

Para **Lu Chun**, la educación internacional no se limita a atraer estudiantes y profesores extranjeros, sino que consiste en formar talentos del futuro con **visión global y capacidad de comunicación intercultural**.

“Nuestro objetivo es, mediante un modelo educativo innovador, ayudar a los estudiantes a comprender la diversidad cultural y académica mundial y mejorar su competitividad internacional. CityU (Dongguan)



HK TECH300

desempeñará un papel clave en este proceso, ofreciendo más oportunidades de intercambio académico, prácticas profesionales e investigación gracias a su cooperación con universidades y empresas de primer nivel internacional”. [7][8]

Con el campus de Dongguan, CityU amplía aún más su influencia y capacidades, consolidando su posición tanto en la Gran Área de la Bahía como en regiones más amplias. De cara al futuro, la universidad impulsa iniciativas como la creación del **Instituto de Medicina Digital (IDM)**, el lanzamiento del programa **RAISE+ (Research, Academic, and Industry Sectors Enhancement Program)** y la firma activa de acuerdos de formación conjunta con instituciones extranjeras. Estas acciones fomentan la cooperación en la formación de talentos a nivel regional, internacional e industrial, con el fin de seguir apoyando la investigación interdisciplinaria, la innovación de excelencia y el fortalecimiento de las oportunidades de investigación y de intercambio académico. [4]

Referencias

- [1] 灼见名家 Master Insight, “梅彦昌校长：香港如何打造创新科技产业？城大怎样推动科研成果转换？《友「德」倾》（转载自香港中华厂商联合会，主持：史立德），” YouTube, Apr. 20, 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=LEB0te12QDI> (accessed May 12, 2025).
- [2] 新华网, “新华网专访香港城市大学校长梅彦昌：创新与国际化双轮驱动，打造未来大学，” 香港城市大学（东莞），Apr. 08, 2025. <https://www.cityu-dg.edu.cn/node/3734> (accessed May 12, 2025).
- [3] 香港城市大学, “GABES — 智慧消防应急系统 把握火灾逃生黄金时间，” 香港城市大学 HK Tech300, Aug. 2024. <https://www.cityu.edu.hk/hktech300/zh-hk/start-ups/stories/gabes> (accessed May 12, 2025).
- [4] J. LI, et al., “Creativity and Innovation in Higher Education,” 2016. Accessed: May 12, 2025. [Online]. Available: https://www.cityu.edu.hk/ited/iche2020/%28CityU_HK%29Creativity_and_Innovation_in_Higher_Education.pdf
- [5] 青塔, “全球最国际化大学基因！这所新大学，加速冲刺，” 香港城市大学（东莞），Apr. 2025. <https://www.cityu-dg.edu.cn/node/3736> (accessed May 12, 2025).
- [6] Z. ZHANG and C. LU, “侨瞰新时代，” 人民日报 海外网 . 2025. Accessed: May 12, 2025. [Online]. Available: <https://mk.haiwainet.cn/video/2025/1/3/bddf43b5-7903-4c4d-ae2f-bfaf89298cbf.mp4>

Universidad de Ciencia y Tecnología de Shenzhen (Shenzhen Tech) — Innovación vertical y transferencia de investigación: la clave práctica de la “integración investigación-educación, uniendo la industria y la academia”

En Shenzhen, la “**industrialización**” está profundamente arraigada en el ADN de la investigación científica y de la formación universitaria. En el futuro, las empresas de alta tecnología que logren industrializar resultados de investigación se convertirán en activos de gran rentabilidad, mientras que las universidades y centros de investigación impregnados con el “gen industrial” de Shenzhen se convertirán el núcleo productor de este tipo de empresas a la vez que dotarán del talento necesario para la innovación interdisciplinar.

En abril de 2025, la **Universidad de Ciencia y Tecnología de Shenzhen (en adelante “Shenzhen Tech”)** celebró una singular conferencia de presentación de resultados científicos. Esta institución emergente, planificada desde 2018 y oficialmente establecida en 2024, inauguró el **Centro de Innovación en Inteligencia Artificial e Industria** mostrando seis impresionantes logros en el campo de la inteligencia artificial: desde modelos a gran escala, integración de datos multimodal hasta hardware inteligente y aplicaciones industriales, levantaron un interés genuino en los inversores de la industria.

¿Que es lo que convierte a esta universidad centrada en la investigación en única? ¿Cómo consigue traducir los resultados de la investigación en una aplicación práctica y nutrir el talento orientado al futuro mediante la integración de la investigación, la educación y la industria? [1]

Del laboratorio a la línea de producción: Creando un ecosistema de innovación

La creación de la **Universidad de Ciencia y Tecnología de Shenzhen (Shenzhen Tech)** cuenta con un historial único. cuenta con un historial único instituciones de investigación de primer nivel como el **Instituto de Tecnología Avanzada de Shenzhen**

de la Academia China de Ciencias, la universidad la universidad esta comprometida con la creación de un ecosistema completo de innovación, que abarque desde la **investigación básica**, descubrimientos e hitos tecnológicos, la **industrialización de resultados**, las finanzas tecnológicas hasta el apoyo al talento, integrando profundamente ciencia, industria y educación.

Al crear plataformas como pruebas de concepto, pruebas piloto a escala, y centros de investigación industrial, la universidad acelera la transformación de los logros científicos, asegurando que la innovación no se limita a una mesa de laboratorio.

Un ejemplo es la **Facultad de Biología Sintética**, construida conjuntamente con el Centro Nacional de Innovación para la bioproducción, que esta destinado a traducir la investigación en biología sintética en aplicaciones para el mercado, impactando directamente en la producción biofarmacéutica y la producción verde. Como señaló el rector de Shenzhen Tech, **FAN Jianping**:

“La evolución de la demanda de las cadenas industriales guía la innovación—Cuándo algo falla en la cadena, investigamos para dar con el eslabón que precisa. Al mismo tiempo, no dejamos de explorar nuevas estrategias para reducir los cuellos de botella y puntos débiles de la industria, profundizando en la integración de la innovación en las cadenas industriales, nuestro crecimiento es un sello de la ciudad de Shenzhen”. [2]



En 2022, cuando la universidad aún estaba en fase de planificación, Shenzhen Tech había logrado resultados impresionantes. Tras años de colaboración con el **Instituto de Tecnología Avanzada de Shenzhen**, la empresa **United Imaging Healthcare (UIH)** de Shanghái logró desarrollar el **primer equipo chino de resonancia magnética 3T para humanos**, marcando así un hito significativo en el desarrollo de equipamiento médico de alta gama. [3]

Como explicó **ZOU Chao**, miembro clave del proyecto:

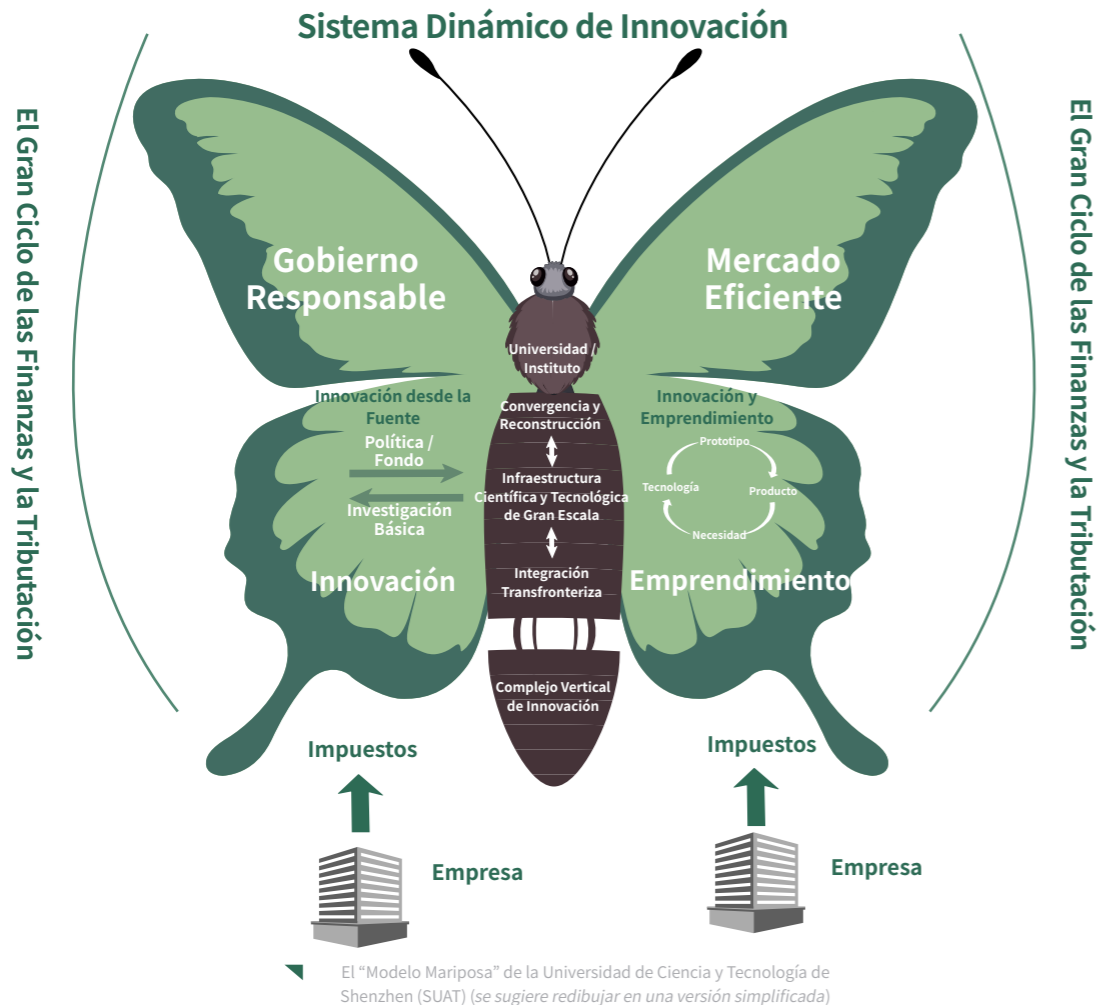
“Tardamos años de perfeccionamiento del producto para pasar de un diseño teórico de un prototipo a la validación de este, y finalmente aplicar la tecnología a los sistemas de resonancia magnética para el uso clínico en el mundo real”. [4]

Este gran proyecto de investigación, iniciado en 2009, también ha sido testigo del crecimiento de toda una generación de jóvenes académicos: muchos de los cuales se incorporaron al equipo como estudiantes de máster o doctorado se han convertido en investigadores consolidados.

En el campo de la medicina – donde la rigurosidad de la investigación y la estrecha colaboración industrial son el paradigma- estudiantes e investigadores recién iniciados consiguieron experiencia real gestionando la necesidad urgente de la industria. Este proyecto se materializó en más de 500 patentes, y más del 40% de

estas han sido comercializadas de manera exitosa. Shenzhen Tech denomina a este modelo de integración profunda entre industria, academia e investigación el “**modelo mariposa**”: la **universidad e institutos de investigación** actúan como el “*sistema nervioso central*”, brindando apoyo intelectual; las plataformas de equipos forman el “*cuerpo de la mariposa*”, cimentando la base industrial; los **centros nacionales de innovación y parques industriales** representan la “*cola*”, impulsando la transferencia de resultados; y finalmente, el mercado y las políticas públicas funcionan como “*alas*”, que permiten volar alto. Este modelo permite la “*metamorfosis*” de la investigación industrial trasladada a la industria. [5]





La formación de talentos enraizada en la innovación original

La exploración de Shenzhen Tech en el camino de la innovación siempre ha estado impregnada del **gen de la integración industrial y la interdisciplinariedad**. Aquí, los estudiantes aprenden a través de la práctica investigadora y se transforman en verdaderos científicos; la enseñanza en el aula aborda directamente los problemas de la industria, y la investigación se orienta al valor industrial. [2]

Al mismo tiempo, las disciplinas demandadas por la industria suelen ser de carácter interdisciplinario. El modelo educativo de **"tres vías paralelas: academia–ingeniería–emprendimiento"** otorga plena libertad al crecimiento del talento, al tiempo que establece como meta la formación de

profesionales polivalentes. En el campus, se fomenta la creación de laboratorios conjuntos con empresas, donde se desarrollan proyectos colaborativos de gran envergadura, además de implementar mecanismos de incubación mediante parques industriales.

Shenzhen Tech plantea la filosofía "sin ciencia no hay ingeniería", difuminando los límites tradicionales STEM y animando a los alumnos a la resolución de problemas a través del pensamiento interdisciplinario y la innovación puntera. Como reza el dicho: *"la misma voz resuena, el mismo espíritu se busca"*; en este entorno, las diferentes disciplinas colisionan y se entrelazan, generando chispas de innovación en los campos fronterizos.

Actualmente, según explicó el académico **Pan Yi**, de la Escuela de Ciencias de la Computación e Ingeniería de Control de Shenzhen Tech, el

objetivo de la facultad es formar talento con conocimientos especializados en tecnologías de inteligencia artificial, aplicando la idea de **"dotar de conocimiento"**, es decir, **"conferir conocimiento a los grandes modelos y establecer vínculos e intersecciones entre las disciplinas y la IA"**. [6]

Por su parte, el profesor **TANG Jinlin**, director del Departamento de Biocomputación y Big Data Médico, ofrece una visión particular: en esta era dominada por la computación, los estudiantes deben ser capaces de **formular preguntas, cuestionar y atreverse a resolver problemas a través del pensamiento crítico**.

Como afirma el adagio clásico, *"el maestro es quien transmite la doctrina, enseña la profesión y resuelve las dudas"*. Los profesores universitarios son como **pedras de pavimento**: guían y acompañan a los estudiantes, transmitiéndoles no solo los conocimientos acumulados de su disciplina, sino también la **resiliencia y el espíritu** necesarios más allá del ámbito académico. [7]

Mirando hacia el futuro: la capacidad de autodirección y exploración es la clave

Recientemente, la **Universidad de Ciencia y Tecnología de Shenzhen (Shenzhen Tech)** inició el proceso de admisión de su segunda cohorte de estudiantes de grado. En consonancia con la era de la inteligencia artificial, el rector **FAN Jianping** y el profesor distinguido **WANG Song**, de la Escuela de

Ciencias de la Computación e Ingeniería de Control, compartieron su opinión sobre el futuro.

En una entrevista con el programa *Greater Bay Area Guest Room* de Shenzhen TV, Fan Jianping señaló que Shenzhen Tech está acelerando el apoyo a los estudiantes mediante un **modelo de cuatro días de clases y un día en laboratorio por semana**. Esta dinámica busca ayudar a los jóvenes a definir sus aspiraciones, ya sea en investigación científica, industria o emprendimiento, formando **científicos y empresarios innovadores** al servicio de la estrategia nacional y del desarrollo urbano.

Por su parte, Wang Song subrayó que en la era del auge de la inteligencia artificial los sectores emergentes ofrecen abundantes oportunidades de empleo. Sin embargo, dado que este campo evoluciona rápidamente, los profesionales deben **aprender continuamente los conocimientos más punteros** para mantenerse firmes en medio de la competencia.

"No podemos negar la exploración de los jóvenes, incluidas sus ideas audaces y visionarias. Los profesores no deben usar su propia experiencia como límite para la perspectiva y el pensamiento de los estudiantes", afirmó Wang.

En el campus, los estudiantes cuentan con un **entorno académico flexible y libre**, con planes de estudio adaptables, amplias oportunidades de exploración y recursos de alta calidad tanto en docencia como en investigación. Gracias al **aprendizaje autónomo y a la curiosidad**, los estudiantes pueden seguir mejor sus propios intereses y alcanzar la excelencia. [8]

Referencias

- [1] 李丽, "深圳理工大学: '端' 出人工智能领域六大成果," 深圳特区报, 2025. https://www.sznews.com/news/content/mb/2025-04/03/content_31524730.htm (accessed Apr. 25, 2025).
- [2] 伍曼娜, "献策高质量发展! 樊建平: 强化创新链和产业链的三种创新实践," 南方都市报, 2024. <https://m.mp.oeeee.com/a/BAAFRD000020240219911762.html> (accessed Apr. 25, 2025).
- [3] 党文婷, "深圳先进院高端医学影像团队获国家科技进步奖一等奖," 光明日报, 2025. https://www.cas.cn/cm/202111/t20211104_4812457.shtml (accessed Apr. 25, 2025).
- [4] 刁雯慧, "实现国产替代后, 他们向科技'无人区'进发," 中国科学报, 2023. <https://news.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2023/7/375181.shtml> (accessed Apr. 25, 2025).
- [5] 闻坤, "'蝴蝶模式' 助力深圳打造医疗器械产业高地," 深圳特区报, 2022. https://siat.ac.cn/siatxww/mtbd/202412/t20241220_7507109.html (accessed Apr. 25, 2025).
- [6] 深圳理工大学, "深理工计算机学院希望招什么样的学生? 潘毅院士这样说," Bilibili.com, Mar. 25, 2024. https://www.bilibili.com/video/BV1tt421G7QR/?spm_id_from=333.1387.homepage.video_card.click&vd_source=e66dfcc913222bec7483ee9eb8ba1f74 (accessed Apr. 25, 2025).
- [7] 深圳理工大学, "唐金陵: 我们是学生的铺路石," Bilibili.com, Jul. 09, 2024. https://www.bilibili.com/video/BV19S42197LZ/?spm_id_from=333.1387.homepage.video_card.click&vd_source=e66dfcc913222bec7483ee9eb8ba1f74 (accessed Apr. 25, 2025).
- [8] 深圳理工大学, "王松: 人工智能领域需要不甘平庸的创新者," Bilibili.com, May 14, 2025. https://www.bilibili.com/video/BV1REEBzbEfD/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click&vd_source=e66dfcc913222bec7483ee9eb8ba1f74 (accessed May 20, 2025).

BGI Education — Un laboratorio pionero de integración industria-educación: formación de talento en ciencias de la vida a través de escenarios reales

- ¿Puede la vida adaptarse a entornos aún más extremos que los polos?
- ¿Es posible catalogar exhaustivamente todos los recursos genéticos del arroz del mundo?
- ¿Podría la vida basada en carbono ser organizada en una “tabla” comparable a la tabla periódica de los elementos?
- ¿Se puede explorar la inteligencia biológica?

Como institución con una profunda trayectoria en el campo de la genómica, **BGI Genomics** y **BGI Education** están guiando a científicos, a la industria y al talento emergente para alcanzar la cumbre en el campo de las ciencias de la vida.

La **digitalización de la biología** y la **investigación inteligente** representan un campo emergente que aún requiere una gran cantidad de profesionales altamente capacitados. La pregunta clave es: **¿cómo formar este talento?**

BGI Education está explorando un camino único para responder a esta necesidad.



Formar capacidades interdisciplinarias a partir de grandes cuestiones científicas

Partiendo de las **preguntas y necesidades fundamentales de las ciencias de la vida**, **BGI Genomics** organiza equipos de investigación

profundamente interdisciplinarios, que abarcan múltiples campos, con el fin de impulsar proyectos colaborativos de gran envergadura. Al mismo tiempo, BGI concede protagonismo a la **construcción autónoma de instrumentos científicos y herramientas básicas**, reuniendo equipos a gran escala para lograr avances concretos y alcanzar de forma eficiente resultados científicos

de alta calidad.

En cuanto a su **modelo de formación de talentos**, BGI apoya a que algunos estudiantes de grado participen desde etapas tempranas en proyectos de investigación de alto nivel, logrando incluso contribuir a la producción

de resultados académicos significativos. La sede de BGI Genomics se encuentra en el **distrito de Yantian, Shenzhen**. En el sur de China, especialmente en Guangdong y en la Gran Área de la Bahía, alrededor de **30 millones de personas son portadoras del gen de la talasemia**. La talasemia es difícil de tratar, pero puede prevenirse: gracias a la tecnología de detección genética, es posible evitar desde la raíz los casos graves de esta enfermedad. Tras casi **20 años de esfuerzo** en la formación de talentos, la acumulación científica y la experiencia industrial, BGI ha logrado, a través de la innovación de base, desarrollar la **detección automatizada de la talasemia grave**. Hasta la fecha, se han realizado pruebas genéticas de talasemia a más de **1,74 millones de personas**.

En el documental **“Previendo China: mirando al futuro desde la Gran Área de la Bahía”**, el ingeniero de BGI procedente de Zimbabue, **Lewis Lusuwi**, compartió su experiencia.

Detrás de estos logros se encuentra un equipo altamente cualificado que combina **medicina de precisión y manufactura inteligente**. Con esta visión, el **Instituto de Genómica de BGI** y **BGI Education** han desarrollado un **modelo innovador de formación de talentos** adaptado al avance de la ciencia genómica, proporcionando de manera continua profesionales de excelencia capaces de unir la investigación científica con la transferencia industrial.

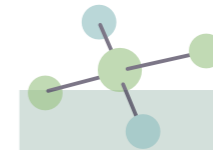
Desde 2009, BGI Education lleva a cabo un modelo de **formación conjunta de estudiantes de grado** en colaboración con universidades. Tras más de una década de esfuerzo, ha establecido más de **60 instituciones de educación superior en toda China** un sistema integrado de formación de talentos denominado **“3+1+X”**, que abarca licenciatura, máster y doctorado. En este esquema, los estudiantes que han completado tres años de estudios de grado son incorporados a laboratorios de vanguardia en investigación genómica.

Este modelo permite, en el marco de la innovación científica de alto nivel, **formar talento avanzado en innovación**, ofreciendo a los estudiantes la oportunidad de adquirir competencias en ciencias pioneras gracias al acceso a recursos industriales y paradigmas de investigación. De este modo, se refuerza de manera continua el equipo que impulsa la investigación en primera línea de las ciencias de la vida.

El **doctor XU Xun**, científico jefe de **BGI Group**, señaló en una entrevista:

“La ventaja de BGI no radica en ser una empresa puramente comercial, sino en construir un ecosistema completo y estable. Desde la perspectiva de la construcción de este ecosistema, nuestra idea es: allí donde falte un eslabón, nosotros lo completamos”.

Desde el punto de vista del desarrollo de la industria, la investigación de enfermedades genéticas difícilmente puede sostenerse sin una amplia acumulación de muestras y sin un respaldo considerable de talento humano. [3]



La experiencia de **Jin Xin**, representante de la primera clase de innovación de la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur de China, es muy destacable. En 2014, con tan solo 27 años, logró el “Grand Slam” de las tres principales revistas de CNS. Xin, señaló que, aunque la educación tradicional en las universidades cuenta con un sistema completo, se ve limitada por los modelos fijos de enseñanza y formación, lo que restringe la flexibilidad en la configuración de disciplinas. Especialmente en campos emergentes de rápido desarrollo, como la bioinformática, la enseñanza universitaria suele tener dificultades para seguir el ritmo de los avances tecnológicos. En comparación, **BGI Education**, gracias a su posición única de integración profunda de “industria, academia e investigación”, no solo cuenta con un sólido equipo de investigación básica, sino que también ha establecido una cadena de transformación eficiente que va desde la investigación científica hasta la aplicación. Este modelo permite que los hallazgos más recientes se incorporen rápidamente a la práctica educativa, brindando a los estudiantes la oportunidad de acceder y dominar de inmediato las tecnologías de vanguardia de la industria.

Certificación profesional por competencias

Si el objetivo de la educación superior es formar talentos capaces de desempeñarse en la industria, en la práctica exploratoria de **BGI Education**, el modelo de certificación profesional por competencias constituye un mecanismo flexible que trasciende los límites tradicionales de las instituciones académicas. Apoyándose en la sólida plataforma científica del Grupo BGI, así como en grandes proyectos y abundantes recursos de investigación, BGI Education desarrolla una educación conjunta innovadora y promueve la filosofía de “usar los proyectos para impulsar las disciplinas, la industria y la formación de talentos”. Tras años de exploración, ha conformado un sistema educativo característico y un modelo de formación de talentos innovadores alineado con el desarrollo de las ciencias genómicas, cultivando una gran cantidad de profesionales altamente cualificada que abarcan todo el proceso, desde la ciencia hasta la industria, y acumulando una poderosa fuerza de respaldo para el desarrollo de la industria de las ciencias de la vida.

BGI Education, en colaboración con universidades e institutos de investigación, adopta un método de enseñanza **basado en proyectos**, integrando temas reales de investigación industrial y académica, y actualizando regularmente los casos de estudio para garantizar que el contenido de los cursos se mantenga en la vanguardia de la industria. Guiados por la demanda industrial de profesionales, se han establecido programas de certificación para puestos en toda la cadena de valor de la tecnología genética, como **ingenieros de secuenciación genética, ingenieros de bioinformática, ingenieros de computación biointeligente, analistas de datos genéticos y asesores genómicos**. Los estudiantes o profesionales que deseen mejorar sus competencias

pueden obtener un certificado de acreditación expedido por BGI tras superar las evaluaciones correspondientes, lo que refuerza su competitividad laboral.

En la era de la inteligencia artificial, BGI Education ha ido más allá y, en colaboración con instituciones como la Universidad de la Academia de Ciencias de China, ha establecido programas interdisciplinarios en áreas como **“IA + Ciencias de la Vida”** y **“IA + Agricultura”**, con el objetivo de superar las barreras existentes entre la industria y la educación superior en la formación de talentos, y de cultivar profesionales innovadores y multidisciplinares para los futuros avances científicos y tecnológicos.

Si bien **BGI Genomics** y **BGI Education** no son instituciones educativas en el sentido tradicional, gracias a su fortaleza en tecnologías de vanguardia a nivel mundial, han trazado un camino innovador en el ámbito de la formación de talentos. BGI ha transformado la filosofía de Hands-on-learning (aprender haciendo) en una práctica sólida dentro del campo educativo, desarrollando en los estudiantes la capacidad de resolver problemas reales.

Esta innovación se refleja en múltiples dimensiones: **En el mecanismo de formación**, BGI colabora con instituciones académicas del Área de la Gran Bahía de Guangdong-Hong Kong-Macao y de todo el mundo, implementando un sistema de **“doble tutor”**: los tutores universitarios garantizan el rigor académico, mientras que los tutores de la empresa guían la práctica en la frontera de la innovación. Entre los estudiantes que participan en esta formación conjunta, más del 50% opta por cursar estudios de doctorado; más del 30% permanece en BGI para

continuar su formación o incorporarse laboralmente tras graduarse, nutriendo simultáneamente a la industria y al sector con profesionales altamente cualificados.

En la expansión internacional, Serbia es un caso paradigmático. Desde 2022, el equipo **BGI-Research Serbia** ha impulsado investigaciones sobre la tecnología de secuenciación de molécula única (Stereo-seq technology), no solo ampliando el equipo y las capacidades de investigación, sino también construyendo un sólido puente de intercambio académico entre estudiantes chinos y serbios. Hasta 2024, BGI había establecido cooperación educativa con 17 universidades en 11 países y regiones, incluyendo Dinamarca, Polonia, Tailandia y Serbia, habiendo formado en total a 232 estudiantes internacionales de grado y posgrado.

Siguiendo una estrategia dual de **“atracción de talento”** y **“proyección internacional”**, BGI Education ha construido una amplia red global de talentos. Esta cooperación transnacional trasciende las fronteras tradicionales de las universidades y las barreras disciplinarias, dotando a la enseñanza y al aprendizaje de mayor flexibilidad y apertura global. Este modelo no solo responde a las necesidades del desarrollo industrial, sino que también ofrece una valiosa referencia para la formación de talentos en la educación superior.[4]

Para **Maryame Lamsisi**, del Instituto Pasteur de Marruecos, esta experiencia formativa le brindó no solo una sólida base en tecnologías genómicas y prácticas experimentales de vanguardia, sino también una visión sistémica sobre la vigilancia y el control de enfermedades. *“Desde el análisis de datos complejos hasta la elaboración de estrategias de salud pública, esta experiencia de aprendizaje me ha dotado de las competencias profesionales necesarias para enfrentar los retos sanitarios del futuro”*, señaló.

Por su parte, **Abdelrahman Amir**, de la Universidad de Alejandría en Egipto, expresó su profunda admiración por el espíritu de BGI de compartir

conocimientos. *“Aquí he sido testigo de cómo una institución de investigación transmite la sabiduría acumulada a lo largo de los años”*, afirmó. Lo que más valora es el conocimiento práctico adquirido sobre el arroz perenne y las técnicas de mejoramiento de suelos arenosos, aprendizajes que llevará consigo a Egipto y que podrían aportar nuevas posibilidades para el desarrollo agrícola sostenible en Oriente Medio y África.

Frente a la era de la inteligencia artificial, **BGI Education** está desempeñando un papel cada vez más activo en la industria y en la vanguardia científica, colaborando con instituciones como la Facultad de Inteligencia Artificial de la Universidad de la Academia China de Ciencias para investigar en profundidad las tendencias y posibilidades del **IA+BT (inteligencia artificial + biotecnología)**, contribuyendo con sabiduría y capacidades al ámbito de la vida y la salud.

Esta exploración se está extendiendo a un escenario internacional más amplio. A través de la cooperación con el Centro Internacional para la Innovación en la Enseñanza Superior bajo los auspicios de la UNESCO, BGI Education lanzará en el Instituto Internacional de Educación en línea (IIOE) cursos de microcredenciales en áreas como IA+BT y IA+agricultura, con el fin de apoyar a universidades, docentes y estudiantes de los países del Sur Global en la adquisición de conocimientos de vanguardia en ciencias de la vida.

Mediante un modelo de cooperación internacional basado en la fórmula **“plataformas compartidas de investigación + formación conjunta de talentos + transferencia tecnológica e industrial”**, se promueve la integración entre la educación, la investigación y la industria. Lo que explora BGI Education no es solo un nuevo modelo de formación de talentos, sino también un sistema integral que fusiona educación, investigación y producción. Coloca a los estudiantes dentro de los circuitos del mundo real, donde “aprender” deja de limitarse a notas y artículos académicos para convertirse en un proceso de creación de valor continuo, de conexión con la sociedad y de servicio al futuro.

Referencias

- [1] “华大基因 - 基因科技造福人类,” 华大基因 BGI, 2024. <https://www.bgi.com/>
- [2] “新华财经:《预见中国》获美国泰利奖金奖, 华大基因讲述科技普惠故事,” 华大基因 BGI, 2023. <https://www.bgi.com/news/2023061605> (accessed May 28, 2025).
- [3] 测序中国, “专访华大基因徐讯: 建构精准医学生态系统之路的新坐标,” 检验视界网, 2015. <https://www.ivdchina.org/ivdnews/show-13028.html> (accessed May 28, 2025).
- [4] BGI Group, “BGI-Research in Serbia: Empowering Innovation in Algorithm Development and Life Science Education,” YouTube, Sep. 23, 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=pPHE8jKKnEE> (accessed May 28, 2025).



De las brechas cognitivas al crecimiento compartido: el informe DEC revela las vías de colaboración entre profesores y estudiantes en la era de la IA Autores

El Consejo de Educación Digital (Digital Education Council, DEC) es una comunidad global dedicada a impulsar la innovación sostenible y la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior y el desarrollo de la fuerza laboral. Fue fundado por SuperCharger Ventures, el acelerador de tecnología educativa más grande del mundo, y cuenta con el apoyo de casi 80 universidades reconocidas. El DEC reúne diversas perspectivas, conocimientos y experiencias de instituciones miembro internacionales, proporcionando apoyo esencial para la transformación educativa.

El estado actual del uso de la IA en la educación superior

Las herramientas de IA más populares son ChatGPT (66%), Grammarly (25%) y Microsoft Copilot (25%). Se prevé que en 2025 el uso de herramientas de IA siga aumentando. Desde herramientas gratuitas básicas como Deepseek hasta productos avanzados

como Gemini Advanced y las funciones de búsqueda profunda de ChatGPT, las aplicaciones son amplias. La encuesta muestra que sus principales usos son: 69% para la búsqueda de información, 42% para revisión gramatical, 33% para la síntesis de documentos. Esto refleja que los estudiantes hacen un uso muy activo de la tecnología de IA.

Fuente: Encuesta Global de Estudiantes sobre IA 2024 del Consejo de Educación Digital

Alessandro Di Lullo

Director Ejecutivo del Consejo de Educación Digital, profesor adjunto en la Universidad de Administración de Singapur e investigador académico en la Universidad de Hong Kong, especialista en gobernanza de la inteligencia artificial.

Daniel Bielik

Presidente del Consejo de Educación Digital, anteriormente asesor del Ministro de Educación del estado de Nueva Gales del Sur, Australia.

Hui Rong

Directora de investigación e inteligencia del Consejo de Educación Digital, con experiencia en gestión estratégica y gestión de riesgos.

Charlene Chun

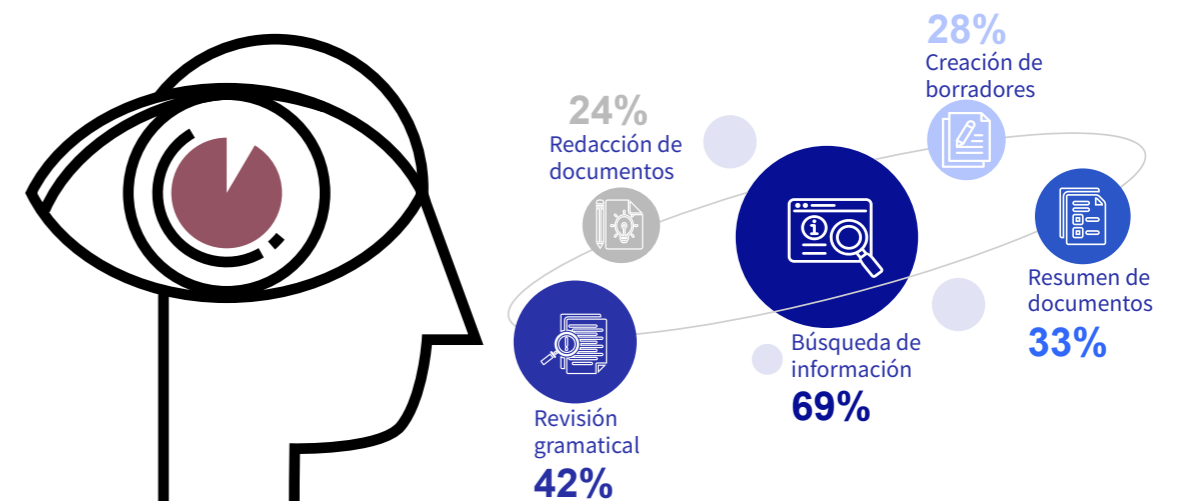
Asistente de investigación e inteligencia del Consejo de Educación Digital, con formación en ciencias políticas e investigación en enseñanza.

Entre el personal docente, el uso de la IA es más cauteloso. El **61% de los profesores** la utiliza principalmente para crear materiales didácticos, mientras que el **88% la emplea solo de manera ocasional o moderada**.

La falta de tiempo, la dificultad de integrar la IA y las preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la desinformación son las principales razones que obstaculizan su adopción en la enseñanza y el aprendizaje.

La búsqueda de información encabeza la lista de casos de uso de la IA entre los estudiantes, seguida de la corrección gramatical.

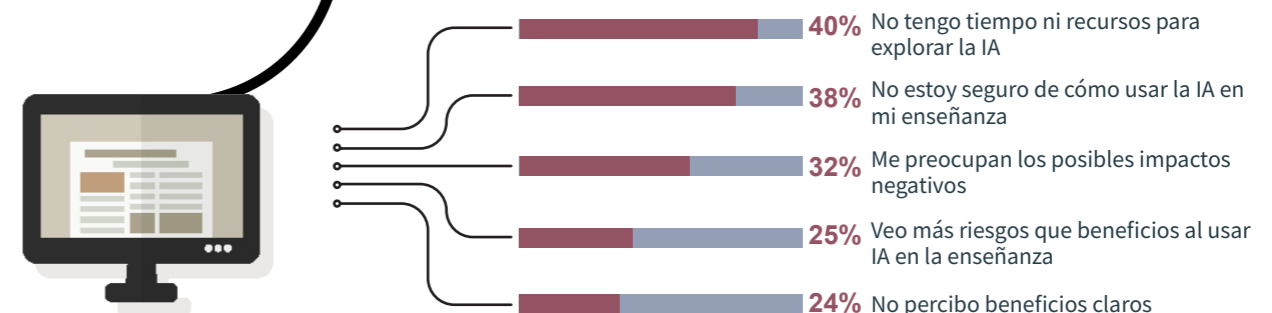
Pregunta: ¿Para qué sueles usar herramientas de IA? (Selecciona todas las opciones que correspondan)



Fuente de los datos: Encuesta Global de Estudiantes sobre IA 2024 del Consejo de Educación Digital

Las 5 principales razones por las que el profesorado no utiliza IA en la enseñanza, % de encuestados

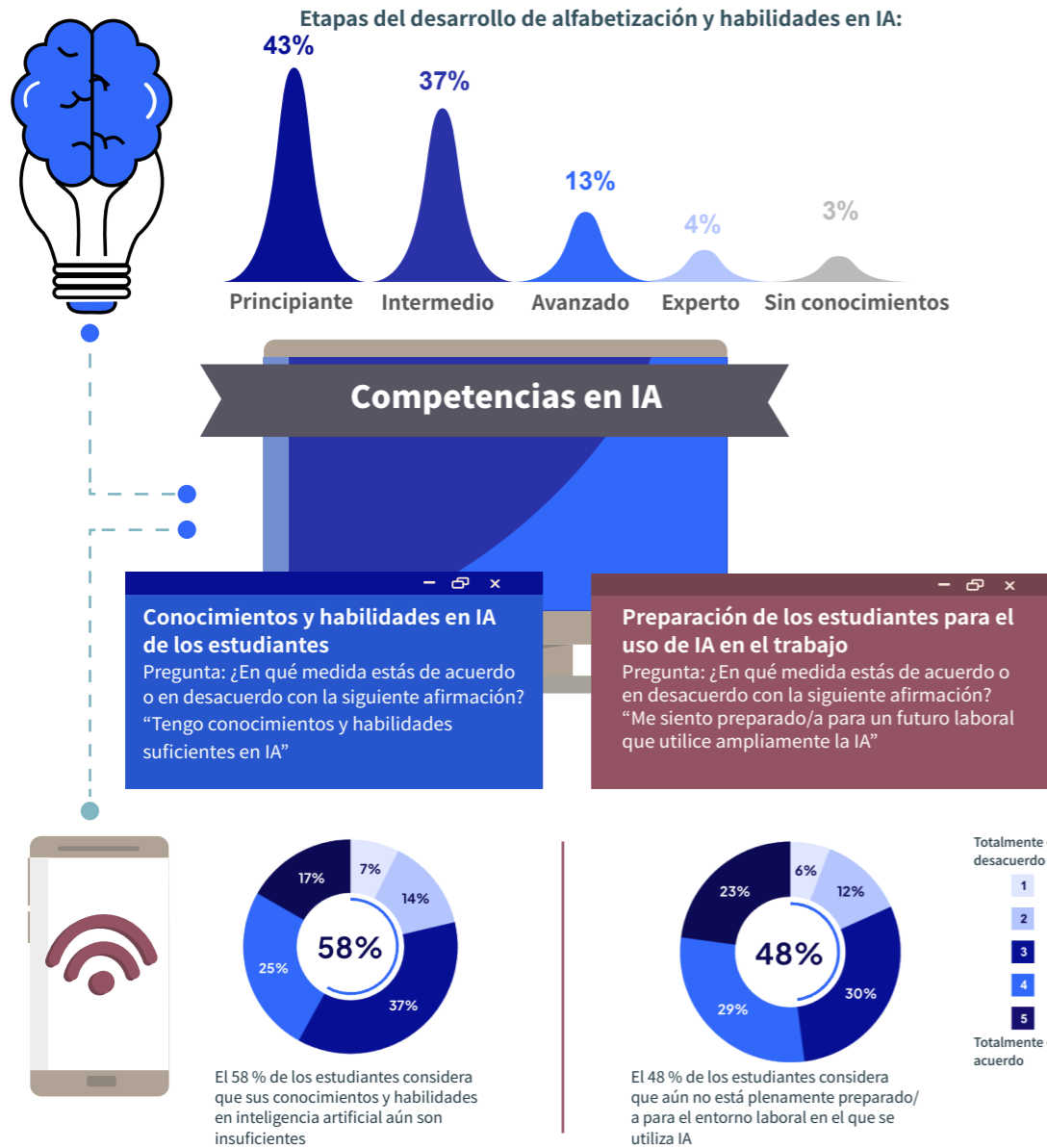
Pregunta: ¿Cuáles son las razones por las que no utiliza IA en su enseñanza? (Selecciona todas las opciones que correspondan)



Fuente de los datos: Encuesta Global de Estudiantes sobre IA 2025 del Consejo de Educación Digital

Competencia en IA del profesorado, % de encuestados

Pregunta: ¿En qué punto te encuentras en tu proceso de desarrollo de alfabetización y habilidades en IA?



“ El 58% de los estudiantes considera que no posee suficientes conocimientos y competencias en IA. El 48% de los estudiantes opina que todavía no está preparado para un entorno laboral impulsado por la IA. ”

Brecha de confianza entre profesores y estudiantes

El nivel de conocimiento y preparación en torno a la inteligencia artificial aún necesita mejorar tanto en profesores como en estudiantes.

El 40% del profesorado se identifica como principiante o completamente ajeno al uso de la IA en la enseñanza, y solo un 4% se percibe con nivel de experto.

Esta situación evidencia una brecha institucional en la formación en conocimientos y competencias de IA. La encuesta muestra que más del 70% de los estudiantes cree que las universidades deberían ofrecer capacitación en alfabetización digital en IA, una opinión compartida también por los profesores. Sin embargo, los recursos actuales son muy limitados: únicamente un 6% se declara satisfecho con los programas de alfabetización en IA de su institución.

Oportunidades y desafíos de la inteligencia artificial

Los estudiantes muestran sentimientos encontrados hacia la educación con IA. La encuesta revela que, aunque el 86% de los estudiantes utiliza la IA como

“ ¿Están realmente las instituciones de educación superior ayudando a profesores y estudiantes a prepararse para la era de la IA? ”

apoyo en el aprendizaje, más de la mitad (55%) teme que la dependencia excesiva de esta tecnología debilite el valor educativo, provoque una disminución en la calidad de la enseñanza o una homogeneización en los métodos docentes. Además, el 52% de los estudiantes expresa preocupación de que dicha dependencia pueda afectar negativamente a su rendimiento académico.

El profesorado comparte estas inquietudes: más del 80% teme que los estudiantes carezcan de la capacidad para discernir el contenido generado por IA y que, al mismo tiempo, desarrollen una dependencia excesiva hacia esta.

Aun así, un 65% de los profesores percibe la IA como una oportunidad educativa, mientras que el 35% se centra más en sus desafíos. Por ello, las universidades deben buscar un equilibrio entre la integración de la IA y la prevención de un uso excesivo. Por un lado, es necesario establecer directrices estrictas que garanticen una educación de alta calidad;

		Niveles de Competencia		
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Dimensiones de Conocimiento	Dimensiones 1 Comprensión de la inteligencia artificial y los datos	Cognición de inteligencia artificial y datos	Inteligencia artificial y datos en acción	Optimización de inteligencia artificial y datos
	Dimensiones 2 Capacidad de pensamiento dialéctico	Preguntar Salida de IA	Analizar Salida de IA	Desafiar Salida de IA
	Dimensiones 3 Uso dentro de un marco ético	Comprender riesgos	Realizar prácticas responsables	Modelar prácticas responsables
	Dimensiones 4 Enfoque centrado en la persona: inteligencia emocional y creatividad	Cognición en la interacción humano-IA	IA como herramienta de colaboración	Desarrollo de prácticas de IA centradas en la persona
	Dimensiones 5 Experto en el dominio	Cognición de la aplicación de IA	Aplicación de IA en campos profesionales	Liderazgo estratégico en IA

Fuente: Marco de alfabetización en IA del Consejo de Educación Digital

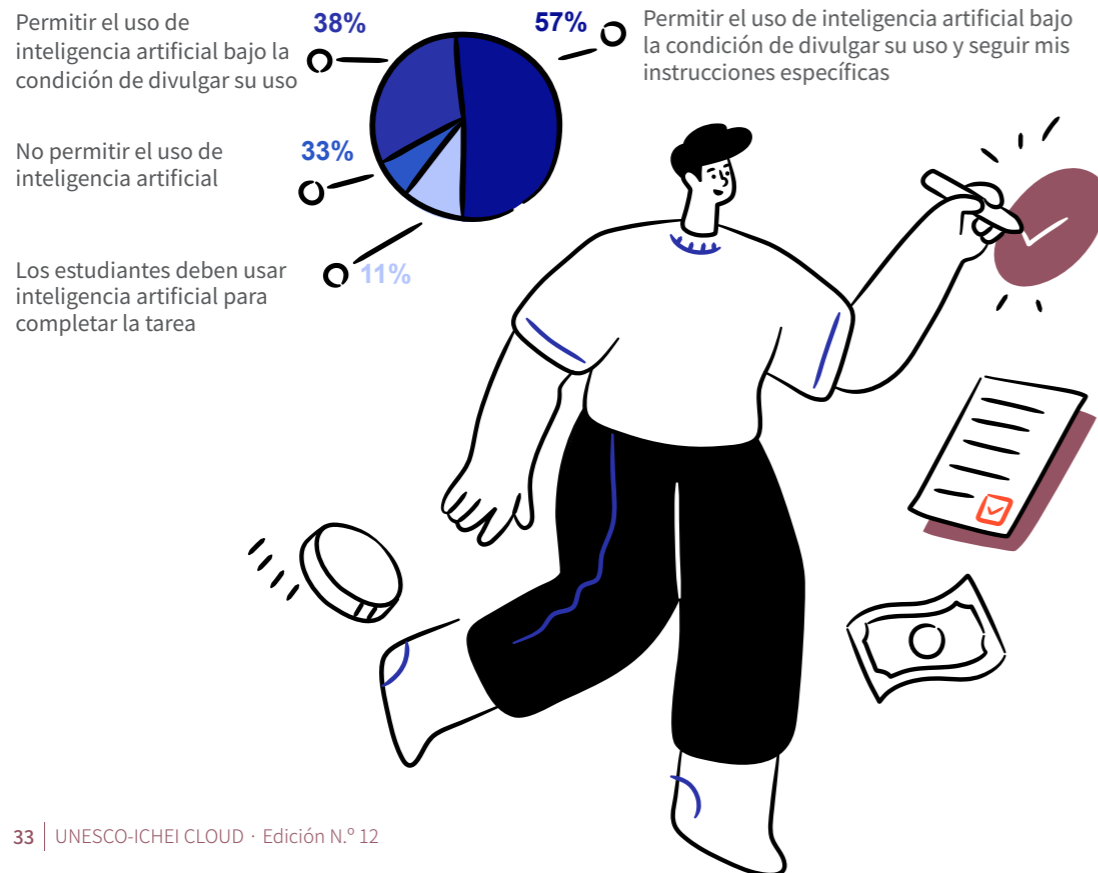
por otro, resulta fundamental ofrecer formación en alfabetización en IA que ayude a profesores y estudiantes a armonizar el uso de estas herramientas con competencias clave como el pensamiento crítico y la creatividad.

El DEC define la alfabetización en inteligencia artificial como “el conocimiento y las competencias fundamentales necesarias para comprender, interactuar y evaluar críticamente la IA; con un énfasis en el uso ético de las herramientas de IA, la evaluación de sus resultados, la garantía de un enfoque centrado en las personas y la adaptación a la evolución constante del entorno de la IA”.

Las instituciones de educación superior deberían integrar las competencias en IA con el pensamiento crítico y la creatividad, capacidades propias del ser humano, con el fin de empoderar a profesores y estudiantes para afrontar mejor la transformación educativa.

Preferencias de política sobre el uso de inteligencia artificial en tareas (porcentaje de encuestados)

Pregunta: Considerando la asignación de tareas a los estudiantes, ¿cómo preferiría que se diseñaran las tareas? (Seleccione todas las opciones que correspondan)



Políticas institucionales de IA y brechas en la gobernanza

Para responder a las preocupaciones y gestionar los riesgos, las instituciones de educación superior deberían elaborar políticas de inteligencia artificial claras, inclusivas y efectivas. La encuesta muestra deficiencias evidentes en la gobernanza institucional de la IA: el 80% del profesorado considera que las directrices actuales son insuficientes y el 93% de los estudiantes espera una optimización de las políticas. Uno de los mayores obstáculos para que los profesores apliquen la IA en la enseñanza radica en la falta de pautas claras de uso.

Por ello, las universidades necesitan con urgencia establecer normas precisas sobre la aplicación de la IA en la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, la encuesta revela que solo el 6% de los docentes cree que su institución ha establecido políticas claras

sobre IA. En el proceso de perfeccionar estas normas, los profesores muestran mayor preferencia por un modelo de “uso conforme”, es decir, exigir que los estudiantes revelen el uso de IA en sus trabajos según lo estipulado en el curso.

Para garantizar la calidad educativa y prevenir los riesgos relacionados con la privacidad de los datos y la desinformación, las universidades deberían orientar adecuadamente a los estudiantes en el uso de la IA. Entre las medidas específicas se podrían incluir la provisión de una lista de herramientas de IA seguras y confiables, así como la publicación de guías sobre la precisión y los sesgos de los resultados generados por estas tecnologías. Al mismo tiempo, estas políticas deben centrarse en promover la innovación en la enseñanza y el aprendizaje, y no en sofocarla.

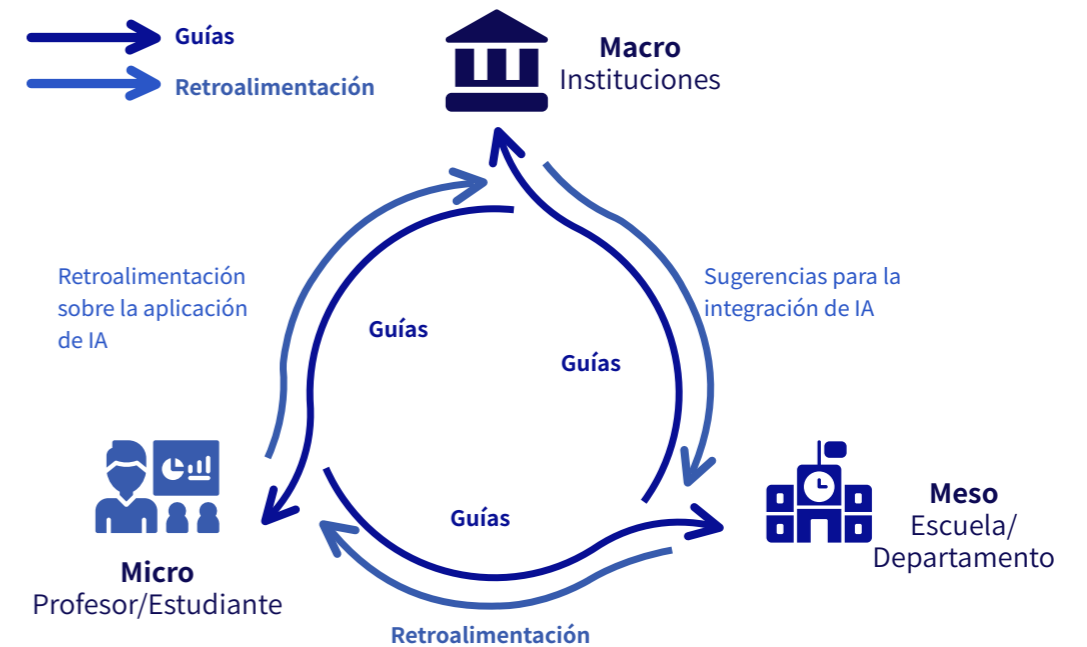
Las instituciones de educación superior también deberían adoptar activamente las opiniones de profesores y estudiantes, aplicando un enfoque inclusivo en la gobernanza de la IA.

La encuesta muestra que el 71% de los estudiantes desea participar en la toma de decisiones relacionadas con la IA, pero solo un 34% afirma que su institución les ha consultado. Esta brecha

entre la oferta y la demanda puede generar en los estudiantes la sensación de ser ignorados, mientras que las políticas institucionales no logran abordar eficazmente sus preocupaciones.

Por lo tanto, al elaborar directrices y políticas sobre IA, las universidades deberían evitar un modelo de gobernanza puramente “de arriba hacia abajo”, y en cambio incorporar de manera plena la retroalimentación y las sugerencias en todos los niveles. Las observaciones directas de profesores y estudiantes no solo pueden optimizar el proceso de toma de decisiones, sino también ayudar a las instituciones a identificar con precisión los problemas clave en la aplicación de la IA y gestionar los riesgos de manera efectiva.

Este marco de comunicación forma parte del conjunto de recursos sobre alfabetización y gobernanza de la IA del DEC, y ya está siendo adoptado por un número creciente de universidades. Entre los recursos relacionados se incluyen también documentos como el Mapa Global de Políticas de IA en Instituciones de Educación Superior del DEC.



Fuente: Elevating AI Communication, DEC Executive Briefing #011



© unsplash

El futuro de la inteligencia artificial en la enseñanza y la evaluación de alumnos

La gran mayoría del profesorado reconoce el potencial de la inteligencia artificial y la necesidad de incorporarla en la enseñanza.

La IA traerá numerosos cambios al proceso de enseñanza y al aprendizaje de los estudiantes, especialmente en los sistemas de evaluación. La encuesta muestra que **más de la mitad de los docentes** cree necesario rediseñar los trabajos y los

métodos de evaluación, reforzando así las medidas de “prevención del fraude con IA”. Esto requiere que profesores y estudiantes exploren conjuntamente nuevos paradigmas de evaluación en la era de la IA.

Aunque los estudiantes esperan una integración más rápida y profunda de la IA, el **80%** considera que la situación actual en sus universidades no alcanza sus expectativas. Por ello, las instituciones de educación superior deberían enfocarse en las aplicaciones de aplicación de la IA que más preocupan a los estudiantes, impulsar de manera guiada la integración de esta y, al mismo tiempo, guiar a los docentes en la optimización de los métodos de evaluación, garantizando tanto la integridad académica como el valor de los títulos.

Referencias

Digital Education Council AI Literacy Framework. Digital Education Council. (2025). <https://www.digitaleducationcouncil.com/post/digital-education-council-ai-literacy-framework>

Digital Education Council Global AI Faculty Survey 2025. Digital Education Council. (2025). <https://www.digitaleducationcouncil.com/post/digital-education-council-global-ai-faculty-survey>

Digital Education Council Global AI Student Survey 2024. Digital Education Council. (2024). <https://www.digitaleducationcouncil.com/post/digital-education-council-global-ai-student-survey-2024>

Digital Education Council: Education & Training. Digital Education Council | Education & Training. (2024). <https://www.digitaleducationcouncil.com/education-and-training>

Elevating AI Communication: DEC Executive Briefing #011. Digital Education Council. (2024). <https://www.digitaleducationcouncil.com/executive-briefings-event/elevating-ai-communication-dec-executive-briefing-011>



© Freepik

Unión Europea: la cooperación entre la industria y la academia impulsa el crecimiento del talento local en negocios y investigación

La formación de talentos local desempeña un papel fundamental en el impulso del desarrollo económico y social basado en innovación y liderazgo, así como en la preservación y promoción de la cultura autóctona. János Setényi, decano de la facultad de educación del Mathias Corvinus Collegium (MCC) en Hungría, considera que la calidad de las élites locales constituye una ventaja competitiva clave para un país.

Siendo una de las mejores Universidades en Hungría, el MCC selecciona rigurosamente a los mejores estudiantes en diferentes cursos de las escuelas, con el objetivo de formar a los mejores talentos para el país. A través de una combinación de educación general y formación profesional estrechamente vinculada a la industria, el MCC cultiva a los llamados “talentos en T”: jóvenes que no solo poseen conocimientos y competencias sólidas en un área

de especialización, sino también un amplio bagaje interdisciplinario y habilidades transversales. El MCC se centra en formar talentos que destaquen en su disciplina, capaces de movilizar y gestionar activamente a su comunidad y que generen valor para esta, permitiendo que los jóvenes talentosos echen raíces en su zona local.

El 10 de abril de 2025, en el simposio sobre la integración de educación e industria en universidades de investigación organizado por la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech), el profesor **Gábor Halász** compartió, a partir de sus años de investigación sobre políticas de la UE, los modelos innovadores de cooperación entre industria y academia en Europay debatió acerca de la interacción entre profesores y estudiantes, así como las nuevas competencias clave que las universidades deberán fomentar en el futuro.

El triángulo del conocimiento: la cooperación entre industria y academia forja el talento innovador del futuro

La Unión Europea enfatiza más la “cooperación entre industria y academia” que simplemente la “integración de la industria en la universidad”, construyendo una relación interactiva en la educación superior, investigación e industria mediante el “triángulo del conocimiento”, a la vez que asegura la independencia académica

A través del intercambio de conocimientos de vanguardia y la interacción con la tecnología, este modelo cultiva talentos con potencial tanto para la innovación empresarial como para el avance científico.



Fuente: P. P. Groumpos and D. Meissner, "Knowledge Triangle: The Right Concept to Align Universities Missions?," in Science, technology and innovation studies, Springer, 2021, pp. 19–32. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-81346-8_2.

Areas of UIC in the EU (a 2017 survey, N=17000)

Acciones de cooperación

1. Diseño conjunto de planes de estudio (por ejemplo, empleadores y universidades colaboran en el diseño de cursos)
2. Impartición conjunta de cursos (por ejemplo, clases magistrales de invitados)
3. Movilidad estudiantil (como prácticas o pasantías)
4. Programas de formación dual (combinando lo académico y lo práctico)
5. Aprendizaje permanente para profesionales (formación ejecutiva, capacitación industrial y cursos especializados)

Ámbito

Educación

Investigación

Valorización

Gestión

6. I+D conjunta (incluida la financiación compartida de proyectos)
7. Consultoría empresarial (como investigación por contrato)
8. Movilidad de personal (académicos que trabajan temporalmente en la industria y profesionales de la industria que colaboran temporalmente en universidades)

9. Comercialización de resultados de I+D (licencias o patentes)
10. Emprendimiento académico (por ejemplo, spin-offs)
11. Emprendimiento estudiantil (como start-ups)

12. Gobernanza (participación de universidades en comités empresariales y de profesionales en órganos de educación superior)
13. Compartición de recursos (infraestructura, personal, equipos)
14. Apoyo industrial (donaciones, patrocinios y becas)

Fuente: T. Davey, A. Meerman, V. Galán-Muros, Balzhan Orazbayeva, and T. Baaken, "The state of university-business cooperation in Europe - Final report," Publications Office of the European Union, Jan. 2018. doi: <https://doi.org/10.2766/676478>.
G. Halász, "University-industry cooperation policies and practices in the European Union," presented at the Seminar on University-Industry Integration in Research Universities Southern, University of Science and Technology, Apr. 10, 2025.

¿Cómo puede la UE promover la cooperación universidad-industria mediante la innovación en educación?

La Unión Europea orienta su reforma educativa promoviendo **creatividad, la innovación y el emprendimiento**. A través de la provisión de espacios y apoyo financiero, fomenta activamente la colaboración entre el mundo académico y el empresarial, logrando que los contenidos y métodos de enseñanza de los profesores integren conceptos de innovación y espíritu emprendedor, asegurando que la educación se mantenga al día con los tiempos.

Actualmente, la cooperación entre industria y academia en la UE abarca múltiples áreas — educación, investigación, valorización y gestión— y ha creado un impacto a gran escala gracias a numerosas iniciativas, la cooperación multilateral, el financiamiento, e intercambio de conocimientos.

Colaboración entre profesores y estudiantes en investigación: ¿los doctorandos como “nuevos investigadores” y no como “estudiantes”?

Al hablar de la relación entre profesores y estudiantes, el profesor **Gábor Halász** destacó que su relación con los doctorandos es de colaboración: *“Nos sugieren que no llamemos a los doctorandos ‘estudiantes’, sino ‘nuevos investigadores’. Yo prefiero referirme a Min como mi colega de investigación, y no como mi estudiante debido a que trabajamos juntos en proyectos de investigación.”*

El modelo de Aalto: de la transmisión de conocimientos a la innovación colaborativa

El profesor Halász puso como ejemplo a la **Universidad Aalto** en Finlandia, una institución con un sistema consolidado de educación emprendedora y un ecosistema de innovación muy activo para demostrar las nuevas exigencias que enfrentan las universidades respecto a la relación entre profesores y estudiantes.

La Universidad Aalto pone especial énfasis en desarrollar en sus estudiantes la capacidad de aprendizaje interdisciplinar y de aprendizaje basado en problemas.

Su **Aalto Design Factory (ADF)** ofrece un entorno donde los estudiantes pueden vivir experiencias de emprendimiento y colaboración interdisciplinar: alumnos de ingeniería, diseño industrial y negocios colaboran en proyectos de desarrollo de productos para resolver desafíos reales de empresas asociadas [1].

El **Aalto Centre for Entrepreneurship (ACE)** impulsa la transferencia y comercialización de resultados de investigación mediante el apoyo a start-ups y la facilitación de acuerdos de licencia de patentes con la industria [2].

En cuanto a los métodos de enseñanza, Aalto ha conformado un cuerpo docente diverso que combina expertos académicos y profesionales de la industria. El rol del profesor evoluciona del tradicional “autoridad del conocimiento” al de “facilitador”, desempeñando funciones de guía e inspiración para los alumnos en la práctica.

En los cursos de la Design Factory, por ejemplo, los profesores aplican métodos de enseñanza abierta que preparan a los estudiantes para enfrentar retos no estructurados. Los estudiantes, a su vez, organizan y lideran los proyectos con mentalidad emprendedora, alcanzando objetivos mediante el trabajo en equipo. Además, la universidad organiza regularmente la “semana de la educación emprendedora”, donde se orienta al profesorado en la integración de conceptos de innovación interdisciplinaria en sus clases [3].

Gábor Halász

El profesor Gábor Halász es investigador senior en el Mathias Corvinus Collegium (MCC) y se especializa en política educativa y sociología de la educación superior. Como consultor de la Unión Europea, la OCDE y el Banco Mundial, cuenta con una amplia experiencia en estudios internacionales de política educativa y ofrece una visión única sobre el papel de la cooperación universidad-industria (UIC) en la formación de talentos.

Actualmente, el profesor Halász y su doctoranda Min están solicitando un proyecto de investigación de dos años centrado en **“los modelos de educación superior para la cooperación universidad-industria en la era de la inteligencia artificial”**, con el objetivo de explorar cómo optimizar la interacción entre profesores y estudiantes en estos nuevos contextos de enseñanza. Halász señaló: *“En torno a la cooperación universidad-industria, la mayoría de las investigaciones se centran en políticas a nivel macro; nosotros queremos enfocarnos en la ‘persona’, en cómo las políticas afectan a los individuos y en su desarrollo.”*

Este texto se basa en la ponencia del profesor Halász en el simposio y en documentación pública disponible.

Referencias

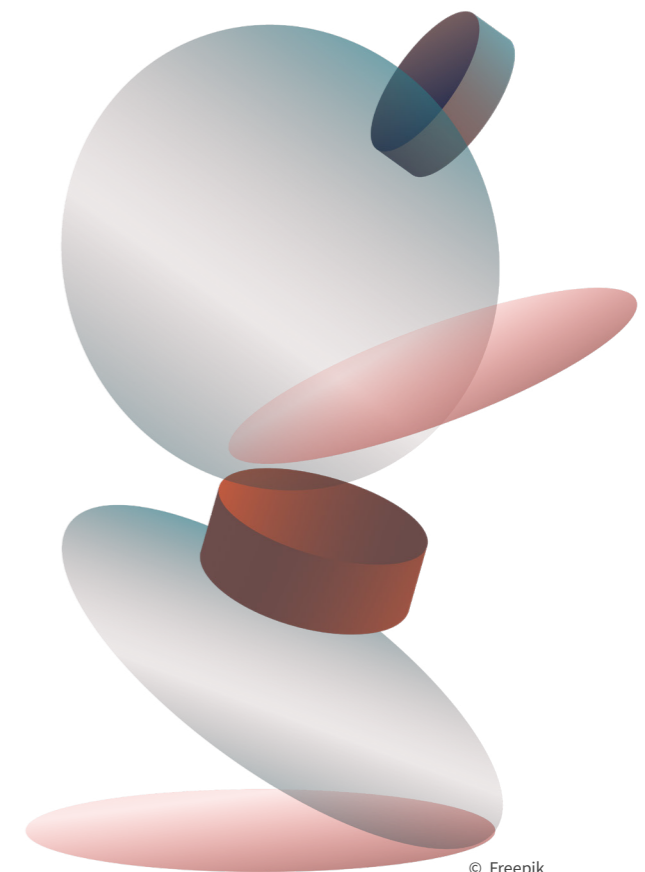
- [1] Aalto Design Factory, “Courses | Aalto Design Factory,” Aalto.fi, Oct. 2015. <https://designfactory.aalto.fi/courses/> (accessed Apr. 22, 2025).
- [2] Netrix Limited, “ProgressTT - Aalto Centre for Entrepreneurship (ACE),” Astp4kt.eu, 2025. <https://www.astp4kt.eu/development/third-party-projects/progress-tt-aalto-centre-for-entrepreneurship-ace-open.html> (accessed Apr. 22, 2025).
- [3] 王俊, “芬兰阿尔托大学创业教育实施路径与特点,” 世界教育信息, vol. 29, no. 9, pp. 39-44, 2016.

Universidad Monash (Australia): Superando la trampa de la eficiencia: Domar la sinergia humana-IA para desarrollar un pensamiento superior

La inteligencia artificial ha penetrado profundamente en el ámbito educativo como una marea, mejorando de manera significativa la eficiencia de los distintos procesos de enseñanza. Sin embargo, esta rápida evolución nos lleva a reflexionar: ¿Qué tanto se puede optimizar la educación y la cultivación de estudiantes mediante la IA?

A medida que la tendencia hacia la **“automatización de la educación”** se hace más evidente, los estudiantes, al enfrentarse a un problema, tienden a buscar respuestas rápidas en la IA en lugar de recurrir a los docentes humanos. Algunos incluso dependen excesivamente del contenido generado por esta tecnología, lo que provoca una **“pereza cognitiva”**: parece que ya no es necesario invertir demasiado esfuerzo en la comprensión profunda para producir un resultado aparentemente satisfactorio.

Ante el rápido desarrollo de la época, debemos detenernos a pensar: ¿Es el objetivo último de la educación únicamente mejorar la eficiencia? ¿Cuál es la verdadera esencia de la formación humana? ¿Y qué camino deben seguir los profesores en este nuevo contexto?



© Freepik

El rol del docente: construir un puente cognitivo entre la tecnología y los estudiantes

En la actualidad, cuando la inteligencia artificial generativa se integra profundamente en la práctica educativa, el consejo del profesor **Gašević** no solo se refiere a la elección de estrategias pedagógicas, sino que revela una transformación profunda del rol docente: del “**transmisor de conocimientos**” tradicional al “**coordinador del proceso de aprendizaje**”. La función central del profesor ya no es simplemente impartir conocimientos, sino construir un puente cognitivo entre la tecnología y los estudiantes.

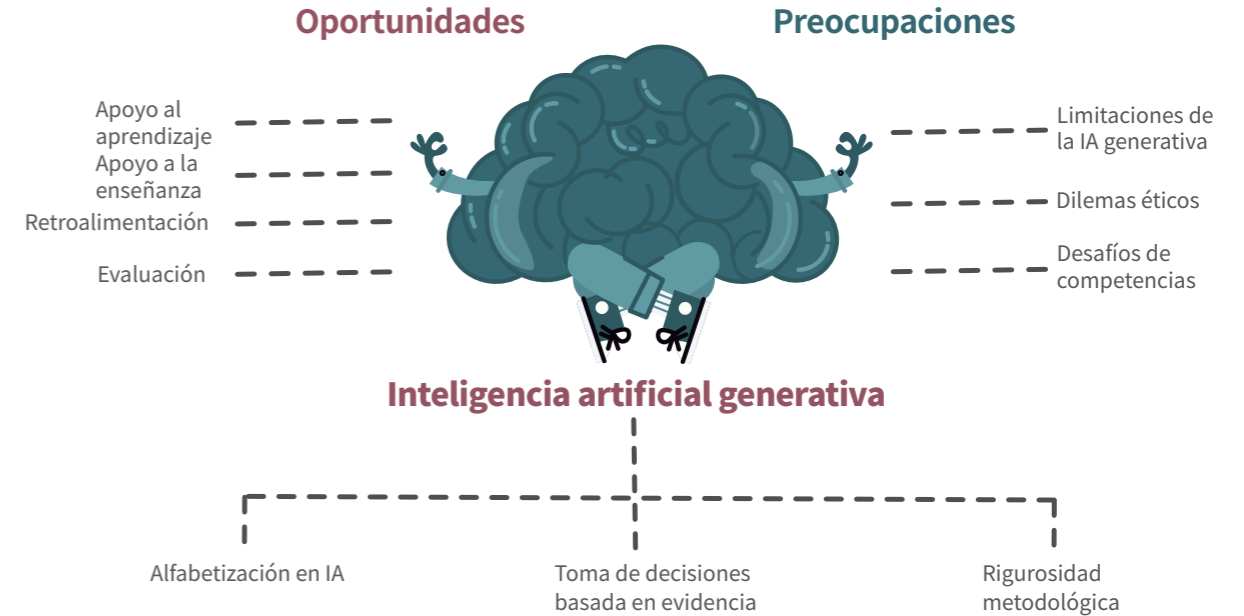
En el ámbito de la interacción educativa, los estudiantes no esperan un docente que actúe como una IA que ofrece respuestas mecánicas, sino uno que establezca relaciones humanas duraderas y profundas con ellos, para colaborar en la resolución de problemas. Este vínculo interpersonal, lleno de calidez, constituye la clave que diferencia la educación humana del aprendizaje meramente instrumental y tiene un sentido trascendental tanto para el desarrollo personal como para el progreso social.



“ Los docentes deben reflexionar sobre qué tareas conviene delegar a la IA y cuáles procesos deben ser experimentado personalmente por los estudiantes.

— Dragan Gašević, Foro de Educación Superior de la Universidad de Tsinghua 2024

Dragan Gašević es Profesor Distinguido de Análisis del Aprendizaje en la Facultad de Tecnología de la Información de la Universidad de Monash y Director del Centro de Análisis del Aprendizaje (CoLAM).



Futuro de la IA generativa en la educación: oportunidades, desafíos y posibles desarrollos

Preocupaciones tecnológicas: alertar sobre la “pereza cognitiva” y centrarse en la colaboración con la tecnología

Es importante advertir que la dependencia excesiva de la retroalimentación de la IA puede inducir “**pereza cognitiva (cognitive laziness)**”, debilitando la interiorización y la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje. El profesor **Gašević**, a través de estudios empíricos, demuestra que, aunque los estudiantes que utilizan herramientas como ChatGPT muestran mejoras notables en la redacción, no presentan ventajas significativas en dimensiones como la transferencia de conocimientos, la comprensión profunda y el desarrollo metacognitivo.

Además, los estudios indican que la retroalimentación instantánea de la IA está transformando silenciosamente el modelo de interacción entre profesores y estudiantes, tendiendo a “automatizar” la relación educativa. Frente al problema, los estudiantes muestran mayor inclinación a recurrir a la IA como asistente de consultas en lugar de buscar un diálogo profundo con los docentes.

Por ello, los profesores deben reflexionar sobre cómo reforzar su papel central en aspectos como el **apoyo emocional**, la **motivación para aprender** y la **orientación hacia el pensamiento de orden superior**.

“ Desarrollo de habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico, la reflexión y la resolución de problemas complejos, requiere una participación activa en el proceso de construcción del conocimiento, no puede depender de la retroalimentación de la IA para un “aprendizaje rápido”.

— Modelo de “Regulación híbrida humano-IA” (Hybrid human-AI regulation)

”



▼ “La Gran Alucinación de la IA.” — Ilustración de Dalbert Vilarino

Empoderamiento bidireccional de instituciones y prácticas: ¿cómo están las universidades alemanas reconfigurando los objetivos educativos y la relación profesor-estudiante en la era de la IA?

El auge de la inteligencia artificial generativa está remodelando la lógica organizativa de la educación superior. En esta ola de transformación impulsada por la tecnología, muchas universidades suelen centrarse más en los riesgos potenciales que en las oportunidades de desarrollo que encierra.

Isak Frumin, director del Laboratorio de Innovación en Educación Superior de la Universidad de Constanza (Alemania), subrayó que **las instituciones de educación superior no deben quedarse paralizadas por el temor al riesgo, sino que deben participar activamente en la aplicación de estas tecnologías. Señaló que es a través del “buen uso” de la tecnología como se podrá alcanzar una “buena gestión”.**

En el Diálogo de Políticas de Alto Nivel para Asia Central, celebrado en 2024 en Uzbekistán, el profesor

La colaboración humano-IA para lograr la esencia de la educación: desarrollar habilidades cognitivas superiores

La incorporación de la IA ha traído consigo un aumento en la eficiencia educativa, pero ¿es la eficiencia el objetivo último de la educación? La respuesta, evidentemente, es no. Diversos expertos sostienen que el pensamiento crítico, la creatividad y la inteligencia emocional son las competencias esenciales en la era de la IA, las cuales permiten a los estudiantes adaptarse mejor al entorno laboral, prepararse para el futuro y favorecer su desarrollo personal a lo largo de la vida.

El valor central de la tecnología para los seres humanos no se limita a “hacer más rápido”, sino a “comprender más profundo”. La IA generativa debe situarse idealmente como un **“multiplicador de fuerza cognitiva”**, y no como un **“sustituto”**. El modelo de Hybrid human-AI regulation, propuesto por el profesor Gašević, subraya que la tecnología de IA debe evolucionar en coordinación con la cognición humana. Actualmente no existen pruebas suficientes de que la IA esté realmente ayudando a los estudiantes a alcanzar niveles superiores

de cognición. La IA aunque puede apoyar en la realización de tareas de aprendizaje, pero no puede reemplazar los procesos de autorregulación que cada estudiante debe llevar a cabo.

En la era de la “educación colaborativa humano-IA”, **reconstruir relaciones profesor-estudiante más humanas y repensar el papel estratégico de los docentes** será un punto clave para el futuro. El profesor ya no es solo un “diseñador de aprendizaje”, sino también un **“regulador” entre la IA y los estudiantes**, además de un **“responsable de la distribución cognitiva”**. Los docentes deben evaluar los límites de aplicación de las herramientas de IA, identificar aquellas fases del aprendizaje que deben resolverse mediante el pensamiento autónomo de los estudiantes y, reforzar la participación cognitiva en contextos de tareas reales a través del diseño de andamiajes pedagógicos y herramientas de datos.

Este artículo se basa en la intervención del profesor Dragan Gašević en la Cumbre Global de Socios de la IIOE y en documentos públicos.



La aplicación de la IA en las universidades: ¿“de arriba hacia abajo” o “de abajo hacia arriba”?

En la actualidad, el uso de la inteligencia artificial en la educación superior sigue dos rutas de desarrollo típicas: 1.La “difusión gestionada”, impulsada por las instituciones, centrada en los marcos normativos y la gobernanza ética. 2.La “difusión orgánica”, promovida de manera espontánea por profesores y estudiantes, basada en la creatividad individual y la práctica autónoma.

La primera garantiza la estandarización, pero puede limitar la innovación; la segunda es flexible, aunque suele carecer de apoyo sistemático. El profesor Frumin propone establecer un “mecanismo de retroalimentación” que active la interacción bidireccional entre instituciones y prácticas, lo que debería convertirse en un tema clave de la reforma educativa actual.

Caso típico: la reforma digital de la educación en Alemania

La experiencia alemana ofrece un camino posible para este “mecanismo de retroalimentación”. Con el objetivo de enfrentar la disminución de la matrícula y el aumento de los costos educativos, algunas universidades privadas, como *IU Hochschule*, iniciaron una transformación digital.

Mediante la doble habilitación de sistemas de enseñanza basados en IA y prácticas pedagógicas, la institución logró expandir rápidamente el número de estudiantes, pasando de unos cientos a más de cien mil.

A nivel institucional, la universidad implementó la educación en línea e introdujo asistentes de IA, lo que redujo eficazmente la carga docente y controló los costos educativos.



En la práctica, los profesores, al utilizar herramientas digitales, mejoraron de manera espontánea la personalización de la enseñanza y fortalecieron sus interacciones con los estudiantes.

De la interacción binaria “profesor-estudiante” a la interacción ternaria “profesor-estudiante-IA”

La introducción de la tecnología en la educación no es solo una innovación de medios, sino también una transformación de las relaciones educativas. La tecnología está disolviendo las relaciones tradicionales de poder en torno al conocimiento entre profesores y estudiantes, y colocando en el centro la colaboración, la interacción y la autonomía.

El profesor deja de ser un simple “transmisor de conocimiento” para convertirse en un “organizador del aprendizaje” y un “gestor de la tecnología”, ayudando a los estudiantes a construir juicios y a comprender el significado en medio del exceso de información.

¿Cómo regresar al núcleo de la educación en la era de la IA generativa?

El profesor Frumin advierte que el uso de la IA muestra diferencias significativas entre distintos grupos, influido por factores como la edad, la cultura y la disciplina académica. El verdadero desafío de la digitalización educativa no radica únicamente en la tecnología, sino en cómo respetar la diversidad y la complejidad de los sujetos educativos, y en cómo reconstruir las estructuras de cognición y confianza entre ellos.



La tecnología, en sí misma, carece de orientación de valor intrínseca. Es la educación la que debe asumir la responsabilidad de darle dirección. En el proceso en que la IA está remodelando el panorama educativo, lo esencial no es “qué herramientas se adoptan”, sino cómo profesores y estudiantes reconstruyen su relación mutua y cómo, a través de la colaboración mediada por la tecnología, vuelven a interpretar el verdadero propósito y sentido de la “formación”.

“

El verdadero desafío de la digitalización educativa no radica únicamente en la tecnología, sino en cómo respetar la diversidad y la complejidad de los sujetos educativos, y en cómo reconstruir las estructuras de cognición y confianza entre ellos.

—Profesor Isak Frumin

”

Este texto se basa en la intervención del profesor Isak Frumin en el diálogo de políticas y en documentos públicos.

Isak Frumin es director del Observatorio de Innovación en Educación Superior de la Universidad de Constanza, profesor en el Departamento de Estudios de Educación Superior de la Universidad de Krems, y fundador y ex director académico del Instituto de Investigación en Educación de la Escuela Superior de Economía de Moscú (HSE).

Universidad de Macao: Rediseñar la enseñanza y el aprendizaje en la era de la inteligencia artificial generativa

“

Macao posee un marcado carácter de fusión entre las culturas oriental y occidental. Como puerto libre con más de 400 años de historia, Macao se ha convertido históricamente en el único puerto libre en la periferia de China que conserva el paisaje del sur de Europa y el aire de la cultura latina. Desde hace tiempo, Macao ha sido un puente especial entre China, Europa y el mundo latino.

— WANG Weiren, *La línea del cielo de la competencia: una lectura del paisaje urbano de Macao* [1]

”

“Primero ser una persona, luego un talento”

Durante mucho tiempo, Macao ha presentado durante mucho tiempo al mundo exterior una “ciudad del juego”, conocida como el “Montecarlo de Oriente”. Sin embargo, como universidad fundada en 1981, la Universidad de Macao está aprovechando la fusión cultural entre Oriente y Occidente de la ciudad para promover una formación centrada en las personas, alentando a los estudiantes a “**primero ser una persona, luego un talento**”, con el fin de cultivar talentos con sentido de pertenencia nacional, visión internacional, competitividad global y responsabilidad mundial.

Bajo esta filosofía, la Universidad de Macao ha integrado la educación profesional, general, de investigación y comunitaria en su modelo curricular, ocupando el **primer lugar entre las universidades de la Alianza de Lengua Portuguesa**. Al mismo tiempo, ha establecido **más de 20 laboratorios** conjuntos con empresas, instituciones y universidades, ampliando su escala e influencia investigadora. Actualmente, se encuentra en el **puesto 180 en el ranking mundial de universidades de Times Higher Education (THE)**.



Rediseñar las estrategias de evaluación en la era de GenAI

En medio de la ola tecnológica de la inteligencia artificial generativa, la Universidad de Macao está liderando, con solidez académica, una profunda y serena renovación pedagógica. Aquí, las tecnologías emergentes no son una moda que se sigue ciegamente, sino un compañero de enseñanza evaluados con racionalidad.

Desde 2023, el **Centro de Enseñanza y Aprendizaje (CTLE)** de la Universidad de Macao ha organizado múltiples actividades de desarrollo docente en torno al tema de la GenAI, creando una plataforma académica para el intercambio de ideas. Estas actividades no solo brindan apoyo pedagógico al profesorado, sino que también impulsan de forma sistemática la exploración sobre “cómo integrar eficazmente la IA” en la enseñanza.

En cuanto a las estrategias de evaluación, el CTLE estableció una política clara: “**se permite a los estudiantes utilizar IA como apoyo en el aprendizaje, pero las tareas deben ser completadas personalmente por ellos mismos**” [2]. Esta medida marca la transición del papel docente desde la adaptación pasiva al cambio tecnológico hacia el diseño activo de estrategias educativas [3].

Frente a la continua penetración de la IA en los escenarios de enseñanza, la reflexión del profesorado sobre las formas de evaluación se ha profundizado. A inicios de 2025, el CTLE celebró un foro interactivo centrado en “cómo rediseñar las estrategias de evaluación en la era de la GenAI”. Los docentes manifestaron gran interés por la

La evaluación no solo concierne a la calificación, sino que es un medio para activar el pensamiento y la capacidad de juicio de los estudiantes; el docente ya no es únicamente quien juzga los resultados, sino quien diseña la estructura y el proceso del aprendizaje.

— Consenso de los ponentes en el Foro Interactivo del CTLE

integridad académica, los criterios de valoración de los contenidos generados por IA y la eficacia de la planificación de tareas y actividades de aprendizaje colaborativo.

En dicho foro, los ponentes alcanzaron un consenso: **la evaluación no es solo calificar, sino un medio para activar el pensamiento y el juicio de los estudiantes; el rol del docente ya no se limita a evaluar resultados, sino que debe convertirse en el diseñador de la estructura y del proceso de aprendizaje** [4].



©Fuente: sitio web oficial del CTLE, Universidad de Macao

El CTLE organizó un diálogo informal para debatir estrategias de evaluación basadas en los últimos avances de la inteligencia artificial generativa.

Transformación de los métodos de enseñanza y reconstrucción del rol docente

En la actualidad, con la integración profunda de la inteligencia artificial generativa en la enseñanza, además de los cambios en las estrategias de evaluación mencionados anteriormente, también se están transformando los métodos pedagógicos y el papel del profesorado. Tras simplificar los procesos de transmisión de la información, la IA exige que los docentes centren su atención en estimular la motivación del alumnado, organizar tareas cognitivas y optimizar los procesos de interacción. El objetivo de la enseñanza ya no consiste únicamente en transmitir conocimientos, sino en guiar a los estudiantes para que, con el apoyo de la IA, desarrollen un pensamiento crítico más sólido y una mayor autonomía en el aprendizaje.

Referencias

- [1] 王维仁, “竞争的天际线: 澳门的城市景观阅读,” 二十一世纪, vol. 117, pp. 92-104, 2010.
- [2] Centre for Teaching and Learning Enhancement (CTLE), “Learning with Generative AI at UM Module,” Centre for Teaching and Learning Enhancement | University of Macau, 2024. <https://ctle.um.edu.mo/resource/learning-with-generative-ai-at-um-module/> (accessed Apr. 23, 2025).
- [3] Fernandowong, “Highlights & Recap on Motivating and Supporting Students’ Self-Regulated Learning,” Centre for Teaching and Learning Enhancement | University of Macau, 2025. <https://ctle.um.edu.mo/2025/03/21/highlights-recap-on-motivate-and-support-students-self-regulated-learning/> (accessed Apr. 23, 2025).
- [4] Centre for Teaching and Learning Enhancement (CTLE), “CTLE Forum: Rethinking Assessment in the Era of GenAI,” Centre for Teaching and Learning Enhancement | University of Macau, 2024. <https://ctle.um.edu.mo/event/rethinking-assessment-in-the-era-of-genai-an-online-forum/> (accessed Apr. 23, 2025).

“ La IA no sustituye al profesorado, pero está transformando silenciosamente los límites de su función. ”

La transformación de los métodos de enseñanza actúa como una suave brisa, que impulsa silenciosamente la reconstrucción de la relación entre docentes y estudiantes. La práctica de la Universidad de Macao muestra que, en un entorno educativo de simbiosis tecnológica, la relación profesor-estudiante está evolucionando de la “transmisión de conocimientos” hacia la “colaboración cognitiva”. Esto exige que el profesorado mantenga con mayor delicadeza los lazos de interacción con el alumnado, salvaguardando en la enseñanza el principio fundamental de “poner a la persona en el centro”.

El despliegue sistémico y la práctica local de la Universidad de Macao responden con precisión a una pregunta común en el ámbito educativo: el papel del profesorado no desaparecerá, sino que, en cambio, adquiere una nueva interpretación en medio de las olas de esta era. Esto requiere que los docentes se integren en el sistema educativo desde una nueva perspectiva: reconociendo claramente los límites de la tecnología y comprendiendo con precisión la medida del arte de educar, para así asumir el rol esencial de mediadores en el panorama educativo de la era de la IA.

*Este artículo se ha redactado a partir de documentos públicos de la Universidad de Macao.

La IA como “cerebro externo”: la lógica de la interacción trídica Docente-IA-Estudiante

La tecnología inteligente funciona como un “cerebro externo” del profesorado: amplía sus fronteras cognitivas y le ayuda a procesar información, analizar datos, diseñar la enseñanza e incluso prever las necesidades de aprendizaje del alumnado de manera más eficiente.

Al igual que la cooperación entre los hemisferios izquierdo y derecho del cerebro, la tecnología inteligente se encarga principalmente de la lógica y la eficiencia, mientras que el profesorado puede concentrarse más en la orientación emocional, el fomento de la creatividad y la formación en valores. Solo la combinación de ambos aspectos puede alcanzar el verdadero sentido de la educación: no solo transmitir conocimientos, sino también formar la personalidad.

Afecto desbordante: La calidez humana en la enseñanza alivia la ansiedad colectiva

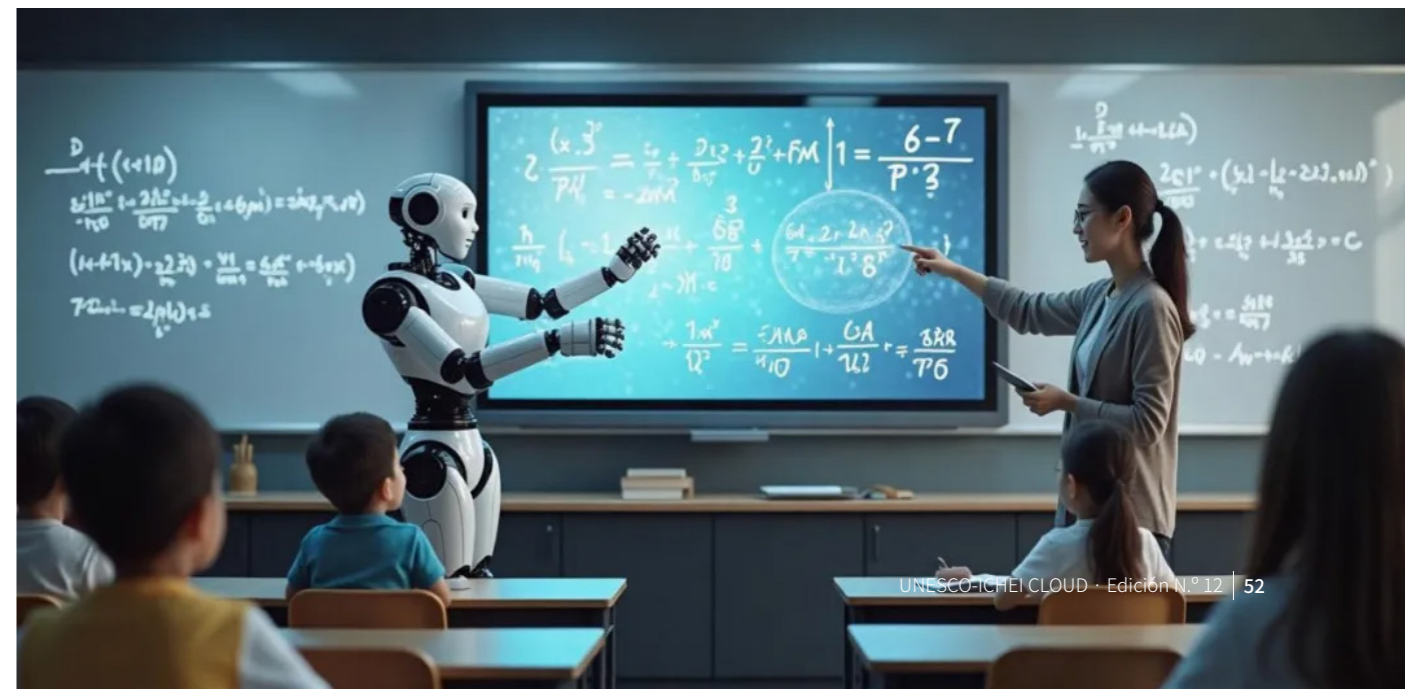
La inteligencia artificial generativa (GenAI) está transformando el ecosistema educativo y las prácticas de enseñanza, provocando una ansiedad



YAN Hanbing

generalizada por la supuesta marginación del rol docente. Al mismo tiempo, los estudiantes enfrentan la sobrecarga de información y el reto de discernir entre los contenidos generados por la IA.

Desde la perspectiva de las instituciones de formación docente, la profesora YAN Hanbing de la Universidad Normal del Este de China y su equipo han centrado su atención en la interacción humana con calidez dentro del sistema de aprendizaje: escuchar activamente y brindar cuidado emocional. Este tipo de relación posee una fuerza capaz de aliviar la ansiedad colectiva en la era de la IA.



Docentes y tecnología: los dos hemisferios cerebrales

La función del docente como “*transmisor de conocimientos*” se está transformando hacia la de facilitador del aprendizaje personalizado, diseñador de entornos educativos, integrador de recursos y analista de datos para la toma de decisiones.

El profesor no solo guía al estudiante en la exploración del conocimiento, sino que también lo acompaña en la construcción de valores y juicio crítico, aprendiendo a convivir, colaborar y discernir junto con la IA.

La tecnología inteligente funciona como un “cerebro externo” del docente, mejorando notablemente la eficiencia en el procesamiento de información, el diseño de la enseñanza y el análisis de datos de los estudiantes.

Sin embargo, la esencia de la educación siempre será la **formación integral de la persona**, más allá del control del aula o la eficiencia. La tecnología es experta en lógica y cálculo, mientras que el docente debe centrarse en la guía emocional, el desarrollo de la creatividad y la formación del carácter. Ambas dimensiones —como los hemisferios izquierdo y derecho del cerebro— solo alcanzan su potencial cuando trabajan en conjunto.

El docente, como sujeto del trabajo emocional, debe desarrollar la capacidad de escuchar activamente, identificar la indefensión aprendida y fortalecer la resiliencia psicológica del alumnado. No obstante, en la práctica actual, la inversión emocional y la guía de valores por parte de los docentes sigue siendo insuficiente y necesita reforzarse.



La GenAI no es un sustituto del docente, sino una nueva vía para la evolución profesional del magisterio.



La interacción triádica: Docente – IA – Estudiante

En la era de la simbiosis humano-IA, la educación ya no se limita a la estructura lineal “*docente – estudiante*”, sino que evoluciona hacia una colaboración dinámica entre “*Docente – IA – Estudiante*”.

La profesora YAN Hanbing propone que el uso eficaz de la tecnología digital debe atender a tres relaciones clave:

- La IA empodera al docente
- El docente guía al estudiante en el uso de la IA
- El docente capacita a la IA para guiar al estudiante

Estas tres relaciones reflejan una lógica renovada de interacción: en el marco de la simbiosis humano-IA, la enseñanza se transforma en un proceso de **colaboración dinámica y triádica**. Comprender esta estructura resulta crucial para rediseñar las prácticas pedagógicas y redefinir el rol docente.

En un contexto de constante evolución tecnológica, lo verdaderamente importante es **cómo el docente utiliza la IA para cumplir mejor con la misión permanente de la formación**.

Al mismo tiempo, la profesora YAN advierte sobre la necesidad de identificar con cautela la “alucinación tecnológica” de la GenAI: contenidos que parecen razonables en la superficie pero que esconden errores fácticos o sesgos cognitivos. En este panorama educativo de la era de la IA, el juicio profesional y el diseño pedagógico de los docentes siguen siendo insustituibles.

Este artículo se ha elaborado a partir de entrevistas públicas y materiales académicos de la profesora Yan Hanbing.

YAN Hanbing es una reconocida académica en el campo de la tecnología educativa, actualmente se desempeña como decana y profesora de la Facultad de Educación Abierta (Instituto de Desarrollo Docente) de la Universidad Normal del Este de China. Además, es subdirectora del Grupo de Expertos en Formación del Profesorado de Educación Primaria y Secundaria a nivel nacional, subdirectora de la Oficina del Proyecto de Mejora de la Capacidad de Aplicación de las Tecnologías de la Información, líder del Centro Nacional de Investigación para el Desarrollo de Gestores de Formación Docente, y secretaria general adjunta ejecutiva de la Red de Formadores de Docentes de la Sociedad China de Educación.

Reportaje en profundidad



La participación del Centro de Innovación en una serie de actividades en Omán para empoderar a los docentes ha recibido amplio reconocimiento.

Del 9 al 10 de febrero de 2025, la Universidad de Sohar en Omán, junto con la Oficina de la UNESCO para los Estados del Golfo y Yemen, así como la Comisión de Educación, Cultura y Ciencia de Omán, organizaron la Conferencia sobre Inteligencia Artificial: Explorando las competencias digitales y el trabajo decente. En dicho evento, el Centro de Innovación ofreció una ponencia magistral titulada “La preparación del profesorado de educación superior en la era de la inteligencia artificial”.

El 30 de abril de 2025, UNESCO-ICHEI, en colaboración con la Cátedra de Ética de la Inteligencia Artificial de la Organización Islámica para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y la Universidad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de Omán, celebró un taller virtual titulado “Mejorar la alfabetización digital y en inteligencia artificial de los profesionales de la educación superior”, con el fin de seguir apoyando a los docentes de universidades locales y de los Estados miembros de la ICESCO en el fortalecimiento de sus capacidades digitales y de IA. El trabajo fue ampliamente reconocido y reportado por el medio local **Oman Daily Observer**.

IIOE organizó con éxito la clase abierta sobre liderazgo en la educación superior en la era de la inteligencia artificial

El 12 de febrero de 2025, UNESCO-ICHEI organizó con éxito una clase abierta titulada “Liderazgo en la educación superior en la era de la inteligencia artificial: un enfoque práctico basado en datos del Consejo de Educación Digital (Digital Education Council, DEC)”.

El evento fue coorganizado por el Instituto Internacional de Educación en Línea (IIOE) y el DEC, y exploró datos e ideas clave derivados de la Encuesta Global de Profesores sobre Inteligencia Artificial del DEC. Su objetivo fue ayudar a jóvenes profesionales del ámbito de la educación superior a adquirir experiencias prácticas para enfrentar los nuevos desafíos, aprovechar las oportunidades y convertirse en líderes educativos en la futura era de la inteligencia artificial.



Diálogo con ROSA: Aprendizaje Digital

El 10 de abril de 2025, UNESCO-ICHEI fue invitado a participar y dar una ponencia en el evento “Diálogo con ROSA: Aprendizaje Digital”.

El foro, organizado por la Oficina Regional de la UNESCO para África Austral (ROSA), reunió a expertos y representantes del sector educativo para explorar el estado actual y las experiencias del aprendizaje digital en África Austral.

Durante el evento, UNESCO-ICHEI presentó en detalle la integración completa del modelo de lenguaje chino **Deepseek** en el IIOE, y explicó de manera sistemática cómo los recursos de los cursos del IIOE se están localizando para empoderar a las instituciones de educación superior y al profesorado en África Austral, contribuyendo así a la transformación digital orientada al futuro de los sistemas de educación superior en los países en desarrollo.

UNESCO-ICHEI y el Instituto de Tecnologías de la Información en la Educación de la UNESCO lanzan la versión en ruso de la plataforma IIOE y sus recursos de cursos

El 23 de abril de 2025, el UNESCO-ICHEI y el Instituto de Tecnologías de la Información en la Educación de la UNESCO (UNESCO IITE) lanzaron conjuntamente la versión en ruso de la plataforma de aprendizaje del Instituto Internacional de Educación en Línea (IIOE), así como los cursos de Micro-Certificación en ruso.

El evento atrajo a más de **1000 educadores y administradores de educación superior** de Rusia, Bielorrusia, Kazajistán, Kirguistán, Uzbekistán, Tayikistán, Turkmenistán, Georgia, Azerbaiyán, Armenia, Moldavia, Bulgaria y otros países.



DeepSeek en IIOE (DS-I) inicia su lanzamiento global: impulsando la transformación digital educativa con un modelo de IA de código abierto

El proyecto emblemático del UNESCO-ICHEI —la plataforma digital abierta de aprendizaje del Instituto Internacional de Educación en Línea (IIOE)— ha implementado con éxito el modelo de IA de código abierto **DeepSeek**, uno de los más avanzados a nivel mundial.

El asistente inteligente “**DS-I**” ya está plenamente operativo a través de la plataforma IIOE, ofreciendo a los usuarios registrados de más de **120 instituciones en 41 países** una experiencia de aprendizaje multilingüe disponible las 24 horas del día. Este despliegue brinda a los educadores un apoyo tecnológico de IA más eficiente, beneficiando a usuarios de todo el mundo, en especial de los **países en desarrollo**.



Nuevos cursos lanzados en IIOE

En el primer trimestre, la plataforma del Instituto Internacional de Educación en Línea (IIOE), en colaboración con la Universidad de Ciencia y Tecnología del Sur (SUSTech), Shangyu Technology y otras instituciones, lanzó **cuatro cursos sobre aplicaciones de IA**: Introduction to DeepSeek and Practical Applications in Teaching, AI + Medicine: Applications and Breakthroughs, Building Your Own AI Chatbot: From Basics to Implementation, Basic Applications and Overview of Generative AI. Estos cursos tienen como objetivo proporcionar más recursos y promover el uso de las tecnologías de IA en la educación superior.

Además, IIOE lanzó el curso nacional Integration and Implementation of ePortfolio in Competency-Based Educational Programs, que aborda la ejecución, promoción, evaluación y sostenibilidad del portafolio electrónico (ePortfolio).

Prácticas innovadoras del Centro Nacional de Mongolia de IIOE: el proyecto de microcertificación impulsa la alfabetización en inteligencia artificial de docentes en formación y en servicio

El proyecto de microcertificación para la mejora de las competencias digitales y de inteligencia artificial de los docentes universitarios del Instituto Internacional de Educación en Línea (IIOE) está brindando un apoyo crucial a la transformación digital de las universidades en los países en desarrollo.

Como uno de los primeros países piloto en participar en este proyecto, Mongolia ha estado profundamente involucrada y ha logrado resultados positivos. El Centro Nacional de IIOE en Mongolia, organizado por la Universidad de Ciencia y Tecnología de Mongolia (MUST), se apoya en la plataforma de aprendizaje de IIOE y adopta un modelo combinado en línea + presencial. A través de la formación en cascada (cascade training), en un corto período de tiempo ha capacitado a más de 1.800 docentes en formación y en servicio de más de 10 instituciones de educación superior del país, fortaleciendo así sus competencias en inteligencia artificial.



UNESCO-ICHEI y el Centro de Educación BGI establecen una cooperación estratégica

El 26 de marzo de 2025, UNESCO-ICHEI y el Centro de Educación BGI firmaron un acuerdo de cooperación estratégica. Ambas partes colaborarán estrechamente en áreas como el **intercambio de recursos de cursos** y el **desarrollo conjunto de microcredenciales y microcursos**, con el objetivo de promover el desarrollo integrado de las ciencias de la vida y la innovación educativa.

Los cursos previstos en esta cooperación se centrarán principalmente en el ámbito de “**IA + Medicina y Salud**”, incluyendo temas como: IA + multi-ómicas, ciencias de la vida, biología sintética, almacenamiento de datos biológicos, bioinformática, salud reproductiva, tratamiento de precisión del cáncer, y la prevención y el control de enfermedades infecciosas.



Prácticas innovadoras del Centro Nacional de Mongolia de IIOE: el proyecto de Micro-certificación impulsa la alfabetización en IA de docentes en formación y en servicio

En medio de la transición global hacia la educación digital, el **Proyecto de Micro-certificación del IIOE para mejorar las competencias digitales y de IA del profesorado universitario (IIOE Micro-Certification Project)**, impulsado por el **Centro Internacional de Innovación en Educación Superior bajo los auspicios de la UNESCO (UNESCO-ICHEI)**, desempeña un papel clave en el apoyo a la transformación digital de las universidades de los países en desarrollo. Como uno de los primeros países piloto, **Mongolia** ha participado activamente en el proyecto y ha obtenido **resultados alentadores**. Aprovechando la **plataforma de aprendizaje del IIOE**, la **Universidad de Ciencia y Tecnología de Mongolia (MUST)** —institución anfitriona del **Centro Nacional del IIOE en Mongolia**— ha impartido formación en **alfabetización en IA a más de 1.800 docentes** en formación y en ejercicio de **más de 10 universidades** del país en un corto periodo, mediante un **enfoque combinado** (en línea y presencial) y de **capacitación en cascada**.



Informe en profundidad

Superar la brecha digital: la urgente búsqueda de Mongolia de soluciones para la educación en IA

Las universidades mongolas llevan mucho tiempo enfrentándose a retos estructurales, como la formación limitada del profesorado y la distribución desigual de los recursos educativos. En el ámbito de la inteligencia artificial, la brecha entre el rápido avance tecnológico y el ritmo más lento de la actualización de competencias docentes es especialmente marcada sobre todo en las instituciones remotas, donde la necesidad es más apremiante.

Retos geográficos y oportunidades digitales

La educación en Mongolia siempre ha luchado contra la inmensidad de su territorio. Como uno de los países con menor densidad de población del mundo —con menos de dos personas por kilómetro cuadrado—, la formación presencial tradicional resulta costosa e ineficiente. El aprendizaje digital, por tanto, se presenta como una alternativa altamente costo-efectiva. En este contexto, la transformación digital ha surgido como una estrategia crucial para garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad. El gobierno de Mongolia está promoviendo de forma sistemática la integración de tecnologías digitales en su sistema educativo, con el objetivo de construir un ecosistema de aprendizaje innovador. Los pilares clave de esta transformación incluyen la reforma curricular, la capacitación docente y el aumento del compromiso estudiantil.

Imaginar el futuro de la educación digital

Mongolia ha avanzado de forma sostenida en su transformación educativa digital, evolucionando del Programa Nacional de Educación a Distancia 2002–2010 a las actuales Directrices de Nación Digital. Estas iniciativas han fortalecido progresivamente la infraestructura digital del país y sus recursos educativos. A través de políticas como Visión-2050 y de una serie de reformas integrales de la legislación educativa, Mongolia ha desarrollado un sistema normativo completo que aborda la alfabetización

digital, las estructuras de aprendizaje en línea y la integración de tecnologías digitales en la educación superior.

En la Cumbre para Transformar la Educación de 2022, Mongolia fue reconocida por las Naciones Unidas como “País Campeón” por sus logros en aprendizaje digital, obteniendo reconocimiento internacional.

Transformación digital: desafíos prácticos

Si bien el plano político ya existe, Mongolia —como muchos países en desarrollo— sigue afrontando cuellos de botella cruciales en la implementación:

Base débil en alfabetización digital:

Según el informe de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), solo el 14,3% de la población de Mongolia posee habilidades básicas en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), y apenas el 11,3% demuestra una competencia digital intermedia; cifras muy por detrás de las de los países desarrollados de Asia Oriental.

Brechas en los sistemas de desarrollo docente:

El profesorado en áreas remotas tiene un acceso limitado a la formación continua estructurada. En la educación superior, las competencias en TIC aún no se han integrado en los marcos de evaluación principales, y las oportunidades de capacitación de docentes siguen siendo escasas. Mientras tanto, el rápido avance de la educación en IA ha superado el ritmo al que el profesorado puede actualizar sus habilidades.

Infraestructura rezagada y escasez de recursos:

La sostenibilidad de la infraestructura TIC sigue siendo un desafío, con insuficiente contenido digital y escasez de Recursos Educativos Abiertos (REA/OER). Los MOOC aún se encuentran en su fase inicial. Persiste una marcada brecha digital urbano-rural: mientras el 31,5% de la población urbana tiene acceso a internet, la cifra cae al 6,06% en las zonas rurales, lo que dificulta gravemente la distribución equitativa de los recursos educativos. En términos de progreso general, la transformación digital de Mongolia se encuentra todavía en una etapa de “consolidación y perfeccionamiento”, a cierta distancia de la plena madurez. Estos desafíos constituyen obstáculos clave que el país debe superar para avanzar en la modernización educativa.

Un modelo innovador de creación de capacidades: formación de formadores

El Instituto Internacional de Educación en Línea (IIOE) ha ofrecido nuevas vías para que las universidades mongolas impulsen su transformación digital. En 2022, la Universidad de Ciencia y Tecnología de Mongolia (MUST) se asoció con UNESCO-ICHEI para lanzar el **Proyecto Piloto del IIOE en Mongolia: creación de capacidades para la enseñanza combinada en docentes STEM** (IIOE *Mongolia Pilot Project*). A través de la formación docente y de prácticas innovadoras en aprendizaje combinado, el proyecto desarrolló modelos en STEM y otras disciplinas clave, mejorando las competencias de enseñanza digital del profesorado de educación superior en toda Mongolia.

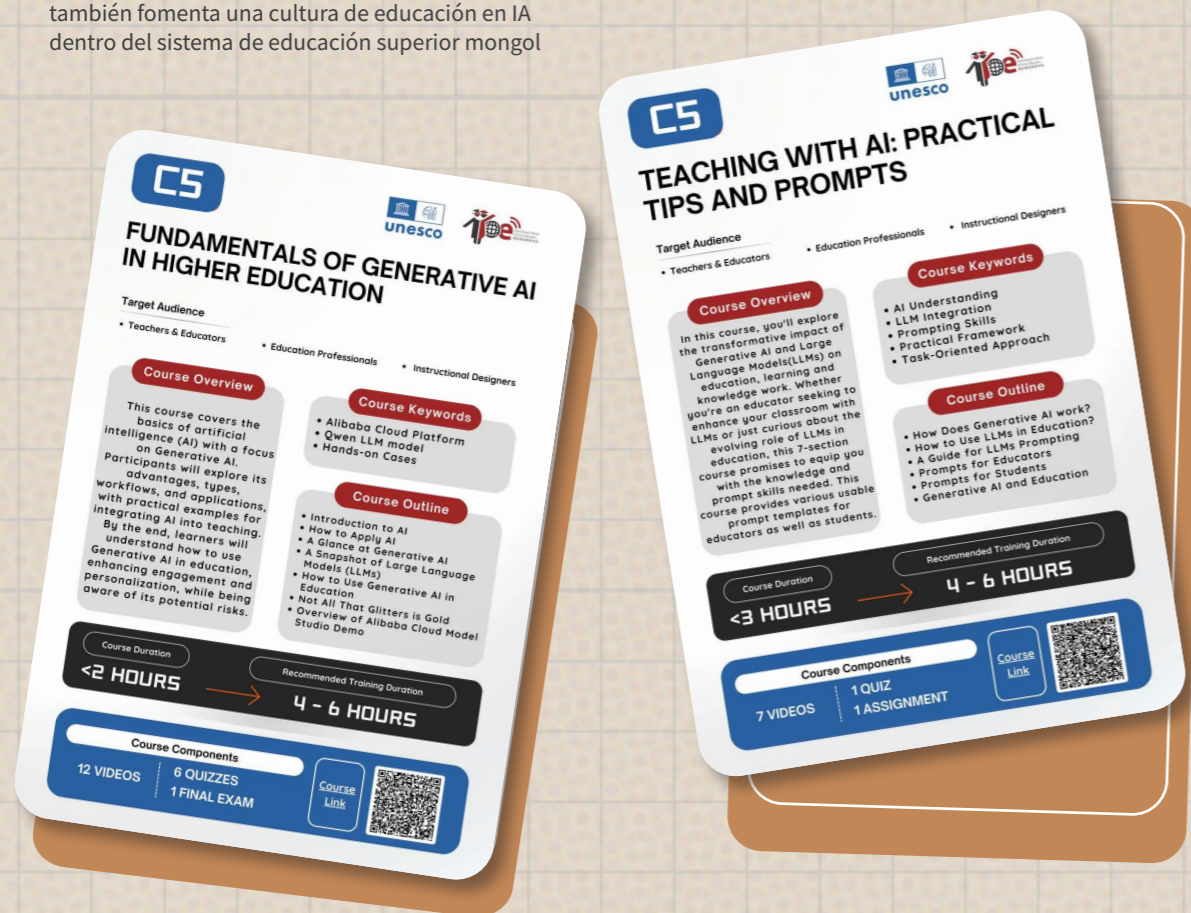
Desarrollado de forma colaborativa por UNESCO-ICHEI y el **Centro Nacional del IIOE** a finales de 2024, el **Proyecto de Micro-certificación** se centra en construir un sistema de formación **localizado**. No solo refuerza las capacidades del profesorado universitario para la aplicación de la IA, sino que también fomenta una cultura de educación en IA dentro del sistema de educación superior mongol

mediante la amplia difusión de recursos educativos abiertos. Desde la reforma de la enseñanza en el aula hasta la profundización de la cooperación interuniversitaria, y desde la mejora de la calidad educativa hasta la expansión de la educación digital, este proyecto está inyectando nueva vitalidad a la educación superior de Mongolia.

El Proyecto de Micro-certificación del IIOE en Mongolia ha adoptado un modelo por fases de creación de capacidades, centrado en un currículo basado en competencias y en una implementación altamente localizada. Primero, el proyecto selecciona a docentes nucleares para que completen la formación en educación en IA en inglés y, posteriormente, los capacita como instructores. A continuación, el contenido del curso se traduce íntegramente al mongol y se adapta a materiales docentes locales, lo que permite su difusión a gran escala.

Nombre del programa educativo		Asignatura	Créditos
Gestión Educativa	Programa formal de maestría	Educación abierta Enfoque de aprendizaje combinado	3-6 créditos
Estudios en Educación	Programa formal de maestría	Tecnología educativa Enfoque de aprendizaje combinado	3-6 créditos
Formación para la obtención de la licencia docente	Programa no formal	Marco de competencias en TIC para docentes	2-3 créditos

▼ Mecanismo de certificación localizado



Hasta la fecha, el proyecto ha involucrado inicialmente a 300 docentes de la MUST, y posteriormente se ha ampliado para incluir a 500 educadores de seis universidades estatales y a 1.200 más de otras instituciones de educación superior en todo el país. Este modelo escalonado de “formación de formadores” garantiza tanto la calidad como la escalabilidad de los esfuerzos de creación de capacidades, facilitando así la integración sistemática y la difusión de la educación en IA dentro del sector de educación superior de Mongolia.

Certificación conjunta: integración en el sistema de formación local

Como parte del Proyecto de Micro-certificación del IIOE, el mecanismo de certificación se ha integrado estrechamente en el sistema de formación docente del Instituto de Educación Abierta de la MUST (MUST-OEI), abarcando tanto la formación inicial como la en servicio del profesorado. Se ha adoptado un modelo de certificación conjunta entre UNESCO-ICHEI y MUST, situando a las micro-certificaciones como un valioso complemento del marco nacional de formación docente.

También se han logrado avances significativos en el reconocimiento académico. En concreto, el Marco de Competencias TIC para Docentes se acepta ahora como asignatura optativa para la cualificación docente, con una carga de 2-3 créditos. Además, el reconocimiento de créditos de las micro-certificaciones se ha extendido a los programas de maestría en Gestión Educativa y en Estudios de la Educación.

En el programa de **Gestión Educativa**, las asignaturas **Educación Abierta** y **Enfoque de Aprendizaje Combinado** se reconocen como optativas, cada una con 3-6 créditos. En el programa de Estudios de la Educación, las asignaturas **Tecnología Educativa** y **Enfoque de Aprendizaje Combinado** reciben un reconocimiento, cada una con 3-6 créditos también.

Éxito inicial del Proyecto Piloto del IIOE en Mongolia tras tres años

Esta iniciativa de “empoderamiento digital” surge de la colaboración profunda y de largo plazo entre MUST y UNESCO-ICHEI. En diciembre de 2019, UNESCO-

ICHEI, junto con socios globales —entre ellos MUST—, lanzó conjuntamente el IIOE. En enero de 2022, MUST se convirtió oficialmente en el Centro Nacional del IIOE en Mongolia, y Mongolia fue designada como uno de los países piloto del IIOE.

Durante la pandemia de COVID-19, las instituciones de educación superior mongolas reconocieron la urgente necesidad de desarrollar capacidades de enseñanza combinada. Una encuesta conjunta de MUST-OEI y UNESCO-ICHEI reveló que el profesorado universitario en MUST enfrentaba grandes dificultades para implementar el aprendizaje combinado: falta de referentes y directrices, formación insuficiente y apoyo institucional limitado. En respuesta a estas necesidades, se puso en marcha el Proyecto Piloto del IIOE en Mongolia.

Este proyecto es una de las primeras iniciativas demostrativas de creación de capacidades

para la enseñanza combinada en la educación superior de Mongolia. Presenta un modelo clásico de aprendizaje combinado, que abarca el diseño integral de las asignaturas, la evaluación presencial y la evaluación en línea, lo que permite al profesorado adquirir una amplia experiencia práctica. El proyecto ha elaborado una guía de enseñanza combinada, libros de texto abiertos y herramientas de evaluación de cursos, proporcionando un marco sistemático para la educación en línea.

A través de un sistema de formación escalonado, se han formado 65 profesores especializados y un total de 450 docentes universitarios.

En cuanto a la colaboración, el proyecto ha logrado conectar a las universidades líderes de Mongolia, a las instituciones de desarrollo del profesorado y a las autoridades educativas, elevando significativamente la concienciación sobre la enseñanza combinada en todo el sector de la educación superior.

2025 High-Level Policy Dialogue in East Asia:
Fostering an AI-enabled Higher Education Ecosystem

30 June 2025 | Ulaanbaatar, Mongolia



© freepik

Próximamente: Diálogo de Alto Nivel 2025 en Asia Oriental

El Proyecto de Micro-certificación del IIOE, como una brisa primaveral que recorre la estepa, sigue apoyando la transformación digital de la educación superior en Mongolia. El 30 de junio de 2025 se celebra en Ulán Bator, Mongolia el Diálogo de Alto Nivel 2025 en Asia Oriental, con el tema “fomentar un ecosistema de educación superior habilitado por IA”. El evento fue coorganizado por la Oficina Regional de la UNESCO para Asia Oriental (UNESCO Beijing), el Ministerio de Educación de Mongolia, la Comisión Nacional de Mongolia para la UNESCO (MNCU), el Centro Nacional del IIOE en Mongolia (MUST) y UNESCO-ICHEI. El diálogo convoca a las partes interesadas de Asia Oriental y regiones aledañas involucradas en educación superior.

Los logros prácticos de Mongolia y su visión de futuro en el marco del Proyecto de Micro-certificación son un eje clave de la conferencia, ofreciendo aportes valiosos para la transformación digital de la educación en toda la región. Las universidades participantes también comparten experiencias innovadoras en el desarrollo de recursos educativos

de IA adaptados a las necesidades locales, aprovechando la Alianza de Ecosistema Abierto del IIOE.

Este diálogo no solo es una plataforma para exhibir logros, sino también un encuentro de ideas, que marca una nueva fase de colaboración más profunda y amplia en la transformación digital de la educación superior en Asia Oriental.

La localización exitosa de la Micro-certificación del IIOE en Mongolia no solo pone de relieve el papel de liderazgo del Centro Nacional del IIOE en Mongolia en el impulso de la transformación digital de la educación superior del país, sino que también proporciona experiencias replicables y de referencia para otros Centros Nacionales del IIOE que busquen localizar iniciativas similares. Además, el proyecto refleja de forma elocuente la visión de construir un centro de aprendizaje a lo largo de la vida accesible para todas las personas, aportando ideas valiosas al avance global de la educación digital.

Intercambio de Conocimientos

Estudio sobre la integración de la IA en la educación superior de los países de la Comunidad de Estados Independientes (CEI)

El informe “La integración de la inteligencia artificial en la educación superior en los países de la CEI” se basa en el Diálogo Político de Alto Nivel en Asia Central celebrado en Uzbekistán en junio de 2024, así como en los materiales de la Universidad de Tecnologías de la Información de Taskent.

El estudio ofrece una visión general del estado actual de la integración de la IA en la educación superior a nivel nacional e institucional en los países de la CEI, y formula recomendaciones sobre cómo integrar de manera efectiva la inteligencia artificial en los procesos de educación superior, basadas en los resultados de los debates mantenidos durante la conferencia.



Informe sobre la transformación digital de la educación superior en el Sudeste Asiático

En la región del Sudeste Asiático, donde convergen civilizaciones y coexisten diversas culturas, la transformación digital de la educación superior avanza rápidamente a través de múltiples iniciativas.

Aunque ya se han logrado importantes resultados, persisten desafíos como la debilidad de la infraestructura digital, el agravamiento de la brecha digital, la falta de coordinación en las políticas y la insuficiente capacidad de ejecución.

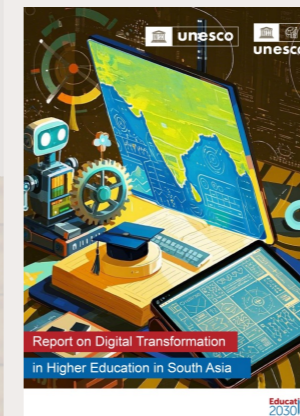
La Oficina de la UNESCO en Bangkok y el Centro de Innovación para la Educación Superior de la UNESCO (UNESCO-ICHEI) llevaron a cabo un estudio conjunto que analiza en profundidad cómo las tecnologías digitales están reconfigurando el panorama de la educación superior en el Sudeste Asiático, centrándose en los retos, oportunidades y estrategias de respuesta en este proceso de transformación digital.

Informe sobre la transformación digital de la educación superior en Asia Meridional

En los últimos años, con el rápido desarrollo de las tecnologías digitales y una creciente interconexión global, la educación superior en Asia Meridional ha experimentado profundas transformaciones.

La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha impulsado una reflexión crítica sobre los modelos tradicionales de educación, dando lugar a nuevos paradigmas educativos que ponen el énfasis en la flexibilidad, la accesibilidad y el aprendizaje personalizado. Al mismo tiempo, también ha planteado numerosos desafíos.

Como respuesta, surge el Informe sobre la transformación digital de la educación superior en Asia Meridional, redactado por expertos y profesionales de la educación de la región. El informe se centra en países como Bután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán y Sri Lanka, y ofrece un análisis integrado de las diversas estrategias e innovaciones que estos países han adoptado para afrontar los retos y aprovechar las oportunidades de la transformación digital.



Conocer las tendencias, actividades y recomendaciones sobre la integración de la IA en la educación superior en la región del Sudeste Asiático

Este informe repasa los resultados del diálogo político sobre la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior en el Sudeste Asiático. Presenta una visión general del papel y el impacto cada vez más importantes de la IA y la IA generativa como tecnologías transformadoras en la educación superior.

A través de la revisión de las acciones y trayectorias de desarrollo impulsadas por organizaciones internacionales y por los países del Sudeste Asiático, el informe resume las tendencias de la integración de la IA en la educación superior de la región. Finalmente, ofrece a responsables políticos, educadores y partes interesadas una serie de orientaciones y recomendaciones para avanzar hacia una integración más eficaz de la IA en la educación superior de los países del Sudeste Asiático.

Informe sobre la transformación digital de la educación superior en África: una visión general de los avances por etapas en la era de la IA — basado en el estudio ampliado del Diálogo Político de Alto Nivel sobre África celebrado en 2024 en Dakar, Senegal

Este informe toma como punto de partida el Diálogo Político de Alto Nivel sobre África, celebrado en 2024 en Dakar, Senegal, y presenta de manera sistemática las prácticas típicas de la transformación digital de la educación superior en África en la era de la inteligencia artificial.

A través de una combinación de los datos de las ponencias temáticas del diálogo y de investigaciones documentales, el informe se centra en 15 países representativos del continente africano, analizando en profundidad el estado actual de la transformación digital de la educación superior y la integración de la IA, identificando tendencias de desarrollo y brechas existentes, y ofreciendo recomendaciones preliminares de política. Asimismo, el informe incluye múltiples estudios de caso que ilustran de manera vívida el panorama multidimensional de la transformación digital de la educación superior en África.



Impacto, desigualdades e imaginación: hacia una visión más ambiciosa de la educación en la era de la inteligencia artificial

En la ceremonia de clausura del Día Internacional de la Educación 2025 de la UNESCO, cuyo tema fue “Inteligencia artificial y educación: salvaguardar la agencia humana en un mundo automatizado”, el profesor Jeremy Knox pronunció una conferencia magistral titulada “Educación centrada en el ser humano en la era de la inteligencia artificial”.

En su intervención y en un artículo de opinión posterior, analizó cómo el sector educativo puede verificar las suposiciones implícitas en los discursos actuales sobre la IA, con el fin de servir mejor a la educación. El texto destacó tres ejes temáticos —impacto, desigualdades e imaginación— para señalar las limitaciones de las investigaciones actuales sobre inteligencia artificial, al tiempo que hizo un llamado a concebir de manera más creativa el futuro de la educación en la era de la IA.

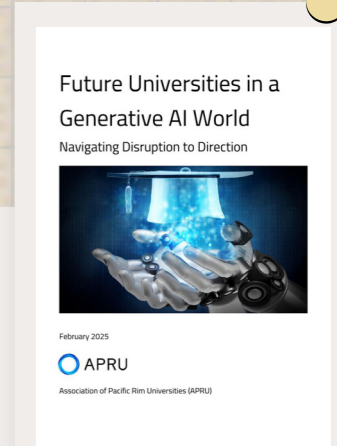
¿A quién beneficia realmente la educación? El futuro del aprendizaje, el trabajo y la vida en la era de la IA

En los debates actuales sobre inteligencia artificial y educación, a menudo se pone el foco en el impacto tecnológico, mientras se descuida una cuestión fundamental: “¿a quién beneficia realmente la educación?”.

Si bien la IA puede transformar el aprendizaje, el trabajo y la vida, también está profundizando las desigualdades en la distribución de los recursos educativos y en el acceso a oportunidades laborales.

Este artículo forma parte de la serie temática del blog *IdeasLAB* “Reconfigurar el contrato social de la educación”, concebida como antesala a la publicación del informe homónimo. La serie responde activamente a la iniciativa central del informe de la UNESCO “Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación”.

El texto subraya la necesidad de replantear los fines de la educación y reflexionar sobre cómo aprovechar la inteligencia artificial para promover la equidad y construir un sistema educativo más inclusivo, que sirva mejor al conjunto de la sociedad y fomente un desarrollo social más justo.



Las universidades del futuro en un mundo de IA generativa

En medio de la ola global de la IA generativa, la educación superior se enfrenta a profundas transformaciones.

Este informe señala que la **Asociación de Universidades del Pacífico (APRU)**, con el apoyo de Microsoft, llevó a cabo una investigación para analizar el estado actual de la aplicación de la IA generativa en las universidades, y propuso cuatro modelos de desarrollo futuro para las instituciones de educación superior, tales como los laboratorios de investigación colaborativa y las alianzas de universidades digitales. Asimismo, el informe presenta el marco de acción CRAFT, diseñado para ayudar a las universidades a afrontar los desafíos de esta era.

Con ello, se ofrecen nuevas perspectivas para la transformación universitaria en tiempos de IA generativa, impulsando a la educación superior hacia una nueva etapa de desarrollo.

