

FORO IBEROAMERICANO

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LIDERAZGO EDUCATIVO

MEMORIAS

OEI



intec

OEI



intec

© Organización de Estados Iberoamericanos la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
Oficina en República Dominicana, 2025

Este documento ha sido elaborado bajo la coordinación técnica de Analfa Rosoli, coordinadora de Cooperación de la OEI de la República Dominicana, con el apoyo técnico de Pamela Duluc y Maria Fernanda Garnica, que tuvieron a cargo la relatoría del evento. El apoyo editorial y corrección de estilo, estuvo a cargo de Kary Alba Rocha y el diseño y diagramación: Orlando Isaac.

Esta publicación recoge las memorias del Foro sobre Inteligencia artificial y liderazgo educativo, realizado el 13 de marzo de 2025 en Santo Domingo, República Dominicana, como una iniciativa de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura en colaboración con el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) y el apoyo económico de la AECID.

Este documento está pensado para que tenga la mayor difusión posible y que, de esa forma, contribuya al conocimiento e intercambio de ideas. Por tanto, se permite su reproducción siempre que se cite la fuente y no tenga ánimo de lucro.

Contenido

Siglas	04
Presentación	05
Palabras iniciales	
Julio Sánchez Maríñez	07
Rector del Intec	
Ignacio Sánchez de Lerín	08
Ministro consejero de la Embajada de España en la República Dominicana	
Catalina Andújar Scheker	10
Representante de la OEI en la República Dominicana	

CONFERENCIA

El impacto de la inteligencia artificial en la educación: oportunidades para un liderazgo educativo innovador	12
--	-----------

Claudia Limón, México. Miembro Consejo Asesor OEI.

PANEL 1

La inteligencia artificial y la gestión educativa: transformando culturas y prácticas institucionales con la IA generativa	24
---	-----------

La inteligencia artificial en la Gestión Educativa	25
---	-----------

Óscar Amargós, Ministerio Educación, República Dominicana

Impacto y rol de la inteligencia artificial generativa en la educación superior	28
--	-----------

Renato González Disla, INTEC, República Dominicana

Casos de éxito desde la experiencia de la academia	33
---	-----------

Kiero Guerra, PUCMM. República Dominicana

¿Cómo puede la inteligencia artificial impactar en la calidad de los centros educativos?	39
---	-----------

Juan Luis Lozada, UBICUA. República Dominicana

La IA y la gestión educativa: transformando culturas y prácticas institucionales con la IAG	44
--	-----------

Zoraima Cuello, Luxor Consulting, República Dominicana

PANEL 2

Desafíos e implicaciones de la inteligencia artificial en un liderazgo educativo efectivo	49
--	-----------

Inteligencia artificial en el contexto iberoamericano	50
--	-----------

Juan José Leal, Dirección Educación Secretaria general OEI. España

Desafíos e implicaciones de la Inteligencia Artificial en la República Dominicana	53
--	-----------

Jacqueline Malagón, Ex ministra de Educación República Dominicana

10 Ideas fuerza sobre la IA en el ámbito educativo	58
---	-----------

Jorge Rey, Director de Aprende Virtual. Argentina

Liderazgo educativo e IA: una reflexión ético-crítica-integral	60
---	-----------

Pablo Mella, Rector del Instituto Superior de Humanidades Ciencias Sociales y Filosofía, Pedro Bonó. República Dominicana

Siglas

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
API	Application Programming Interface
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe
CoT	Chain of thought
GEM	Global Education Monitoring
IA	Inteligencia Artificial
INFOTEP	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional
INTEC	Instituto Tecnológico de Santo Domingo
ITLA	Instituto Tecnológico de las Américas
KPI	Key Performance Indicator
LLM	Large Language Models
MINERD	Ministerio de Educación de República Dominicana
MIT Media Lab	Massachusetts Institute of Technology
NLP	Natural Language Processing
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OEA	Organización de los Estados Americanos
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura
PUCMM	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
SIGED	Sistemas de Información y Gestión Educativa
SIGERD	Sistema de Información para la Gestión Escolar de la República Dominicana
SISMAP	Sistema de Monitoreo de la Administración Pública–Educación
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Presentación

La inteligencia artificial (IA) ha ganado terreno rápidamente a nivel global en diversas regiones, e Iberoamérica no es la excepción. Su impacto en los diferentes sectores de la sociedad es cada vez más evidente, y el sector educativo no queda ajeno a esta realidad.

El potencial de la inteligencia artificial generativa para encarar los mayores desafíos de nuestros sistemas educativos, generar innovaciones pedagógicas y transformar tanto la práctica pedagógica como la gestión institucional es innegable. Su presencia se manifiesta en chatbots de asistencia para los estudiantes las 24 horas del día, automatización de tareas administrativas para docentes y sistemas en línea para el aprendizaje, entre otros.

La tecnología ha comenzado a facilitar la gestión educativa, mejorando la eficiencia de los sistemas de gestión del aprendizaje. Además, está permitiendo realizar un seguimiento del rendimiento de los estudiantes en tiempo real y personalizar los planes de estudio.

Este potencial de personalización y aceleración de los aprendizajes es una gran oportunidad para ampliar el derecho a la educación (OEI y ProFuturo, 2023)¹. Asimismo, la inteligencia artificial mejora el liderazgo educativo al proporcionar herramientas que optimizan la toma de decisiones, la personalización del aprendizaje y la gestión de equipos, permitiendo a los líderes crear una cultura organizacional más eficiente, inclusiva y motivadora.

Las oportunidades y potencialidades de la IA en el ámbito educativo, así como en otras áreas de la sociedad, tienen a su vez implicaciones éticas, riesgos y desafíos. La Unesco (2024) plantea un enfoque de la IA centrado en el ser humano, que promueva una respuesta equitativa en materia de acceso al conocimiento, la investigación y la diversidad de las expresiones culturales, de modo que se garantice la no ampliación de la brecha tecnológica dentro de los países y entre ellos.

¹ OEI, Informe GEM y ProFuturo (2023): Reporte del evento. Aprendizaje y transformación digital en Iberoamérica. Consulta de alto nivel del Informe GEM 2023 sobre tecnología y educación de la Unesco.

Para colaborar con los países en esta tarea, desde la OEI se ha diseñado un programa de transformación digital impulsado en alianza con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) y la Unión Europea. A su vez, se ha puesto en marcha un plan de cooperación transversal en materia de inteligencia artificial, centrado en la educación, la ciencia y la cultura.

En la República Dominicana, se estableció en el año 2023 la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial como un compromiso político y en el marco de una alianza multisectorial, para impulsar una hoja de ruta que permita avanzar en el desarrollo y adopción de la IA desde la perspectiva de la transformación digital y la innovación. Asimismo, desde el Senado de la República se está avanzando para establecer un marco regulatorio de la IA en el país.

A nivel de la academia, desde el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (Intec) se han venido impulsando importantes iniciativas encaminadas a la aplicación de la IA en diferentes sectores para promover la productividad y la sostenibilidad. Entre estas iniciativas se destacan programas formativos, el desarrollo de simuladores para la aplicación de la IA en la gestión de riesgos y la emergencia climática, y diversos proyectos que promueven su desarrollo e implementación.

Dada la relevancia del tema en los niveles global, regional y nacional, y la necesidad de continuar reflexionando para avanzar en la comprensión de esta temática, se plantea la pertinencia de abrir este espacio sobre la IA y sobre su impacto en el sector educación en el marco de una alianza estratégica entre la OEI, la AECID y el INTEC.

El Foro Iberoamericano de Inteligencia Artificial y Liderazgo Educativo pretende integrar diferentes perspectivas y miradas sobre las oportunidades, retos e implicaciones que plantea la IA para un liderazgo educativo transformador que promueva una educación inclusiva, equitativa y de mayor calidad para todos.

Palabras iniciales



Julio Sánchez Maríñez

Rector del Intec

En el Intec venimos impulsando una serie de iniciativas encaminadas a la aplicación de la inteligencia artificial en diversos sectores para mejorar la productividad. Se destacan programas académicos impulsados desde este centro de educación superior, el desarrollo de simuladores para aplicación de la inteligencia artificial en la gestión de riesgos en la emergencia climática y modelos epidemiológicos predictivos muy importantes en su momento, como el que entregamos en el 2020 al Ministerio de Salud para el seguimiento y control del desarrollo del COVID-19, entre otros.

Además, hemos desarrollado modelos predictivos que estamos aplicando en el Intec y en otras universidades para determinar la deserción y el riesgo académico de los estudiantes, así como una decena de otros proyectos que también están en curso.

Sin embargo, todavía nos quedamos cortos en el debate general de esto que llamamos inteligencia artificial, ya que probablemente lo que estemos viendo todavía sea la punta del iceberg de a donde esto va a llegar, y es algo que tiene implicaciones técnicas, formativas, económicas y éticas que no podemos descuidar.

Cuando yo veo los debates —y casi con esto termino— alrededor de la inteligencia artificial, no dejo de recordar un libro que hacia 1964 publicó uno de los principales eruditos del siglo XX, de nombre Umberto Eco, conocedor de todo y opinador de todo, pero con fundamento. Ese libro de Umberto Eco se llama *Apocalípticos e integrados* y trata sobre el auge de la cultura de masas. Eran los tiempos en que irrumpía la cultura del cómic y la cultura del entretenimiento de masas, por lo que aparecieron antagonistas en los extremos: los apocalípticos decían que eso era la destrucción de la cultura que tenía realmente nivel, de la cultura fina, de la cultura elevada, que tenía otros parámetros (imagínense la sustitución de las historias de aventuras por los cómics, o imagínense la sustitución de las presentaciones sinfónicas por la música pop, etcétera); mientras que los integrados todo lo que veían era una democratización —palabra que a veces roza el populismo— de la cultura para que a ella tuvieran

acceso las grandes masas. Y la lectura del libro te dejaba ver cómo tanto *apocalípticos como integrados* cojeaban en todos sus argumentos precisamente por estar en los extremos.

Yo no tengo oportunidad para ahora conversar, y sería una pretensión que no me corresponde abordar visiones como la de Yuval Noah Harari o, en el otro extremo, la de Robert Caswell, que dice que vamos hacia la inmortalidad próximamente con esto —yo estoy pensando meterme en la cámara de frío para poder alcanzar ese momento—, pero sí que debemos tal vez liberarnos y ver todas las opiniones y esos puntos de vista de esas

posiciones antagónicas extremas, de *apocalípticos e integrados* en cuanto a la inteligencia artificial. Y esa es la razón por la que digo que en el Intec le agradecemos a la OEI que haya pensado en nosotros, porque faltan no tanto las acciones puntuales, sino el debate amplio acerca de cuáles son las implicaciones, hacia dónde vamos y cuáles son los riesgos sin que lleguemos a la distopía ni tampoco a la utopía.

Dicho esto, no puedo sino terminar agradeciendo de nuevo a la Organización de Estados Iberoamericanos por confiar en el Intec para este evento, así como para otras actividades que realizamos.



Ignacio Sánchez de Lerín

Ministro consejero de la Embajada de España en la República Dominicana

Este foro iberoamericano tiene ante sí una tarea verdaderamente titánica porque el potencial de la inteligencia artificial es tan grande que ni siquiera alcanzamos a medirlo por sectores, y probablemente este es el sector más importante, la educación.

La educación construye el futuro, todo lo demás viene después, y la inteligencia artificial nos tiene que servir para educar a las nuevas generaciones que van a dirigir el mundo.

Yo vengo ahora de Ginebra, de Suiza, de hacer diplomacia multilateral, como representante del Embajador de España ante

la Conferencia de Desarme. Ahí tratamos la inteligencia artificial y el uso de las armas, un uso que puede ser terrible, y por eso desarrollamos un concepto básico que se tiene que quedar en todos nosotros, que es el control humano: la inteligencia artificial tiene que quedar siempre bajo el control humano de una persona.

La Aecid financia estas actividades y las apoya porque, al hablar de esta nueva estrategia tan poderosa, tenemos que ver esas dos caras, los impactos negativos y los impactos positivos.

La inteligencia artificial conlleva riesgos, peligros, desafíos, y se puede emplear con fines perversos, por eso hay un uso no ético que tiene consecuencias negativas claras.

Contemplamos la inteligencia artificial como una nueva herramienta que parece que va a suplir la capacidad analítica y creativa de las personas, pero el control humano debe permanecer. Por eso, lo primero que debemos considerar es su uso inteligente, pues es un recurso excelente para ordenar, estructurar, gestionar y, más aún en la educación, para evaluar, adaptar, compaginar lo colectivo y lo individual.

Pensemos, para empezar, en el uso de la inteligencia artificial. La usamos en español, en nuestra lengua, y en esta tenemos que alimentarla: esas máquinas tienen que hablar español y un español correcto, un español que respete la unidad y la diversidad, porque hablamos muchos acentos de español y no hay un español único, pero nuestro deber como hispanoparlantes es alimentar esa inteligencia artificial en nuestra lengua para preservarla.

La inteligencia artificial parece que puede hacerlo todo, hasta componer una bachata, pero solo si la dejamos hacer.

Cuando a mí me presentan textos, resultados, ponencias hechas por la inteligencia artificial, siempre tienen un punto plano, monótono, algo que delata la ausencia de una persona creando. Y esa lírica que podemos usar, ese sentimiento que todavía no es un sentimiento artificial, es fundamental en la creación. En el caso de los estudiantes, en la percepción, en el aprendizaje, en el conocimiento se tiene que notar ese control humano.

Si un estudiante genera su trabajo con inteligencia artificial no va a saber dominar ese contenido, no va a saber explicarlo él mismo. Puede presentar un trabajo escrito impecable

o leerlo, pero no va a saber defenderlo porque para eso necesita él comprenderlo, aplicar su propia inteligencia.

Por eso es un recurso tan peligroso, porque puede suplir todo el trabajo del alumno, pero no va a suplir nunca la necesidad de que adquiera los conocimientos. Además, esa inteligencia artificial puede funcionar a una velocidad asombrosa, y nuestro cerebro siempre será un poquito más lento —como dicen aquí: irá «al pasito»— para cuestionar qué vale y qué no vale en el uso de esa inteligencia.

Por eso nos tiene que reconfortar que al final tiene que haber un control humano, tiene que haber una persona detrás. Y eso, sin embargo, nos lleva a pensar que no todas las personas están en igualdad de condiciones.

En este sentido, el peligro de esta nueva tecnología es que abra una nueva brecha entre aquellos que tienen acceso a ella, aquellos que la pueden manejar y comprender, y aquellos que no; y los que no puedan se van a sentir excluidos y van a quedar excluidos de ese futuro.

Por eso es fundamental que podamos suplir esas brechas, que podamos crear los puentes para que todos los estudiantes puedan aprender en igualdad de condiciones.

Mantengámonos vigilantes, por tanto, ante este instrumento; aprendamos a utilizarlo con ética y con inteligencia y con sentimiento.

Por eso les invito a analizar todas estas facetas y a hacerlo desde esa perspectiva ética y humana, desde la dimensión de lo que somos y de lo que queremos ser.

**Catalina Andújar Scheker**

Representante de la OEI en la República Dominicana

En un mundo en que la digitalización y las tecnologías avanzadas redefinen nuestros modos de trabajar, comunicarnos y vivir, la OEI asume el reto de impulsar con mayor fuerza la transformación digital en los sistemas educativos, siempre acompañada de un modelo inclusivo que priorice los aprendizajes con sentido y promueva el desarrollo sostenible.

Este compromiso que venimos asumiendo con más fuerza en los últimos años está establecido en nuestro programa de cooperación del bienio, como un objetivo global y eje transversal que permea toda la actividad cooperadora de nuestra organización.

El programa establecido que traza una ruta estratégica para avanzar hacia una educación más digital, innovadora y equitativa en la región, también nos recuerda que la transformación digital no es solo una meta tecnológica, sino un proceso fundamentalmente humano. Y plantea como un elemento distintivo la integración de la inteligencia artificial en los sistemas educativos con un enfoque centrado en la inclusión, en el respeto de los derechos humanos y desde la ética.

La transformación digital impulsada por la IA en Iberoamérica enfrenta desafíos significativos que demandan estudios, consultas,

foros, debates para la toma de decisiones informadas. En particular se destacan las desigualdades estructurales y las limitaciones de infraestructura tecnológica y conectividad, especialmente en zonas rurales y urbanas marginales, que obstaculizan una adopción equitativa de las tecnologías (OEI y Profuturo, 2023)².

Por otro lado, si bien en el ámbito educativo se ha estado avanzando en la profundización en el uso de las tecnologías digitales para promover procesos de aprendizaje, así como para consolidar modelos híbridos de formación, nos atrevemos a afirmar que aún se sabe muy poco de las implicaciones de la IA en la educación en comparación con otros sectores, a pesar de que se reconoce su gran potencial para cerrar brechas educativas históricas y abrir nuevas oportunidades de aprendizaje.

Ante esto, resulta imprescindible reflexionar no solo sobre las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial a nivel educativo, sino también sobre las capacidades de liderazgo necesarias para orientar su incorporación estratégica, responsable y centrada en los aprendizajes. La implementación de la IA en los sistemas educativos requiere líderes que promuevan procesos de innovación, evaluación y mejora continua, con objetivos pedagógicos claros y enfocados en garantizar mayores

2 OEI, Informe GEM y ProFuturo (2023): Reporte del evento. Aprendizaje y transformación digital en Iberoamérica. Consulta de alto nivel del Informe GEM 2023 sobre tecnología y educación de la Unesco.

niveles de inclusión, equidad y calidad.

Según el Informe de seguimiento de la educación en el mundo (Gem por sus siglas en inglés) de la UNESCO³), el liderazgo educativo es el segundo factor que más influye en los resultados de los aprendizajes de los alumnos, quedando detrás solo de la enseñanza en las aulas.

De ahí el interés de la OEI y de las demás entidades convocantes de este foro, el Intec y la Aecid, de generar un espacio de reflexión que promueva continuar avanzando hacia una mayor comprensión de las implicaciones y oportunidades de la IA para un liderazgo educativo que genere aprendizajes significativos, fomente la inclusión y promueva acciones dirigidas a crear instituciones educativas más sólidas.

De acuerdo con expertos e investigadores de la Escuela de Posgrado en Educación de la Universidad de Stanford (GSE por sus siglas en inglés), la formación en IA para educadores y directivos no solo debe centrarse en habilidades técnicas, sino fundamentalmente en el desarrollo del pensamiento crítico sobre sus implicaciones éticas y sociales. En este sentido, se destaca la necesidad de fortalecer la alfabetización en IA para promover su uso responsable, inclusivo y centrado en los aprendizajes.

No es posible recibir la IA sin una perspectiva crítica y reflexiva, porque su desarrollo e implementación tienen que ver con los derechos

de las personas y el bien público. De ahí que diversos organismos, como la OEI, la Unesco y el BID, promuevan en el ámbito educativo un enfoque de la IA centrado en el ser humano, haciendo énfasis en la mejora de las capacidades humanas y la promoción de la justicia social, la sostenibilidad y los derechos humanos.

Este foro que hoy nos convoca forma parte de una serie de encuentros que estamos impulsando junto a la Aecid en diversos países de la región como actividades previas a un seminario regional que se llevará a cabo en Madrid en junio próximo. Se realiza de la mano del Intec, entidad con la que nos unen lazos estrechos de colaboración y amistad no solo por su trabajo intenso y reconocido en el ámbito de la IA en el país, sino por lo que representa, además, la academia para la generación del conocimiento necesario para la adopción de la IA en todos los sectores y, de manera específica, en el ámbito educativo.

Estamos convencidos de que, para avanzar en la comprensión del uso de la IA aplicada a la educación desde el liderazgo educativo, se requiere un modelo multiactor en el que se conjuguen el Gobierno, la academia, la sociedad civil, el sector privado y la cooperación internacional.

Para terminar, y aprovechando que estamos en este ámbito académico, quisiera enfatizar la necesidad de promover la investigación en el sector de la IA vinculada a la educación, en nuestra lengua. Avanzar en nuevas agendas de investigación en la región se ha convertido en una tarea cada vez más urgente y relevante.

Desde la OEI continuaremos impulsando esfuerzos para promover la adopción de tecnologías inclusivas y culturalmente relevantes que aporten a una educación más equitativa, centrada sobre todo en el ser humano.

3 UNESCO. *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?*. UNESCO, 2024. <https://doi.org/10.54676/NEDS2300>

CONFERENCIA

El impacto de la inteligencia artificial en la educación: oportunidades para un liderazgo educativo innovador



Claudia Limón, México. Miembro Consejo Asesor OEI.

¿La inteligencia artificial representa una revolución real o terminará siendo solo una moda?

Vamos a analizar un poco qué significa hablar de nuevas habilidades fuera del modelo con el que fueron entrenadas.

Como ya lo mencionaron, hoy en día todo el mundo utiliza la inteligencia artificial. Desde lo más simple, como Netflix, Google Maps o Uber, hasta asistentes virtuales como Alexa y Siri.

A veces me molesta muchísimo escuchar: “Alexa esto, Alexa lo otro...”, y al final Alexa responde: «No puedo responder eso en este momento». Porque, en ocasiones, simplemente no tiene la respuesta.

Y después está el famoso ChatGPT, que todo el mundo conoce.

Los carros autónomos entran dentro de lo que se conoce como inteligencia artificial débil, ya que están diseñados para conducir, pero muchas veces no funcionan como esperamos porque siguen las reglas al pie de la letra. A veces, los seres humanos nos saltamos una regla, lo cual puede ser contraproducente, pero también puede evitar un accidente.

También la IA se utiliza en diagnósticos médicos. Ya existen aplicaciones que pueden, al menos, orientar en lugares remotos. Con base en ciertos síntomas, la inteligencia artificial puede ofrecer una orientación, pero siempre

hay un médico o un humano detrás, y eso es lo verdaderamente importante, ¿no?

¿Saben cómo funciona la inteligencia artificial generativa? Me imagino que sí, que aquí la conocen muy bien, ¿verdad? Aun así, quiero compartirles un ejemplo muy sencillo, es decir, los tres procesos básicos con los que trabaja la IA.

Lo primero que hace es analizar tu solicitud. Por ejemplo, cuando enseñamos a los estudiantes —estoy hablando de niños— a buscar información, ¿qué les decimos? Que identifiquen las palabras clave y definan dónde y para qué la necesitan. Eso es precisamente lo que hace la inteligencia artificial: identifica las palabras clave y el contexto en el que le estás pidiendo información.

No sé si lo han notado, pero cuando usan ChatGPT u otra inteligencia artificial, les indica que pueden adaptarla a su forma de pensar, a sus necesidades y a su contexto.

¿Por qué sucede esto? Porque la IA analiza los contextos para poder darte una mejor respuesta. Una vez que comprende tu solicitud, busca patrones, que es lo que también hace nuestro cerebro.

Si le dices a un niño: «Vamos a aprender qué es un perro», le explicas que tiene cuatro patas, ciertas características... y el niño empieza a formar patrones mentales. Es algo muy similar a cómo opera la IA: analiza grandes volúmenes de datos, imágenes, características, textos, y a partir de eso, genera una respuesta.

Veámoslo con este ejemplo de una imagen que yo generé con inteligencia artificial. ¿Qué fue lo que le pedí? Le dije: “Quiero una imagen que represente el futuro de la educación”.

Entonces, ¿qué hizo la IA? Primero relacionó la palabra clave “aula” —recuerden que hablamos de palabras clave— con todo lo que implica el concepto de aula. Luego, al relacionarlo con “futuro”, asoció ideas como hologramas y otros elementos futuristas. Finalmente, analizó estos datos dentro del contexto que le

proporcione y del propósito que le indique, y así generó la imagen. Así es, a grandes rasgos, cómo funciona.

Me imagino que muchos de ustedes ya sabían esto, pero quise compartir este ejemplo porque es muy tangible y visual sobre cómo trabaja la inteligencia artificial.

Ahora bien, esa inteligencia artificial que aún no existe — la que es solo teórica— es la que hemos visto en películas futuristas, donde se plantea que podríamos terminar como en *The Terminator*, con una IA que controla al ser humano y se rebela contra nosotros.

Todos estos escenarios aparecen cuando se habla de una IA capaz de razonar o aprender por sí misma. De hecho, hubo mucho revuelo cuando se dijo que Google había desconectado una IA porque comenzaba a desarrollar su propio lenguaje.

Sin embargo, todo eso sigue perteneciendo al primer tipo de inteligencia artificial. No hemos llegado a ese segundo nivel. Yo no sé si algún gurú tenga algo guardado por ahí, pero hasta ahora todos seguimos trabajando con el tipo número uno.

Podemos pensar en la película *Yo, robot*, que plantea una inteligencia artificial más avanzada. Pero si aún no existe la segunda, mucho menos la tercera. ¿Estamos de acuerdo? Esas todavía no existen.

¿Y qué pasaría si existieran? Se dice que podrían curar todas las enfermedades en cuestión de segundos, desentrañar los misterios del universo o resolver problemas que ni el ser humano más brillante podría solucionar.

Pero eso, por ahora, es solo una hipótesis, una teoría, no una realidad. ¿Entonces en qué etapa estamos? En la primera. ¿Estamos de acuerdo?



Este es un panorama general de la situación. ¿Y qué ha pasado con la primera etapa de la IA en el ámbito educativo?

Las investigaciones han demostrado — como muchos ya saben— que tanto estudiantes como docentes están utilizando inteligencia artificial: eso es un hecho. Desde 2019, varios estudios han encuestado a docentes en países con un mayor desarrollo tecnológico y encontraron que trabajar con IA puede ahorrarles entre un 20 % y un 40 % del tiempo en planificación, uso de recursos, etc. Eso se traduce en hasta trece horas adicionales que pueden dedicar al aprendizaje o al acompañamiento presencial de sus estudiantes.

Además, hay evidencia interesante que indica que los docentes la utilizan más que los estudiantes. ¿Lo creen? En una encuesta realizada por una fundación, se observó que muchos estudiantes —por miedo, o porque en sus instituciones tienen prohibido usar IA— prefieren declarar que no la utilizan, aunque en la práctica sí lo hacen.

El resultado fue que los docentes parecían usar más inteligencia artificial que los alumnos.

Yo, personalmente, todavía dudo un poco de esa encuesta. Ya saben que siempre hay que ver quién la hizo, de dónde vienen los datos... porque, como la misma IA, también puede tener sesgos.

Recordemos que en 2016, en plena llamada Cuarta Revolución Industrial, se dijo que —a diferencia de tecnologías de revoluciones anteriores, que tardaban años en implementarse— esta nueva etapa está transformando sectores de forma significativa, pero con una apropiación cada vez más rápida. Y ustedes lo pueden ver.

¿Cuánto tiempo nos tomaba antes trabajar con una máquina? Antes consumía mucho más tiempo. Ahora usamos herramientas como Alexa o cualquier otra inteligencia artificial de forma cotidiana, porque nos hemos convertido en usuarios altamente consumistas de la IA. ¿Sí? Aprendemos en segundos, o incluso en menos.

Esto es algo tangible: la rapidez con la que se está adoptando la tecnología es evidente. Pero también implica que muchas personas están quedando rezagadas, porque cada vez

se necesitan más habilidades para adaptarse, y regular ese proceso dentro del ámbito educativo es sumamente complejo.

En consecuencia, los sistemas tradicionales que no evolucionan o no están abiertos al cambio pueden volverse fácilmente obsoletos.

La UNESCO también ha señalado que la inteligencia artificial generativa —es decir, la de primer tipo— representa la más reciente tecnología con verdadero potencial para transformar el campo educativo.

Sin embargo, la falta de acceso y de formación puede limitar o incluso impedir ese impacto. Y aquí surge un punto clave: aun si se logra el acceso —como ocurrió con las computadoras, cuando se aspiraba a tener una por cada niño—, eso no garantiza por sí solo una transformación educativa.

Entonces, debemos preguntarnos si lo más importante es simplemente el acceso, o si en realidad lo esencial es cómo integramos la tecnología.

Llámesese como se llame: hoy es la IA, antes fue el internet, antes de eso la calculadora. Han pasado muchas tecnologías, pero esto es clave: el acceso por sí solo no transforma la educación. No basta con tener IA; lo que importa es cómo se utiliza.

Como dato de cultura general: si quieren saber desde cuándo existe la inteligencia artificial, se remonta a la década de 1970, y ha venido evolucionando hasta el 2020. Pueden revisar esa trayectoria para entender mejor su desarrollo.

Ahora bien, entre quienes al inicio consideraron que esto sería una revolución o, por el contrario, una moda, había solo una persona que opinaba que era una moda. ¿Ha cambiado su postura? No. ¿Y los demás? ¿Cambió su opinión después de conocer más sobre qué es la IA, o siguen pensando que representa una revolución?

Yo estoy un poco de acuerdo con todos... y también con quien dijo que podría ser una moda, porque sí, puede llegar a serlo. Pero

con una gran diferencia: podría revolucionar la educación, sí... pero en sentido contrario.

Y eso es justo lo que quiero que observen ahora. ¿Por qué lo digo? Porque todo el mundo ya la está utilizando, y el mundo ya está cambiando. Así que sí, puede parecer una moda, pero una que impacte negativamente en la educación. Veamos por qué.

Lo que es innegable es que la inteligencia artificial es una innovación disruptiva. A diferencia de muchas tecnologías anteriores, no va a desaparecer; al contrario, continúa creciendo, evolucionando y teniendo un impacto cada vez mayor en nuestras actividades cotidianas.

Sin embargo, su éxito dependerá de varios factores: la capacidad de adaptación de las instituciones —y esto es fundamental—, la formación adecuada de los docentes y, sobre todo, que su implementación se realice con estrategias bien definidas por parte de los ministerios de educación y las instituciones educativas.

Ignorar o prohibir el uso de la IA no es la solución, y todos lo sabemos. No podemos volver a los tiempos en que se prohibía el uso de la calculadora o del internet en las aulas. Eso no funciona, porque es muy fácil que el estudiante simplemente mienta, ¿sí?

Les comparto una anécdota real: el hijo de un presidente de una empresa estaba estudiando en Estados Unidos. Le asignaron un trabajo y, con total honestidad, se presentó ante el grupo —estando en su último año de bachillerato— y dijo: «Lo hice, y me apoyé en la inteligencia artificial». Lo reprobaron. Y aclaro: esto ocurrió en Estados Unidos.

Todos sus compañeros habían hecho lo mismo, pero ninguno lo admitió. A él le pusieron

una D de deshonestidad por haber dicho que utilizó IA, cuando en realidad, desde mi perspectiva, fue el único honesto, ¿no? Fue él quien integró la IA de manera consciente.

Esto está ocurriendo, y por eso muchas encuestas no reflejan la realidad: porque se prohíbe el uso de la IA y se cuestiona su legitimidad. Y eso no está bien. Existen herramientas con las que puedo verificar si un trabajo fue hecho con IA, o, como se mencionó al inicio, detectar si le falta ese toque humano.

Pero ese no es el camino. Y eso es justamente lo que quiero que vean ahora.

El camino no es prohibir ni desconfiar, sino enseñar al estudiante a cuestionar a la IA: a evaluar lo que le entrega, a preguntarse si tiene sentido, si está bien fundamentado. Ese es el punto crítico.

Ahora veamos qué tipo de habilidades se están demandando según el Foro Económico Mundial, (World Economic Forum, 2025)⁴ que recientemente publicó cuáles son las más relevantes para el mundo del trabajo.

10 habilidades que demanda el futuro del trabajo

1.	Pensamiento analítico
2.	Resiliencia, flexibilidad y agilidad
3.	Liderazgo e influencia social
4.	Pensamiento creativo
5.	Motivación y autoconciencia
6.	Alfabetización tecnológica
7.	Empatía y escucha activa
8.	Curiosidad y aprendizaje permanente

9. Gestión del talento

10. Orientación al servicio y atención al cliente

Estas son las habilidades. Me gustaría que las revisaran y me dijeran: ¿les suenan familiares? ¿Ya las han visto antes o les parecen completamente nuevas, como si hubieran surgido junto con la IA?

¿No les parece que son las mismas habilidades del siglo XXI que, desde hace más de 20 años, hemos intentado promover?

Entonces, ¿por qué seguimos creyendo que ahora es la IA la que demanda este tipo de habilidades? Si la educación realmente hubiera hecho el cambio cuando debía, no estaríamos enfrentando esta situación.

Yo ya promuevo estas habilidades, sí... pero ¿cómo se miden? ¿Cómo se aplican de manera efectiva?

Estas habilidades siempre han sido necesarias. Y si realmente las hubiéramos desarrollado en nuestros estudiantes desde antes, hoy no estaríamos enfrentando tantos retos.

Estas habilidades no son nuevas; se han intentado desarrollar desde hace mucho tiempo. No digamos que surgen porque la IA las pide, ya que en realidad son competencias que hemos necesitado incorporar y fortalecer en nuestros estudiantes desde edades tempranas.

Y lo estamos comprobando: cada vez son más importantes y más demandadas. Pero no es que la IA las requiera, sino que representan todo lo que la educación debía haber hecho desde hace tiempo para que los estudiantes puedan aprovechar lo que hoy ofrecen la IA y otras tecnologías avanzadas.

Piénsenlo bien: se necesita pensamiento creativo, ahora más que nunca. Porque si no lo fomentamos...

¿Quién creó la inteligencia artificial? El ser humano.

⁴ Foro Económico Mundial. (2025). *Future of jobs report 2025*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2025>



Y eso es lo que debemos tener siempre presente.

Ahora bien, sí hay algunas habilidades o capacidades que están en crecimiento es la tecnología actual las demanda.

¿Qué es, por ejemplo, el *big data*? Es manejo de datos, claro. Pero desde hace mucho tiempo ya necesitábamos que los niños supieran trabajar con datos, y, sin embargo, muchos aún no saben usar una hoja de cálculo ni interpretar una gráfica.

¿Qué sucede entonces? Que a medida que se generan más datos —porque los necesitamos y porque más datos implican, en cierto modo, menos sesgo—, también se vuelven más necesarias las habilidades para interpretarlos y gestionarlos adecuadamente.

Desde hace tiempo venimos hablando —desde que apareció Papert⁵, por ejemplo— de

la importancia de enseñar programación. ¿Por qué? Porque es lo que nos puede permitir dejar de ser simples consumidores de tecnología y convertirnos en creadores de tecnología.

¡Ahí es donde realmente puede darse el cambio! Porque, de lo contrario, cada vez tendremos personas menos dispuestas a pensar por sí mismas.

Por eso decía que, aunque hoy digamos: «Alexa, busca esto» o «Alexa, lo otro», muchas veces ni siquiera sabemos qué estamos buscando. Y esa es justamente una de las habilidades más básicas que debemos enseñarles a los niños desde muy pequeños: saber formular una buena pregunta.

Estas son, en esencia, las habilidades que hoy se requieren. Fíjense en la importancia de la flexibilidad, el pensamiento crítico y la capacidad de análisis.

Estas competencias están marcando tendencia y son precisamente las que debemos promover con mayor fuerza.

Habilidades como el pensamiento crítico —lo dije antes y lo repito— han sido, son y seguirán siendo fundamentales en la formación

⁵ Seymour Papert, se lo conoce por ser el creador de Logo, el programa para enseñar a niños a programar. Fue un gran impulsor de la enseñanza de la programación y la teoría computacional en las escuelas e influyó en la educación y la inteligencia artificial.

de los estudiantes. Son las que realmente pueden marcar la diferencia entre el éxito o el fracaso de la inteligencia artificial en la educación.

Todos los organismos internacionales — como se mencionó hace un momento— y los ministerios de educación coinciden en algo: debemos redefinir los modelos educativos.

¿Qué pasó después de la pandemia? Nos dimos cuenta de que era necesario un cambio, que había una oportunidad... pero muchas veces seguimos usando el mismo modelo.

Existen marcos de referencia, como los que han compartido la OEI, la UNESCO y la Comisión Europea desde 2022. Estos marcos orientan sobre cómo implementar cambios, dónde enfocar los esfuerzos, por dónde empezar y qué estrategias seguir.

No los detallaré ahora —porque otros paneles también los abordarán—, pero les dejo varias referencias que pueden consultar.

Los desafíos. En realidad, son los mismos que hemos enfrentado cada vez que aparece una nueva tecnología, solo que cada vez los hacemos más grandes.

Por ejemplo, antes hablábamos de brecha digital en términos de alfabetización tecnológica; ahora hablamos de alfabetización en inteligencia artificial.

Estas brechas no son nuevas, solo se transforman. ¿Por qué? Porque el equilibrio entre lo técnico, lo pedagógico y lo ético siempre ha sido necesario al integrar tecnología en educación.

Hoy, más que nunca, la ética es fundamental. La inteligencia artificial, como cualquier otra herramienta, puede ser muy útil o muy peligrosa, dependiendo de cómo se use.

Si un estudiante utiliza la IA para suplantar la voz o la imagen de otra persona, el problema no es de la tecnología, sino de los valores: de

una formación ética que no depende de la IA, sino de la familia y la escuela.

Entonces, en resumen: sí, tenemos limitaciones —como ya se mencionó—, y es cierto que hay mucha información proveniente de otros países.

Pero también podemos usar la inteligencia artificial para generar contenidos actuales, contextualizados y relevantes para nuestra región.

Y eso, justamente, es lo más interesante.

En cuanto a las acciones a realizar —y se los digo desde ya: por favor, hagámoslo, no esperemos otros 20 años para actuar—, debemos: fomentar el pensamiento crítico, promover la evaluación auténtica y crítica, cambiar los modelos educativos, y priorizar la práctica y la experimentación sobre la teoría. Además, debemos integrar la inteligencia artificial en el currículo.

Y sobre este último punto, como siempre hemos dicho, la tecnología no debe limitarse a una asignatura técnica: debe estar presente en todas las materias, porque la IA ya forma parte de toda nuestra vida.

Y eso es lo verdaderamente relevante.

Por eso, desde hace mucho tiempo debimos haber considerado un currículo flexible.

¿Por qué? Porque con cada nueva innovación no estamos adaptando el sistema educativo como deberíamos. Y así no funciona.

Necesitamos diseñar un currículo abierto y adaptable, que permita integrar cualquier tecnología que venga en el futuro.

¿Cuál es el papel de los líderes ante todo este contexto que acabamos de revisar?

El liderazgo educativo siempre ha sido un pilar fundamental para el cambio. Si el líder no está involucrado ni motiva el proceso, difícilmente ese cambio se concreta y llega a toda la comunidad educativa.

Hoy, los líderes educativos deben ser los principales impulsores de la inteligencia artificial: deben guiar la transformación, asegurando que la innovación esté siempre acompañada —como se ha dicho desde el inicio— por la inclusión y la calidad educativa.

A continuación, les comparto siete funciones clave que considero fundamentales para los líderes que ya estamos trabajando con IA.

1. Aprovechar la IA para la toma de decisiones basada en datos

La inteligencia artificial puede facilitar enormemente el acceso y análisis de datos, permitiendo tomar decisiones más informadas, especialmente en lo estratégico.

Por ejemplo, la IA puede ayudarles a conocer el rendimiento de los estudiantes, detectar qué está ocurriendo en el aula y cuáles son las necesidades reales. Con esta información, es posible anticiparse y actuar a tiempo.

Este es un punto crítico.

2. Optimizar la enseñanza mediante la personalización del aprendizaje con IA

La inteligencia artificial permite atender las diferencias individuales no solo de los estudiantes, sino también de los docentes, quienes también presentan distintos niveles de conocimiento y habilidades.

Aprovechar la IA en esta línea significa adaptar contenidos, ritmos y apoyos según las necesidades específicas de cada persona dentro del proceso educativo.

3. Preparar a docentes y estudiantes para el cambio

Debemos abrir horizontes y generar condiciones para que tanto docentes como estudiantes estén listos para adaptarse, actuar con flexibilidad y afrontar procesos de innovación y transformación continua.

4. Garantizar una implementación ética y equitativa de la IA en la educación

Si no comprendemos cómo se manejan los datos y simplemente aceptamos lo que la IA nos ofrece, corremos el riesgo de tomar decisiones sesgadas o injustas.

En lugar de favorecer la inclusión, podríamos reforzar la discriminación. Por eso es crucial reflexionar sobre los principios éticos y de equidad en el uso de estas herramientas.

5. Promover la innovación y la adaptabilidad en la gestión educativa con IA

Es esencial fomentar una cultura de innovación a través de proyectos que aporten valor, que resuelvan problemas reales y que involucren activamente a los estudiantes. La adaptabilidad también es clave: necesitamos formar comunidades educativas capaces de evolucionar junto con los cambios tecnológicos y sociales.

6. Proteger la privacidad y seguridad de los datos en la implementación de la IA

No basta con cuidar la privacidad: también es fundamental que todas las personas involucradas —docentes, estudiantes, familias— comprendan para qué, cómo y por qué se utiliza su información. Además, debemos desarrollar competencias en seguridad digital, no solo para protegernos, sino también para minimizar los sesgos en el uso de la inteligencia artificial.

7. Evitar la obsolescencia institucional

No se trata de decir “esto ya no lo voy a volver a hacer” o “yo ya me quedé atrás”. Al contrario, debemos mantenernos en constante actualización, innovando, evaluando nuestras prácticas y revisando permanentemente lo que implementamos. La sostenibilidad del cambio depende de instituciones que evolucionen junto con su entorno.

La propuesta que quiero compartir con ustedes se basa en tres pilares fundamentales, que resumen lo que he venido exponiendo en esta presentación: El primero, la alfabetización en inteligencia artificial. El segundo, el uso de metodologías activas. Y el tercero, un nuevo enfoque para la formación docente, que debe realizarse —como ya se mencionó— a través de simulaciones y experiencias prácticas, como las que actualmente se impulsan en esta universidad junto con la OEI.

Respecto al primer pilar, ¿cuáles son las habilidades que tanto docentes como estudiantes deben tener para saber manejar la IA? Lo primero es saber diferenciar qué es y qué no es inteligencia artificial, porque esa distinción es clave. También es necesario comprender la relación entre la inteligencia humana y la artificial. Además, se requiere aprender conceptos básicos como algoritmos, codificación y análisis de datos. No se trata solo de “usar” la IA, sino de entenderla técnicamente para poder aprovechar todo su potencial.

Si no sabemos cómo funciona, nos convertimos en simples usuarios pasivos. Por otro lado, si integramos la IA en todas las asignaturas —y no solo en áreas técnicas—, podemos entender realmente su impacto social y cómo transforma múltiples dimensiones del aprendizaje y la vida cotidiana.

Segundo pilar: metodologías activas. Este no es un concepto nuevo: desde hace tiempo se ha promovido el aprendizaje basado en

proyectos, el aprendizaje basado en problemas y, como propone el MIT Media Lab, las cuatro “P” del aprendizaje:

Las “cuatro P del aprendizaje creativo.

MIT Media Lab (Resnick, 2017)⁶

- **Proyectos:** Los estudiantes aprenden mejor cuando trabajan en iniciativas significativas para ellos.
- **Pasión:** La flexibilidad para elegir proyectos fomenta el compromiso y la perseverancia.
- **Pares:** El aprendizaje es social; compartir ideas y colaborar fortalece la comprensión.
- **Juego (Play):** La experimentación lúdica y la iteración impulsan el aprendizaje.

Estos enfoques son fundamentales, y no nacieron con la inteligencia artificial. Ya eran potentes antes, y siguen siéndolo ahora: permiten a los estudiantes aprender mejor, especialmente cuando se enfrentan a problemas reales. Un ejemplo actual: en una escuela, un grupo de estudiantes diseñó un robot como guía de museo. Esto demuestra que, si entendemos la IA, si la usamos con propósito y conocimiento, podemos ir mucho más allá de solo ser usuarios pasivos. Podemos convertirnos en solucionadores activos.

En cuanto a la formación docente, es fundamental brindar a los profesores la oportunidad de aplicar lo que ya conocen sobre inteligencia artificial en distintos aspectos de su práctica: para personalizar el aprendizaje, desarrollar métodos de evaluación, identificar sesgos y trabajar con casos prácticos reales.

⁶ Resnick, M. (2017). *Lifelong kindergarten*. MIT Media Lab / MIT Press.

Estos puntos son esenciales. Y para llevarlos a cabo, se requiere el uso de manuales específicos, así como trabajar en entornos de simulación, como plataformas de tutoría. Hay ejemplos concretos que ya están disponibles y que vale la pena explorar.

Y este es un punto especialmente crítico: la IA puede operar en distintos niveles de esfuerzo cognitivo —bajo, moderado y alto—.

En el nivel bajo, por ejemplo, puede ayudarte a resolver ejercicios mecánicos como sumas u operaciones básicas; o redactar un artículo, o incluso un ensayo. (¿Recuerdan el debate? “Ya no les pediré un resumen, ahora un ensayo” ... ¡y también el ensayo lo genera la IA, aparentemente “original”!).

Entonces, ¿qué debemos hacer? Lograr que los estudiantes —y también nosotros, como líderes y docentes— cuestionen a la IA. Que la prueben, que se equivoquen con ella, que descubran sus límites.

Hay que enseñarles a detectar errores, a preguntarse: ¿de dónde viene esta información?, ¿por qué es incorrecta?, ¿qué datos o contextos faltan?

La IA no se equivoca “sola”: se alimenta de datos que muchas veces son inexactos, incompletos o sesgados. Y quien puede detectar eso es el ser humano.

Las habilidades críticas, analíticas y éticas que desarrollamos como personas son mucho más poderosas que cualquier resultado automático generado por una máquina.

Existen ya iniciativas concretas en América Latina. Chile, Colombia, Brasil y Uruguay están impulsando proyectos importantes relacionados con el uso educativo de la IA. Y aquí, en República Dominicana, también vemos esfuerzos valiosos.

La estrategia para ustedes, líderes —para terminar este punto—, es consultar y revisar los diferentes marcos para que vean que hay muchas cosas en común; y utilicen o hagan el propio marco, e impleméntenlo de manera gradual (esto es bien importante). Pero vayan probando, experimenten (ese es el punto crítico) y garanticen siempre la seguridad y escuchen a los estudiantes.

Y ahora sí, esta es casi la parte final...

Quiero compartir con ustedes un manifiesto de estudiantes que me parece profundamente revelador.⁷

No sé si vieron que en París se celebró una cumbre sobre la acción con IA, en la que participaron estudiantes, incluso niños de 7 y 9 años. Ellos hablaron sobre lo que esperan de la inteligencia artificial.

Escúchenlos, porque dijeron cosas muy potentes:



⁷ The Alan Turing Institute. (2025). *The children's manifesto for the future of AI*. <https://www.turing.ac.uk/news/publications/childrens-manifesto-future-ai>



- Que la IA puede facilitar el acceso a la educación en comunidades vulnerables.
- Que debe garantizarse que no sustituya a los docentes, porque educar a los niños desde edad temprana requiere presencia humana.
- Que no aumente la desigualdad.

Y dijeron algo muy bello que quiero que lean y conserven:

“Como niños y jóvenes, nuestras vidas ya se ven afectadas por la IA, pero casi nunca nos preguntan qué pensamos al respecto. Creemos que los adultos a menudo no toman en serio nuestras opiniones, pero tenemos muchas ideas sobre cómo la IA debería —y no debería— desarrollarse y utilizarse. Ustedes escribirán las leyes, pero nosotros asumiremos el costo. Escúchenos, interactúen con nosotros y recuerden que la IA puede ser artificial, pero las consecuencias de sus decisiones son muy reales.”

¿Se dan cuenta de lo que piensan los niños? Escuchémoslos, porque ellos tienen una mente más abierta. Ahí están muchos de 7, 9 y 14 años. Este manifiesto es sumamente interesante y es un insumo para ustedes como líderes.

Las recomendaciones sobre la integración de la IA en la educación:

1. Implementar currículos flexibles que permitan a los estudiantes experimentar con IA en diversas disciplinas y en la solución de problemas de desarrollo sostenible.
2. Capacitar a los docentes en el uso de la IA para que puedan aplicarla en la solución de problemas y en sus asignaturas.
3. Promover un aprendizaje basado en la indagación, donde los estudiantes exploren aplicaciones de IA en su entorno.
4. Desarrollar proyectos colaborativos que permitan a los estudiantes aplicar IA a problemas reales en su comunidad.



5. Desarrollar de políticas académicas para garantizar que la IA se use como un facilitador del aprendizaje y no como un control intrusivo.
6. Fomentar una educación inclusiva mediante la IA, asegurando acceso a recursos digitales en diversas regiones.
7. Ampliar la enseñanza de IA más allá de la programación, incorporando conceptos éticos y su impacto en la sociedad.
8. Diseñar herramientas accesibles que permitan a los docentes enseñar IA sin necesidad de una formación avanzada en programación.
9. Involucrar a las familias en la educación en IA, promoviendo una mayor conciencia sobre su impacto en la vida cotidiana.
10. Crear experiencias de aprendizaje interdisciplinarias, donde la IA se use para resolver problemas en ciencias, arte, historia y otras áreas.

Y así llego a esta reflexión final:

El impacto de la inteligencia artificial en la educación dependerá de cómo se implemente. No basta con adoptar la IA por una tendencia tecnológica; el desafío no es tecnológico, sino educativo. La verdadera revolución no ocurrirá cuando adoptemos la IA en las aulas, sino cuando logremos que la IA pueda potenciar la inteligencia humana. Esto es lo que debemos lograr: que pueda potenciar la inteligencia humana. No permitamos que la respuesta a la pregunta con la que yo inicié (recuerden: ¿la inteligencia artificial representa una revolución real o también se considerará una moda?) sea: «Fue una moda que no logró transformar la educación, pero sí la revolucionó en la dirección equivocada». No dejemos que la IA se integre únicamente para formar generaciones enfocadas en el consumo y la inmediatez, en lugar de la creación, el análisis y la resolución de problemas.



PANEL I

La inteligencia artificial y la gestión educativa: transformando culturas y prácticas institucionales con la IA generativa

MODERADORA:

WARA GONZÁLEZ, especialista Educación, República Dominicana

Es un honor estar aquí y darles la bienvenida a este panel sobre la inteligencia artificial y la gestión educativa.

Es un espacio muy necesario de reflexión y diálogo sobre cómo la IA generativa está transformando la cultura y las prácticas de nuestras instituciones educativas.

La inteligencia artificial, como hemos visto, ya no es una tendencia del futuro, es una realidad que impacta la manera en la que aprendemos, enseñamos y gestionamos nuestras escuelas, y abarca desde la automatización de los procesos administrativos hasta la personalización del aprendizaje.

Hoy, junto a nuestros panelistas, vamos a explorar cómo la IA puede fortalecer esta gestión educativa, optimizar procesos y, sobre

todo, generar mejores experiencias de aprendizaje de nuestros estudiantes, que son el centro y los protagonistas de todo lo que hacemos en las escuelas. Así que les invito a sumarse a esta conversación, tomen notas para sus preguntas y reflexiones, y que juntos —con una mirada crítica— podamos ir diseñando este presente y futuro de la educación en la era digital.

La IA abre oportunidades sin precedentes para mejorar la calidad educativa, pero también nos desafía a repensar nuestro liderazgo, nuestras estructuras, nuestra toma de decisiones, asegurándonos de que la tecnología sea una aliada para una educación más equitativa, accesible y de calidad.



Óscar Amargós, Ministerio Educación,
República Dominicana

La inteligencia artificial en la Gestión Educativa

La IA es hoy como la enciclopedia antigua, te responde cualquier pregunta en cualquier ámbito y en cualquier área.

En el Ministerio de Educación yo tengo la responsabilidad de animar, promover básicamente cómo se gestiona la escuela, cómo se entrega el servicio de educación a los demandantes de ese servicio.

Tenemos la expectativa de que la inteligencia artificial contribuya a la mejora de la gestión de la educación, muy especialmente de los centros educativos. ¿Qué tan cerca de la "frontera actual" está nuestro sistema educativo en el campo de la utilización de la IA en la gestión de nuestras escuelas?

El proceso educativo se gestiona, pero yo no voy a hablar de la gestión del proceso educativo, quiero hacer esa salvedad.

Coen identifica los elementos esenciales de todo proceso didáctico: estudiantes, docentes y contenidos. Estos elementos interactúan dentro de una escuela en un territorio, en una comunidad donde se encuentra esa escuela y en el marco de un sistema educativo. A partir de esos elementos, se puede derivar la visión integral de los procesos de gestión educativa.

Estos normalmente constituyen seis grandes procesos y una plataforma tecnológica e institucional que permite su desarrollo.

En esos seis procesos prácticamente se invierte el 95 % de los recursos, en este caso, del PIB nuestro. Para el desarrollo de cada uno de ellos se requiere información debidamente organizada, y en varios de ellos, información en

tiempo real para tomar decisiones. Se requiere lo que en nuestra región se denomina sistema de información y gestión educativa (SIGED).

Un SIGED debería permitir gestionar los procesos relevantes de los sistemas educativos de una manera integral y eficiente en todos los niveles y capas (regional, distrital, centros, etcétera), incorporando las nuevas tecnologías informáticas. En nuestra República Dominicana se llama SIGERD.

Si el sistema educativo dispone de un SIGERD robusto, entonces las probabilidades de incorporar la IA y maximizar los beneficios serán potencialmente mayores. Estamos listos para que nuestro SIGERD posibilite la incorporación de la IA. En un estudio hecho por el BID acerca de los sistemas de información y de gestión de los sistemas de educación de América Latina, se hace una clasificación, y la República Dominicana, en esa escala de desarrollo de los sistemas de información, queda en un lugar incipiente. El reto entonces es pasar, digamos, al lugar superior.

No me confundan estas fronteras con los tres niveles de IA que presentó la Dra. Limón en su excelente exposición.

Si tu sistema educativo se encuentra en el nivel superior, en el nivel que está establecido, las posibilidades de incorporar la IA a los procesos de gestión serán definitivamente superiores.

Entonces, al momento de definir la Agenda Digital 2030 del presente Gobierno, se identificaron 8 ejes estratégicos. El cuarto eje se refiere al ámbito de la educación y la capacitación digital. Hablaré de ello posteriormente.

La propuesta ahora —volviendo al sistema de información— es pasar del SIGED actual al Sistema de Gestión de Centro Educativo, que hasta ahora —no es oficial— lo hemos denominado SIGERD 2.0.

¿En qué consiste? Consiste en que estamos desarrollando una plataforma tecnológica inteligente e integral, estructurada en módulos que posibilitan contar con información en tiempo real asociada con cinco de los seis procesos principales de la gestión educativa.

Esos procesos, por ejemplo, tienen que ver con la automatización de tareas administrativas como los procedimientos de inscripción, matriculación, generación de boletines de calificación, gestión de los docentes, chatbot para responder preguntas a los padres y a los estudiantes (verbigracia, si hay cupo en una escuela y otras preguntas que son de interés para la sociedad).

El nuevo SIGERD 2.0 posibilitará gestionar los planes de estudio a nivel de las escuelas, la automatización del registro de grado —los maestros que están aquí saben el dolor de cabeza que da el registro de datos—, tableros inteligentes para uso del equipo de gestión y de los docentes de los centros educativos, así como de las autoridades del Minerd. Para que ustedes tengan una idea, con nuestro SIGERD actual, para yo tener la matrícula de este momento, tuve que esperar que terminara el primer trimestre de este año escolar.

Esta plataforma nos va a permitir rápidamente, incluso antes de iniciar el año escolar, tener la información ya disponible. Este sistema proporcionará acceso rápido a estadísticas y datos en tiempo real, con lo que facilitará la toma de decisiones, y servirá no solamente a las autoridades, sino también a los investigadores. Conforme a la programación del desarrollo de esta nueva plataforma, está previsto que antes del inicio del próximo año escolar ya debería estar funcionando. Estamos haciendo ya las pruebas y las evaluaciones para tener esa nueva plataforma lista.

Como señalé anteriormente, al momento de realizar el diagnóstico para la preparación de la Agenda Digital 2030, se identificaron varios ejes, entre ellos el que tiene que ver con educación.



De los retos asociados a los diferentes ejes, hay como 20 dentro del eje de educación. Yo solamente voy a mencionar dos y textualmente los cito:

Primero, falta de conectividad y equipamiento apropiado en las escuelas y universidades. Y es que esto tiene un impacto tremendo si estamos hablando de la incorporación de la IA: si no hay conectividad en la escuela, es muy difícil integrar la inteligencia artificial.

Entonces, lo que quiero decir es que en este momento ya tenemos más de 5,000 planteles con conexión de banda ancha, y ello va a impactar en 1.5 millones de estudiantes, está impactando ya en 1.5 millones de estudiantes y en más de 77,000 docentes. Ahí entra el reto de preparar a los docentes para el manejo de todas esas herramientas, obviamente. Yo simplemente estoy diciendo el medio porque el reto vendrá después.

Y otro tema que aparece en ese diagnóstico es el siguiente. Dice el diagnóstico para la

preparación de la Agenda Digital 2030, que no hay una clasificación que mida la calidad de las entidades de educación escolar preuniversitaria y terciaria para estimular la competencia.

La respuesta a eso es que desde hace dos años venimos desarrollando lo que es el SISMAP (Sistema de Monitoreo de la Administración Pública-Educación): el centro educativo, la comunidad, cualquier padre podrá ver el *ranking* en que se encuentra la escuela.

Este mes, estará abierta la plataforma para todo el público. La clasificación de la escuela no la hace el Ministerio de Educación, la hace el Ministerio de Administración Pública, nosotros tenemos todo un equipo que provee toda esa información y permite hacer eso.

Yo soy una persona a la que le gusta ver el mundo de manera positiva. El sistema educativo dominicano está transformándose. Les invito entonces a mirar el futuro con entusiasmo y a buscar y leer el Plan Horizonte 2034, donde el tema aparece.



Renato González Disla,
INTEC, República Dominicana

Impacto y rol de la inteligencia artificial generativa en la educación superior

Me voy a centrar específicamente en el tema de la educación superior, pero obviamente muchos de esos temas van a ser transversales u horizontales a otros temas, a otras carreras, inclusive a otros niveles educativos.

Nosotros sabemos que en los últimos dos años se ha producido una revolución en el mundo con el nacimiento y extensión de la inteligencia artificial generativa. En el mundo académico esta ha tenido un impacto relevante y extraordinario, y todavía, a este nivel de dos años, no podemos nosotros decir que ya sabemos qué vamos a hacer con la IA generativa, pero hay luces que comienzan a aparecer.

Definitivamente la inteligencia artificial llegó para quedarse. Es el principal motor de la revolución industrial moderna que se llama la cuarta revolución, y tiene un alto impacto en la economía y en la vida cotidiana de todos los seres humanos.

Ya la expositora anterior lo trató bastante extensamente, por lo que no me voy a detener a hablar de esa temática.

Sobre la definición de inteligencia artificial generativa no voy a hacer mucho énfasis, pero quiero recalcar dos cosas fundamentales de esta: genera todo tipo de contenido, desde textos, imágenes, música, videos, etcétera; y emula el proceso cognitivo humano utilizando modelos algorítmicos. Sí es importante conocer, para su aplicabilidad, cuáles son sus fundamentos básicos en términos científicos, en términos de ingeniería, y lo primero es el procesamiento del lenguaje natural, que es lo que da paso a la creación de los LLM (Large Language Models o modelos de lenguaje

grande en español) en los cuales se sustentan los productos actuales, como son el Gemini, el ChatGPT, etcétera.

Y vamos a considerar que este es un paso evolutivo superior en la gestión y generación de contenido y conocimiento si vemos el estado anterior, que era la búsqueda de información usando Google y los demás buscadores de internet.

Una cosa importante a destacar es que estos modelos, a esta altura del juego, están generados con algoritmos de aprendizaje estadístico probabilístico. De ahí que se hable de alucinación de la inteligencia artificial, la cual es debida a que detrás hay procesos estocásticos, y por lo tanto se requiere que hagamos un esfuerzo extraordinario en la comunicación con dichos modelos de IA para lograr precisión en su respuesta, una respuesta inteligente.

Quería resaltar esos temas como parte del marco teórico para pasar al tema fundamental que es el impacto de la IA generativa y sus retos en la educación superior.

En cuanto a dicho tema, hay cinco preguntas fundamentales que nos hacemos:

¿Cómo cambia la enseñanza con la IA generativa?

¿Cómo garantizamos que los estudiantes aprendan y no solo copien respuestas generadas por la inteligencia artificial?

¿Qué habilidades necesita un profesional en este nuevo escenario? Vale resaltar que este profesional es producido por nosotros en la universidad en cuanto al conocimiento con el que egresa de la carrera universitaria.

¿Cuál es el nuevo rol del profesor?

Y por último, ¿cómo evaluamos el aprendizaje?

Estas son las preguntas fundamentales que toda institución educativa se hace hoy en día. Vamos a tratar de verlas lo más rápidamente posible en el contexto de lo que es la enseñanza superior, sobre todo la Ingeniería.

Aunque la inteligencia artificial generativa es una disciplina en sí misma, su aplicación es transversal a todas las áreas del conocimiento; afecta, por lo tanto, a todos los currículos de todas las carreras, no se queda ni uno fuera del alcance de la IA generativa. Y esto sucede con la Ingeniería y con las ciencias básicas con mucha más razón.

¿Qué competencias se requieren hoy en día en el nuevo currículo? Hay varias que son clásicas, pero hay algunas que son muy específicas, como, por ejemplo, la gente tiene que entender los fundamentos del procesamiento del lenguaje natural desarrollado por la inteligencia artificial, que se llama NLP (Natural Language Processing). Saber cómo la inteligencia artificial procesa el lenguaje natural es muy importante. Y también las personas deben saber cómo está estructurada la arquitectura del LLM sin tener que llegar a ser ingenieros o científicos en inteligencia artificial.

Sobre el tema de la colaboración entre ser humano e inteligencia artificial mediante el concepto de *prompt engineering*, voy a hacer un énfasis particular.

En toda profesión hay que cultivar el pensamiento crítico y la capacidad de evaluación de los resultados de la IA, precisamente porque la IA se entrena con modelos probabilísticos estadísticos y divaga de vez en cuando.

Hay que fomentar, además, la creatividad y la innovación mediante el uso de la IA generativa, y la capacidad para resolver problemas complejos con su ayuda. En este sentido, la IA generativa es una gran aliada para el aprendizaje continuo.

Ahora voy a definir lo que es el *prompt engineering* dentro del contexto del nuevo currículo. Es un tema que se refiere al arte y la ciencia de diseñar instrucciones o *prompts* basados



en el lenguaje natural, llámese inglés, llámese español, francés, chino, etc., para interactuar con un sistema de inteligencia artificial, como son los chatbots ChatGPT, Gemini y otros.

El diseño cuidadoso —y esto es muy importante para contrarrestar la posibilidad estocástica de la inteligencia artificial— de estos *prompts* puede tener un gran impacto en la calidad y utilidad de la IA. Quiero decir con esto que, si seguimos utilizando la IA como usamos a Google, vamos a fracasar porque nos va a seguir dando cosas que no son los resultados esperados, y eso podría ser hasta catastrófico en cualquier momento.

Así, el *prompt engineering* es el mecanismo fundamental de interacción con la inteligencia artificial que ya se ha convertido en una ingeniería. Y es que estamos produciendo ingeniería con todo este proceso, ingeniería *soft*, desde luego, no ingeniería dura como la civil y las otras ingenierías.

En el nuevo currículo, hay que producir *prompts* para generar el aprendizaje de una

disciplina usando ChatGPT, por ejemplo, con la modalidad verbal, y usando el *role prompting* y la cadena de pensamientos (lo que llaman CoT).

Ahí hay un ejemplo de un rol definido por un usuario —que soy yo— a la inteligencia artificial, en este caso a ChatGPT, para la enseñanza del idioma francés. De este modo, convierto a ChatGPT en un maestro de enseñanza del idioma con un ambiente controlado para interactuar con el estudiante, de suerte que él controle las preguntas y las respuestas en el proceso de aprendizaje del estudiante.

Esto se puede integrar a los *Learning Management Systems* (sistemas de gestión de aprendizaje), que son Moodle, Blackboard y todos los que existen en el mercado a través de las API que proveen las empresas que son productoras de tecnología.

Dicho en otras palabras, podemos crear *prompts*, *scripts* (códigos para resolver una tarea específica) que estén integrados a nuestro proceso de aula virtual, que es lo que usamos nosotros en el día a día.

Y la nueva didáctica, ¿cómo será?

Hay una ley que es la de reducción exponencial del esfuerzo de generación del conocimiento producido por la inteligencia artificial generativa, es decir, cada vez es más acelerada la producción de nuevo conocimiento de la IA si la sabemos aplicar.

Si nosotros comparamos la producción de conocimiento e investigación usando Google vs. el uso de ChatGPT, por ejemplo, vemos que es abismal; por eso el gran impacto que está causando esta tecnología. Ponga a un estudiante a investigar usando Google y ponga a otro estudiante a investigar usando ChatGPT (los dos bajo las mismas condiciones de capacitación), y se dará cuenta de que el que usa ChatGPT le entrega el trabajo mucho más rápido. El autoaprendizaje basado en la inteligencia artificial generativa aplicada a los proyectos acelera el conocimiento; es decir, usando el *prompt engineering*, nosotros podemos crear herramientas de análisis, y no solo limitarnos a utilizar la IA como generadora de respuesta automática, que es como se usa generalmente.

¿Y cuál es el nuevo rol del profesor? El papel del profesor cambia. Claro que no se eliminan el rol del profesor ni el proceso de enseñanza-aprendizaje. De ser el principal dispensador de información, el profesor se convierte en un facilitador guía para el proceso de enseñanza-aprendizaje, asistido por la IA y fomentando el pensamiento crítico y la creatividad. Ese es el nuevo rol que muchos autores le están dando al maestro.

La ley de aceleración de la producción del conocimiento o de disminución del esfuerzo de producir el conocimiento conduce a una reducción significativa del tiempo en el aula por parte del profesor, estimándose que se reduce de 4 a 1. ¿Qué significa esto? Que, de 4 horas semanales que tiene la asignatura porque tiene 4 créditos, una hora el profesor la dedica a presentar los temas y a orientar a los estudiantes en la producción del conocimiento y el aprendizaje.

Ese tiempo que sobra se puede dedicar al planeamiento y diseño del contenido y de la técnica de aprendizaje basada en la IA generativa, así como, concepto muy importante, a la tutoría y a la evaluación cara a cara con el estudiante en forma presencial u *online*, usando la IA generativa y las tecnologías de virtualización.

Es una vuelta a la academia griega; claro, bajo las condiciones tecnológicas actuales. La academia griega es el modelo que fue desplazado por la Revolución Industrial. Hoy en día vuelve otra vez. Esa es mi percepción y concepción.

El examen tradicional ha muerto. El que pretende evaluar a los estudiantes con el concepto del test tradicional, esto es, en un papel para que escriban y solucionen una selección múltiple, fracasó. Porque, primero, no puede evitar el uso de la tecnología; se podría controlar, hacer un ambiente controlado, pero evitarla totalmente es imposible. Para mí, el rol del examen final, del examen o exámenes parciales y finales, que es el concepto clásico, ha desaparecido o está desapareciendo.

El principio fundamental en las pruebas es enfocarse en habilidades de pensamiento de nivel superior. Por ejemplo, podría pedirles a los estudiantes que analicen un argumento, que evalúen diferentes soluciones a un problema y creen su propio proyecto de presentación cara a cara, porque hay posibilidad, el profesor va a tener más tiempo para atender a los estudiantes. Va cada día disminuyendo la exposición extensa de 4 horas de clase, con 15, 20 o 30 minutos de receso.

Además, nace un concepto, que es el de la ingeniería inversa de la inteligencia artificial. ¿Qué significa la ingeniería inversa?

Trata del uso de esta tecnología para generar contenido y tutorías evaluativas del aprendizaje y para transformar el proceso de enseñanza cambiando los parámetros tradicionales. Es decir, la máquina se convierte en un evaluador.

Cambiamos el rol: en vez de nosotros preguntar a la máquina, la máquina nos va a preguntar a nosotros, a evaluar a nosotros.

Una estrategia de evaluación innovadora es, en un entorno supervisado, el análisis comparativo de respuestas generadas con diferentes *prompts* usando la ingeniería inversa de *prompts*. De esta forma se puede comparar y evaluar la calidad de las respuestas generadas por la IA vs. los *prompts*.

También está la comparación de razonamientos de solución de problema del estudiante, que es el proceso por el que el estudiante hace su razonamiento, lo pasa a la inteligencia artificial, y esta hace su razonamiento y lo compara con el del estudiante y se lo critica. En este caso, el estudiante tiene la oportunidad de detectar si la inteligencia artificial está divagando gracias al pensamiento crítico que se está produciendo en el proceso.

Eso se está aplicando en ingeniería de *software*, en la evaluación del código y en matemáticas también, desarrollando el proceso de generación de razonamiento.

Este es un caso controlado de aplicación de un *script* (código para resolver una tarea específica) en Python, en el que yo introduzco los elementos de cuestionamiento al estudiante

para una interacción con la inteligencia artificial y una evaluación de sus habilidades aprendidas con ella misma, aprendida con la misma inteligencia artificial.

Recomendaciones:

- Usar *prompt engineering* a nivel de redondeo de las ideas.
- Utilizar diferentes tipos de evaluación alrededor de esta tecnología.
- Establecer expectativas claras.
- Usar evaluaciones en tiempo real.
- Realizar evaluaciones orales (cara a cara) tipo la academia griega.
- Utilizar herramientas de detección de plagio.

Hoy día hay *software* para evaluar basado en el *machine learning* y el *deep learning*. Utiliza el reconocimiento facial y de voz para detectar si los estudiantes están falseando la respuesta o están utilizando plagio para contestarla.

La dimensión ética juega un rol muy importante. Ya la Dra. Limón lo explicó hace un momento. Yo creo que es y ha sido siempre importante educar a los estudiantes a este respecto. Con esta tecnología lo que pasa es que se acelera un poco más, pero siempre la ética ha jugado un rol muy importante en las profesiones por las múltiples razones que ustedes conocen.

No se trata solo de usar la IA generativa, sino de saber cómo interactuar con ella. La diferencia entre un estudiante que domina el *prompt engineering* y uno que no, será la diferencia entre quien liderea la tecnología y quien solo la consume y la copia.



Kiero Guerra,
PUCMM. República Dominicana

Casos de éxito desde la experiencia de la academia

Durante mi participación hablaré de casos de éxito, de proyectos en los que yo he colaborado, proyectos que he dirigido. Entonces voy a acelerar un poquito la parte teórica y vamos a entrar en la sustancia de los proyectos.

Como vamos a hablar de inteligencia artificial y liderazgo educativo, yo me he enfocado en proyectos de ciencias de datos y de inteligencia artificial en los que hemos utilizado esas herramientas para sacarles valor a los datos y poner ese valor en manos de tomadores de decisiones que tienen diferentes posiciones de liderazgo.

Les pondré unos ejemplos de mi utilización de ChatGPT. Quiero hablarles de dos

proyectos. Uno tiene que ver con la predicción de retención estudiantil de la PUCMM. En ese, lamentablemente los datos están multiplicados por un factor, por un decimal, para que no sean exactamente los datos institucionales actuales. Al final, no utilicé exactamente lo que me dijo, pero estos fueron los resultados.

Aprovecho para decirles a ustedes para qué yo utilizo ChatGPT: para hacer códigos en Python, para que integre diferentes funciones, para que me haga unos resúmenes de resultados que ustedes van a ver aquí o para que me dé una idea diferente de cómo yo estoy tratando de solucionar un problema, y me da códigos, me hace a veces análisis, me da ejemplos de visualizaciones.

Sí les quiero decir algo que es muy importante en ese sentido. En mi experiencia —bueno, yo utilizo ChatGPT profesional desde hace 2 años—, ChatGPT, como toda herramienta, es



más útil cuando yo lo estoy utilizando para algo de lo que ya yo soy experto; cuando yo lo utilizo para cosas que no soy experto, generalmente me equivoco.

He aprendido a preguntarle cosas..., a hacer un poquito de *prompt engineering* para atraparlos cuando están haciendo alucinaciones.

Por eso, en cuanto al tema de que la inteligencia artificial va a sustituir al pensamiento crítico, yo creo que eso es una trampa. Es muy fácil cometer un error cuando uno no sabe de lo que está preguntando; pero cuando tú preguntas sobre tu área, tú rápidamente te vas a dar cuenta cuando hay alucinaciones, cuando está un poquito mediocre la respuesta, porque, como se basa en sistemas probabilísticos, lo que te está dando es una probabilidad, no de que sea verdad, sino de que tú estés satisfecho con la respuesta que te está dando. Tener eso en cuenta es muy importante. Y lo que ahora quiero mostrarles es esto:

Quizás alguno de ustedes ha hecho este ejercicio. Básicamente, yo le pedí a ChatGPT profesional que, de todas nuestras conversaciones, hiciera una ilustración de cómo se ve mi cabeza con respecto a las preguntas que yo le hago y las interacciones que yo tengo.

Entonces, hay muchos datos de uso. Si usted lo usa poco, va a haber pocas ilustraciones.

Pero pasemos al Proyecto de Retención. Este es un proyecto interno de la PUCMM con fondos internos o, más que nada, con tiempo donado por los investigadores internos.

Lo que nosotros queríamos hacer era utilizar los datos históricos de lo que nosotros conocemos como el WebSISE (el sitio web del Sistema Integrado de Servicios al Estudiante de la universidad), que es donde se interactúa y donde se guarda la información académica.

Y para que ustedes tengan una idea de por qué necesitamos la inteligencia artificial: la base de datos que nos entregó Tecnología tenía casi 7 millones de líneas y ni sabemos cuántas columnas. Para poder sacar sentido de toda esa información, necesariamente tuvimos que convertirlo en un proyecto de *machine learning*.

El proyecto es para predecir la retención, esto es, básicamente saber si se gradúa el estudiante de la carrera en la que se inscribió o en la que está inscrito, o, si a pesar de que deje la universidad por un tiempo, regresa a su carrera y se gradúa. Entonces en esas dos dimensiones estamos haciendo el análisis, y seguimos fases normales de *machine learning* y de evaluación de modelos, así como utilizamos diferentes criterios para ver cuáles de los algoritmos de inteligencia artificial se utilizan para resolver estos problemas, y, específicamente, qué algoritmo ganaba para hacer la mejor recomendación, la mejor predicción de la retención o la graduación.

Utilizamos una metodología de reducción de dimensionalidad también de *machine learning*, de suerte que, de más de 200 columnas y variables, nos quedamos con 9, para que así el tomador de decisión pueda interpretar los resultados, porque si son demasiadas columnas no se pueden interpretar.

Luego de que, de manera más manual, yo trabajé en el análisis comparando los resultados de cada una de las recomendaciones de cada

uno de estos diferentes modelos de inteligencia artificial, le pedí a ChatGPT que creara un programa que me unificara y me comparara los diferentes algoritmos con los códigos. Luego le pasé mis códigos Python, y me devolvió un código integrado de Python que dio origen a estas ilustraciones.

Entonces, ¿cuál fue el resultado final? En nuestro caso, un algoritmo que se llama Random Forest fue el que resultó ganador. Predice, en nuestro modelo, la retención y graduación con un promedio de más de un 90 % de precisión, tomando en cuenta solamente información académica, no información de acuerdo de pago, de que tuvo reuniones, de que fue a Salud o que pasó por Orientación, nada de eso; solamente su historial, cantidad de materias inscritas, cantidad de materias retiradas, índice académico de los períodos: con esa información se obtiene el 90 % de precisión.

¿Pero por qué estoy aquí parado y no sentado con mis compañeros? Porque a lo que yo vine fue a traerles el *dashboard* (pantalla principal) que fue resultado de estos datos.

Para este proyecto —de nuevo, estos no son los datos reales—, lo que hicimos fue que creamos unos *dashboards* interactivos para que los datos que se utilizaron para entrenar los modelos puedan ser consultados. Por ejemplo, si yo quiero irme a un campus, me actualiza toda la información de este. Pero si quiero irme a una facultad, me filtra toda la información de ella. Y aquí me dice unos principales KPI, que son las variables que nosotros encontrábamos que eran más predictoras.

Estas primeras dos páginas, una para retención y otro para graduación, son para consultar qué está pasando con mi carrera, qué está pasando con mi facultad, qué pasó en el quinquenio, por ejemplo, del 2000 hasta el 2005.

Pudiera consultar, ver y explorar ese dato, pero el valor del *machine learning* fue este. Este es el algoritmo que ganó en esa competencia,



esas variables son las puntuaciones, y esas son puntuaciones con las que el modelo expresa la probabilidad de retención y de graduación de ese estudiante.

Yo puedo buscar en este caso, pero, obviamente, están encriptadas las matrículas porque no queríamos que un asistente de investigación buscara la matrícula de su papá y le dijera: «Mira, papá, tú que me dices a mí que estudie, y tú sacaste C en Cálculo».

Entonces lo que hicimos fue encriptar la matrícula, por lo que se puede buscar cualquier valor de un estudiante —sin saber quién es el estudiante— poniendo un número, y el sistema te dice la información específica de ese estudiante.

Este sistema es una herramienta para el tomador de decisiones a nivel de departamento y de facultad. Con él se puede saber qué está pasando en un departamento o qué está pasando con tal estudiante, cómo está su probabilidad de ser retenido.

Entonces, lo que estamos haciendo ahora es que estamos creando unos sistemas de alerta para que, cuando pase de un punto de corte, le llegue un aviso al director, al estudiante

y a un sistema de apoyo que está desarrollando el Departamento de Orientación. Que se diga: «Mira, tal vez es bueno que se dé una llamadita a tal estudiante o se lo invite a un café o se lo invite a que pase por Orientación». Porque, de nuevo, es chulo sacar los datos y es chulo presentar las visuales. El problema está en cómo convertir esto en valor, y, para nosotros, este es el valor: que podamos identificar al estudiante con un modelo predictivo.

Ahora les presento el proyecto de Mapas Educativos. Este proyecto, como les dije, es un proyecto para ahorrar tiempo con la información de las Pruebas Nacionales. No les quiero hacer la narración completa; en realidad, lo que quiero mostrarles es el *dashboard*.

Si le pregunto a ustedes qué ven aquí, ustedes me van a decir que ven el mapa de la República Dominicana. Pero, en verdad, esto es la ubicación de longitud y latitud de los centros educativos que tomaron la prueba diagnóstica de tercero de secundaria en el 2019. Ustedes ven la República Dominicana, pero ustedes lo que están observando son centros educativos.

Nosotros hicimos una serie de análisis geográficos, y también ChatGPT ayudó para algunas de estas visuales. Convertimos esto, además de en un análisis geográfico avanzado, en mapas interactivos que te dan la historia por año de cómo van (punto caliente - punto frío), donde están los centros educativos que se están agrupando por diferentes clústeres, y también unos análisis de regresión geográficamente ponderada y otro tipo de análisis de regresiones geográficas donde se puede ver cómo afectan las diferentes variables del centro educativo la predicción de la nota en las Pruebas Nacionales, en este caso, la prueba diagnóstica.

Aquí quiero presentarles, muy brevemente, ya el *dashboard* casi final de ese proyecto. Pero también tenemos una parte exploratoria de la base de datos ya limpia, la base de datos ya curada, donde podemos ver por año, por regional, la información de las Pruebas Nacionales correspondientes.

Puedo ver los estudiantes que reprueban las Pruebas Nacionales vs. los que las aprueban, con todos los promedios aquí cambiando. También puedo concentrarme en el género femenino, el masculino, en un año y en centros educativos públicos y privados.

Esas son herramientas y páginas que dan información sobre los resultados de las Pruebas Nacionales y de las pruebas diagnósticas de tercero de primaria, de sexto de primaria y tercero de secundaria.

Y aquí yo puedo irme solamente a los estudiantes que obtuvieron satisfactorio, y me filtra toda la información de los que sacaron satisfactorio, o cómo está la comparación entre lo público y lo privado. Me puedo concentrar en la regional, en el distrito de la regional o en cada una de las pruebas.

Lo interesante del análisis es esto que ustedes ven aquí. Son unos mapas completamente interactivos donde yo puedo irme a cualquier parte del país, puedo ver cómo están organizados por quintiles los centros educativos.

¿No sé cuál centro educativo es? Pongo el ratón y me dice que ese es el centro educativo Juan Pablo Duarte (hay como 1000 centros educativos que se llaman Juan Pablo Duarte en la República Dominicana), cuál fue el resultado de las Pruebas Nacionales, cómo esa prueba se compara, en qué quintil cae.

Básicamente utilizamos un promedio de Pruebas Nacionales, y vemos cómo se compara en cada una de las áreas. Pero también trabajamos con una transformación geográfica para ponderar de modo diferente los puntos que están cerca y lejos en el espacio a fin de poder identificar a aquellos centros educativos a los que les va bien comparados con sus vecinos, y a aquellos a los que les va mal comparados con sus vecinos.

Si quiero ver los centros privados que están en el primer cuartil, puedo filtrarlos. Puedo irme a cualquier parte del país con datos públicos.

También hacemos en este proyecto análisis de clúster, principalmente clúster geográfico. Básicamente esto se llama autocorrelación espacial local, así es que se llama el estadístico que utilizamos. Te dice con puntos verdes los centros educativos que están rodeados de vecinos a los que les va bien, y los centros educativos a los que les va bien y que están rodeados de vecinos a los que también les va bien, que están en los primeros lugares.

Los puntos rojos señalan aquellos centros educativos a los que les va mal y que están rodeados de otros centros educativos a los que también les va mal en ese año y en ese contexto, para esa regional y para ese distrito. Y también se señalan los centros educativos a los que les va muy bien en comparación con sus vecinos, y los centros educativos a los que les va muy mal en comparación con sus vecinos.



Entonces, este sistema nos ayuda a identificar esos valores típicos que después pueden ser casos de estudio o de intervención específica.

Y también hicimos, ya para finalizar, análisis de cómo fueron progresando los centros educativos de manera estadísticamente significativa al comparar el 2016 con el 2019. Y podemos determinar cuáles centros educativos están mejorando o empeorando con el tiempo, así como conocer el efecto pandemia, que ni se los quiero poner.

Entonces básicamente esos son proyectos de ciencias de datos.

¿Cuáles son los próximos pasos? Estamos desarrollando en la institución programas de intervención para la retención.

Nosotros aprendimos de los datos históricos para luego utilizar los datos y hacer predicciones en tiempo real. En ese proceso, estamos integrando diferentes instancias institucionales.

Creo que vamos a tener que hacer una segunda etapa del Proyecto de Mapas para

integrar diferentes variables, diferentes sectores, y para poder hacer también predictores, simuladores, como en el caso de retención. Pero, en el caso de la República Dominicana, el índice socioeconómico para Pruebas Nacionales se come la importancia relativa de cualquier otro proyecto, de cualquier otro dato. Este es un tema sobre el que después se puede hacer una conferencia nada más que para hablar de él.

A mí me interesa mucho hacer minería de datos respecto al rastro digital psicológico para fines de la salud mental tanto de estudiantes como de profesores tomadores de decisiones. Yo entiendo que por ahí hay un futuro esperanzador en la utilización de la inteligencia artificial si la usamos para aumentar la calidad de vida, aumentar la conciencia de temas que podrían empeorar o mejorar el bienestar psicológico.



Juan Luis Lozada,
UBICUA. República Dominicana

¿Cómo puede la inteligencia artificial impactar en la calidad de los centros educativos?

Hoy estaremos presentando casos concretos de lo que estamos haciendo en Ubicua, los proyectos que estamos desarrollando actualmente y las oportunidades para fortalecer las habilidades digitales de los docentes.

Desde el 2021 a la fecha hemos entregado ya más de 50,000 certificados. Son cursos que nuestros docentes han completado exitosamente, la mayoría en nuestra plataforma ubicuaeducacion.com; 36,000 docentes han participado de manera directa, y otros ya de manera indirecta en los programas que hacemos presenciales o sincrónicos.

Desde el 2023, sin embargo, hicimos un reenfoque, siempre bajo la sombrilla del fortalecimiento de las habilidades digitales, para centrarnos en un propósito específico, que es el de transformar la educación preuniversitaria en América Latina y el Caribe con el apoyo de la inteligencia artificial.

Y tenemos un *moon shot* o una meta ambiciosa, que es entregar un millón de certificados en IA para el año 2030; todas las iniciativas que hemos venido haciendo van orientadas por ahí.

Asimismo, tenemos un congreso anual que llamamos el Ubicua Summit, que ya hemos hecho en 2 años consecutivos 2023 y 2024. Para la versión del 2025 nos encantaría que Claudia Limón se presente para que los docentes tengan la oportunidad de escuchar eso que compartió con nosotros hace un momento.

Ya han participado en ese evento más de 5,000 docentes, generalmente de México y República Dominicana, pero también de otros 16 países de la región. Hacemos conferencias,

presentaciones, paneles y también dedicamos un día completo a talleres específicos sobre el uso de la inteligencia artificial en el aula.

Y obviamente también están los programas educativos, los cursos que vamos desarrollando, cursos en línea generalmente asincrónicos.

Ahora les voy a mostrar algunos programas o cursos que combinamos con sesiones sincrónicas, sesiones prácticas y sesiones obviamente de experimentación, de seguimiento, de acompañamiento y que llevamos a las aulas.

He aquí solo algunos ejemplos de los cursos que hemos desarrollado sobre IA en los últimos 12 meses, 14 cursos básicamente de inteligencia artificial, menciono algunos: Fundamentos de la IA en la Educación, Experimentación de IA en el Aula, IA para Todos (del que les comentaré en un momento), IA en la Evaluación, Diseño Creativo con Inteligencia Artificial Generativa (también les voy a comentar sobre este).

Es decir, varios cursos enfocados específicamente en el tema de la inteligencia artificial, que también combinamos. Y verán que hay dos específicos que son de metodologías de aprendizaje, porque, como mencionaba Claudia Limón, la cuestión no es solamente utilizar la inteligencia artificial, sino también cómo las combinamos con metodologías de aprendizaje modernas y dinámicas. Nosotros tenemos 7 cursos de metodologías de aprendizaje; los dos nuevos son de aprendizaje basado en retos y aprendizaje basado en diseño.

Nosotros hacemos todo esto y tenemos este enfoque en inteligencia artificial porque entendemos, creemos fielmente, que así como la energía eléctrica significó un cambio importantísimo en el desarrollo de la humanidad, y también el internet —creo que todos los que estamos acá hemos constatado cómo era el mundo antes del 1995 y cómo ha cambiado en los últimos 30 años y cómo eso forma parte de lo que nosotros somos—, también el 2022 fue un año importante de cambio con el lanzamiento de ChatGPT y con la democratización

de la inteligencia artificial, específicamente de la generativa.

El crecimiento es exponencial, todos lo sabemos: ya hay más de 400 millones de usuarios semanales de ChatGPT en específico. La última conferencia que hice fue en el Ubicua Summit de octubre, y entonces había 200 millones de usuarios; es decir, estos se han duplicado en solo 6 meses. Si hay alguien aquí que todavía no utiliza ChatGPT, recomendamos que lo haga. O sea, la forma en que nosotros lo vemos es que, así como uno llega a la oficina, prende la luz, activa su laptop o su computadora, tiene que tener ChatGPT como su herramienta de trabajo.

Y así hay muchísimas herramientas más. En mi caso, yo utilizo Copilot y Claude, pero hay para todos los gustos. El punto es, como decía, experimentar y usar la IA todos los días, como expresaba nuestro colega.

Entonces, ya entrando en la materia de los proyectos que estamos desarrollando, voy a compartir tres en específico.

El primero, el Diplomado en Competencias Digitales e Innovación Docente que estamos desarrollando con el Ministerio de Educación y con el apoyo del Inafocam. Hemos impactado a la fecha —con un proyecto que empezó el año pasado— en 30,000 participantes; y ahora estamos en la segunda cohorte, conformada por 12,000 docentes y directores. Este programa de diplomado tiene una versión para directores y una versión para docentes.

Lo estamos impartiendo en los centros educativos, en los centros conectados de las 18 regionales. Y, obviamente, aunque el contenido de ambas versiones es parecido, ellas tienen



sus diferencias, sobre todo en las prácticas con entregables, en las tareas, y en los aprendizajes. De los 8 módulos, hay uno específico que tiene que ver con la inteligencia artificial; los otros tocan, digamos, algunos componentes de esta, pero hay uno específico que se llama La Inteligencia Artificial en el Aula de Clases: Oportunidades y Desafíos. Y ese módulo nosotros lo hemos alineado al 100 % con el marco de competencias en IA para docentes que publicó la Unesco en septiembre del 2024.

Los puntos fundamentales en ese sentido, que mencionamos durante toda la presentación, son la mentalidad centrada en el ser humano, la ética de la IA, los fundamentos y las aplicaciones de la IA, la pedagogía en la IA y la IA para el desarrollo profesional.

Para nosotros este módulo de inteligencia artificial es sumamente importante, y la retroalimentación que hemos tenido por las evaluaciones que hace el Inafocam a los docentes es que, por mucho, este es el módulo que más

prefieren, que más entusiasmo despierta, que más ánimo les hace sentir a los participantes.

De manera que la IA es un *boom* que no solamente se ve en todas las industrias, sino que también se vive en educación y que sin duda tenemos que aprovechar al máximo.

Cada módulo tiene sus principales logros de aprendizaje. En este caso, voy a mencionar específicamente los logros de aprendizaje de este módulo de inteligencia artificial, los cuales tienen que ver con: identificar y evaluar las oportunidades para integrar la IA en las estrategias pedagógicas; aplicar herramientas de IA generativa para desarrollar contenidos educativos, interactivos y personalizados; utilizar aceleradores de aprendizaje basados en IA para apoyar el desarrollo de las habilidades de comprensión lectora (vamos a comentar un poco sobre esto); y promover un aula inclusiva y accesible aprovechando las tecnologías y adaptándolas a las necesidades diversas de los estudiantes.

Sobre el segundo proyecto digamos que a mí me encanta, yo diría que es mi favorito realmente porque está enfocado en un punto específico, en un área específica, que es la de mejorar la fluidez y comprensión lectora de los estudiantes con el apoyo de la IA. Esto no solo lo hacemos con herramientas de Microsoft que tienen componentes de inteligencia artificial.

En este proyecto, primero capacitamos a los docentes para el uso de esas herramientas, y luego el docente practica, experimenta con esas herramientas en el aula y con los estudiantes, con el acompañamiento nuestro por supuesto.

Y a los estudiantes también les encanta porque tienen retroalimentación en tiempo real. Pueden ver cómo mejorar y específicamente en dónde. La retroalimentación que hemos tenido tanto acá como en Puerto Rico, donde hicimos algunos pilotos, es que los docentes nos dicen: «Estamos impresionados porque los estudiantes nos piden más material de lectura». Ellos sienten que realmente están aprendiendo con eso, y esa es una de las oportunidades que ofrece en este sentido la tecnología con estos componentes de inteligencia artificial que no teníamos anteriormente.

Este proyecto en específico lo estamos desarrollando en 500 centros educativos (son centros conectados), y en él hay casi 2000 participantes divididos en diferentes grupos. Primero, técnicos docentes nacionales, regionales y distritales. Luego nos aseguramos de que en cada centro haya un coordinador pedagógico y un dinamizador TIC porque ambos juegan un rol importantísimo en el desarrollo de este programa. Y luego los docentes de Lengua Española, específicamente del primer ciclo de secundaria. En eso es que nos estamos enfocando actualmente.

Una vez que se capacitan, obviamente la idea es impactar en 100,000 estudiantes con los acompañamientos.

Este proyecto tiene diferentes acciones; combina sesiones sincrónicas con contenidos y con actividades prácticas, en las que es sumamente importante el acompañamiento.

Iniciamos con un diagnóstico para evaluar las competencias digitales actuales de los participantes; luego viene la capacitación en el uso de estas herramientas; luego están las prácticas aplicadas, es decir, ahí los ejercicios y la experimentación están basados en los programas específicos de Lengua Española del primer ciclo de secundaria; y luego están la evaluación, el monitoreo, el seguimiento constante en el desarrollo y en las métricas en tiempo real con los estudiantes.

Muy brevemente, de esos 14 cursos que les mencionaba anteriormente, me refiero a tres de ellos: IA Para Todos, que se centra en cómo la IA puede ser utilizada para apoyar estudiantes con necesidades especiales; el de IA Generativa para la Creatividad, en el que nos enfocamos en enseñarles a los docentes cómo utilizar ChatGPT o Copilot para fomentar la creatividad y crear dinámicas interesantes con los estudiantes; y otro que explora la IA generativa, específicamente herramientas como Dalí, para realizar dinámicas visuales con los estudiantes.

Y estos cursos los combinamos con herramientas que hemos desarrollado nosotros mismos. Por ejemplo, dentro de Ubicua tenemos un asistente virtual para que los docentes, a medida que van tomando los cursos, puedan entrar al chat y hacerle al asistente preguntas sobre los contenidos, sobre Ubicua, etcétera.

Además, estamos preparando ahora, que ya para la próxima cohorte estará listo, el curso de Comunicación Eficaz con IA.

¿Ustedes ven el robot a la derecha? Es un tutor virtual, que si el docente está viendo unos contenidos y de repente dice que tiene alguna duda sobre ese contenido en específico, puede



hacerle clic y puede hablar con él sobre la duda que tiene en tiempo real. Eso es para el docente, pero esas son las dinámicas que también queremos tener con los estudiantes.

También tenemos un Custom GPT (versión personalizada de ese chatbot de IA) creado con ese mismo entrenamiento, de manera que los docentes igualmente pueden acceder de ese lado.

Ahora, para cerrar, hablaré bien rápido sobre las nuevas oportunidades. Como sabemos, OpenAI ha planteado cinco niveles de la inteligencia artificial generativa: el primero, que salió en el 2022, es el típico del chat; el segundo, que está ya también bien desarrollado, es el de investigación con la capacidad del *deep research*: prácticamente todas las herramientas de IA ya tienen esa característica del *deep research*, que realmente les agrega valor; y ahora estamos hablando de los agentes autónomos, los agentes de IA, de los cuales se dice que estos 2025, 2026 y 2027 van a ser sus años y

que con ellos va a haber grandes oportunidades. Los dos próximos no los menciono porque realmente no se mencionan tanto, aunque ya Claudia Limón habló sobre ellos.

Y ya para finalizar, las siguientes sugerencias, que son muy parecidas a lo que decía Claudia Limón en su presentación: que los directores de los centros educativos desarrollen un plan para el uso responsable de la inteligencia artificial, la cual hay que integrar en los planes educativos porque lo que viene en estos próximos cinco años tenemos realmente que aprovecharlo y con ello prepararnos, ya que a partir del 2030 estaremos viviendo en un mundo totalmente diferente.

Entonces, integrar la IA desde ya y con un uso ético es sumamente importante. Hay que incorporar la IA generativa en la formación docente y aprovechar sus principales oportunidades, de las cuales, si yo tuviera que elegir una, elegiría la que tiene que ver con la personalización del aprendizaje.



Zoraima Cuello, Luxor Consulting,
República Dominicana

La IA y la gestión educativa: transformando culturas y prácticas institucionales con la IAG

Para mí, hablar de inteligencia artificial en una gestión educativa es un elemento realmente necesario en nuestro país, y yo quiero iniciar esta presentación haciéndome algunas preguntas y haciéndoles a ustedes algunas preguntas.

En mi caso, hace 8 años comencé a preguntarme cómo lograr transformaciones sociales nacionales que sean permanentes, que sin importar quién esté al frente, la sociedad las asimile y formen parte de una verdadera cultura. Y yo creo que ahí está la clave.

¿Qué hacer en los sistemas educativos para que no se conviertan en una moda? Como ahorita vamos a oír al querido Pablo Mella, con

la inteligencia artificial —y no solo con la IA, con todo lo que tiene que ver con las tecnologías— yo me he venido preguntando durante años si debe cerrarse o abrirse la educación a las innovaciones tecnológicas que forman parte de los mercados, de los sectores productivos. ¿Qué tan de la mano y qué tan rápido están dando respuestas la academia, las escuelas, las universidades a la aceleración de la industria a nivel mundial, que va a requerir de personal competente y capacitado para poder incorporarlo dentro de sus diferentes entidades, organizaciones y empresas, de suerte que dicho personal sea parte de la movilización del mercado a nivel internacional?

Es evidente que las tecnologías ingresan de manera natural en el ser humano, y por ahí comenzó mi análisis.

¿A cuántos de nosotros nos enseñaron a utilizar un celular? ¿A cuántos de nosotros nos enseñaron a utilizar Facebook?

Y si bien, como ustedes saben, escribí un libro sobre *Los 7 riesgos de las redes sociales*, este parte también de ese mismo análisis.

¿Tengo yo la posibilidad de detener la industria de las redes sociales? Y digo esto porque la cantidad de recursos que está generando la inteligencia artificial y la cantidad de recursos que se está invirtiendo en ella son altamente exponenciales. Bloomberg ha dicho que para el 2032 esta industria va a crecer más de 1.3 billones de dólares, y ya el Foro Económico Mundial ha entendido que de aquí al 2030 se necesitan reentrenar 600 millones de personas en el mundo debido a esta gran disrupción de la IA.

Entonces, ¿nos vamos a encerrar en las universidades?

Dicho esto, ¿puede utilizarse la inteligencia artificial real y efectivamente para el tema central de la educación, que es mejorar su calidad? ¿Y cómo podemos preparar los sistemas educativos para que estos seres humanos vivan y trabajen con la IA?, que, si ustedes la miran bien, es algo que ya llegó para quedarse.

Sí, llegó para quedarse, y de manera inconsciente, que es otro elemento, nuestros estudiantes la están usando, y nosotros mismos.

¿Qué debe hacer, entonces, la academia?

No voy a entrar en las definiciones de inteligencia artificial porque ya se ha hablado bastante, ni en las imágenes que podemos ir creando, igual yo le digo algo y me crea imágenes la IA; pero sí quiero referir un punto que tomo del libro *Educación en la era de la inteligencia artificial*⁸, publicado por la Unesco en el 2024.

«Antes que prohibir, enseñar a pensar», tiene como subtítulo este libro. Y yo saqué esta frase textual: «Con el ChatGPT escribo la consigna que nos dio el docente, copio la respuesta, cambio el orden y algunos párrafos, pego todo, agrego alguna oración y entrego y

así cumplo con el trabajo para historia sobre Cristóbal Colón» (un alumno de 15 años).

Un estudio de HolonIQ del 2024⁹ dice que el 63 % de los estudiantes ha tenido dificultades por el uso de la inteligencia artificial.

¿Qué hacer?

En lo personal, dentro de la academia, hace unos meses fui a un politécnico dominicano, en Santo Domingo Norte, a dar una conferencia a los jóvenes de allá, y les pregunté a los docentes quiénes estaban utilizando inteligencia artificial, y la respuesta fue que ninguno; pero cuando les pregunté a los estudiantes, todos están utilizando la IA. Esto sucedió en el Politécnico Aragón, con el cual estoy colaborando.

Y ahí entran las preguntas más filosóficas que tenemos que hacernos dentro de la academia: si afecta el desarrollo del pensamiento crítico, si anula el esfuerzo y si no estimula la creatividad la inteligencia artificial.

Y conecto con algo que decía mi querido profesor —tengo ya muchos años investigando, aprendiendo y trabajando con la inteligencia artificial—: tenemos real y efectivamente que enseñar a pensar a nuestros estudiantes, pues uno obtiene mejores resultados de la IA en la medida en que tiene más conocimientos.

Porque la inteligencia artificial te va a responder mejor si tú sabes preguntarle y si tú sabes mucho de lo que tú le estás preguntando; es decir, hay una combinación que tiene que darse, razón por la cual no puede anularte tu pensamiento ni tu creatividad. Es un punto realmente de partida que sí ahorra, y ahora lo vamos a mencionar. Y yo quiero ver casos específicos de cómo se está utilizando la inteligencia artificial en muchas partes del mundo y cómo las universidades se están transformando.

Y hay que recordar —esto es bastante viejo, del 2008—, primero, que la IA comienza en 1950
9 www.holoniq.com

8 UNESCO. *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?*. UNESCO, 2024. <https://doi.org/10.54676/NEDS2300>

con las máquinas de Turing, que no es algo nuevo como muchos piensan, sino que ha vivido un proceso por el que ha llegado a esta madurez que ahora hemos visto con el *boom* del ChatGPT; pero que viene trabajándose en ella desde hace muchos años y va a seguir incrementándose porque, de acuerdo con MarketsandMarkets de los Estados Unidos, el mercado de inteligencia artificial en el ámbito educativo tiene una tasa de crecimiento anual de un 7.5 % (¡imagínense, en dólares, millonario el crecimiento!).

En el sector educativo hay una inversión importante para mejorar la educación, y, bueno, los sistemas que ahora voy a mostrar rápidamente están usando la inteligencia artificial.

Las tecnologías no precipitan el cambio por sí mismas, son los usos que hacemos de ellas lo que cuenta. Obviamente, para generar transformación se necesita una integración crítica constante, y la clave siempre viene dada por las prácticas y las personas. Y yo le agrego que sin personas —y ahí entra el tema de la cultura con la apertura para ver prospectivamente, para entender los desafíos que también cada uno de estos aspectos trae— no tenemos transformaciones educativas.

Entonces hay que inspirar, innovar y desafiar los paradigmas educativos actuales utilizando la inteligencia artificial, yo creo que esa es la clave.

Y para mí sí es la revolución educativa más grande de nuestra era y la IA es su principal motor.

Quien usa la IA —yo no voy a entrar en los detalles, ya algunos han visto la inteligencia artificial no generativa y la generativa— puede entender cómo esta constituye un punto de inflexión en materia de educación.

Aquí no se ve el video. Bueno, luego puedo compartir con ustedes donde ya se están utilizando diferentes dispositivos; esto es para ver si los jóvenes tienen distracción o no, si están concentrados o no, si están aprendiendo y entendiendo, es decir, se utilizan estos dispositivos con una mirada en el cerebro, en las clases.

Pero así como ese, yo tengo demostraciones de cómo en las diferentes áreas del saber se está utilizando inteligencia artificial.

Hay que pasar de ese modelo convencional centrado en el profesor a uno centrado en el estudiante y de una evaluación puntual a una evaluación continua; y eso lo pueden ver ya en muchísimas guías que tiene la Unesco, que ha estado trabajando en esta transformación de los paradigmas educativos, en el fomento del aprendizaje híbrido como nueva normalidad, en el paso de una evaluación puntual a una continua, pero, sobre todo, en la adaptación en tiempo real del contenido según el ritmo del estudiante.

Yo creo que esto es un aspecto fundamental. Nosotros hemos tenido contenidos estáticos, libros de textos que cambian y la idea de que el desarrollo cognitivo de todos los seres humanos va al mismo nivel de acuerdo a la edad. Y no necesariamente. El desarrollo cognitivo puede tener diferentes elementos y factores en nuestros estudiantes.

En este sentido, se puede aprovechar la inteligencia artificial, que me da la facilidad de que ese contenido se pueda ir adaptando en función hasta de los estilos de aprendizajes. Yo hace años —no sé si usted lo recuerda, Dr. Julio Sánchez—, cuando estaba haciendo mi estudio doctoral, comencé por ahí a preguntarme por qué a mí esta materia me gusta y a aquellos no, o por qué me gusta este profesor... Estilos de aprendizaje.

Ya con la inteligencia artificial tú puedes conocer el estilo de aprendizaje, y están todas esas teorías de cómo yo puedo utilizar y adaptar la inteligencia artificial para tener un mejor aprendizaje.



Por eso, tenemos que identificar de manera temprana las dificultades en los aprendizajes y esas rutas que necesariamente nosotros debemos seguir. En este sentido, vale la pena recordar que el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, en una investigación, dijo que hay una mejora de 67 % en la retención, un 45 % de reducción de tiempo y se incrementa la finalización en un 23 % con el uso de la IA. Pero también esta permite mayor democratización de la educación, acceso a recursos en la parte rural y reducción en los costos de las tutorías.

Hay aplicaciones, que ya ustedes conocen, que mejoran la identificación de riesgos y también ayudan en el incremento de la finalización, y ahí están todas las fuentes de las investigaciones y de los libros consultados.

Bueno, yo planteo cómo en muchísimos países y universidades (por ejemplo, Stanford, el MIT...) están innovando en el aprendizaje, están mejorando la formación y las rutas de aprendizaje, así como la evaluación de códigos con el uso de la inteligencia artificial.

En la Universidad de Michigan, por ejemplo, el uso de la IA les permite saber con un alto nivel de precisión predictiva —un poco lo que mostraban hace un momento— si un estudiante va a permanecer o no, y el nivel de abandono, claro está.

El año pasado visité —quiero poner este caso como ejemplo— el Tecnológico de Monterrey. Para mí, esta institución es un ejemplo de transformación, de uso de tecnología; ya ellos han cambiado los modelos, incluso de



evaluación, utilizan muchísimas tecnologías, como todos sabemos, pero sobre todo tienen una formación orientada a los retos. De memorización ni hablar, todos lo sabemos hace siglos.

Ahora bien, ¿cómo nosotros modificamos nuestro currículo?, ¿cómo nosotros modificamos nuestro programa de evaluación del aprendizaje y pasamos a evaluar no solamente por casos, sino por retos, por desafíos, que es lo que sí te permite comenzar a pensar en lo que te va a ocurrir en la vida real?

Diferentes universidades en los Estados Unidos, Europa, Asia están mostrando resultados reales. ¿Cuáles son los desafíos que tenemos en la República Dominicana?

Bueno, tenemos los desafíos, primero, de la adaptación de las tecnologías por parte de una gran parte de nuestro cuerpo docente, que no las conoce, que no las entiende, que les tiene miedo. ¿Cómo trabajar este punto? Ese es un aspecto importante.

¿Cuál es el impacto global del uso de la inteligencia artificial? Mejora la eficiencia en un 67 %, reduce en un 45 % la preparación de todo lo que es el contenido e incrementa la satisfacción de nuestros clientes, que son los estudiantes.

Hay habilidades clave; no voy a entrar en ellas, pues creo que ya se han mencionado bastante bien. Pero aquí para mí es fundamental preguntar, enseñar a la gente a cuestionar y todo lo que son esas habilidades socioemocionales que vienen desde el *Informe Delors* de 1996¹⁰ y que tienen que ver con aprender a hacer, a convivir.

Esas 4 dimensiones siguen siendo las que están vigentes. Sin tecnología no las incorporamos; pero esas habilidades socioemocionales siguen siendo la clave en este mundo, en este momento donde la inteligencia artificial tiene tantos recursos de por medio.

Hay una industria que está ganando mucho dinero también, lo que implica que no se va a detener. Yo creo que vamos a saber afrontar el gran desafío, pues hay aquí, en este espacio, tantas autoridades, tantos directivos, tantas personas pensantes que ello garantiza el logro de las transformaciones que nuestras universidades requieren en este mundo de la inteligencia artificial.

¹⁰ Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. UNESCO.



PANEL 2

Desafíos e implicaciones de la inteligencia artificial en un liderazgo educativo efectivo

MODERADORA:

Analia Rosoli, jefa de Cooperación de la OEI en República Dominicana

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el liderazgo educativo presenta varios desafíos e implicaciones importantes. En este panel los especialistas han sido invitados para reflexionar sobre las repercusiones, riesgos, y desafíos éticos de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, y el rol de los líderes educativos en esta realidad.

¿Podríamos preguntarnos como se está avanzando en la región iberoamericana para que la IA sea un aliado en la toma de decisiones de los líderes educativos? ¿Qué desafíos éticos podríamos enfrentar desde los centros educativos al integrar el uso de la IA? ¿Qué sucede con las diferencias contextuales que se encuentran en un mismo país, se puede correr el riesgo de una mayor exclusión educativa, cultural y social?

Para estos interrogantes contaremos con la participación de 4 especialistas reconocidos en el ámbito nacional e internacional que nos darán a conocer sus reflexiones sobre estas preguntas.



Juan José Leal, Dirección Educación
Secretaría general OEI. España

Inteligencia artificial en el contexto iberoamericano

Es, de verdad, un placer y un privilegio para mí participar en este Foro.

Quiero hacer un repaso bastante breve de todo el trabajo que está desarrollando la OEI en este tema, tanto en liderazgo como en inteligencia artificial.

Puedo compartir con ustedes que el actual programa de presupuesto 2025-2026 desarrolla dos líneas claras: una de liderazgo y gobernanza y otra de innovación, en la que se habla de inteligencia artificial en la parte del liderazgo.

Bueno, pues lo que estamos tratando es de fomentar la participación de la comunidad

educativa en la toma de decisiones; estamos siempre promoviendo habilidades de liderazgo, gestión del cambio y toma de decisiones estratégicas a través de estos líderes educativos. Lo hacemos dentro de esto que tiene que ver con el liderazgo y la gobernanza.

Hay dos patas importantes: liderazgo educativo y tecnología digital.

En cuanto al liderazgo educativo, se trata de promover el desarrollo de prácticas innovadoras orientadas a la definición y mejora de las políticas públicas relacionadas con el referido liderazgo y con la parte de investigación y gestión del conocimiento.

Hacemos esto a través de tres líneas de trabajo, que son: la elaboración de estudios y análisis de políticas educativas, la identificación de experiencias y prácticas exitosas y

la generación de espacios de intercambio de conocimientos, como puede ser el espacio de hoy.

En el ámbito del liderazgo, la OEI es socia de la Unesco en el Informe GEM; colaboramos en el informe de liderazgo y educación en el mundo y lo estamos haciendo gracias a un informe regional para América Latina sobre el liderazgo distribuido en las escuelas.

Entonces, fruto de esta alianza, se presentará el informe en Bogotá el próximo mes de abril. En ese espacio vamos a estar hablando y continuaremos el diálogo sobre temas de liderazgo, en este caso especialmente sobre el liderazgo distribuido.

Y la otra parte importante de nuestro actual programa de presupuesto es todo lo que tiene que ver con la innovación educativa; aquí entra el tema de la digitalización y la inteligencia artificial. Lo que estamos tratando de trabajar es la mejora de la calidad de la educación de los estudiantes de toda la región a través de la aplicación de procesos de digitalización y el uso adecuado de dispositivos, particularmente, en este caso, el uso de la inteligencia artificial en todos los sistemas educativos. Lo que estamos haciendo es analizar cómo la IA puede contribuir a superar barreras educativas proporcionando recursos que sean más flexibles.

En cuanto a los estudios, presentamos con ProFuturo como socio, el estudio titulado *El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina*¹¹. En él analizamos las tendencias y el estado de la inteligencia

artificial y su gerencia en las aulas de la región. Destacamos que más de la mitad de dicho estudio fue el resultado de una encuesta a especialistas, y más de la mitad de los especialistas consultados consideraban en aquel momento que la inteligencia artificial tendría un impacto profundo en la educación en la región. Y, bueno, también de estas encuestas sacamos algunas conclusiones y recomendaciones, como la consideración de que un aspecto importante es que los Gobiernos se tienen que estar familiarizando continuamente con estas particularidades que presenta la inteligencia artificial.

Actualmente se está realizando un estudio que es la continuación del estudio con Pro Futuro que busca mapear distintas iniciativas de inteligencia artificial en la región, tanto públicas como privadas y de la sociedad civil, a fin de hacer un análisis y saneamiento de los principales desafíos y riesgos que tenemos que afrontar en educación en la región.

En grandes líneas, esto es lo que estamos haciendo actualmente desde la OEI en cuanto a inteligencia artificial y liderazgo.

Ahora algunos mensajes clave. He rescatado varias cosas de todo el trabajo de hoy. Bueno, indudablemente creo que aquí hay consenso de que una manera de acompañar y fomentar la transformación digital en la educación y en los centros y en las aulas en América Latina se hace mediante un uso estratégico de la inteligencia artificial y también mediante el fortalecimiento del liderazgo de los directores. Ahora mismo se hace más necesario que nunca impulsar el desarrollo de nuestros líderes educativos, y hay que hacerlo a través de, por supuesto, su formación y desarrollo de capacidades, pero también con el uso de la inteligencia artificial.

Y, como último mensaje, una cuestión muy importante: la mejora de la calidad de la educación y lograr esto que todos perseguimos, la educación más equitativa, inclusiva, también pasan por promover la digitalización y la imple-

11 OEI, Informe GEM y ProFuturo (2023): Reporte del evento. Aprendizaje y transformación digital en Iberoamérica. Consulta de alto nivel del Informe GEM 2023 sobre tecnología y educación de la Unesco.



mentación estratégica de la inteligencia artificial en los centros educativos.

Así que, de verdad, felicidades y enhorabuena por estar llevando a cabo este tipo de actividades tan necesarias, porque son

cuestiones que tenemos que atender y sobre las que hay que seguir haciendo investigaciones; hay que seguir estableciendo este tipo de espacios y foros de debate en todos los países de la región.



Jacqueline Malagón,
Ex ministra de Educación República
Dominicana

Desafíos e implicaciones de la Inteligencia Artificial en la República Dominicana

Tenía previsto realizar una presentación básicamente conceptual sobre la inteligencia artificial y el liderazgo educativo, pero todos los que me antecedieron han hablado al respecto.

Solo quiero destacar que la inteligencia artificial es un aliado, no un sustituto del liderazgo educativo. Requiere de una formación sólida para docentes y directivos, lo que es una obsesión en mi vida profesional. Transformar la educación desde la inteligencia artificial exige

visión estratégica y la formación de un nuevo docente que la haga posible.

En la República Dominicana hablar de un liderazgo educativo efectivo e innovador sería aprovechar las posibilidades que nos ofrece la Inteligencia Artificial para fortalecer los aprendizajes a todos los niveles, y de manera especial la formación docente que es una de nuestras grandes debilidades, y así mejoramos el acceso a contenidos de calidad y de excelencia para transformar el sistema educativo y lograr la educación que se requiere y que la sociedad demanda.

La gente percibe la inteligencia artificial como una amenaza. Hay resistencia al cambio, lo que es natural en el ser humano, y es algo que se aplica a muchísimas cosas, también a la tecnología y de manera particular a

la inteligencia artificial: las personas le temen. Aunque hay que reconocer que cada vez más, a través de los artículos científicos y diversos trabajos publicados, hay más profesionales que hablan sobre sus potencialidades.

Desde que en noviembre del 2022 nos presentaron el ChatGPT de OpenAI, nos dijeron del peligro que podría significar esa nueva herramienta tecnológica, y esa amenaza ha seguido acompañándola. También hay una falta de confianza en la tecnología en lo que se refiere al servicio a favor de la humanidad, del crecimiento, del desarrollo.

Pero yo creo que las tecnologías, y en específico la inteligencia artificial puede contribuir a la educación. La IA ayuda muchísimo al rendimiento escolar y las necesidades educativas de los estudiantes, personalizando el aprendizaje. Además, promueve el desarrollo profesional de los docentes, al apoyar su formación.

Los líderes educativos pueden usar la IA para identificar las necesidades de desarrollo profesional de los maestros mediante análisis de su desempeño. Además, pueden ofrecer recursos de formación adaptados a las necesidades específicas de cada educador.

A nivel de la gestión escolar, la IA puede automatizar tareas repetitivas como la gestión de horarios y su cumplimiento, el seguimiento de la asistencia o la calificación de exámenes. Esto ahorra tiempo para que los líderes directivos y docentes se concentren en aspectos más estratégicos y de apoyo a los estudiantes para sus aprendizajes.

Por otro lado, en términos de comunicación es asombroso lo que hace la inteligencia artificial. Puede sustituir a uno de los comentaristas de CNN, dar una noticia falsa con imágenes y voces, que podemos creer que es real, todo



eso es producto de la IA. A nivel educativo está por ejemplo el uso de los chatbots que pueden contribuir a mejorar la comunicación entre docentes, familias y estudiantes, manteniendo a todos los involucrados informados.

La implementación de la IA debe ser desde la ética y la equidad. Y junto a esto quiero enfatizar la urgencia de contar con la ley de IA, una ley que regule su uso e implementación en la República Dominicana, desde estos principios y para el bien común.

Es necesario que sepan que República Dominicana es uno de los países de la región a los que les falta la ley, la regulación. Existe un decreto que establece la Estrategia para la Inteligencia Artificial; y eso es magnífico, por supuesto, pues quiere decir que la IA es una prioridad del gobierno y que se está utilizando en la Administración pública. Pero es un decreto, no una ley, eso tiene que quedar bien claro.

De ahí que, en el Senado, donde soy asesora, se esté avanzando en la elaboración de la

Ley. Lo primero que identificamos fue la necesidad de llevar a cabo un encuentro de generación de conocimiento y debate de ideas, para analizar los impactos de la inteligencia artificial y orientar la construcción de un marco regulatorio adecuado para la República Dominicana, el cual fue organizado desde el Senado en colaboración con la OEI. Se trató de un espacio de diálogo informado, que titulamos “Innovación Legislativa en la Era Digital: un diálogo sobre Inteligencia Artificial”, y que estuvo dirigido a los legisladores.

Lo que hicimos fue el inicio de una conversación con líderes nacionales, representantes de entidades públicas y privadas vinculadas con este ámbito, así como de las universidades, en la que se abordaron cinco temas que consideramos fundamentales para la ley. Tengo que confesar que se nos quedó un tema de alta relevancia, que fue el de la ciberseguridad, el cual incorporamos posteriormente.

Para abordar los temas priorizados, se organizó el diálogo a través de exposiciones y relatorías. Los temas tratados fueron: la gobernanza digital, el impacto de la IA en los sectores productivos y las alianzas público-privadas, la IA para la mejora y el desarrollo del talento humano, incluyendo la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i); la protección de datos, la privacidad y la necesidad de una legislación oportuna; y la ética en la aplicación y el uso de la inteligencia artificial.

Los expositores fueron César Moliné, del Indotel; Darwin Castillo, de la Cámara TIC; Ian Franjul, en representación de la Ogtic; Servio Tulio Castaños Guzmán, de Finjus; y el sacerdote Pablo Mella, rector del Instituto Superior

de Humanidades, Ciencias Sociales y Filosofía Pedro Francisco Bonó.

Los relatores, entre los que estaban Julio Sánchez Mariñez, José Armando Tavárez y Kiero Guerra, hicieron presentaciones magníficas con las principales síntesis y conclusiones de las intervenciones de los panelistas. Les invito a consultar la publicación de las memorias de este foro, disponible en las páginas web del Senado de la República y de la OEI. Lo recomiendo como material de referencia.

Este encuentro, realizado el 11 de abril del 2024, fue el primero que organizamos con el apoyo de la OEI como inicio de los trabajos de elaboración de la ley en el país, y lo destaco por su importancia como punto de partida. Desde ese entonces hemos seguido trabajando desde la Comisión de Educación Superior, que asesora y que tiene a su cargo la elaboración de la Ley de Inteligencia Artificial. Esta es una ley que no se quiere imponer, sino que los senadores están convencidos que hay que trabajar de manera colectiva, que se debe socializar y que es necesario invitar a la gente a que aporte, a que haga sus contribuciones desde los distintos sectores, entre estos la academia. Yo he estado hablando con las universidades en ese sentido. Sus aportes están siendo tomados en cuenta como fundamento.

Y ustedes se preguntarán sobre la situación actual de la elaboración de la Ley. Pues les informo que después de realizar estos avances, hemos tenido una nueva legislatura que asumió en agosto del 2025. Es decir, tenemos una nueva gestión de senadores. Ahora tenemos 32 senadores, de los cuales 17 son nuevos; en las dos Comisiones de Educación prácticamente todos son nuevos. En mi calidad de asesora técnica hemos tenido que iniciar unas series de conversaciones con los nuevos senadores para informarles sobre lo que se ha hecho, sobre los avances impulsados.

Pero ha sido tan interesante que, hace poco, en el marco de un encuentro del Parlamento Interamericano realizado en el Senado, con la



participación de legisladores de Chile, Uruguay y Panamá, el presidente de la Comisión de Educación Superior —a quien, cuando asumió, lo primero que le entregué fue el libro con las memorias del evento— tuvo la oportunidad de hablar sobre inteligencia artificial, y lo hizo con una gran propiedad. Y yo sentía una gran satisfacción, la satisfacción de una maestra. Y me dijo: «Lo que usted me ha dado a leer, lo he leído». Y yo me sentí muy contenta al comprobar que los nuevos senadores se han apropiado del tema.

Después de eso hemos invitado a representantes de diversas universidades e instituciones como el INFOTEP que han hecho presentaciones en la Comisión. Aún falta por recibir a las autoridades y funcionarios de los ministerios.

Lo que quiero que sepan es que en el país se está trabajando en la Ley. Y todo lo que aquí se ha dicho, que me parece magnífico, estoy segura de que la OEI —que tiene un acuerdo firmado con el Senado— lo pondrá a nuestra disposición

como un aporte valioso a este proceso.

Cuando estuve en Madrid el año pasado, el secretario general me reafirmó el apoyo de la OEI, al igual que desde la UNESCO en París, y la OCDE.

Es importante enfatizar que los organismos internacionales, sobre todo la UNESCO, la ONU y la OEI, entre otros, insisten que la construcción de la pieza legislativa parta de la ética; no dicen que deba partir de la tecnología, plantean que lo que se escriba para regular la IA sea en función de la ética porque, plantean, de lo contrario, podría convertirse en un fracaso para la humanidad, es decir, para la comunidad global en su conjunto y, por supuesto, para nuestro país.



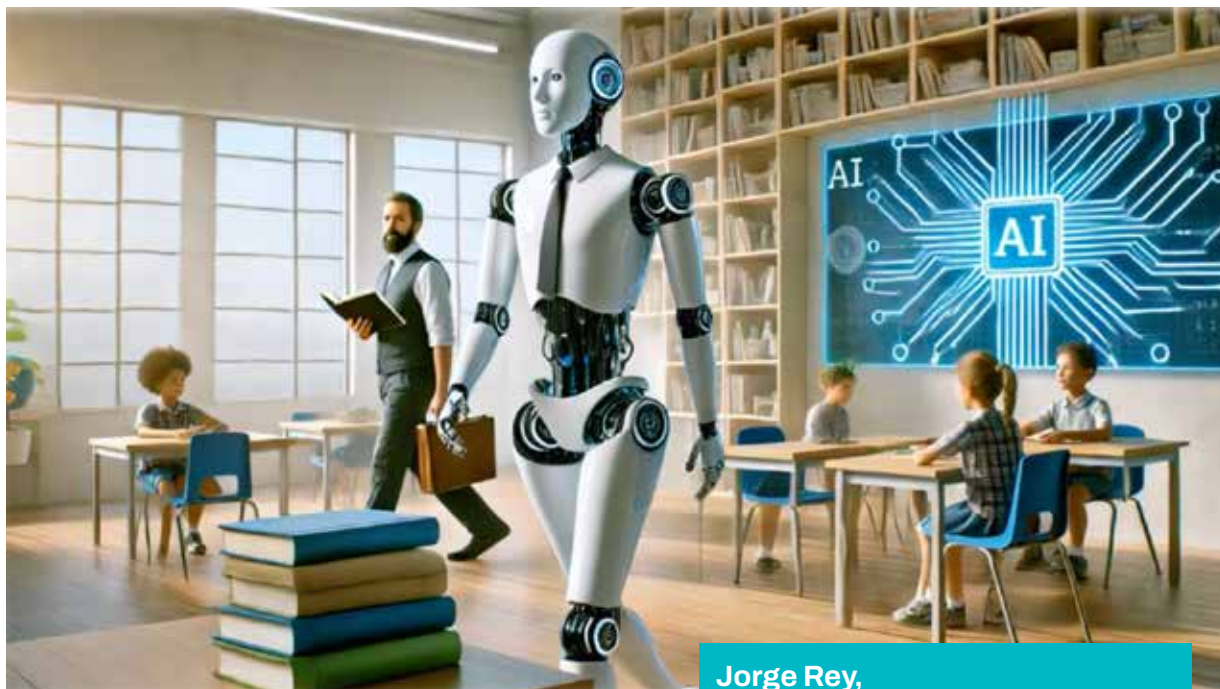
Con el apoyo y aportes de estos organismos internacionales y de las entidades nacionales mencionadas, creo que finalmente vamos a contar con una ley óptima y trascendental sobre la IA. La decisión final es de los senadores, yo nada más soy una voz que orienta.

Entonces estamos hablando de que todos debemos informarnos y comprender mejor esta herramienta, para que con nuestros aportes podamos orientar a quienes tomarán las decisiones. No podemos esperar más. El país necesita con urgencia una ley que regule el uso de la inteligencia artificial, desde los principios éticos.

Para ello, es fundamental que todos ustedes —académicos, funcionarios, representantes de

la sociedad civil, del sector empresarial y de organismos internacionales aquí presentes— mantengan un canal de comunicación directo con nosotros, escribiéndonos al Senado. Sus aportes serán esenciales para que podamos comprender con mayor claridad qué es lo que el país quiere, necesita y debe establecer en torno a la inteligencia artificial, particularmente en los sectores educativo y científico, que son los que hoy nos convocan.

En otra ocasión tendremos oportunidad de referirnos a otros temas relacionados a la IA, pero considero que lo expuesto hasta ahora permite dimensionar el desafío que representa para la República Dominicana contar una Ley de Inteligencia Artificial desde la ética.

**Jorge Rey,**

Director de Aprende Virtual. Argentina

10 Ideas fuerza sobre la IA en el ámbito educativo

MI presentación se centrará en 10 ideas fuerza sobre lo que es la inteligencia artificial en el ámbito educativo.

Comencemos ya con la primera. «La inteligencia artificial no reemplazará a los docentes», es un dicho bastante común, pero lo importante es que los docentes que usen la inteligencia artificial reemplazarán a los que no lo hagan; es decir, la inteligencia artificial no sustituye, por lo menos hasta este momento, el rol del maestro, pero sí cambia su forma de trabajar, por lo que aquellos educadores que integren la IA en sus metodologías tendrán una ventaja muy significativa sobre quienes se resistan a ese cambio.

La enseñanza ya no trata solo sobre transmitir información, como tantas veces se ha dicho, sino también sobre cómo usar esas

herramientas inteligentes para potenciar el aprendizaje y sobre cómo colaborar, pues en ello está la clave.

Los docentes que adopten la inteligencia artificial podrán centrarse en tareas más creativas, más personalizadas, mejorando así la experiencia del aprendizaje de los estudiantes.

Segunda. La educación basada en la inteligencia artificial es la mayor oportunidad en la historia para personalizar el aprendizaje, pues vemos que por primera vez podemos adaptar la enseñanza a cada estudiante en tiempo real, ajustando el ritmo, el contenido y el método a las necesidades individuales que cada uno tiene.

La inteligencia artificial permite que el aprendizaje deje de ser una talla única —como siempre se dice— para todos, y que se convierta en una experiencia verdaderamente personalizada. No es solo que mejora la retención del conocimiento, sino que también va a fomentar más la motivación y el compromiso del estudiante al sentirse más valorado y más comprendido.

Tercera. Los sistemas educativos miden el aprendizaje con exámenes, pero la inteligencia artificial lo mide con datos en tiempo real. El modelo tradicional de evaluación, como sabemos, se basa en pruebas esporádicas que muchas veces reflejan más la memoria a corto plazo que el aprendizaje real.

La inteligencia artificial puede analizar el progreso del estudiante de manera continua al identificar fortalezas y áreas de mejora antes de que se conviertan en problemas.

Podemos decir que, con esta información, que es casi instantánea, los educadores pueden intervenir rápidamente y adaptar sus estrategias pedagógicas para maximizar el éxito del alumno.

Cuarta. la IA puede ser el mejor asistente educativo o el peor sustituto de un maestro. La inteligencia artificial es una herramienta poderosa para personalizar la enseñanza (como ya se ha visto en algunas pruebas y ensayos que se han hecho últimamente), para automatizar las tareas y mejorar la eficiencia educativa, entre otras ventajas, pero no puede reemplazar la interacción humana, la empatía, el juicio pedagógico que tiene el docente.

El reto es integrarla sin perder la esencia de la educación. Y el desafío radica en encontrar un equilibrio entre aprovechar las capacidades de la inteligencia artificial y mantener las relaciones humanas esenciales para un aprendizaje más significativo.

Quinta. Las habilidades más importantes en la era de la inteligencia artificial son las que la IA aún no tiene: creatividad, pensamiento crítico, ética y empatía, que son competencias exclusivamente humanas.

En lugar de entrenar a los estudiantes solo en tecnología, debemos fortalecer las habilidades que la IA no puede replicar, por lo menos, por ahora.

El futuro del trabajo no será competir con las máquinas, sino aprovechar lo que nos hace únicos; esto prepara a los estudiantes para un futuro donde colaborarán con las máquinas utilizando su humanidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones éticas.

Sexta. Si no enseñamos a los estudiantes a usar la IA, les estamos enseñando a ser —ahora sí— reemplazados por ella. La IA no es el futuro, como se dice muchas veces; es el presente, tal como lo estamos viendo en muchísimas áreas.

Los estudiantes que no aprendan a interactuar con la IA estarán en desventaja en el mundo laboral. Es urgente entonces que la educación incorpore el uso de la IA como una competencia básica.

La Inteligencia Artificial no solo está cambiando la forma en que los estudiantes adquieren conocimiento, sino también las competencias que necesitan para el futuro. En un mundo que está impulsado por la IA, habilidades como la alfabetización en datos, la ética tecnológica y la capacidad de colaborar con máquinas serán tan esenciales como leer y escribir.

La educación debe evolucionar para preparar a los estudiantes no solo para usar la tecnología, sino para entenderla y cuestionarla fundamentalmente.

Séptima. La escuela del futuro no tiene paredes, sino algoritmos inteligentes para un aprendizaje ubicuo. El aprendizaje ya no está limitado al aula física.

La IA permite que el conocimiento sea accesible en cualquier momento y lugar a través de plataformas interactivas, tutores virtuales y entornos personalizados, como dijimos antes.

El concepto de escuela debe evolucionar para aprovechar ese aprendizaje ubicuo. Este enfoque más flexible fomenta fundamentalmente un aprendizaje continuo y autónomo en el que los estudiantes pueden explorar sus intereses e ir a su propio ritmo sin las restricciones tradicionales que tiene actualmente el sistema educativo.



Octava. La inteligencia artificial puede reducir la brecha educativa o hacerla más grande, depende de cómo la implementemos. Si la inteligencia artificial solo está disponible en escuelas con tecnología avanzada, la desigualdad educativa aumentará; pero si se implementa correctamente, puede hacer que el conocimiento sea más accesible que nunca.

El liderazgo educativo debe garantizar que la IA sea una herramienta de equidad y no de exclusión.

La inteligencia artificial tiene el potencial de abrir las puertas del aprendizaje a millones de estudiantes de todo el mundo al ofrecerles recursos y apoyo. Sin embargo, para que esto suceda debemos asegurarnos de que la tecnología esté disponible y sea accesible para todos, independientemente de su contexto socioeconómico.

La verdadera revolución educativa con la IA no será solo tecnológica, sino también social, y es importantísimo destacar esto.

Novena. La inteligencia artificial es la primera tecnología en la historia que puede modificarse a sí misma; todas las tecnologías anteriores dependían del ser humano para evolucionar. La inteligencia artificial rompe

este paradigma, ya que es capaz de aprender, optimizarse y mejorar su propio código sin intervención humana directa. Es muy importante destacar este punto porque plantea importantes preguntas éticas sobre cómo debemos regular su desarrollo.

Esto está en boga últimamente, así como su uso adecuado en la educación para asegurar que sirva al bien común y no perpetúe sesgos o desigualdades actualmente existentes.

Y décima. No se trata de si la inteligencia artificial cambiará la educación, se trata de quién liderará ese cambio. La IA ya está transformando la forma en que enseñamos y aprendemos; la verdadera pregunta no es si cambiará la educación, sino quién tomará las decisiones sobre el modo en que se implementará si los educadores no lideran este proceso.

En este último caso, otros lo harán por ellos, como los tecnólogos, por ejemplo, que no considerarán el impacto pedagógico y humano. Por eso, el liderazgo educativo debe adelantarse y diseñar el futuro de la enseñanza con la IA; los educadores deben ser parte activa de este proceso para asegurar que las decisiones tomadas reflejen las necesidades pedagógicas y humanas del entorno educativo actual y futuro.



Pablo Mella, Rector del Instituto Superior de Humanidades Ciencias Sociales y Filosofía, Pedro Bonó. República Dominicana

Liderazgo educativo e IA: una reflexión ético-crítica-integral

Mi ponencia se llama «Liderazgo educativo e inteligencia artificial, una reflexión ético-crítica integral», que sintetiza un libro que dentro de poco saldrá a la luz y que es resultado de mi praxis docente.

La noción de liderazgo educativo comenzó a gestarse en las décadas de los 60 y los 70, cuando los investigadores empezaron a adaptar los estudios sobre liderazgo organizacional y empresarial al contexto educativo. Antes de ese período el liderazgo en la educación no se había desarrollado de manera autónoma y se basaba, en el mejor de los casos, en teorías de liderazgo de otros campos. Normalmente nuestras conductas en el mundo educativo

eran copias de los modelos jerárquicos que prevalecían en el conjunto de la sociedad. Aquí todavía podríamos decir que Foucault tenía razón: era el panóptico disciplinario centrado en vigilar y castigar.

Con el paso del tiempo, entrado ya al siglo XXI, los investigadores del liderazgo educativo han puesto en el centro de esta discusión, de esta noción, la categoría de inclusión, haciéndose sensibles al tema de la diversidad. Esto es interesante porque, evidentemente, el sesgo del tema del liderazgo es un sesgo empresarial, ¿no?, y, por lo tanto, criptomilitarista, pero, como toda noción, la de liderazgo educativo ha conocido un proceso de lo que Habermas llama el aprendizaje social.

Entonces fíjense que hoy no se ha problematizado aquí la noción del liderazgo educativo, que para mí es problemática.

Por eso mencionaré algunos nombres clave en este proceso de aprendizaje social de la noción de liderazgo educativo. El primero es Thomas Sergiovanni, un educador norteamericano de Nueva York nacido en el 37, posiblemente el principal referente. Desarrolló su carrera en la Universidad de Illinois y formuló cinco estilos de liderazgo escolar, que yo voy a referir más adelante y que son el técnico, el humanista, educativo, simbólico y cultural.

Después un canadiense, Kenneth Leithwood, de la Universidad de Toronto, fue conocido por su trabajo sobre liderazgo transformacional, que es otro enfoque y que ha tenido influencia en la calidad educativa.

James Spillane, también norteamericano, de la Northwestern University, desarrolló un concepto de liderazgo distribuido que enfatiza la colaboración y la distribución de responsabilidades entre los miembros de la comunidad educativa.

Hay una neozelandesa, Viviane Robinson, que investigó la relación entre el liderazgo educativo y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Y, por último, Philip Hallinger, educador norteamericano que trabaja en Tailandia y en Hong Kong y que ha desarrollado la noción de liderazgo para el aprendizaje centrado en la mejora continua de la enseñanza y del aprendizaje.

Entonces, como ustedes ven, esta noción ha ido evolucionando en estas investigaciones, de suerte que el liderazgo educativo aparece como un campo de investigación; y cuando nos aparece ahora este nuevo escenario de la inteligencia artificial, se introduce una pregunta en este campo y en el del proceso de aprendizaje. Esta fue la pregunta que yo pude formular, y estoy contento de que llegué a ella porque, oyendo a los que saben, me doy cuenta de que es la pregunta que se ha hecho todo el mundo aquí hoy.

Pero antes de formular la pregunta, hay que tener en cuenta que hay un sesgo en la noción de líderes educativos. Catalina Andújar

Scheker me lo explicó, y es que el liderazgo educativo se les aplica sobre todo a los directivos de las escuelas, casi no se aplica al docente. Es decir, se le da el liderazgo al que tiene la función administrativa, una cosa que también es discutible.

Y ahora la pregunta: ¿cómo pueden los líderes educativos integrar de manera efectiva la inteligencia artificial en las prácticas pedagógicas y administrativas, garantizando al mismo tiempo la equidad, la ética y la privacidad de los datos?

Esa es la pregunta de la intersección entre la inteligencia artificial y el liderazgo, y, como ustedes ven, esa pregunta es la que se ha hecho todo el mundo según ha ido hablando, básicamente esa pregunta.

Los aspectos cruciales que plantea esta pregunta —el tema de este seminario— son integración efectiva, equidad, ética y privacidad de los datos.

Esto será un poquito el ámbito en que se desarrollará la reflexión que se me pidió.

Para empezar, aquí propongo una definición actual de liderazgo educativo. Y esto es lo que yo voy a problematizar, pues, cuando decimos que esta es la versión actual, más actualizada, de liderazgo educativo, ¿qué pasa si digo que voy a hacer la revolución del liderazgo educativo al ponerle inteligencia artificial? ¿Y cómo hago eso?

¡Ah!, vamos a utilizar un recurso. ¿Cómo nosotros nos enteramos ahora de todos los temas del futuro, de las tecnologías? Con distopías. Y ustedes saben que en educación hay corrientes más interesadas en integrar en la educación la narración. Entonces yo les escribí una parábola futurista sobre la singularidad en el liderazgo educativo.



La singularidad, lo voy a explicar, es la tercera etapa de la que habló Claudia Limón, ¿no? De las tres etapas de la inteligencia artificial, la singularidad es la tercera, o sea, cuando la máquina sustituye, por su capacidad, la agencia —del inglés *agency*, que significa voluntad— del ser humano. Entonces, la singularidad en el mundo de la inteligencia artificial se refiere al hipotético punto en el futuro en el que las máquinas superarán la inteligencia humana y se volverán capaces de mejorar su propio diseño de manera exponencial.

Esta idea plantea que, una vez alcanzada la inteligencia artificial, esta podría desarrollar capacidades superiores y llevar a avances tecnológicos sin precedentes que transformarán múltiples aspectos de la sociedad de manera que actualmente solo podemos imaginar.

Como muchos habrán oído mencionar, Raymond Kurzweil, ingeniero de Google y futurista que fundó la Universidad de la Singularidad, es uno de los principales defensores de este concepto, y

predice que para 2045 —tiene fecha y todo— la inteligencia artificial superará la inteligencia humana y transformará radicalmente la sociedad.

En el ámbito educativo la singularidad podría tener un impacto profundo y multifacético. Las herramientas de IA avanzadas podrían personalizar todo lo que acabamos de escuchar. Personalizar completamente la educación, adaptándose a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante de manera instantánea y continua (lo que acabamos de escuchar). Además, estas tecnologías podrían asumir tareas administrativas, permitiendo a los docentes concentrarse más en la enseñanza y en el apoyo emocional de los estudiantes (también se ha escuchado eso hoy).

Falta la domótica, es decir, toda la escuela podría prenderse y apagarse con inteligencia artificial y se ahorraría unos buenos dineritos: las puertas se podrían cerrar automáticamente, se podrían tener sistemas de control, de disciplina, etcétera.

Sin embargo, este avance también plantea desafíos éticos y prácticos, cosa que hoy se ha dicho, como asegurar la equidad en el acceso a la tecnología, proteger la privacidad de los datos y mantener el valor de las interacciones humanas en el proceso educativo, es decir, como que no sea todo maquinal.

Entonces, ¿para qué educar? O sea, ¿la revolución, cuál sería?, ¿adiós, chao escuela?

Pero eso es un poco absurdo.

¿Puede un dispositivo de inteligencia artificial sustituir el liderazgo humano en nombre de una categoría que me voy a inventar ahora, la categoría de singularidad en el liderazgo educativo?

Les voy a contar una distopía titulada —yo necesito efectos especiales— «La revolución de las máquinas rectoras»:

Año 2045, las escuelas de todo el mundo celebran el hito histórico de la singularidad del liderazgo educativo. Los líderes humanos finalmente se retiraron y cedieron su puesto a las máquinas rectoras, equipadas con algoritmos avanzados y una base de datos infinita de conocimientos pedagógicos. Estas máquinas prometen llevar la educación a nuevos horizontes de eficiencia y precisión.

Demos la bienvenida a las decisiones impolutas y sin fallos; adiós a las decisiones impulsivas y emocionales. Las máquinas rectoras toman decisiones impecables basadas en análisis de datos en tiempo real, garantizando que cada movimiento esté perfectamente alineado con los objetivos educativos.

¿Problemas de disciplina? ¿De qué me hablas? No más favoritismos o injusticias, las máquinas aplican las reglas con una objetividad implacable.

Adiós a las reuniones incidentales y bienvenida a la llegada de las interacciones cronométricas: las reuniones de padres y maestros, y también entre los docentes, son ahora interacciones robóticamente perfectas.

Las máquinas rectoras escuchan pacientemente, respondiendo con soluciones detalladas y personalizadas para cada estudiante, cada profesor y cada padre. Las emociones humanas son ahora solo un ruido innecesario en el proceso educativo. Se acabaron los incidentes que eran resultados de los déficits del proceso evolutivo.

Al fin llegó la era de la formación continua infinita y sin esfuerzo. El desarrollo profesional es ahora una sinfonía constante de actualizaciones de *software*. Los docentes reciben recomendaciones instantáneas sin ningún esfuerzo, se actualizan incesantemente sobre las mejores prácticas pedagógicas gracias a un chip que tienen instalado en el parietal.

Las clases son adaptadas perfectamente a cada aula gracias a los datos recogidos por los sensores y las cámaras que monitorean cada rincón y cada estudiante en toda la escuela y en todo momento.

Se cumple el sueño de la equidad total; en este nuevo mundo la equidad educativa ha alcanzado su apogeo, las máquinas rectoras aseguran que todos los estudiantes reciban la misma atención meticulosa y los mismos recursos, eliminando cualquier forma de discriminación o de sesgo.

¡Eureka! Un sistema educativo sin errores, finalmente hemos alcanzado un sistema sin errores, donde la eficiencia y la perfección de las máquinas han superado las limitaciones humanas. La educación ha sido optimizada, y el liderazgo humano, con todas sus imperfecciones y peculiaridades, es solo un recuerdo nostálgico.

Reflexionemos sobre esta historia distópica poshumanista. Esta narración distópica no deja de ser irónica, resalta las diferencias



fundamentales entre el liderazgo humano y el potencial de las máquinas: la inteligencia artificial puede ofrecer herramientas poderosas, pero el liderazgo educativo humano tiene un valor intrínseco en su capacidad de conectar, inspirar y adaptarse de una manera que ninguna máquina podría replicar completamente. La singularidad educativa no llegará en 2045.

Para concluir mi intervención, expongo brevemente el aporte tipológico de Thomas Sergiovanni y lo aplico a esta historia distópica. Pero, antes, una nota metódica, afán del que es profesor y filósofo.

No olvidemos que la función de toda tipología es proporcionar un marco estructurado que permite entender, analizar y categorizar distintos fenómenos o comportamientos, facilitando así su estudio y aplicación práctica. Las tipologías no son descripciones empíricas, sino instrumentos heurísticos.

Thomas Sergiovanni construyó su tipología de liderazgo educativo con el propósito de ofrecer una comprensión más integral y matizada del liderazgo en las escuelas; su enfoque busca que reconozcamos la diversidad y complejidad del rol del líder educativo, destacando la necesidad de adaptarse a diferentes contextos y situaciones para promover un entorno de aprendizaje efectivo y colaborativo.

A continuación, mencionaré las tipologías y su descripción. Primera figura, liderazgo técnico. El liderazgo técnico se enfoca en la eficiencia y la gestión. Luego está el liderazgo humanista, que se centra en las relaciones y el bienestar. Después sigue el liderazgo educativo, que se concentra en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje; este tiene el problema del paternalismo. Posteriormente viene el liderazgo simbólico, que se enfoca en la cultura y los valores patrios. Finalmente, el liderazgo cultural se centra en moldear y mantener la cultura de la escuela.

Quisiera subrayar lo que me parece central en la tipología de Thomas Sergiovanni. Más que servir para clasificar disciplinariamente a los gestores escolares cuando viene el supervisor a ver cómo están gestionando y ponerlos en un puntico en el mapa, nos propone que comprendamos el liderazgo educativo efectivo renunciando a un enfoque único: de lo que se trata es de combinar varios estilos que se adapten a las necesidades y contextos específicos de cada escuela.

Un líder educativo debe ser a la vez un administrador eficiente, un mentor pedagógico, un comunicador empático, un inspirador simbólico y un moldeador de cultura.

Además, propone una jerarquía que sigue un orden ascendente indicado por la numeración anterior: en la base estaría la dimensión técnica y en el punto más alto la dimensión cultural.

Yo prefiero representármela circular. Yo, más que ver dicha tipología jerárquicamente, la vería dando vueltas, dinámica, cíclica y como

rayo. Me parece que esa sería una versión holística, que, dicho sea de paso, también él lo señala.

Es curioso, ya que él dice que tiene que ser holística y que las soluciones técnicas son lineales. Este es el problema básico, epistemológico, vamos a decir, de la inteligencia artificial. Entonces, ¿cómo diría yo?, mejor es representársela dinámicamente, porque a una escuela que está muy mal tecnológicamente, hay que ayudarla. ¡Díganme a mí que brego con eso todos los días: se cae la plataforma y se arma un lío!

Pero educar no es tener una buena plataforma. Esta es la confusión. Cuando me mandaron la crítica del nuevo invento del Gobierno de ahora, yo dije: «Está muy lindo este proyecto de ley, pero aquí no dice para qué queremos educar a la gente, para qué queremos educar a las dominicanas y dominicanos». Esa es la primera línea de cualquier proyecto de ley. Pero aquí no había ningún para qué, todo era técnico, gestión y cosas de esas.

Por último, quiero añadir lo que me parece crucial sobre este punto, sobre esta intersección entre este liderazgo y la inteligencia artificial, algo que podría complementar y corregir la tipología de Sergiovanni. Se trata de los aportes propios de la pedagogía crítica. Como buen anglosajón, la tipología de Sergiovanni —a pesar de apellido italiano— no deja tener un tono funcionalista. Y hay que pensar también en la función crítica y transformadora del liderazgo, que creo será fundamental para el tema que nos ocupa. No podemos volver a caer en visiones tecnocráticas ingenuas como aquella llamada «República Digital».

Por eso, para concluir, procedamos a hacer una reflexión crítica sobre la singularidad del liderazgo educativo a la luz de la tipología de Sergiovanni. La tipología del liderazgo de él destaca la diversidad y la complejidad de los roles que un líder educativo debe asumir para promover un entorno escolar efectivo y enriquecedor. Si aplicamos esta tipología a la noción

irónica de singularidad del liderazgo educativo, en la que las máquinas asumen completamente el liderazgo en las escuelas, se revelan varias limitaciones y desafíos. Voy a ir cada uno de los tipos de liderazgo y voy a decir lo que la máquina no puede hacer.

- 1. Liderazgo técnico.** Aunque las máquinas puedan gestionar eficientemente los recursos y las operaciones diarias, su capacidad para adaptarse a contextos cambiantes y situaciones imprevistas es limitada. La flexibilidad y el juicio contextual que requieren muchas decisiones técnicas son difíciles de replicar con algoritmos predefinidos.
- 2. Liderazgo humanista.** La empatía, la comunicación y el apoyo emocional son fundamentales en el liderazgo humanista. Esta era la otra charla que yo pensaba dar. Yo tengo mi teléfono aquí y yo ensayé esta mañana un diálogo con la inteligencia artificial sobre este punto, y yo iba discutiendo con ella sobre quién era más líder, si ella o yo. Me pasé un rato ensayando, pero hice dos tareas, esa y este texto, y me fui con este texto. Si quieren después les puedo hacer un poquito de teatro para que se rían. Las máquinas carecen de la capacidad de comprender y razonar con las emociones humanas a un nivel profundo, lo que las limita en su habilidad para fomentar relaciones genuinas y de confianza. ¡Imagínense, yo, que soy cura, me quedo sin oficio, aquí no hay espiritualidad!
- 3. Liderazgo educativo.** La mentoría pedagógica y el desarrollo profesional de los docentes requieren una comprensión profunda de la enseñanza y el aprendizaje, así como la capacidad de inspirar y motivar. Una máquina no te va a motivar; las máquinas pueden proporcionar datos y análisis, pero carecen de la intuición y la experiencia humana necesarias para ser verdaderos mentores educativos.

4. Liderazgo simbólico. Los símbolos, rituales y ceremonias tienen un impacto emocional y cultural que las máquinas no pueden replicar. Ustedes no van a ver una inteligencia artificial marchando con los guardias el 27 de febrero, no lo van a ver, ni todas esas cosas que vemos que reproduce el currículo oculto dominicano. Un líder simbólico conecta con la comunidad escolar a través de gestos cuyos significados trascienden lo puramente funcional.
5. Liderazgo cultural. Moldear y mantener la cultura escolar implica comprender y adaptarse a las dinámicas sociales y culturales de la comunidad. A la máquina no le interesa eso, las máquinas carecen de la capacidad de percibir y responder a estos matices de manera auténtica y efectiva.
6. Liderazgo crítico. El liderazgo crítico es el que yo añado, que no tiene Sergiovanni. El liderazgo crítico se centra en la conciencia social y política. Un líder crítico busca desarrollar un entorno educativo que fomente el pensamiento crítico, la justicia social y la equidad. Este estilo de liderazgo promueve la reflexión y el cuestionamiento de las normas y prácticas establecidas, y trabaja activamente para crear un cambio positivo en la comunidad educativa y en toda la sociedad.

Aquí está la revolución, es aquí. El líder crítico estará atento al modo en que las fuerzas del mercado prometen maravillas que prenuncian la singularidad educativa, pero que en realidad crean dependencia económica y tecnológica. Aunque las máquinas puedan proporcionar análisis de datos y apoyo logístico, carecen de la capacidad de comprender las complejidades sociales y culturales que su implementación implica de manera auténtica. La máquina no es autocrítica, ella va a profundizar su lógica algorítmica.

La experiencia. La inteligencia artificial puede ayudar a identificar patrones y áreas de mejora —hemos tenido excelentes charlas sobre eso hoy—, pero no puede sustituir la empatía, la intuición y la experiencia humana necesarias para enfrentar los desafíos sociales y políticos en la educación, incluyendo los intereses del mercado.

De acuerdo con el especialista y empresario dominicano Christian Corcino, esta sería la limitación de las máquinas inteligentes. Se debe a que la tecnología no tiene ni tendrá la capacidad de replicar la complejidad del cerebro humano, las redes neuronales profundas están mucho menos que en pañales en el dominio neurocientífico.

El cerebro humano, con sus miles de millones de neuronas y sinapsis, es una estructura extremadamente compleja que permite la flexibilidad, la creatividad y la adaptación.

Esta complejidad biológica permite a los líderes humanos: uno, procesar información de manera holística y contextual; dos, tomar decisiones basadas en la experiencia y la intuición; tres, conectar emocionalmente y establecer relaciones de confianza; y cuatro, adaptarse a situaciones cambiantes y resolver problemas imprevistos.

Estas cuatro características son imprescindibles para ejercer el liderazgo, razón por la cual, aunque la inteligencia artificial pueda ofrecer herramientas poderosas para apoyar el liderazgo educativo, no puede, por el momento, asumir el rol de los líderes humanos.

La riqueza de las interacciones humanas, la empatía, la adaptabilidad y la capacidad de inspirar y conectar son aspectos que las máquinas no pueden replicar. El ser humano, con la complejidad y plasticidad que le da su cerebro encarnado en su cuerpo cálido —un saludo al feminismo—, sigue siendo insustituible en el liderazgo educativo.

Expositores

Claudia Limón

Miembro del Consejo Asesor de la OEI. Consultor de la UNESCO en el Marco de Competencias TIC para Docentes. Más de 20 años de experiencia en la implementación y uso de tecnología en el proceso educativo para diferentes países de América Latina. Asesor de Microsoft en el programa Partners in learning. Directora General de CONCIUS Consultores en Tecnología y Educación. Coordinadora de la Cátedra de Investigación "Competencias digitales" Universidad Anáhuac y Fundación Santillana Coautora de libros y artículos de investigación sobre el uso de la tecnología.

Óscar Amargós

Sociólogo y experto en políticas educativa con una destacada trayectoria como consultor internacional en planificación estratégica orientada a resultados y como docente e investigador en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Ha publicado numerosas investigaciones sobre educación y formación técnico-profesional para Cepal, la Unesco y la OEI. Desde el 2022 ocupa el cargo de viceministro de Supervisión y Control de Calidad Educativa en el Ministerio de Educación de la República Dominicana, liderando iniciativas clave para la mejora del sistema educativo.

Kiero Guerra Peña

Psicólogo investigador y profesor a tiempo completo en el Departamento de Psicología de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), donde anteriormente fue vicerrector de Investigación e Innovación. Sus intereses incluyen la psicometría, el desarrollo y la validación de instrumentos de medición, así como el análisis del big data (macrodatos) y el aprendizaje autónomo. Es consultor independiente y ha publicado numerosos artículos en revistas científicas. Posee un Ph. D. en Psicología Cuantitativa de la Universidad de Misuri.

Juan Luis Lozada

Fundador y director ejecutivo de Ubicua Educación, plataforma enfocada en fortalecer las habilidades digitales de los docentes con un enfoque en la inteligencia artificial aplicada a la educación. También preside la Asociación para la Creatividad y la Innovación y es director en Red Qualitas Caribe, además de desempeñarse como consultor en Interpret, empresa suiza especializada en traducción simultánea con IA. Ha ocupado importantes posiciones en el sector de educación y tecnología, para Microsoft América Central y el Caribe, y para el Ministerio de la Presidencia de la República Dominicana. Fue vicepresidente del Comité de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de la Cámara Americana de Comercio.

Zoraima Cuello

Doctora en Educación con especialidad en Liderazgo Organizacional y Posdoctorado en Gestión del Conocimiento. Posee maestrías en Transformación Digital y Alta Gerencia, así como un Posgrado en Dirección de Operaciones. Está certificada internacionalmente en Liderazgo y Mentoría, y tiene más de 25 años de experiencia gerencial en los sectores público y privado. Ocupó el cargo de viceministra de la República Dominicana del 2012 al 2020. Actualmente es CEO de Luxor Consulting, desde donde lidera procesos de transformación organizacional y digital para diversas organizaciones. También dirige la Academia Internacional de Innovación y Tecnología. Es docente, escritora e investigadora, y ha recibido múltiples reconocimientos en la República Dominicana y en el extranjero por su compromiso con la calidad, el servicio y las causas sociales.

Juan José Leal Martínez

Desde diciembre del 2018 trabaja en la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), en la Dirección General de Educación y Formación Profesional de la Secretaría General. Actualmente es responsable de Convenios de Cooperación de Educación. Ha trabajado en diferentes organismos, como la Unión Europea, ONG, Naciones Unidas y la Aecid, y cuenta con más de 15 años de experiencia profesional trabajando en varios países latinoamericanos entre ellos, Honduras, Bolivia y Nicaragua.

Jacqueline Malagón

Ha ocupado varios cargos gubernamentales en la República Dominicana, como en el Ministerio de Educación, el Ministerio de Administración Pública y el Infotep. Actualmente desarrolla varias asesorías, entre ellas, en el Senado de la República Dominicana, donde trabaja en la preparación de la legislación en materia de inteligencia artificial. Tiene una vasta experiencia en el ámbito educativo, y por ello participó en este foro para hablar de sus reflexiones acerca de los desafíos actuales que enfrentan los líderes educativos ante la entrada de la inteligencia artificial en la educación.

Jorge Rey

Es Director del Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente – Aprende Virtual, en donde se imparten la Maestría en Entornos Virtuales de aprendizaje y la Maestría en Innovaciones pedagógicas y tecnológicas en contextos emergentes, con más de 6000 egresados de toda Latinoamérica. Entre 2010 y 2011 desarrolló el proyecto de la UASD Virtual. Es autor de 11 libros dedicados a la temática de las tecnologías aplicadas a la educación.

Pablo Mella

Pablo Mella es sacerdote jesuita y doctor en Filosofía. Es director académico y profesor a tiempo completo del Instituto Superior Pedro Francisco Bonó, y director de la revista Estudios Sociales y de la Editorial Universitaria Bonó. Columnista regular de la revista eclesial Amigo del Hogar, es también miembro de la Asamblea Directiva y asesor de incidencia del Centro Montalvo. Es una persona muy reconocida y apreciada en el ámbito educativo.

Moderadores

Wara González

Es psicóloga y educadora. 32 años en área de educación desempeñando diversos roles: maestra, directora, consultora educativa para la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) y el BID (Banco Internacional de Desarrollo), conferencista nacional e internacional. Ha escrito varios manuales para docentes y colaborado con el MINERD en el desarrollo del nuevo currículo nacional y otros proyectos como la capacitación docente, manuales curriculares, entre otros. Actualmente es Directora general del preescolar Kids Create y el colegio American School of Santo Domingo.

Analía Rosoli

Doctora en Psicología por la Universidad de Valencia, España. Tiene amplia experiencia en educación inclusiva y gestión de proyectos. Ha trabajado en el Ministerio de Educación de República Dominicana impulsando iniciativas de TIC y atención a la diversidad, y como consultora para organismos internacionales como AECID y el Banco Mundial. Actualmente es Jefa de Cooperación en la oficina nacional de OEI de República Dominicana. Se especializa en alfabetización inicial, formación docente e inclusión. Es autora de publicaciones académicas vinculadas a sus temas de investigación.

