

La inteligencia artificial aplicada a la inteligencia organizacional: transformando la educación y la capacitación.

Jesús Ernesto Favela-Burgess
Facultad de Derecho
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

El presente artículo explora cómo la inteligencia artificial y la inteligencia organizacional están transformando la educación y la capacitación no convencionales a través de la personalización del aprendizaje, y el surgimiento de habilidades duras y blandas de adaptabilidad a diversas necesidades cognitivas y tipos de inteligencia específicas, desde la perspectiva de organizaciones privadas e instituciones públicas, considerando a colaboradores y ciudadanos como usuarios de ésta tecnología. Plantea el análisis desde 3 ejes a priori; la personalización de la educación y capacitación con IA, la predicción de habilidades futuras y los desafíos éticos en el uso de IA en educación organizacional.

Palabras clave: Inteligencia artificial, inteligencia organizacional, capacitación, educación, habilidades, desafíos éticos, Derecho.

Abstract

This article explores how artificial intelligence and organizational intelligence are transforming education and unconventional training through learning personalization, and the emergence of hard and soft skills related to adaptability to diverse cognitive needs and specific types of intelligence, from the perspective of private organizations and public institutions, considering collaborators and citizens as users of this technology. The analysis is framed through three main axes: the personalization of education and training with AI, the prediction of future skills, and the ethical challenges in the use of AI in organizational education.

Keywords: Artificial intelligence, organizational intelligence, training, education, skills, ethical challenges, law.

Research proposal. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Derecho.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Introducción.

Llevamos años utilizando inteligencia artificial sin estar conscientes de ello, desde que empezamos a utilizar buscadores como Google o Yahoo hace muchos años ambos se basaban en procesamiento de información inferencial que ya utilizaba

inteligencia artificial, la diferencia en términos de interfaz actualmente es que se basa en las instrucciones que le podemos dar de forma específica que llamamos “prompt”, dicho de otra forma actualmente podemos corregir la manera en la que el modelo matemático nos tiene que dar las respuestas, además de las muchas otras diferencias radicales como la evolución exponencial por la que pasa todos los días.

La educación y la capacitación no convencional han experimentado un cambio profundo en los últimos años, impulsado por la aparición de nuevas tecnologías, especialmente la inteligencia artificial (IA). Este fenómeno ha dado lugar a una reconfiguración de los modelos de aprendizaje, adaptándose a un contexto donde la inteligencia organizacional, entendida como la capacidad de una organización para generar, compartir y aplicar conocimiento, juega un papel crucial. Este artículo tiene como objetivo explorar cómo la IA y la inteligencia organizacional están siendo aprovechadas en la educación no convencional, analizando su impacto en la adquisición de habilidades y competencias, tanto en entornos educativos como en el ámbito empresarial.

La IA ha transformado la educación y capacitación no convencionales de manera disruptiva, proporcionando herramientas que permiten personalizar el aprendizaje, adaptarse a diversas necesidades cognitivas y reducir las barreras temporales y espaciales que limitan los métodos tradicionales. Además, la inteligencia organizacional se beneficia de esta irrupción tecnológica, permitiendo una mejor gestión del conocimiento y un aprovechamiento más efectivo del capital intelectual de las organizaciones e instituciones, tanto públicas como privadas. Sin embargo, también surgen desafíos: la resistencia al cambio, la dependencia de la tecnología y las implicaciones éticas de la integración masiva de IA en entornos educativos y laborales.

La combinación de IA e inteligencia organizacional abre la puerta a nuevos paradigmas de aprendizaje en los que el conocimiento es dinámico, accesible y adaptable a los individuos, permitiendo que tanto los estudiantes como los trabajadores mantengan una actualización continua en sus habilidades. No obstante, también es fundamental que las organizaciones desarrollen una cultura de aprendizaje

que complemente las capacidades tecnológicas, asegurando que estas herramientas sean utilizadas de manera efectiva y ética.

Para entrar en materia es total identificar cómo puede la inteligencia artificial mejorar la personalización de unos procesos educativos y de capacitación dentro de las organizaciones, así como su alcance en la educación de la sociedad en general, vista desde una perspectiva con fundamento en derechos humanos, es decir el derecho a la educación a la que todos deben acceder.

En ese sentido surge un aspecto importantísimo de nuestra materia, reducir la brecha digital en primer plano, pues de lo contrario la población que tenga acceso a los nuevos modelos educativos y de capacitación laboral que surjan, será menor al 15% tomando en consideración que actualmente, por lo menos en México la parte de la población que tiene acceso a una educación universitaria es menos del 25%.

En ese contexto el siguiente problema que surge es el de la comprensión básica de los sistemas informático y la computación, en general todo aquello que sea inherente al funcionamiento de la inteligencia artificial, pues va más allá de generar el “prompt” adecuado, pues también se trata de tener habilidades de comprensión lectora, investigación, pensamiento lógico y crítico, sobre todo por aquella línea que tienen que ser definida y que si bien no es el eje de este ensayo, sí es importante mencionarla por lo menos, y es, definir la línea entre el uso ético y el uso no sólo poco ético si no hasta criminal de esta gran herramienta.

Personalización de la educación y capacitación con IA.

La inteligencia artificial es capaz de analizar grandes volúmenes de información sobre el rendimiento, las habilidades, y los estilos de aprendizaje de los usuarios, esto es importante si nos ubicamos en la era de los tipos de inteligencia, y consideramos que cada tipo de inteligencia requiere diferentes mecanismos pedagógicos para desarrollar su máximo desempeño y aprovechamiento, de ahí la importancia de hacer la diferenciación en los estilos de aprendizaje. A través de estos análisis la inteligencia artificial puede identificar en qué áreas, y a través de qué metodologías habrá mayor aprovechamiento de los recursos en general, pues es así como específicamente se diseñarán los contenidos requeridos, que resultarán más efectivos según las características pedagógicas de cada individuo. Por ejemplo, algunos colaboradores de

una organización podrán aprender mejor a través de vídeos interactivos mientras que otros van a preferir la lectura y los ejercicios prácticos, otros, en los cuales me incluyo, somos más kinestésicos, es decir, que necesitamos poner en práctica lo aprendido de manera casi inmediata para generar las conexiones neuronales necesarias que requiere la memoria a largo plazo y el desarrollo de habilidades con base en este conocimiento. Es en todo este contexto que la IA será la responsable de ajustar los programas de capacitación en tiempo real para garantizar que cada individuo o ciudadano según sea el caso, reciba exactamente lo que necesita, tal y como lo necesita.

Todo lo anterior evidentemente trasciende cualquier cosa que los métodos tradicionales puedan ofrecer, y es precisamente lo que ha hecho que veamos la transformación de los sistemas educativos de los últimos 10 años, pues cada vez hay una decantación social generalizada hacia la autogestión del conocimiento a través de las plataformas en línea, por encima de los sistemas tradicionales que requieren un aproximado del 80% de la presencia del estudiante en las aulas, lo cual a su vez genera que la batalla ahora se desate en la propia mente del usuario en cuestión, pues las drogas digitales, es decir las redes sociales y algunas otras plataformas the streaming, están diseñadas precisamente para que el usuario se vuelva adicto, perdiendo la capacidad de concentración, y la voluntad misma, mermando en áreas como la disciplina y el autodomínio, principios básicos para el autodesarrollo y la estabilidad mental en general.

Además es de considerarse los costos y la poca flexibilidad que los métodos tradicionales de capacitación y los modelos convencionales de formación académica requieren, pues tanto las organizaciones empresariales, como las públicas, invierten en capacitaciones y formaciones grupales o cursos que no siempre se adaptan al ritmo de la efervescencia social en general, y mucho menos a las necesidades específicas de cada usuario; en contraste la IA ofrece una flexibilidad sin precedentes, pues gracias al análisis de cada individuo puede crear experiencias de aprendizaje únicas mucho más dinámicas y ajustadas en función de los progresos y dificultades de cada persona.

Otra ventaja importantísima es la capacidad que tiene la IA para actualizarse y evolucionar de manera constante y personalizada, a diferencia de los modelos tradicionales que requieren actualización de manuales y logísticas complicadas, dichas variables de la ecuación hacen que la inteligencia artificial integre nuevos conocimientos y habilidades de forma automática, capacidad que los modelos tradicionales jamás van a poder igualar, sobre todo en el aspecto de la retroalimentación inmediata lo que se traduce en que los usuarios reciban indicaciones y sugerencias sobre cómo mejorar de forma más eficiente lo que acelera su desarrollo profesional y por lo tanto su potencial.

Es en este punto donde surge la pregunta: ¿cómo pueden las organizaciones transformar su inteligencia organizacional para implementar la IA de tal manera que puedan mejorar la experiencia de sus colaboradores en sus programas de capacitación?, y su pregunta homologada a nivel social, ¿cómo pueden las instituciones públicas implementar la IA para mejorar la experiencia de los servidores públicos y al mismo tiempo de la ciudadanía como usuarios?

La implementación de la inteligencia artificial en programas de capacitación y educación comienza con el uso de plataformas e-learning o sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) como Moodle, que ya integran la inteligencia artificial, pues a través de estas plataformas las organizaciones e instituciones pueden empezar a recopilar datos relevantes sobre el rendimiento y las necesidades de sus usuarios, ya sean colaboradores de una organización, servidores públicos de una institución o ciudadanos en general, pues estos sistemas pueden ser configurados para que la inteligencia artificial adapte las rutas de aprendizaje de cada usuario, asegurando que no haya 2 programas exactamente iguales sino personalizados según los objetivos de cada sector.

Además es toral hoy que dicha implementación vaya integrada con una cultura organizacional que valore la innovación y el desarrollo continuo, pues los usuarios deben estar informados sobre las ventajas de utilizar la inteligencia artificial en su formación, y cómo esta puede mejorar su desarrollo profesional y experiencia social en general, pues a través de estos mecanismos las organizaciones y las instituciones no sólo están capacitando a sus usuarios, sino que están invirtiendo en su futuro,

permitiéndoles aprender de manera continua y adaptativa, lo cual genera un ambiente mucho más motivador, y hace que el aprendizaje sea más significativo y efectivo.

Pronóstico de habilidades futuras con IA

Ahora bien, debemos preguntarnos ¿De qué manera la inteligencia artificial puede ayudar a las organizaciones a identificar y predecir las habilidades que sus empleados necesitan en el futuro? y con base en ello ¿con qué metodologías van a rediseñar sus estructuras para poder seguir dentro de lo que llamamos inteligencia organizacional?, pues este concepto evidentemente también va a evolucionar.

Para ello es importante que cada empresa o institución analice cuáles son las tendencias en la industria del uso de la inteligencia artificial, y cuáles van a ser las maneras más eficientes para aplicarla dentro de esa organización, identificando aquellas competencias que serán clave para poder desarrollar los planes de capacitación que preparen mejor a sus colaboradores y ciudadanos según sea el caso.

Es así que para poder predecir las habilidades necesarias a desarrollar, es indispensable incluir las tendencias del mercado y la industria, así como los fenómenos sociales que surgen día con día, esto incluye analizar cantidades enormes de datos en tiempo real, tanto internos como externos de cada organización o institución, para poder identificar patrones y tendencias emergentes en cada sector o nicho social específico, desde publicaciones científicas, estadísticas, y bases de datos especializadas, hasta redes sociales; cantidades ingentes de información que únicamente la inteligencia artificial puede analizar para detectar cuáles son las habilidades más demandadas en cada nicho de datos específico, anticipando las competencias que tendrán un mayor valor en el futuro, pues si los datos sugieren un aumento en la automatización dentro de un sector específico, la IA puede prever que las habilidades relacionadas con ciencias específicas como la programación, la gestión de sistemas automatizados o el análisis de datos, pues éstas se volverán esenciales, toda vez que estos análisis no se pueden centrar solamente en tendencias inmediatas sino que además deben proyectarse en escenarios a largo plazo, ayudando a las organizaciones e instituciones a prepararse con antelación para los cambios tecnológicos y laborales.

Para ello, es necesario identificar cuáles son los datos clave que se deben analizar para la predicción de habilidades, así como sus fuentes, pues tenemos a priori, que las bases de datos internas de las organizaciones e instituciones incluyen: el rendimiento de empleados, historial de capacitaciones, reportes de habilidades en demanda, y áreas de oportunidad, entre otros, los cuales deben ser cruzados con la información externa como datos de mercado, información de mercado laboral, anuncios de trabajo, publicaciones de investigaciones sobre tecnología y negocios, datos demográficos y geográficos, y necesidades sociales actuales; lo que va a permitir ajustar las predicciones a diferentes regiones o grupos poblacionales, en ese sentido la inteligencia artificial puede identificar no sólo las habilidades técnicas y científicas que serán necesarias, sino también aquellas habilidades blandas que cobrarán relevancia en un futuro a mediano y largo plazo, como el liderazgo, la creatividad, la inteligencia emocional, la adaptabilidad, la comunicación, la resiliencia, y otras tantas habilidades que van a dotar de una visión integral a las organizaciones e instituciones que les permitan enfrentar los contextos sociales cambiantes.

Por lo tanto, es necesario diseñar programas de formación para que las organizaciones e instituciones, tanto públicas como privadas, puedan aprovechar y aplicar dichas predicciones, Pues sólo así podrán sacar el máximo potencial financiero de sus inversiones, pues al tener esta información por adelantado, las organizaciones e instituciones podrán enfocarse en áreas estratégicas para evitar los gastos innecesarios de capacitaciones que pronto quedarán obsoletas, pues este enfoque proactivo no sólo prepara mejor a los usuarios, sino que también da a las organizaciones e instituciones una ventaja competitiva frente a otras que no estén utilizando esta tecnología.

Todo lo anterior nos permite regresar al punto de bifurcación de la brecha digital, y con ello su factor primo: los desafíos éticos en el uso de la inteligencia artificial en educación organizacional.

Desafíos éticos en el uso de IA en educación organizacional

Para garantizar un uso ético y responsable de esta tecnología, las organizaciones deben implementar políticas claras y transparentes que regulen su uso, pues recordemos que las personas con acceso a la inteligencia artificial, son por obvias

razones, usuarios con acceso a internet y a todo lo que hay en él, y por obvio que sea no, está de más mencionar que hay todo tipo de personas y organizaciones criminales y terroristas que utilizan esta información, y por lo tanto, podrán utilizar esta tecnología para sus fines, sin embargo por ahora, sólo nos enfocaremos en tratar de dibujar a manera de borrador, la línea que divide lo ético de lo poco ético en áreas como: la privacidad, el uso responsable, la transparencia, la propiedad intelectual y los posibles sesgos en los procesos de capacitación y formación educativa.

Aunque la IA tiene una gran capacidad para personalizar la experiencia formativa del usuario y mejorar la inteligencia organizacional de las instituciones y organizaciones que la implementan, también se corre el riesgo de amplificar los sesgos presentes en los datos con los que se le alimenta a esta tecnología, es decir los “inputs”, pues sí los datos que alimentan los algoritmos de la inteligencia artificial provienen de fuentes con sesgos ya sean de género, ya sean raciales o socioeconómicos, es probable que los resultados también estén sesgados, y esto genera que a su vez que ciertos usuarios se vean favorecidos o excluidos de oportunidades de formación según estos sesgos, lo que refuerza las desigualdades preexistentes.

Las consecuencias de esto pueden ser muy importantes, toda vez que un sesgo en el proceso de formación y capacitación podría generar que ciertos usuarios no reciban las habilidades que necesitan para crecer dentro de la organización o institución correspondiente, afectando su desempeño y en general su potencial impacto fáctico; además si los usuarios detectan que el sistema de la inteligencia artificial es injusto puede erosionarse la confianza en la organización o institución que implementó esta tecnología, generando resistencia a futuras implementaciones en otros aspectos de éstas.

Respecto de la privacidad, podemos decir que el uso de esta tecnología en la educación y la capacitación organizacional implica la recopilación de datos personales de los usuarios, como su rendimiento, estilo de aprendizaje, habilidades y vulnerabilidades, pues aunque esto permite una personalización más efectiva, también plantea serias preocupaciones acerca de la privacidad, pues los usuarios pueden

sentirse incómodos si creen que sus datos están siendo vigilados de manera excesiva, o utilizados para fines con los que no han consentido.

Es por eso que la gestión de estos datos debe cumplir con normativas de protección de la privacidad y la propiedad intelectual que exija que dichos datos personales se manejen de manera responsable y con el consentimiento explícito de los usuarios, pues si la organización o institución no gestiona adecuadamente la privacidad de los usuarios, se arriesga no sólo a sanciones legales, sino que también a una erosión de la confianza interna.

A lo largo del análisis sobre la implementación de inteligencia artificial en procesos educativos y organizacionales, es clave considerar el marco de los riesgos éticos y de transparencia que enfrenta esta tecnología, como se menciona en "Justicia algorítmica: desafíos y falacias de la inteligencia artificial" del Doctor Trejo Medina, donde plantea que los sistemas basados en IA presentan falacias como la de neutralidad y transparencia, y en donde la opacidad de los algoritmos puede perpetuar desigualdades, y la falta de control en el manejo de los datos puede afectar la justicia algorítmica.¹

Este escenario resuena con el contexto organizacional, en donde la falta de transparencia y el uso indebido de datos personales en la educación y capacitación puede llevar a resultados no éticos. En ese sentido tenemos que el desafío no solo es técnico, sino que también abarca un enfoque ético, en el que se debe garantizar que las decisiones basadas en IA, no reproduzcan los sesgos humanos inherentes, y que el uso de la IA esté bien regulado y sea equitativo para todos los usuarios sin importar si son parte de una organización privada, una institución pública o un ciudadano, pues todos son usuarios.²

Trejo Medina también resalta la importancia de contar con marcos normativos y gubernamentales que protejan los derechos individuales frente a las decisiones automatizadas, toda vez que en el ámbito educativo y organizacional, es imperativo aplicar estos principios para que las organizaciones implementen soluciones de IA que

¹ Trejo Medina, D. (2024). Justicia algorítmica: desafíos y falacias de la inteligencia artificial en la impartición de justicia. *Ex Legibus*, 21, 34-61.

² Trejo Medina, D. (2024). Justicia algorítmica: desafíos y falacias de la inteligencia artificial en la impartición de justicia. *Ex Legibus*, 21, 34-61.

respeten la privacidad de los empleados, garanticen la equidad y minimicen la discriminación, tal como se ha señalado en los esfuerzos por integrar IA de manera justa y eficiente en la impartición de justicia.³

Otro punto relevante, específicamente en la educación, es la sugerencia de que el uso ético de la IA debe ser tipificado claramente, es decir, encuadrarlo en un tipo deontológico específico, para evitar que los investigadores, tanto doctorandos como tutores, caigan en negligencias o faltas que puedan comprometer la validez de sus investigaciones.

La implementación de procedimientos claros para detectar plagio, junto con sanciones proporcionadas según la gravedad de la falta, podría ser un paso importante hacia la consolidación de un entorno académico más honesto y transparente, pues en el contexto de la IA aplicada a la investigación académica, resulta crucial abordar los desafíos éticos que esta tecnología conlleva.

En ese sentido, el Doctor Daniel Trejo Medina destaca la creciente preocupación por la deshonestidad académica en los estudios de posgrado, particularmente en aquellos donde se emplean herramientas de inteligencia artificial, pues menciona que, aunque la IA puede facilitar el aprendizaje personalizado y la asistencia en la redacción de textos, también puede propiciar una relajación en el esfuerzo intelectual de los doctorandos, lo cual plantea serios cuestionamientos sobre la originalidad y la ética en sus trabajos.⁴

A lo largo del análisis de tesis de doctorado, se ha observado que, a pesar del uso de herramientas de detección de plagio como “Compilatio Magister”, siguen ocurriendo casos de similitud textual significativa que no son adecuadamente detectados por los comités tutorales; esto pone en evidencia la necesidad de fortalecer las normativas que regulen el uso de estas tecnologías, especialmente en cuanto a la formación ética de los estudiantes y su acompañamiento durante el proceso de investigación.

Finalmente, el Doctor Trejo Medina, llama a una reflexión profunda sobre cómo las instituciones y organizaciones pueden mejorar sus políticas para integrar de

³ Idem.

⁴ Trejo-Medina, D. (2024). **Reflexión de los desafíos éticos de la inteligencia artificial en el sistema tutorial del doctorado.** *Universidad Nacional Autónoma de México.*

manera efectiva la inteligencia artificial en sus procesos educativos sin sacrificar la ética y la calidad de la investigación, proponiendo que es toral que los programas de doctorado adopten un enfoque interdisciplinario que fomente no solo el uso de estas herramientas, sino también la formación en valores éticos que guíen su aplicación responsable.

“Si bien la moral y ética son elementos a priori considerados parte del doctorando y sus tutores, es pertinente e incluso apremiante que las instituciones actualicen e incluyan como parte de la formación académica los rubros de la ética, especialmente en posgrados, para garantizar que sea exhaustiva y alineada con las necesidades específicas de cada disciplina, alineados a los enfoques metodológicos y de aprendizaje, especialmente cuando se tiene programas interdisciplinarios, los cuales plantean desafíos y oportunidades ideales para realizarlo. Es adecuado precisar que el uso de herramientas de IA en los procesos de investigación doctorales no es sinónimo de plagio, el objeto y finalidad de su utilización es lo que puede encaminarlo a algo positivo o inadecuado, como un ejemplo, revisores que hacen valoraciones con IA de documentos o artículos incurriendo en una práctica deshonestas si no atiende la revisión del fondo de los documentos, a veces derivado de la enorme carga de revisión que aceptan realizar y los términos en lo que deben entregarlos.” Trejo Medina (2024).⁵

Fuentes de consulta

Raso, F., Hilligoss, H., Krishnamurthy, V., Bavitz, C., Kim, L.Y. (2018). Artificial Intelligence & Human Rights: Opportunities & Risks. *Berkman Klein Center Research Publication*, (2018-6), 1-63.

Trejo Medina, D. (2024). Justicia algorítmica: desafíos y falacias de la inteligencia artificial en la impartición de justicia. *Ex Legibus*, 21, 34-61.

⁵ Trejo-Medina, D. (2024). **Reflexión de los desafíos éticos de la inteligencia artificial en el sistema tutorial del doctorado.** *Universidad Nacional Autónoma de México.*

- Juárez-Quezada, Guadalupe. (2023). Ética y derecho en México: reflexiones sobre su relación en el debido proceso. *Revista Oficial del Poder Judicial*, 15(19), 279-318. Epub 14 de junio de 2023.<https://doi.org/10.35292/ropj.v15i19.751>
- Trejo Medina, D. (2024). *Reflexión de los desafíos éticos de la inteligencia artificial en el sistema tutorial del doctorado*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- García-Antón Palacios, Elena (dir.) (2022). *Los Derechos Humanos en la Inteligencia Artificial: Su integración en los ODS de la Agenda 2030*. Thomson Reuters Aranzadi.
- Trejo Medina, D. (2018). *Admisión de demandas: administración del conocimiento y análisis de datos en la Práctica Legal*. UNAM. DOI <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13729.42080>
- Velicogna, M. (2007). Justice systems and ICT What can be learned from Europe? *Utrecht LawReview*, 3(1), 129-147. Recuperado de <https://doi.org/10.18352/ulr.41>