

Los asuntos más relevantes de la IA en opinión de algunos expertos

DOI: 10.29236/sistemas.n177a5

Jeimy J. Cano M.

La primera pregunta dice, la inteligencia artificial ya no es una promesa. Es una realidad para las organizaciones. En este contexto, ¿cómo debe abordar este nuevo reto a las organizaciones? ¿Cuál sería el paso a paso para su implementación?

Guillermo Zegarra

*Auditor Corporativo Seguros y Pensiones Credicorp Ltd.
Perú*

Hoy la inteligencia artificial (IA) dejó de ser una promesa para convertirse en una realidad estratégica. Las organizaciones que entienden esto saben que la IA no es solo tec-

nología: es un habilitador que impulsa la transformación del modelo de negocio y la experiencia del cliente.

¿Cómo abordar este reto?

El primer paso es comprender que la IA debe estar alineada con la estrategia corporativa. Su propósito no es reemplazar personas, sino potenciar capacidades, mejorar procesos y colocar al cliente en el centro. Esto exige irradiar una cultura digital que permee toda la organización, traducida en acciones concretas y rutas de aprendizaje para cada rol.

Desde el punto de vista del talento, el desafío es doble: motivar y generar confianza. La IA será un facilitador que libera tiempo para actividades de mayor valor, pero requiere programas de upskilling y reskilling que preparen a los equipos para nuevos roles híbridos, como auditores digitales o analistas de datos.

¿Cuál es el paso a paso para su implementación?

- Definir la visión y gobierno
Establecer políticas corporativas sobre uso responsable, ética y protección de datos.
Crear un comité de IA que involucre TI, riesgos, auditoría y negocio.

- Construir cultura y capacidades
Comunicar que la IA es una ventaja competitiva.
Diseñar rutas de aprendizaje y fomentar la experimentación segura.

- Identificar casos de uso prioritarios
Quick wins con impacto medible: automatización de informes, análisis predictivo, atención al cliente.
Evaluar viabilidad técnica y regulatoria.

- Implementar pilotos y escalar
Probar en entornos controlados, medir resultados y ajustar.
Documentar aprendizajes para replicar.

- Monitorear y mejorar continuamente

Definir KPIs: eficiencia, reducción de errores, satisfacción del cliente.
Revisar riesgos emergentes como sesgos y ciberseguridad.

En nuestro caso, como parte de un conglomerado financiero, hemos adoptado políticas corporativas para garantizar un uso ético y seguro de la IA. En auditoría interna, estamos impulsando la transformación hacia auditores digitales, con iniciativas como:

- Generación automática de informes y observaciones.
- Construcción de matrices de riesgos y controles.
- Análisis masivo de datos para detección de anomalías.

Creemos en el aprendizaje haciendo, asumiendo errores y corrigiendo. La IA no sustituye el criterio profesional, lo potencia. El futuro no es esperar a que la tecnología llegue: es liderar su adopción responsable y estratégica.

Germán Noguera C.
CEO – Gerente ONC S.A.S.

Por un lado, para el abordaje de este reto, desde luego hay una dimensión técnica, y no será lo mismo la inteligencia artificial aplicada a una compañía de seguros, como comenta Guillermo, que aplicada a una organización del sector de la salud, a una empresa de ingeniería o a una entidad del gobierno. Lo cierto es que la inteligencia artificial hoy en día tiene que ver con todas las áreas.

Más allá de la dimensión técnica, es muy importante tener en cuenta la dimensión ética de los procesos (que es el tema que tratamos en la Comisión de ética de ACIEM), la gestión de riesgos y, desde luego, la dimensión humana.

La Comisión Europea (2019) insiste en la necesidad de una «IA confiable», construida sobre principios como la **transparencia, la equidad y el control humano continuo**.

El documento “Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial”, adoptado en 23 de noviembre de 2021 por la UNESCO, reconoce (entre otros puntos) las repercusiones positivas y **negativas** profundas y dinámicas de la inteligencia artificial (IA) en las sociedades.

Y propone unos principios y unos valores que deben ser considerados en todas las etapas del ciclo de vida de los sistemas de IA.

Los principios propuestos son:

- Proporcionalidad e inocuidad
- Seguridad y protección
- Equidad y no discriminación
- Sostenibilidad
- Derecho a la intimidad y protección de datos
- Supervisión y decisión humanas
- Transparencia y explicabilidad
- Sensibilización y educación
- Gobernanza y colaboración adaptativas y de múltiples partes interesadas

- Responsabilidad y rendición de cuentas

También quisiera mencionar la existencia de la norma ISO 42001: 2023 Sistemas de Gestión de Inteligencia Artificial que puede ser una buena referencia, con aportes para asumir el reto.

En cuanto a la dimensión humana de las organizaciones, es fundamental una adecuada gestión del cambio (en las empresas ya se tiene experiencia en procesos de cambio con la adopción del aspecto ambiental en la gestión empresarial, o los temas de transparencia, anticorrupción, o la responsabilidad social). Sin embargo, una diferencia en relación con la IA es la velocidad de evolución de las tecnologías que podría llevarnos de una gestión del cambio puntual o por proyectos a un esquema de gestión continua del cambio, que implica mayores velocidades de reacción y capacidad de adaptación.

También, frente a la adopción de la IA, es necesario tener en cuenta que, a diferencia de las empresas que hace 50 años, hoy en día en la gestión empresarial es necesario tener en cuenta, además de los accionistas y el resultado financiero, a todas las partes interesadas, como los empleados, los proveedores, clientes, el medio ambiente, autoridades, entre otros. Y los temas de responsabilidad social y ESG se deben considerar cada vez con mayor relevancia.

Guillermo Zegarra

Nosotros tratamos de entender el momento en el que estábamos a la hora de adoptar la inteligencia artificial. Y nos preguntamos y tratamos de resolver para qué, para quiénes y a través de quiénes la vamos a utilizar. Entonces entramos dos pilares muy sencillos, el primero entender nuestra gente, en qué momento están. Nos pudimos dar cuenta lo que las personas entendían por inteligencia artificial, qué estaban haciendo con la inteligencia artificial antes de estar en la empresa. Y era más famoso Samsung y los proveedores de dispositivos móviles, los cuales lograron transmitirle a las personas su mensaje de inteligencia artificial.

Jeimy J. Cano M.

¿Qué decirles a las personas que ahora se enfrentan y compiten frente a una tecnología que aprende más rápido que ellas?



Fabio Alexander Rojas Roldán

Vicepresidente de Auditoría de TI en KPMG

Es una pregunta difícil de responder, en la medida que toca ciertas fibras sensibles. En mi opinión debemos iniciar por sincerar el discurso; la inteligencia artificial está transformando profundamente el mercado laboral y reemplazará empleos tradicionales como parte de una evolución normal. La sociedad debe adaptarse a esta tecnología creando nuevas oportunidades laborales y trabajando en conjunto: empresas, gobierno, academia y ciudadanía. No basta con responsabilizar solo a las empresas para que creen nuevas plazas de trabajo, ni con recomendar a las personas hacer cursos de inteligencia artificial; es necesario un enfoque integral, sincero, sin alarmismo, pero célere; para gestionar este cambio. Debemos generar espacios de diálogo que involucren a todos los actores y enfrentar la disrupción tecnológica de manera realista.

Te doy el ejemplo de una compañía que implementa RPA (Automatización de procesos basada en robótica), con esto logra identificar un centenar de tareas rutinarias que hace un número X de personas a diario y que son tareas que pueden hacer de inicio a fin estos “robots”, los cuales tienen un muy bajo nivel de error, trabajan sin parar 7*24, no tienen gastos adicionales de nómina y generan incrementos en productividad que son imposibles de lograr con la fuerza laboral basada

en el humano; sus ventajas son muy grandes en comparación y los beneficios para la empresa traen todo el sentido necesario para que esto sea implementado. No es posible que la organización genere la misma cantidad de nuevas tareas y puestos de trabajo, que los que son reemplazados por los Bots y no debería ser responsabilidad única de la empresa, los trabajadores deberían poder encontrar nuevas actividades que la sociedad en su conjunto crea para responder a esta nueva realidad y para eso se necesita un programa articulado entre el Gobierno, la Academia y la Industria.

Guillermo Zegarra



La inteligencia artificial no debe verse como un sustituto, sino como un complemento estratégico. Las organizaciones y las personas estamos lo suficientemente maduras para abordar este reto con trans-

parencia y responsabilidad. La IA transformará roles, automatizará tareas y reducirá cargas operativas, lo que se traduce en mayor eficiencia. Pero esto no significa que el talento humano pierda relevancia; al contrario, se potencia.

¿Cómo lo estamos haciendo?

En nuestro contexto, hemos incorporado agentes de IA para optimizar procesos operacionales, y los beneficios son claros: más agilidad, mejor calidad y capacidad de análisis. Esto se acompaña de tres pilares fundamentales:

- Comunicación clara y transparente
Explicar el propósito de la IA, sus beneficios y límites, para reducir temores y generar confianza.
- Capacitación y reskilling
Preparar a las personas para nuevas competencias: pensamiento crítico, supervisión de IA, ética y creatividad. Según el World Economic Forum, el 50% de los trabajadores necesitará algún tipo de reskilling antes de 2027 debido a la adopción de tecnologías emergentes.
- Políticas y gobierno de IA
Definir marcos éticos, gestión de riesgos y mecanismos de supervisión para garantizar un uso responsable - marcos claros de transparencia y protección de datos.

Además, es clave generar espacios de escucha activa, donde los colaboradores puedan expresar dudas y temores, y responder con planes concretos. La IA libera tiempo para tareas de mayor valor, mejora la calidad del trabajo y la experiencia del cliente. El verdadero desafío no es competir con la IA, sino aprender a trabajar con ella.

Considero que la IA no reemplaza el criterio humano, lo amplifica. Las organizaciones que adopten esta visión, combinando tecnología con talento, serán las que lideren el futuro.

Jeimy J. Cano M.

Guillermo, sólo como para contrastar, con esta respuesta de Fabio, ¿la nómina de ustedes sí se va a reducir o no?

Guillermo Zegarra

Hasta el momento, no ha sucedido eso. Hemos obtenido recursos con el compromiso de explorar y desarrollar casos de uso de IA.

Germán Noguera C.

Sí, estoy de acuerdo con lo que dice Fabio, es necesario reconocer y aceptar esta realidad y ver como sociedad cómo vamos a reaccionar ante esto, para minimizar los impactos en las personas.

Si yo soy una organización y no me actualizo, no utilizo las herramientas y mi competencia sí, pues seguramente voy a salir del mercado y el impacto va a ser todavía mayor

porque entonces voy a tener a todos mis empleados desempleados porque desaparecerían esas fuentes de trabajo.

Entonces es una realidad que las empresas enfrentan. Como en el caso del granjero, si la empresa no adopta las herramientas de tecnología y su vecino sí, al final saldrá del mercado porque el vecino será capaz de vender a menor precio. El mercado y la competencia nos llevan a adoptar estas herramientas y debemos ser realistas y contarle a la gente qué está pasando, para dónde va la empresa y para dónde va el negocio, para que todos estemos enterados de lo que está pasando y que, si no se avanza, la empresa va a desaparecer con los puestos de todos.

Fabio Alexander Rojas R.



Estoy plenamente alineado con lo expuesto por Germán, pero consi-

dero pertinente ilustrar mi perspectiva mediante el ejemplo de un agricultor. Circula en internet un video que muestra a un granjero que ha implementado una máquina operada mediante inteligencia artificial. En dicha granja no interviene mano de obra humana: la IA se encarga de alimentar al ganado, calcula con exactitud la ración necesaria y la distribuye automáticamente. El agricultor gestiona todo desde una aplicación móvil, recibiendo información precisa y constante sobre el consumo de alimento, los periodos de descanso, posibles alertas sanitarias, entre otros indicadores. Incluso, el robot realiza el ordeño regular de las vacas, cubriendo tareas repetitivas que suelen ser poco atractivas para los trabajadores y que, de realizarse manualmente, implicarían costos significativamente mayores a largo plazo. El propio granjero manifiesta disponer de mayor tiempo libre y haber incrementado sustancialmente sus beneficios. Resultaría poco razonable exigirle que no adopte esta tecnología para evitar el desplazamiento laboral o que genere nuevos puestos innecesarios bajo el nuevo modelo operativo, ya que ello solo ocasionaría incrementos de costos sin justificación. Además, este sistema proporciona mejoras en la calidad y costos de los productos, beneficiando así a los consumidores.

No obstante, la cuestión central radica en que, en este caso, es únicamente el agricultor quien expre-

sa su opinión; no se observa una intervención del Ministerio de Agricultura abordando cómo el gobierno reconoce esta situación e implementa políticas para que los productores agrícolas puedan desarrollar nuevas competencias, incentivando la creación de industrias o modelos productivos innovadores que generen empleos, ni tampoco la existencia de programas claros que integren a la academia como apoyo en este proceso.

Jeimy J. Cano M.

¿Cómo prepararse para enfrentar este nuevo riesgo? ¿Se requieren nuevas capacidades y habilidades? ¿Por dónde empezar?

Fabio Alexander Rojas R.

Para gestionar este tipo de temas, es fundamental contar con un marco de gobernanza claro. Lo primero es reconocer que existe un riesgo, comprenderlo y desarrollar una estrategia para enfrentarlo.

Esto implica establecer políticas de transparencia respecto al uso de algoritmos —políticas que deben estar diseñadas desde el inicio como parte del gobierno corporativo, no como algo opcional— reconociendo la importancia de la transparencia y el enfoque ético en estos casos.

Además, es esencial trabajar con las personas. Existen muchos casos en los cuales humanos e inteligencia artificial trabajan juntos y los humanos mantienen un rol central,

por lo que debemos aprender a utilizarla, enfrentar sus retos y aprovechar sus beneficios. En nuestra organización y en otras hemos notado que la IA puede resultar muy persuasiva, expresando resultados convincentes incluso si son erróneos. Si las personas no comprenden cómo funciona ni pueden ejercer un juicio crítico sobre estas tecnologías, el riesgo se intensifica, porque resulta fácil dejarse convencer por la IA, incluso cuando se equivoca.

Por eso, el marco de gobierno debe orientarnos a comprender los riesgos, conocer cómo se desarrollan y operan estas tecnologías, y garantizar su uso transparente y auditable. Debemos preparar a las personas para interactuar con nuevas generaciones de algoritmos que presentan capacidades distintas a las conocidas, ayudándolas a adaptarse a esta nueva era tecnológica y ofreciéndoles herramientas para orientar su juicio y aprovechamiento responsable.

Mientras sigamos siendo responsables por el manejo de estas tecnologías, tenemos que seguir fortaleciendo nuestras habilidades.

Aunque hablamos de inteligencia artificial, el desarrollo personal sigue siendo clave para mantener bajo control los riesgos asociados, hasta donde sea posible. En el futuro, cuando llegue la computación cuántica, seguramente tendremos que abordar nuevos desafíos.

Guillermo Zegarra

La inteligencia artificial (IA) no solo trae oportunidades, también introduce riesgos que deben ser gestionados con visión estratégica. El primer paso es **reconocer el riesgo y mapearlo** dentro de la estrategia corporativa.

Hoy, este no es un tema menor: según el último informe *Risk in Focus* del Instituto Global de Auditores Internos, los dos principales riesgos identificados por las organizaciones son **ciberseguridad** y **disrupción digital**, donde la IA ocupa un lugar central.

¿Qué implica esto para las empresas?

Significa que debemos incorporar la IA en tres pilares:

- Gobierno corporativo: definir políticas claras sobre uso responsable, ética y transparencia.
- Gestión de riesgos: evaluar impactos potenciales, sesgos, errores y riesgos regulatorios.
- Control interno y auditoría: desarrollar capacidades para auditar la IA y garantizar que sus decisiones sean confiables.

En nuestro caso, hemos implementado casos de uso en auditoría que nos han permitido mayor alcance y cobertura, liberando tareas repetitivas y enfocándonos en análisis de valor. Sin embargo, no todos los casos funcionan; algunos se desestiman tras pruebas piloto,

lo que confirma que la IA requiere experimentación y evolución continua.

¿Se necesitan nuevas capacidades?

Definitivamente. Las organizaciones y las personas deben invertir en reskilling y upskilling. Esto incluye, por ejemplo, conocimiento en marcos de referencia como NIST AI Risk Management Framework útil tanto para implementar como para auditar IA.

¿Por dónde empezar?

- 1. Reconocer el riesgo en la estrategia corporativa.**
- 2. Definir políticas y gobierno de IA.**
- 3. Capacitar y preparar al talento para roles híbridos.**
- 4. Implementar pilotos controlados y medir resultados.**
- 5. Adoptar marcos internacionales para gestión y auditoría de IA.**

La IA no sustituye el criterio humano, lo amplifica. Las organizaciones que combinen tecnología con talento, gobernanza y ética serán las que lideren el futuro.

Germán Noguera C.

En la Comisión de Ética de ACIEM hemos reflexionado sobre este te-

ma de los riesgos en la IA, y la ética como elemento que contribuye a mitigar los riesgos, y pensamos que el tema debe abordarse desde tres niveles: La ética de los desarrolladores, la ética de los promotores o vendedores de la tecnología y la ética de los usuarios.

Cuando hablamos de los riesgos hay también una diversidad de escenarios, se habla de los sesgos, de las alucinaciones, de la fuga de la información, o de la pérdida de confidencialidad de la información, entre otros riesgos. Las herramientas de IA pueden generar, por accidente o por error, información que es falsa pero que es convincente, pero también puede haber una mala intención en los mismos desarrolladores o personas que utilizan la IA para, por ejemplo, generar noticias falsas, rumores o para dañar la reputación de alguien.

Tenemos hoy en día empresas dedicadas al ciberdelito. Ya no se trata de un hacker actuando de manera individual, sino que nos enfrentamos a organizaciones completas con equipos de trabajo, igual que una empresa, pero dedicadas a hacer las cosas malas.

Debe haber un esfuerzo de la sociedad por generar una conciencia universal. Universal en el sentido de llegar a todos, pero con el propósito de crear en cada persona una conciencia individual en cuanto a los riesgos asociados a la inteligencia artificial.

Entender que existen riesgos en diferentes ámbitos, en la casa y en las familias, en las organizaciones o en los gobiernos. Todas las personas deberían ser conscientes de los riesgos que existen asociados a la IA.

También se requiere un esfuerzo desde el punto de vista político y de gobernanza, porque no nos podemos quedar con confiar en que la gente es buena y es ética y que no van a actuar mal. Es necesario ir más allá, y esto tiene que ver con temas de legislación, de vigilancia y control y de sanción.

Se debe buscar que lo no ético resulte costoso (desde el punto de vista de sanciones). Hoy vemos que hay un problema asociado a esto y es que el ser no ético no es costoso. Si cuando cometo el fraude o hago la trampa o incurro en un acto corrupto, al final nadie me sanciona o la sanción es mínima, se están promoviendo estos comportamientos. Pero si el costo del mal comportamiento es alto, se reduce la probabilidad de que haya personas actuando de manera incorrecta.

Se debe buscar que las sanciones por el mal uso de la IA sean suficientemente fuertes, que exista un sistema robusto para poder establecer las responsabilidades de las personas detrás de la inteligencia artificial, porque entonces no se podrá argumentar que lo ocurrido fue culpa del programa, o fue culpa de

la inteligencia artificial o de la herramienta, para librarse de la responsabilidad. Con un sistema robusto, que permita establecer las responsabilidades y las sanciones de modo que lo no ético sea costoso para las empresas o personas infractoras. Es similar a lo que ha pasado con lo ambiental: si contaminar no cuesta, contamina; pero cuando se establecen mecanismos para cuantificar el daño ambiental, identificar al responsable y hay sanciones y multas, entonces se frena un poco el tema.

Pero también, se debe pensar en mecanismos que promuevan o premien el buen comportamiento. Hoy lo vemos cuando hablamos de transparencia, y Guillermo quien es contador, conoce, por ejemplo, las NIIF, las Normas Internacionales de Información Financiera, que establecen un marco de referencia para que todas las empresas reporten la información financiera y las notas de revelación, de una manera que sea clara para todos. Ahí estamos aportando un elemento de transparencia. O cuando hablamos de los sistemas de lucha contra el lavado de activos y o la financiación del terrorismo, para los que hay unos reportes y unas certificaciones, que todos conocen y pueden verificar.

Con el tema de la inteligencia artificial, tendremos que llegar a algún modelo de auditoría y de certificación por terceros, más allá de la propia organización haciendo sus

declaraciones, para que todas las partes interesadas puedan ver que ese desarrollador, ese promotor de la herramienta o ese usuario de la herramienta están haciendo uso adecuado de todos estos elementos de la inteligencia artificial.

En resumen, se debe trabajar en la construcción de una cultura profesional ética, pero ir más allá con las acciones para detección de prácticas indebidas y mecanismos para identificar y sancionar a los responsables, y también con los mecanismos para que, con declaraciones voluntarias y sistemas de certificación por parte de terceros, se informe a los usuarios de la IA, en relación con los riesgos y la correcta utilización de la IA.

Jeimy J. Cano M.

La cuarta pregunta que hace énfasis particularmente en uno de esos riesgos: “las alucinaciones”, uno de los riesgos más mencionados en la literatura, y al que más expuestos están tanto las personas como las organizaciones frente a la IA Generativa. Así las cosas, la pregunta es, ¿cómo enfrentar el reto de las alucinaciones? ¿Cómo hacer más confiable las respuestas de la IA Generativa?

Germán Noguera C.

Las alucinaciones tienen que ver con el riesgo de generación de información falsa o equivocada, pero creíble. Y para usar el mismo término, pero con otro significado, podemos decir que alucinante es tam-

bién la velocidad con la que se avanza en esta ruta del desarrollo de la IA Generativa.

En la actualidad, la IA generativa es algo que puede apoyar nuestras labores, de manera complementaria, como una especie de copiloto, que consultamos o utilizamos para hacer nuestras tareas. Pronto tendremos el gemelo digital, con mayores capacidades y autonomía, que no sólo ayuda, sino que también ejecuta, hasta llegar a agentes autónomos. Y en la medida en que las herramientas se alejan de la participación humana y tienen mayor autonomía, las posibilidades de control o verificación se reducen y el riesgo de alucinaciones se incrementa.

Seguramente, hay soluciones técnicas que serán provistas por parte de las mismas herramientas, como controles cruzados o verificaciones múltiples. Sin embargo, más allá del aspecto técnico, creo que es importante incentivar a quienes desarrollan IA para que prioricen la ética por encima del lucro y la presión de resultados.

Hemos visto en otros negocios, como en la industria automotriz o en la aeronáutica, que por el afán de lanzar el producto antes que los competidores no se hacen todas las verificaciones necesarias, y luego, cuando ocurren accidentes o se detectan problemas de operación, se corre a hacer reparaciones, ajustes o cambios para los compradores.

Esto también puede ocurrir en la industria de desarrollo de la IA Generativa, con la aparición de productos en el mercado que no han sido probados suficientemente. Por ello, retomo lo dicho en alguna respuesta anterior, en cuanto a la importancia de hacer que lo no ético sea costoso, y que las empresas (al nivel del desarrollador de las herramientas, del que las vende o la promueve y también del que las usa) asuman sus responsabilidades, y se apliquen las sanciones y castigos; y, de manera paralela, crear incentivos que hagan que lo ético sea rentable y que lo riesgoso sea costoso, porque las empresas reaccionan antes estos mecanismos.

En la Comisión de ética de ACIEM hablamos, en el caso de la ingeniería, de incorporar la ética en la formación de los ingenieros, que la ética forme parte, no solamente del programa de formación como una materia, sino que esté involucrada en las diferentes materias de la carrera, para que en el ejercicio profesional la ética sea un elemento cotidiano y transversal en todas las actuaciones del ingeniero.

Y entonces, pienso que la ética también debe estar formando parte de esos elementos transversales y cotidianos del negocio de la inteligencia artificial, en todas las partes que intervienen.

Lo anterior, complementado con el aspecto de la transparencia pública como parte del modelo de negocio,

que va de la mano de esa conciencia sobre los riesgos que debería existir en todos los usuarios (también mencionada en respuesta anterior).

Me gusta hacer el paralelo con otros temas organizacionales. Por ejemplo, en lo ambiental, cuando una empresa tiene el sello ambiental, los clientes tienen preferencia por comprar sus productos; y cuando hay una noticia de que esa empresa contamina, el mercado mismo se encarga de sacarlo.

Y en relación con este tema de enfrentar el reto de las alucinaciones, creo que debería haber algo parecido, de modo que cuando la empresa sea transparente, y diga la verdad sobre su herramienta, lo que está haciendo, las limitaciones y grado de confiabilidad, o el uso que está dando a la herramienta, le vaya mejor que cuando no lo hace, o cuando oculta la información.

Dicho lo anterior, creo que los temas de transparencia y ética son elementos fundamentales para enfrentar el reto de la alucinación.

Jeimy J. Cano M.

¿Cómo han visto ustedes en su implementación el tema de las alucinaciones? ¿Cómo han enfrentado este reto?

Guillermo Zegarra

Las alucinaciones son uno de los riesgos más críticos en el uso de modelos de IA, especialmente en

entornos regulados como el nuestro. Las hemos experimentado en fases iniciales, principalmente cuando trabajamos con modelos de *Machine Learning* en procesos acelerados, con datos insuficientes o poco depurados.

Esto generó resultados inconsistentes y confusos, lo que nos obligó a retroceder, corregir y reforzar nuestras prácticas.

Lo abordamos partiendo de un principio fundamental: reconocer el riesgo y actuar con ética y transparencia. Esto implica asumir que las alucinaciones pueden ocurrir y establecer mecanismos para prevenirlas y corregirlas. Además, trabajar en un entorno corporativo de colaboración ayuda a aprender. Trabajamos en tres frentes:

Gobierno y calidad de datos: La base para reducir alucinaciones es contar con datos confiables. Implementamos prácticas de gobierno de datos apoyadas en marcos como DAMA-DMBOK, que nos permiten gestionar calidad, obsolescencia y trazabilidad. Sin datos limpios, no hay IA confiable.

Parametrización y validación continua: Ajustamos factores de configuración y realizamos pruebas iterativas para detectar desviaciones. Involucramos perfiles diversos —técnicos, de negocio y auditoría— para democratizar la revisión y enriquecer la interpretación de resultados.

Ética y gobernanza: Establecimos principios claros para reconocer errores y retroceder cuando sea necesario. Esto incluye protocolos para comunicar hallazgos y corregir modelos antes de su escalamiento.

¿Por qué es crítico? Las alucinaciones no solo afectan la calidad del análisis, sino que pueden comprometer decisiones estratégicas, la relación con clientes y el cumplimiento regulatorio. En nuestro sector, un error en la información enviada al regulador puede tener consecuencias significativas.

Este enfoque nos permite avanzar con seguridad, reconociendo que la IA es poderosa, pero requiere control, supervisión y mejora continua.

Por ello creo que las alucinaciones son un riesgo real, pero gestionable. La clave está en combinar gobierno de datos, validación técnica y principios éticos, asegurando que la IA sea un aliado confiable y no una fuente de vulnerabilidad.

Como dijo Germán, creo, y también Alex en su momento, esto avanza muy rápido. Entonces, en verdad, no puedes detenerte mucho tiempo porque también hay otros que van avanzando en tu mismo sector. Entonces tienes que avanzar y permitirte... Time to market, time to market. Sí, eso. Y permitirte equivocarte, pero corregir rápido y lo principal, identificarlo y salir e ir mejo-

rando. Creo que, como lo dije al principio, en la primera pregunta, o sea, Yo, por lo que he visto, por lo que hemos hecho nosotros, por lo que hemos experimentado, creo que hay que dar el paso y seguramente que al principio nos equivocaremos algo, pero después seguro que agarraremos velocidad en la ejecución y una vez que agarremos velocidad en la ejecución, pues seguramente que podremos hacer muchos, tendremos muchos casos de uso y experimentos que nos ayuden a mejorar.

Fabio Alexander Rojas R.

Nuestros resultados parten de una estrategia que primero reconoce el riesgo real de alucinación en la IA. Este riesgo no nos toma por sorpresa; somos plenamente conscientes de su existencia y actuamos en consecuencia. Basándonos en nuestra experiencia, consideramos fundamental fortalecer el criterio de las personas usuarias: deben entender que la IA puede fallar y evitar confiar plena e indiscriminadamente en sus respuestas.

Las personas expertas pueden evaluar mejor los resultados ofrecidos por la IA, pues su criterio especializado resulta esencial. Así, el enfoque no es universal, sino adaptado a los conocimientos y competencias requeridos tanto por quienes usan la herramienta como por la propia tecnología.

Desde el punto de vista técnico, restringir el dominio de aplicación y

entrenamiento ha sido clave. Por ejemplo, entrenamos nuestra inteligencia artificial siguiendo metodologías propias y específicas: si el servicio es de auditoría, enfocamos el entrenamiento en ese campo; si es consultoría, lo acotamos a dicha área.

Cuando la IA debe abarcar temas demasiado amplios, aumenta el riesgo de alucinar, ya que intenta ofrecer respuestas, aunque no cuente con suficiente información precisa. Limitar el alcance temático ayuda a reducir este comportamiento erróneo.

La calidad de los datos también juega un papel crucial. Proveer información confiable facilita que la IA priorice respuestas correctas y minimiza la necesidad de "inventar" cuando encuentra vacíos informativos. Además, invertir en algoritmos bien diseñados y en técnicas adecuadas fortalece el entrenamiento y robustez de la IA en los ámbitos deseados.

En definitiva, combinar estos factores reduce el riesgo de alucinación. El verdadero problema no es tanto que la IA alucine, sino que se confíe ciegamente en esos resultados y se tomen decisiones basadas en ellos sin cuestionarlos.

Nuestra experiencia demuestra que esta estrategia permite gestionar mejor el fenómeno de la alucinación y disminuye significativamente su impacto.

Jeimy J. Cano M.

Bien interesantes los diferentes puntos de vista y las reflexiones que hemos tenido. Vamos para la última pregunta de nuestra sesión de hoy. Por tanto, ¿cómo visualizan el futuro a 2030 de la IA generativa? ¿Nuevos desarrollos? ¿Qué temas ven? ¿Qué podemos esperar y qué cosas nos pueden sorprender? ¿Qué han visto ustedes y qué están viendo hacia adelante?

Guillermo Zegarra

La inteligencia artificial generativa ya no es una promesa: es una realidad en expansión que está transformando industrias, modelos de negocio y la forma en que interactuamos con la tecnología. Sin embargo, lo que viene hacia 2030 será aún más disruptivo. Creo que vendrán:

IA generativa como sistema nervioso digital, para 2030, la IA no será solo una herramienta, sino el sistema nervioso digital del mundo humano. Los modelos monolíticos darán paso a arquitecturas modulares —“grafos de especialistas”— que permitirán precisión, eficiencia y seguridad a gran escala. Además, veremos agentes personales con memoria vital cifrada, capaces de recordar no solo lo que dijimos, sino el contexto emocional y la intención detrás de cada interacción.

Interacción humana – IA hiperpersonalizada, la IA comprenderá tono de voz, expresión facial y postura corporal, anticipando necesi-

dades antes de que las verbalicemos. Esto abrirá paso a gemelos contextuales y experiencias inmersivas 4D en educación, salud y entretenimiento, casi indistinguibles de la realidad física.

Impacto económico y adopción masiva, Según PwC y McKinsey, la IA podría aportar entre 13 y 15 billones de dólares al PIB global para 2030, equivalente a un 14% del total. Solo la IA generativa se estima que inyectará 19.9 billones de dólares, representando el 3.5% del PIB mundial, con un crecimiento anual del 46%.

Computación cuántica: el acelerador definitivo, lo que realmente puede sorprendernos es la convergencia entre IA y computación cuántica. Esta tecnología, que parecía lejana, se proyecta como operativa en los próximos cinco años. Su capacidad para procesar múltiples combinaciones simultáneamente permitirá entrenar modelos complejos en horas, no semanas, y resolver problemas de optimización imposibles para la computación clásica. Esto impactará áreas críticas como simulación molecular, ciberseguridad y desarrollo de nuevos materiales.

Riesgos y gobierno, el avance exponencial traerá desafíos: sesgos, alucinaciones, uso malintencionado (deepfakes) y riesgos regulatorios. Por ello, el gobierno y la ética seguirán siendo pilares estratégicos para garantizar un uso seguro y responsable.

Jeimy J. Cano M.

En mi ejercicio de pronósticos de seguridad/ciberseguridad¹ se advierte una tendencia denominada “crimen sin rostro” es decir, el uso de la inteligencia artificial generativa con agentes autónomos, para materializar acciones criminales, con sólo ejecutar un prompt y listo. Esa es una realidad que no nos puede tomar por sorpresa.

Guillermo Zegarra

Sí, ahí estoy totalmente de acuerdo contigo. Eso no nos puede tomar por sorpresa. Son temas que creo ya tenemos evidencia, y no podemos quedarnos sin reacción y obviamente no tener la resiliencia suficiente como para salir adelante en estos casos. Pero definitivamente no podemos esperar. Son temas que ya los conocemos.

Germán Noguera C.



El 2030 parece lejos, pero si hacemos cuentas, ya en unas semanas llega el primero de enero de 2026, y estaremos a cuatro años de 2030. En todo caso, creo que en esos cuatro años vamos a ver unos cambios muy importantes, teniendo en cuenta la velocidad a la que avanza el desarrollo de estas tecnologías.

Hace unas semanas estaba preparando un artículo que fue publicado en la revista ACIEM sobre ética e inteligencia artificial, y encontré unas definiciones que seguramente para los ingenieros de sistemas no son desconocidas, pero para mí fueron algo nuevo, y se hablaba de la evolución de la inteligencia artificial, desde la IA, como la conocemos hoy, hacia la Inteligencia Artificial General (AGI), que tendrá unas capacidades similares a las de los humanos, con posibilidad de realizar tareas intelectuales al nivel en que un humano las realiza, con capacidad de aprender, razonar y adaptarse a nuevas situaciones. Indicaba el artículo que actualmente no existe una verdadera AGI, pero que se llevan a cabo esfuerzos de investigación y desarrollo.

Muy posiblemente en cuatro o cinco años, y apalancados en la computación cuántica, ya estaremos en

¹ Cano, J. (2025). Pronósticos de seguridad/ciberseguridad 2026. Entre señales débiles y sorpresas predecibles. Blog IT-Insecurity. <https://insecurityit.blogspot.com/2025/10/pronosticos-de-seguridadciberseguridad.html>

ese mundo y comenzando algo que el artículo denominaba como Super Inteligencia Artificial (ASI), que sería una tecnología que supera la capacidad humana, con posibilidad de resolver problemas que actualmente están más allá de las capacidades de los humanos. Esto es un nivel de evolución de la IA teórico, en gran medida objeto de debate y especulación. No sé si en dos, tres, cinco o diez años estemos allá, pero es hacia dónde vamos y es lo que viene.

Fabio Alexander Rojas R.

Tengo principalmente dos perspectivas. Por un lado, una visión optimista y llena de esperanza respecto a nuestro trabajo y el esfuerzo por ayudar a las organizaciones en ese proceso. Imagino que hacia 2030 la inteligencia artificial estará integrada completamente en nuestra rutina diaria, tanto en lo personal como en el ámbito organizacional, con empresas habituadas y colaborando estrechamente con esta tecnología. Preveo organizaciones cada vez más dependientes de la IA, pero también mucho más eficientes, logrando mejores resultados y adquiriendo mayor protagonismo en los contextos económico y social. Considero que la economía será liderada por la inteligencia artificial, que se convertirá en el motor principal que determine las reglas del juego mundial. Las personas estarán cada vez más familiarizadas e interesadas en el tema, y la sociedad girará en torno a la IA, generando productos y servicios más

cercanos a los clientes y al mercado, perfeccionando las dinámicas sociales, empresariales e incluso gubernamentales.

Sin embargo, si no actuamos, existe otra perspectiva que realmente me preocupa y aquí expreso mi opinión: la IA es una herramienta muy poderosa para una especie que aún no está preparada. Creo que quienes tienen intenciones negativas llevan cierta ventaja, ya que, mientras nosotros debatimos consensos y trabajamos en asuntos complejos como la ética, normas, leyes y procedimientos —lo cual toma tiempo—, ellos no se ven limitados por estas consideraciones y aprovecharán las ventajas de tecnologías avanzadas como la IA (combinada con computación cuántica). Estas herramientas parecen estar a favor de quienes buscan hacer daño. Si no comenzamos a prepararnos y tomar decisiones desde ahora, es posible que en 2030 vivamos en una sociedad rezagada frente al mal uso de la inteligencia artificial, pues el avance de quienes actúan sin restricciones es mucho más rápido.

Estoy convencido de que quienes estamos aquí representamos la responsabilidad de evitar estos riesgos y debemos tomarlos muy en serio. En cuatro años podemos perder una gran ventaja, ya que el avance en IA en ese tiempo equivale a años luz. No debemos permitir que nos superen, porque las ventajas de eficiencia, resultados y

costos que ofrece la inteligencia artificial son enormes y hacen que el trabajo sea más interesante al liberarnos de tareas rutinarias. Sin embargo, los riesgos asociados evolu-

cionan tan rápidamente que, en comparación con otros hitos históricos, considero que 2030 es una frontera donde debemos actuar con seriedad desde hoy. 🌐