



La ética de la IA en acción

*Una guía empresarial
para obtener una IA confiable*

Cómo puede ayudar IBM

Los clientes pueden darse cuenta del potencial de la IA, la analítica y los datos utilizando la profunda experiencia industrial, funcional y técnica de IBM; soluciones tecnológicas de nivel empresarial; e innovaciones de investigación basadas en la ciencia. Para obtener más información sobre los servicios de inteligencia artificial de IBM Consulting, visite ibm.com/services/artificial-intelligence

Para obtener más información sobre las soluciones de IA de IBM Software, visite ibm.com/Watson

Para obtener más información sobre las innovaciones de IA de IBM Research®, visite research.ibm.com/artificial-intelligence



Las organizaciones pueden distinguirse con un enfoque estratégico de los problemas éticos en IA.

Conclusiones principales

■ Los líderes empresariales están asumiendo la responsabilidad de la ética de la IA en las empresas actuales

Los ejecutivos no técnicos ahora son los principales campeones de la ética de la IA, con un aumento del 15 % en 2018 a 80 % 3 años después, y el 79 % de los CEO ahora están preparados para actuar, comparado con el 20 %.

■ Muchas organizaciones han realizado grandes avances hacia una IA con propósito

Más de la mitad de las organizaciones han tomado medidas para incorporar la ética de la IA en su enfoque de ética empresarial existente, y muchas de ellas están creando mecanismos de ética específicos de IA.

■ Pero la brecha entre intención y acción sigue siendo demasiado amplia

Por ejemplo, tener una fuerza laboral diversa e inclusiva es importante para mitigar el sesgo en la IA, reconocido por el 68 % de las organizaciones, pero los equipos de IA siguen siendo sustancialmente menos diversos que la fuerza laboral de sus organizaciones: 5.4 veces menos inclusivos para las mujeres, 4 veces menos inclusivos para las personas LGBTQ+ y 1.7 veces menos racialmente inclusivos.

El imperativo que se intensifica para el avance de la IA confiable

Los líderes empresariales solo necesitan leer los titulares para encontrar ejemplos de empresas que se enfrentan a diversos problemas sociales, ambientales y políticos.

Los clientes, los empleados e incluso los accionistas exigen con mayor frecuencia que las organizaciones no solo adopten una postura de principios sobre las preocupaciones actuales, sino que también lleven a cabo acciones significativas que generen resultados claros. (Vea la Opinión "Las empresas que hacen el bien pueden hacerlo mejor, si lo hacen adecuadamente").

Los ejecutivos de hoy se ven cada vez más afectados por estas fuerzas, muchas de las cuales se encuentran fuera de sus zonas de confort habituales. De hecho, casi el 60 % dice que se espera que la agitación social y económica reciente afecte el contrato social más amplio.¹

Estas dinámicas se extienden al ámbito de la IA y los datos, como el IBM Institute for Business Value (IBV) exploró por primera vez en una encuesta realizada en 2018.²

Para la población general, la definición de IA no confiable puede ser obvia: discriminatoria, opaca, mal utilizada y que de otra forma no cumple con las expectativas generales de confianza. Sin embargo, avanzar en una IA confiable puede seguir siendo un desafío considerando el acto de equilibrio pragmático que a veces se necesita: por ejemplo, entre la "explicabilidad", es decir la capacidad de comprender la lógica detrás de los resultados de un algoritmo de IA, y la "robustez", que es la precisión de un algoritmo para llegar a un resultado.

Las organizaciones ya no pueden adoptar la IA sin abordar también estas compensaciones y otros problemas éticos. La única pregunta es si los confrontan de manera estratégica, resuelta y reflexiva.

El sector tecnológico ampliamente definido ha dado los primeros pasos. Estas empresas incluyen muchos nativos digitales con plataformas altamente rentables y de alto crecimiento que pueden subsidiar el costo ético de sus modelos comerciales orientados al consumidor. En consecuencia, han reunido equipos fuertes y procesos de muchas capas para abordar las demandas, con diversos grados de éxito.

Opinión

Las empresas que hacen el bien pueden hacerlo mejor, si lo hacen adecuadamente

El mandato tradicional de una empresa para impulsar el valor de los *accionistas* es cada vez más estrecho. Las demandas más amplias de los consumidores, ciudadanos, trabajadores e inversores, amplificadas por los medios de comunicación, están haciendo que las organizaciones presten más atención a las preocupaciones de los *stakeholders* que impactan los resultados empresariales.

Esta tendencia creciente es evidente en la investigación de sostenibilidad del IBV: hace 2 años, solo el 8 % de los consumidores estaban dispuestos a pagar más de una prima del 100 % para respaldar marcas con un propósito.³ Más recientemente, el 43 % dijo que está dispuesto a pagar ese valor superior para apoyar marcas sostenibles y responsables con el medioambiente.⁴

Entre los empleados, casi el 70 % dijo que es más probable que acepte una oferta de trabajo de una organización que considera ambiental y socialmente responsable, y una dinámica similar impacta en la retención.⁵

Además, el 68 % de los clientes de las organizaciones y el 62 % de sus trabajadores indicaron que tienen el poder de obligar a las corporaciones a cambiar expresando cada vez más sus puntos de vista.⁶

Los inversores individuales también están teniendo en cuenta la sostenibilidad en sus decisiones financieras. La mitad dijo que la exposición al cambio climático de una empresa afecta su riesgo financiero. Y el 92 % de este grupo esperaba invertir, dejar de invertir o presionar a los administradores de fondos para cambiar las mezclas de inversión en función de factores ambientales y/o de responsabilidad social en los próximos 12 meses.⁷

De hecho, reimaginar el capitalismo tradicional de los accionistas para abordar cuestiones morales y éticas importantes para una variedad más amplia de *stakeholders* también está ganando impulso.⁸

Sin embargo, no es tan simple como adoptar los últimos mantras de moda. Las empresas que obtienen con éxito los beneficios de estas tendencias del mercado ven la sostenibilidad no como una ola social más, sino como un catalizador para la transformación empresarial. Solo entonces pueden comenzar a hacer el arduo trabajo de incorporar prácticas significativas en toda la empresa.⁹

Bien hechos, los valores corporativos no son solo lugares comunes: pueden conducir a un valor financiero real.

Los titulares de otras industrias también deben navegar este entorno incierto, incluso mientras se esfuerzan por impulsar un crecimiento rentable utilizando IA en partes seleccionadas de sus negocios. Además de la dificultad, a menudo tienen menos recursos para dedicarse a los problemas éticos planteados por la IA.

Las organizaciones se enfrentan a una dura decisión.

Pueden cerrar las escotillas, con la esperanza de que la tormenta de interacción de consumidores, empleados e inversores disminuya, y tal vez buscar refugio en el campo más familiar de la regulación. Sin embargo, los marcos legales regionales, nacionales e incluso locales para gestionar la IA continúan evolucionando. Por lo tanto, apostar por la conformidad como estrategia en un entorno regulatorio incierto (y superpuesto) podría ser más arriesgado de lo que parece. Los peligros de la inacción podrían seguir creciendo.

Alternativamente, las organizaciones pueden establecer una dirección para distinguirse de los competidores al adoptar un enfoque estratégico de los problemas éticos en la IA. Y como aprenden haciendo, los ajustes a su plan de acción específico son inevitables.

Para comprender cuánto han progresado las organizaciones en sus esfuerzos por abordar e incorporar la ética de la IA en sus prácticas empresariales, nos asociamos con Oxford Economics en 2021 para encuestar a 1,200 ejecutivos en 16 roles de negocios y tecnología en 22 países. (vea "Enfoque y metodología del estudio" en la página 28).

Un acercamiento significativo a la disciplina de la ética de la IA puede resultar en promover una IA confiable.

Una disparidad inquietante entre la intención y la implementación

Para empezar, definamos la ética de la IA.

La ética de la IA se reconoce como un campo de estudio multidisciplinario que tiene como objetivo optimizar el impacto beneficioso de la IA al priorizar la agencia humana y el bienestar al mismo tiempo que reduce los riesgos de efectos adversos para todos los stakeholders.¹⁰ Un acercamiento significativo a la *disciplina* de la ética de la IA puede *resultar* en promover una IA confiable.

Existen paralelos en otras profesiones. Por ejemplo, el campo de la medicina se dedica a mejorar la salud del paciente, mientras que los tratamientos seguros, efectivos y confiables son los medios para lograr ese fin. La ingeniería es una disciplina centrada en el diseño y la construcción de infraestructura física, mientras que el resultado previsto son puentes, túneles y edificios seguros y protegidos.

Otra investigación del IBV revela que los consumidores, ciudadanos y trabajadores ven a la IA como una tecnología principal para ayudar a resolver los desafíos más apremiantes que enfrenta la humanidad.¹¹ Por lo tanto, un enfoque riguroso de la ética de la IA parece esencial. Además, más del 85 % de estos encuestados indica que es importante que las organizaciones aborden la ética de la IA mientras abordan los problemas de la sociedad.¹²

Sin embargo, estas mismas personas también otorgan a las empresas de industrias tradicionales, como la banca, el comercio minorista y los seguros, calificaciones mediocres por el uso responsable de la tecnología. La mayoría de estas industrias también se ubican por debajo de las calificaciones otorgadas a aquellas plataformas de redes sociales frecuentemente difamadas en la prensa (vea la Figura 1).¹³ Es más, ha habido poca mejora aparente desde 2018, cuando el 40 % de los consumidores confiaba en que las empresas eran responsables y éticas en el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías como la IA; un promedio similar en todas las industrias en la actualidad.¹⁴

Más del 85 % de los consumidores, ciudadanos y empleados encuestados indican que es importante que las organizaciones aborden la ética de la IA.

FIGURA 1

Informe de ética de la IA

Los consumidores calificaron mediocrementemente a las industrias tradicionales por su uso responsable de la tecnología

Porcentaje que obtuvo una calificación A o B



P: ¿Qué calificación le daría a los siguientes tipos de empresas/organizaciones por su uso responsable de tecnologías como la inteligencia artificial?

Fuente: IBM Institute for Business Value Human Insights Global Survey de 14,526 adultos. Julio de 2021. Datos no publicados anteriormente.

Sin embargo, los ejecutivos encuestados para este estudio dicen que sus organizaciones *consideran* que la ética de la IA es más importante ahora que hace 3 años, un aumento de menos de la mitad de los participantes de nuestra encuesta de 2018¹⁵ a más de tres cuartos en 2021. Más concretamente, estiman que su gasto en capacitación, equipos, procesos, herramientas y otros aspectos operativos para institucionalizar la ética de la IA se ha duplicado durante ese período. Y pronostican una mayor inversión dentro de los próximos 3 años.

Entonces, ¿cómo explicar la disparidad entre las opiniones de estos ejecutivos y las valoraciones de sus clientes y empleados?

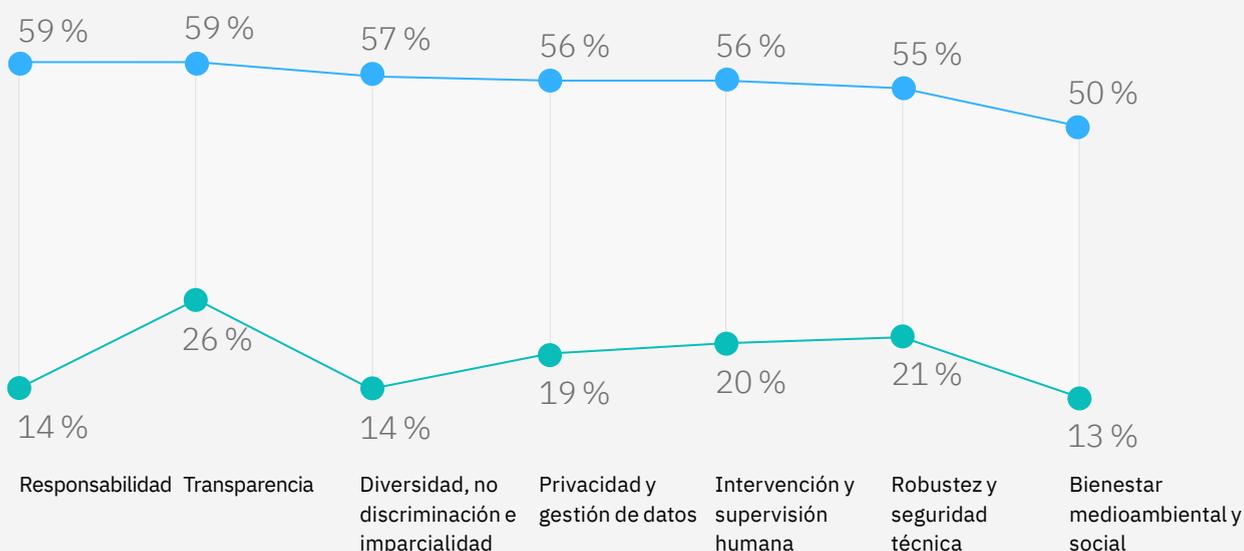
Las aspiraciones de las organizaciones, intensificadas por la urgencia de cumplir con las expectativas del mercado, parecen estar excediendo su capacidad para poner en práctica la intención lo suficientemente rápido como para apaciguar a los stakeholders. Si bien más de la mitad de las organizaciones han respaldado públicamente los principios comunes de la ética de la IA, menos de una cuarta parte los ha puesto en práctica (vea la Figura 2). Menos del 20 % está totalmente de acuerdo en que las prácticas y acciones de sus organizaciones relacionadas con la ética de la IA coinciden (o superan) con los principios y valores declarados. Esto confirma y cuantifica lo que el Foro Económico Mundial (WEF) denomina brecha "intención-acción".¹⁶

Menos del 20 % de los ejecutivos están totalmente de acuerdo en que sus acciones de ética de la IA cumplen o superan los principios y valores declarados.

FIGURA 2

La brecha intención-acción

Las organizaciones respaldan los principios de ética de la IA, pero aún se están poniendo al día para implementarlos



Aprobado | Implementado

Nota: Los principios éticos de la IA tal como los define el Grupo de expertos de alto nivel de la Comisión Europea sobre IA en "Pautas éticas para una IA confiable". Abril 2019. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Cerrar estas brechas operativas es fundamental. Por ejemplo, para que la IA sea menos sesgada y más confiable, se debe abordar el principio ético de diversidad, no discriminación e imparcialidad. Las organizaciones reconocen la importancia y califican este elemento como significativamente más importante para sus esfuerzos de IA en 2021 que en 2018. Prácticamente ningún líder calificó esto como poco importante en la última encuesta, mientras que casi 6 veces más ejecutivos lo calificaron como "muy importante".

Para abordar este problema, los empleados que trabajan en la ética de la IA deben representar al público más amplio; sin embargo, los equipos de IA siguen siendo sustancialmente menos diversos que la fuerza laboral total de las organizaciones. Nuestros resultados revelan 5.4 veces menos mujeres en los equipos de IA que en la organización, junto con 4 veces menos personas LGBTQ+ y 1.7 veces menos personas negras, indígenas y de color (BIPOC) (vea la Figura 3).

Las causas principales de estas diferencias varían. Sin embargo, se necesita un enfoque más proactivo y tangible para mejorar las prácticas de reclutamiento, contratación y retención para aumentar las voces subrepresentadas entre quienes diseñan e implementan la IA. Este énfasis puede ayudar a mitigar el sesgo y generar confianza en los resultados de la IA.

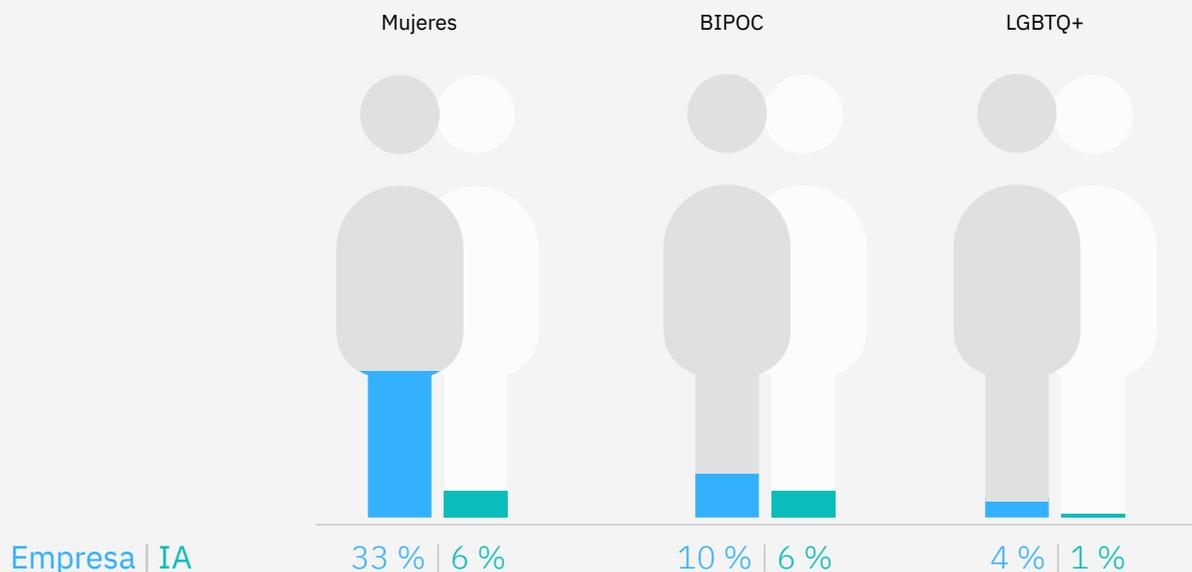
Nuestra encuesta sugiere que estos esfuerzos también dan sus frutos financieramente. Por ejemplo, las empresas en el cuartil con la brecha de género más pequeña entre su fuerza laboral y sus equipos de IA obtienen un retorno de la inversión algo mayor para sus proyectos de IA.

Se requieren esfuerzos similares con objetivos tangibles y resultados medibles para eliminar las disparidades entre otros principios y prácticas de ética de la IA. (Ver el caso de estudio "Regions Bank: un enfoque en la IA confiable y de alta calidad").

FIGURA 3

Dicotomía de la diversidad

Los equipos de IA de las organizaciones son significativamente menos diversos que sus fuerzas laborales empresariales



La discrepancia entre aspiraciones y acciones es paralela a los enfoques de las empresas sobre la sostenibilidad ambiental. En una investigación reciente del IBV, solo el 35 % de las organizaciones ha implementado su estrategia de sostenibilidad, y solo el 37 % ha alineado los objetivos de sostenibilidad con su estrategia empresarial.¹⁷ Solo un tercio ha integrado objetivos y métricas de sostenibilidad en los procesos empresariales.¹⁸

Cuando las organizaciones y los ejecutivos se enfocan más en poner en práctica la ética de la IA y otras prioridades basadas en principios, pueden abordar la brecha entre la intención y la acción con mayor éxito.

Los ejecutivos mencionan 20 funciones empresariales diferentes como al menos algo involucradas en la ética de la IA, lo que sugiere que la sinergia es esencial.

Un cambio trascendental: los ejecutivos empresariales lideran y la colaboración es vital

A medida que las organizaciones trabajan para cerrar la brecha, las opiniones sobre quién es responsable de encabezar ese esfuerzo han cambiado drásticamente en los últimos años. En 2018, solo el 15 % de los encuestados señaló a un ejecutivo no técnico como el principal "campeón" de la ética de la IA;¹⁹ en 2021, el 80 % lo hace.

Las empresas buscan especialmente que los CEO (28 %), pero también la Junta Directiva (10 %), los Directores Jurídicos (10 %), los Directores de Privacidad (8 %) y los Directores de Riesgo y Conformidad (6 %) tomen la iniciativa: un descubrimiento que varió poco por industria o área geográfica (ver Figura 4). Con esta nueva expectativa, sería interesante que los CEO consideren nombrar un ejecutivo de ética de la IA dedicado para compartir la responsabilidad.²⁰

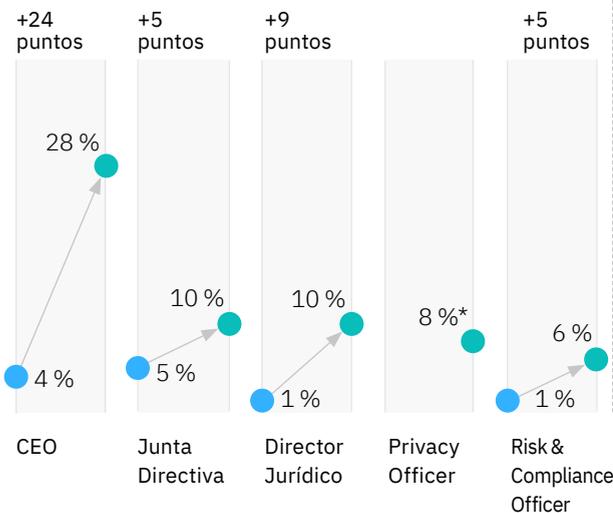
FIGURA 4

Traspaso de la responsabilidad

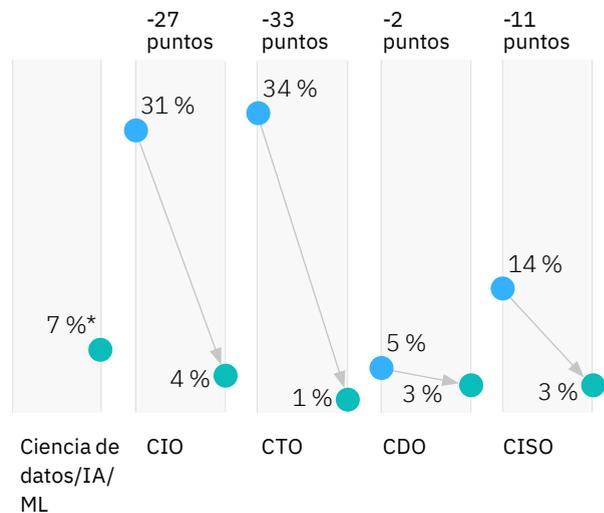
De 2018 a 2021, los principales responsables de la ética de la IA han pasado de ser líderes técnicos a no técnicos

2018 | 2021

Líderes no técnicos



Líderes técnicos



P: ¿Qué función es principalmente responsable de la ética de la IA?

Fuente de los datos de la encuesta de 2018: Goehring, Brian, Francesca Rossi y Dave Zaharchuk. "Avanzar la ética de la IA más allá de la conformidad: de los principios a la práctica". IBM Institute for Business Value. Abril de 2020.

*El puesto no se incluyó en los datos de 2018

Caso de estudio

Regions Bank: un enfoque en la IA confiable y de alta calidad²¹

¿Cómo puede una empresa poner la IA en funcionamiento de una manera que sea repetible, sostenible y, quizás lo más importante, confiable?

Regions Bank tuvo que enfrentar este desafío. Su práctica de analítica avanzada dependía con demasiada frecuencia en conjuntos de datos aislados, equipos de desarrollo que trabajaban de forma aislada y métodos de desarrollo dispares y algo inconsistentes.

Primero, el banco transformó su función de analítica. Después de crear un centro de analítica de excelencia, llevó los datos a un entorno centralizado y aplicó más técnicas de machine learning (ML) e IA. Sobre todo, adoptó un enfoque de valor empresarial end-to-end que incluye control de calidad de IA.

Con esta nueva base, Regions Bank puede aprovechar mejor un conjunto integrado de recursos y equipos para ayudar a garantizar que los modelos de IA sean imparciales, éticos y confiables.

"Regions se enorgullece de las interacciones abiertas y basadas en la confianza con nuestros clientes", escribe Manav Misra, Director de Datos y Analítica. Regions Bank quiere mejorar la vida de sus comunidades, clientes y asociados, explica Misra. "Es por eso que integramos la supervisión de la ética de la IA en nuestra metodología de desarrollo".

Agrega: "Todo esto apunta a lo que llamamos 'IA responsable'". Este enfoque requiere que los datos subyacentes a los modelos de IA sean representativos de los datos utilizados para tomar decisiones. Además, los modelos deben ser explicables para que el proceso de toma de decisiones sea claro.

Un equipo de supervisión interna ayuda a mantener la imparcialidad, la seguridad y la solidez de las soluciones, al igual que los directores de riesgo, los socios de auditoría y los reguladores gubernamentales.

Pero ¿cuándo es el momento adecuado para involucrar procesos y equipos de ética de la IA?

Cuanto antes, mejor, según Misra. "Si podemos lograr que nuestros socios supervisores comiencen temprano para comprender el caso de negocio y los requisitos, junto con el código y la intención de los desarrolladores a lo largo de cada aceleración, pueden proporcionar retroalimentación más rápido", escribe. "Esto acelera el desarrollo de las soluciones de IA confiable y de alta calidad que busca Regions Bank".

El resultado ha sido una IA, un machine learning y otras soluciones de analítica altamente confiables. Juntas, ayudan a reducir el riesgo, ayudan a detectar fraudes, ayudan a los clientes comerciales y brindan insights de los consumidores para satisfacer mejor sus necesidades, lo que entrega valor empresarial.

Dicho esto, las organizaciones aún reconocen que un enfoque colaborativo multifuncional es esencial. La mayoría de los líderes mencionan al menos 20 funciones empresariales diferentes que están algo involucradas en la ética de la IA.

Los Chief Information Officers (CIOs), Chief Technology Officers (CTOs), Chief Data Officers (CDOs) y sus equipos son esenciales para poner la ética de la IA en funcionamiento. Pero estos deberes no recaen únicamente en el ámbito de los expertos técnicos. Las funciones adicionales que son importantes en la ética de la IA incluyen adquisiciones, diseño de productos, investigación, políticas públicas y asuntos regulatorios.

"Las organizaciones necesitan una colaboración intensa para hacer que los mecanismos de ética de la IA sean reales", indica Rob Reich del Instituto de Inteligencia Artificial Centrada en el Ser Humano (HAI) de la Universidad de Stanford, en respuesta a estos hallazgos. "Así como las personas no pueden dejar decisiones éticas personales en las manos de otros, las organizaciones no pueden adoptar la ética de la IA colocando a un Director de Ética y haciendo que todas las demás unidades de negocios continúen como de costumbre. En algún nivel básico, la ética tiene que ser responsabilidad de todos".²²

A modo de ejemplo, una gran empresa farmacéutica mundial inició un esfuerzo modesto dentro de su equipo de ciencia de datos para desarrollar un modelo de inferencia de habilidades de prueba de concepto que podría ayudar a inventariar y predecir las necesidades de desarrollo de talento. Con base en resultados inicialmente positivos, la compañía decidió escalar el proyecto en toda la empresa. Sin embargo, rápidamente se hizo evidente que lograr la IA a escala exigía muchos más participantes que los científicos de datos.

"En algún nivel básico, la ética tiene que ser responsabilidad de todos".

Rob Reich, Associate Director,
Institute for Human-Centered Artificial Intelligence,
Stanford University

Requirió un esfuerzo de colaboración entre los profesionales de recursos humanos, los equipos legales, los expertos en psicología y otros profesionales de la gestión del talento, además de los ingenieros de software, los directores de proyectos y otros especialistas en TI. Y en este caso, el linaje y la procedencia de los datos no eran solo atributos de metadatos opcionales; fueron elementos cruciales para generar confianza en los resultados, así como para impulsar la adopción y el compromiso de los empleados.

En este contexto, donde prevalecen la participación de múltiples funciones empresariales, un mayor nivel de sensibilidad y circuitos dinámicos de retroalimentación, el patrocinio "descendente" es fundamental para facilitar las interacciones correctas entre los equipos correctos en los momentos correctos.

De hecho, los ejecutivos en cargos más altos parecen estar mejor preparados que en 2018. Tal vez animados por el compromiso sobre el tema con sus equipos, expertos externos y en entornos de conferencias, cuatro veces más CEOs (del 20 % en 2018²³ al 79 % en 2021) y más miembros de la Junta Directiva (del 45 % en 2018²⁴ al 71 % en 2021) dicen estar preparados para actuar en cuestiones de ética de la IA.

Los Chief Human Resources Officers (CHRO) también parecen estar haciendo un mejor trabajo al abordar un déficit que identificamos en 2018. En ese momento, solo el 37 % de las organizaciones tenía planes activos para volver a capacitar a los trabajadores afectados por la IA.²⁵ En 2021, este número aumentó al 55 %. Del mismo modo, las organizaciones con planes de aprendizaje para empleados que necesitan interactuar más con la IA aumentaron del 41 % en 2018²⁶ al 70 %. A medida que aumenta la población de aquellos que necesitan involucrarse directamente con la IA (estimada por los CHRO en más del 20 % en los próximos años), abordar de manera proactiva estos problemas educativos es cada vez más importante para las empresas, los gobiernos y las sociedades.

La anticipación de las regulaciones externas de gestión de IA también puede estar elevando la importancia de la ética de la IA. El 74 % de las organizaciones informa que las regulaciones son inminentes en su región, y el 64 % dice que está preparado para abordarlas. Sin embargo, independientemente de la forma en que se desarrolle el entorno regulatorio, los encuestados indican que se espera que los organismos profesionales de terceros y otros grupos no regulatorios desempeñen un papel clave, y el 48 % considera la influencia y la participación de estos ecosistemas más amplios muy importantes. (Ver el caso de estudio "Un consorcio bancario canadiense: creación conjunta de datos e inteligencia artificial confiables").

En general, las tendencias de compromiso organizacional parecen ir en la dirección correcta. Esto impulsa a las empresas, así como a las instituciones gubernamentales y educativas, a *hacer* más para implementar los principios éticos de la IA.

La cantidad de organizaciones con planes activos para volver a capacitar a los trabajadores afectados por la IA aumentó del 37 % en 2018 al 55 % en 2021.



Un consorcio bancario canadiense: creación conjunta de datos e IA confiables²⁷

Las instituciones de servicios financieros están utilizando datos, incluidos datos de clientes, internos y de terceros, para ofrecer alternativas innovadoras a las soluciones bancarias tradicionales. Como resultado, la relación banco-cliente podría volverse mucho más profunda e interactiva.

Como dijo Mathieu Avon, Vicepresidente de Gestión Integrada de Riesgos del Banco Nacional de Canadá, "la IA puede transformar positivamente la experiencia del cliente y del empleado y aumentar las capacidades centrales de las organizaciones. También tenemos un papel fundamental que desempeñar en la implementación de tecnologías de IA de manera responsable y ética para mantener la confianza de los clientes y otros stakeholders".

Muchas organizaciones de servicios financieros están de acuerdo en que la IA alineada éticamente es una necesidad, en principio. Pero no siempre tienen los recursos para crear, ejecutar y escalar datos confiables y aplicaciones de IA por su cuenta.

Para responder a ese desafío, un ecosistema de socios, convocado por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE), la organización profesional técnica más grande del mundo, unió fuerzas en 2019 para crear una guía de estándares centrada en la IA alineada éticamente para los servicios financieros en Canadá.

"La ética de datos no es un costo de hacer negocios; es una inversión en buenos negocios", afirmó Terry Hickey, ex Senior Vice President and Chief Information Officer, Enterprise Data, CIBC.

El equipo seleccionó las mejores prácticas y roadmaps de la industria, el ámbito académico, las organizaciones no gubernamentales y los organismos normativos. Seis bancos importantes de Canadá contribuyeron a la iniciativa, al igual que cooperativas de crédito, fondos de pensiones y fintechs.

William Stewart, Head of Data Use and Product Management, Data and Analytics, Royal Bank of Canada, destacó el vínculo con los principios corporativos: "Las organizaciones deberán demostrar que han considerado cuidadosamente los riesgos únicos de la IA y responder de una manera consistente con sus valores corporativos y alineada con las expectativas de los clientes, empleados y la sociedad".

Este ecosistema ha seguido colaborando, creando una guía de estrategias para procesos y herramientas confiables de operaciones de machine learning. El resultado compartido de este esfuerzo continuo tiene como objetivo asegurar a los clientes, socios y empleados de que la privacidad está protegida, los datos se usan de manera responsable y el sesgo se minimiza.

Impulso a la acción: la IA confiable puede brindar valor empresarial

Las justificaciones comerciales para pasar de los principios a la práctica no son solo para mitigar los riesgos de pérdidas y cumplir con las crecientes expectativas de los stakeholders de actuar de manera responsable. Las empresas pueden obtener beneficios adicionales potencialmente. Lograr prácticas sostenibles y proteger la calidad de la información, además de adoptar el pensamiento a largo plazo por sobre las ganancias a corto plazo, aumenta de manera tangible la confianza en la mente de los consumidores.²⁸

Asimismo, descubrimos que el 75 % de los ejecutivos ve la ética como una fuente de diferenciación competitiva. Un porcentaje similar traduce esa ventaja en criterios de decisión pragmáticos para la selección de socios comerciales y proveedores, incluso en el ámbito de la IA. Más de la mitad están dispuestos a pagar un precio superior a las empresas que consideran éticas.

El posicionamiento de una organización en relación con sus pares en este tema parece estar motivado principalmente por dos factores: (1) la importancia de la IA y (2) la importancia de la ética en la IA.

Descubrimos que las organizaciones que consideran que la IA es importante para su estrategia empresarial son 1.5 veces más efectivas con sus iniciativas de IA, según sus evaluaciones. También logran dos veces el ROI en sus proyectos de IA en relación con aquellas empresas que ven la IA como menos importante. La importancia estratégica de la IA se corresponde con un mayor crecimiento de los ingresos y la rentabilidad de toda la empresa.

Además, aquellas organizaciones que otorgan mayor importancia a la ética de la IA también informaron que sus clientes y empleados tienen un mayor grado de confianza en ellas.

Por lo tanto, la intención estratégica, respaldada por una acción pragmática, puede ayudar a una empresa a obtener un mayor valor empresarial de la IA.

Pero ¿cómo están respondiendo las organizaciones?

El 75 % de los ejecutivos ve la ética como una fuente de diferenciación competitiva.

Las organizaciones que consideran que la IA es importante para su estrategia empresarial informan que obtienen el doble de ROI en sus proyectos de IA en comparación con aquellas que la consideran menos importante.

La Figura 5 muestra que aquellos que actualmente ven la IA y la ética de la IA como menos importantes esperan moverse en los próximos tres años al cuadrante superior derecho, donde los adoptantes más avanzados están impulsando prácticas innovadoras y logrando un mayor impacto. Se espera que el número de organizaciones en este segmento se duplique en ese período de tiempo, en función de la intención declarada de sus ejecutivos.

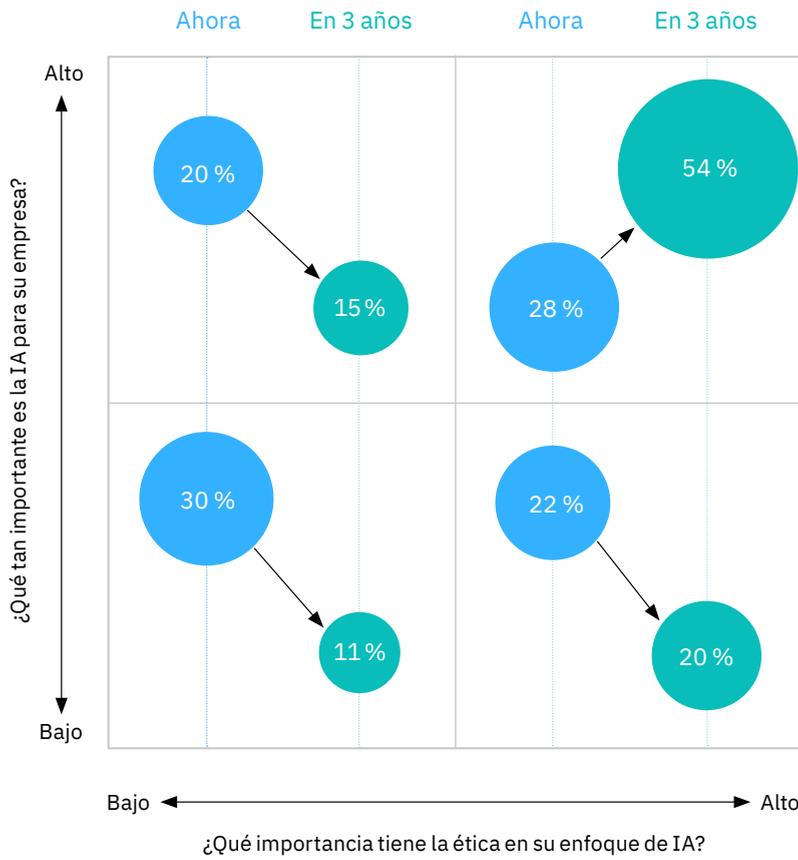
Consideramos el cuadrante superior izquierdo, una posición donde la IA es importante pero la ética de la IA no tanto, como insostenible, especialmente dadas las dinámicas del consumidor, ciudadano, inversionista y empleado identificadas anteriormente en este informe. Las organizaciones no pueden darse el lujo de no comprometerse con la ética de la IA. Así como las redes sociales han permitido un mundo donde las debilidades de los adolescentes quedan registradas para siempre, las empresas están creando registros históricos de su comportamiento para que los socios y posibles empleados los evalúen, ahora y en el futuro. Los esfuerzos conjuntos (e inversiones en recursos) pueden ayudar a las organizaciones a avanzar hacia una posición más viable.

Esta investigación es otro ejemplo de dónde el desempeño financiero mejorado se correlaciona con el uso estratégico y efectivo de la IA, como han mostrado muchos estudios anteriores.²⁹ Ahora parece que la relación también se aplica en el contexto de enfoques sólidos y reflexivos para adoptar la IA de manera ética. Esa puede ser la razón por la que algunas empresas que incluyen la IA y la ética de la IA en sus estrategias empresariales se esfuerzan por incorporar prácticas profundamente en sus organizaciones. (Vea la opinión "Prácticas innovadoras desde el ámbito" en la página 16).

FIGURA 5

Posicionado para el progreso

Se espera que la cantidad de organizaciones que adopten el valor de la IA y la ética de la IA crezca en los próximos tres años



En los próximos tres años, la mayoría de las empresas esperan que tanto la IA como la ética de la IA sean muy importantes estratégicamente

Prácticas innovadoras desde el ámbito: el proyecto de uso responsable de la tecnología

El Foro Económico Mundial (FEM), junto con el Centro Markkula de Ética Aplicada de la Universidad de Santa Clara, ha presentado la iniciativa de casos de estudio de uso responsable de la tecnología. Con este proyecto, el FEM permite a las organizaciones aprender de los insights de su comunidad y tomar medidas para incorporar la ética en su diseño, desarrollo y uso de la tecnología.

Los dos primeros estudios se centran en Microsoft e IBM y exploran los esfuerzos en evolución de las empresas para desarrollar valores éticos y culturales. El estudio de Microsoft cubre las herramientas y prácticas en su organización de ingeniería de productos.³⁰ El documento informativo acerca de IBM examina cómo la empresa se ha transformado para pensar más profundamente en la ética de la tecnología y para diseñar, desarrollar, implementar y usar la tecnología de manera más responsable.³¹

Con la ética de la IA, Microsoft se centra específicamente en sus capacidades de I+D, mientras que IBM se expande más ampliamente en toda la empresa. Ambos toman las siguientes medidas relacionadas con la IA:

- Respalda principios alineados con los valores de las empresas y los de grupos externos de múltiples stakeholders.
- Poner en funcionamiento a través de prácticas y estándares publicados formalmente, técnicas de pensamiento de diseño y otros conjuntos de herramientas pragmáticas para profesionales.
- Medir con el establecimiento de metas y evaluaciones de desempeño.
- Habilitar internamente con embajadores en toda la empresa y a través de programas de capacitación, y orgánicamente con un fuerte énfasis en la cultura.
- Crecer externamente asociándose con organizaciones externas y participando en iniciativas intersectoriales, gubernamentales y científicas.
- Respalda con investigación profunda en el campo y mejora continua, fundamentada en el impacto en la sociedad.

El enfoque de gestión de IA de Microsoft sigue un modelo hub and spoke que ayuda a la empresa a integrar funciones de privacidad, seguridad y accesibilidad en sus productos y servicios. El "hub" consta de tres equipos: el primero está compuesto por expertos científicos e ingenieros; el segundo se centra en política, gestión, habilitación y uso sensible; y el tercero habilita procesos de uso responsable entre los equipos de ingeniería. Mientras tanto, los "spokes" están formados por expertos en negocios, incluido un equipo de pensamiento de diseño y "campeones" que ayudan a impulsar los cambios culturales.

El IBM AI Ethics Board actúa como piedra angular para el desarrollo ético y la implementación de sistemas de IA. La Junta Directiva, que incluye a líderes sénior de las unidades de negocios y funciones corporativas, tiene la autoridad para implementar, habilitar y hacer cumplir sus decisiones. También cuenta con una oficina de proyectos y una red de promoción que impulsan conjuntamente el cambio en toda la organización a través de puntos focales locales.

Este enfoque de gestión incluye IA desarrollada por IBM y software de soporte, relaciones con socios comerciales, implementaciones de clientes asistidas por sus organizaciones de servicios y uso interno (como contratación, compensación, capacitación y esfuerzos de diversidad e inclusión).

Ambas compañías han tomado medidas para responder cuando descubren inconsistencias entre sus valores y resultados. También continúan evolucionando sus enfoques siguiendo una filosofía de circuitos dinámicos de retroalimentación y mejora continua.

Las organizaciones de otras industrias podrían argumentar que sus necesidades difieren de las estructuras y mecanismos establecidos por las grandes empresas de tecnología. Si bien eso a veces es cierto, existen prácticas innovadoras, lecciones aprendidas y otros factores de éxito que se deben considerar y tal vez reducir mientras se conserva gran parte de su solidez.

Como afirma el FEM: "Debido a que todas las empresas ahora son empresas de tecnología, todas las empresas deberían pensar más detenidamente sobre cómo la ética de la tecnología está involucrada en su trabajo".³²

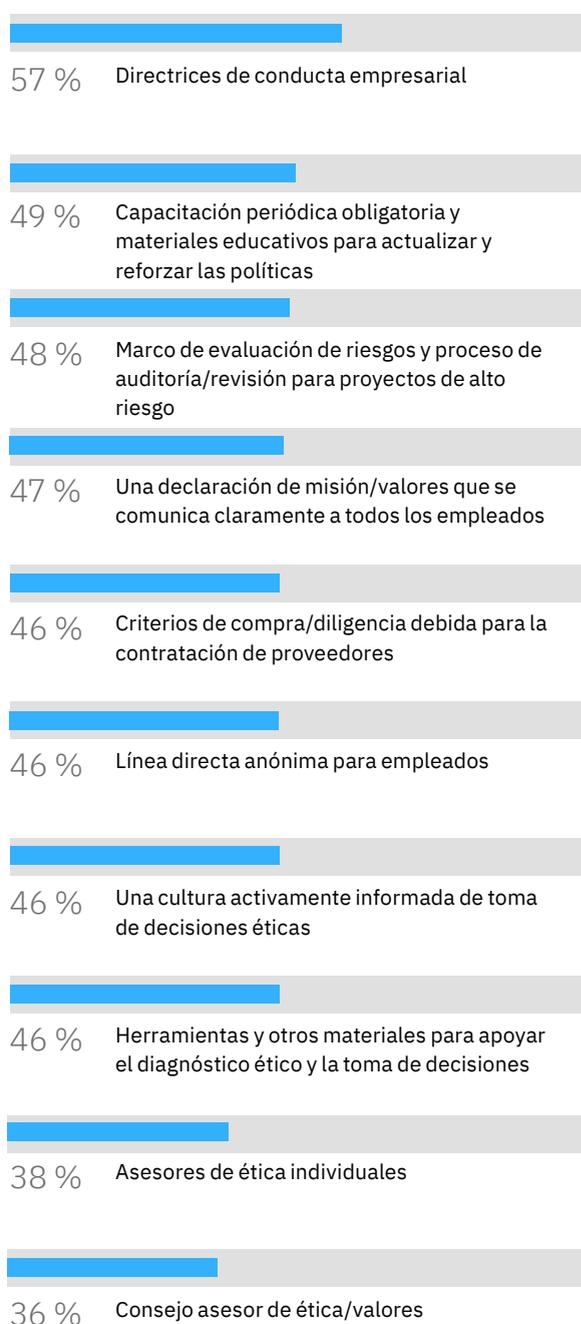
Las empresas que consideran que la IA es fundamental para sus modelos empresariales han adoptado enfoques de gestión específicos de ética de la IA. Las organizaciones en las que la IA ocupa un lugar menos destacado en su estrategia, pero aún se implementa en funciones no centrales o unidades de negocios menos centrales, pueden comenzar integrando los principios de ética de la IA en los mecanismos de ética empresarial existentes (vea la Figura 6).

Las correlaciones entre la inclusión de la IA en la estrategia empresarial y la efectividad de la IA no son necesariamente causales, por supuesto, pero las organizaciones deben procurar no desviarse del rumbo del mercado.

FIGURA 6

Primeros pasos

Muchas organizaciones están incorporando la ética de la IA en los mecanismos de ética empresarial existentes



Estar a la altura de las circunstancias: aplicar ideales académicos a las acciones del mundo real

A medida que las organizaciones implementan sus iniciativas de ética de IA, pueden beneficiarse de una gran cantidad de recursos. El campo de la ética de la IA, inicialmente explorado en entornos de investigación interdisciplinarios, ofrece muchos marcos constructivos, activos y asociaciones para aprovechar (vea la Figura 7).

FIGURA 7

Estructurar el futuro

El campo de la ética de la IA entra en una fase más pragmática

	0.0	1.0	2.0	3.0
Enfoque	Conciencia	Principios	Políticas	Práctica
Periodo de tiempo	Hasta 2016	2017-2019	2020-2021	2022 y después
Enfoque	Pequeños grupos académicos multidisciplinares	Participación de múltiples stakeholders en la comunidad de investigación de IA	Compromiso entre organizaciones entre empresas/desarrolladores de IA	Compromiso entre/dentro de organizaciones, participación de toda la sociedad
Comunidades	IA/informática, filosofía, derecho, economía	Empresas de IA/tecnología, grupos de expertos, organismos normativos, comunidad de desarrolladores de IA	Juntas corporativas, organismos profesionales, formuladores de políticas, reguladores	Ejecutivos de negocios, usuarios funcionales, clientes, grupos de acreditación
Ejemplos de grupos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> – Conferencia de Puerto Rico sobre el Futuro de la vida 	<ul style="list-style-type: none"> – Comunidad de investigación de IA – Conferencia de Asilomar sobre la IA beneficiosa – Grupo de expertos de alto nivel de la Comisión Europea (CE) sobre IA – Partnership on AI – Principios de IA de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) 	<ul style="list-style-type: none"> – Global AI Alliance del FEM – Iniciativa de confianza del usuario final de IA del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de EE. UU. – Global Partnership on AI 	<ul style="list-style-type: none"> – Empresas que inician equipos multifuncionales – Gobiernos finalizando regulaciones – Estándares definidos y publicados
Materiales de ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> – Artículos académicos – Presentaciones de conferencia 	<ul style="list-style-type: none"> – Principios establecidos por las organizaciones – WEF Board Toolkit – Pautas de ética de la CE para una IA confiable – Manual de Servicios de Tecnología de Transformación de la Administración de Servicios Generales de EE. UU. 	<ul style="list-style-type: none"> – Políticas establecidas por las organizaciones – Manual de datos confiables de IEEE y AIS – Documento informativo de la CE – Ley de Protección de Información Personal (China) – Especificación de ética de IA de nueva generación (China) 	<ul style="list-style-type: none"> – La ética de las organizaciones en acción – Capacitación de la empresa – Certificado profesional – Reglamento de IA de la UE (propuesto) – Regulación de IA de China (propuesta)

Incluso los profesores universitarios reconocen que su objetivo siempre ha sido que la investigación académica y los conceptos abstractos encuentren su camino hacia el uso pragmático, y no solo en el ámbito de la informática. "La ética de la IA no se puede hacer desde un sillón", reconoce Stephen Cave, director del Centro Leverhulme para el Futuro de la Inteligencia e investigador adjunto sénior en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Cambridge.³³ Su universidad probará un título de posgrado a medida a partir de 2021 para ayudar a fomentar la próxima generación de especialistas en ética de la IA.

Varias universidades han creado institutos con un enfoque similar (por ejemplo, el Instituto de Ética en IA de la Universidad de Oxford). Los cursos relacionados para estudiantes en otros entornos educativos también están aumentando. Grupos de expertos como el Brookings Institute y el Future of Privacy Forum; organizaciones profesionales como IEEE; organismos gubernamentales no reguladores como el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de EE. UU.; y grupos intersectoriales como FEM, Global Partnership on Artificial Intelligence y Partnership on AI también han estado a la vanguardia de la ética de la IA y han creado recursos útiles. Otros esfuerzos colaborativos de base (por ejemplo, los Servicios de Transformación Tecnológica de la Administración de Servicios Globales de EE. UU.) han surgido a lo largo del camino.

Los líderes organizacionales ahora pueden aprovechar estos avances para ayudar a hacer operativa la disciplina de la ética de la IA en las muchas funciones empresariales que necesitan trabajar juntas. En última instancia, estas herramientas pueden ayudar a avanzar en la entrega de IA confiable.

Este enfoque de la ética de la IA también puede complementar los esfuerzos de las organizaciones para lograr una ventaja competitiva, una innovación sostenible e incluso objetivos de justicia social mediante el uso responsable de la tecnología. De hecho, nuestra investigación sugiere una conexión relevante: más del 67 % de las organizaciones que consideran que la IA y la ética de la IA son importantes también indican que superan a sus pares en sostenibilidad, responsabilidad social y diversidad e inclusión.

"Aplicar algoritmos con gran responsabilidad es primordial para las agencias gubernamentales holandesas", señala Johan Maas, CIO de Netherland Enterprise Agency RVO. "Al usar un enfoque holístico, nuestra IA no solo asesora a los empleados sobre las solicitudes de subsidios de nuestros clientes, sino que también explica esos parámetros que fueron importantes para su asesoramiento, lo que sienta las bases para crear una colaboración efectiva entre humanos e IA".

Más del 67 % de las organizaciones que consideran que la IA y la ética de la IA son importantes también indican que superan a sus pares en sostenibilidad, responsabilidad social y diversidad e inclusión.

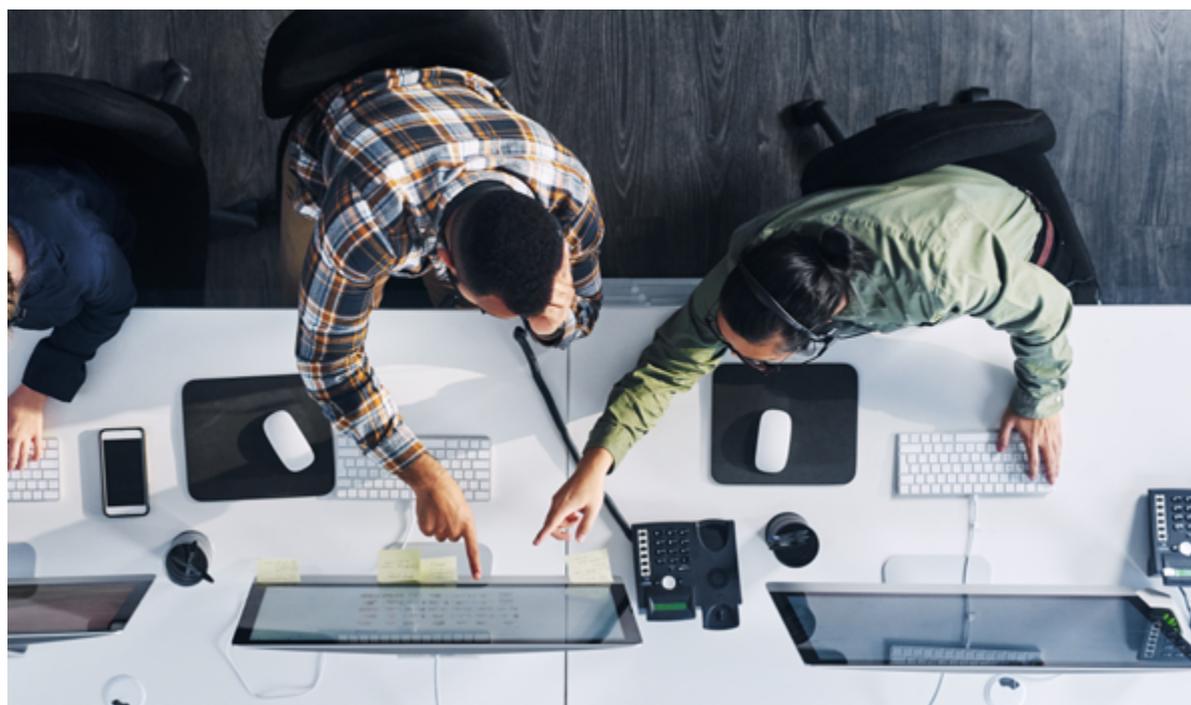
Añade: "Esto se ajusta a nuestra política de desarrollar la IA de acuerdo con principios como la igualdad de trato, que se ajusta a los principios éticos y democráticos y la transparencia. En consecuencia, aumentamos la confianza de nuestros empleados y ciudadanos en el uso de la IA".³⁴

El escenario está listo. Más empresas están preparadas para adoptar una mentalidad que coloca a los stakeholders en primer lugar. Los consumidores siguen diciendo que pagarán más por los productos que consideran sostenibles. Muchas funciones de adquisiciones están integrando cada vez más criterios para la responsabilidad empresarial

en las decisiones de abastecimiento. La ética y el propósito corporativos se consideran diferenciadores. Y muchas personas reconocen el creciente impacto de la IA en el contrato social. Desarrollar una IA confiable a través de un enfoque formal e integrado de la ética de la IA debe ser más que una ambición noble.

Es un imperativo estratégico y social.

Y ahora es el momento de que las organizaciones hagan más.



Guía de acción

Los próximos pasos dependen de dónde se encuentre su organización en la adopción de IA y sus intenciones estratégicas y éticas correspondientes.

Para aquellos que aún no consideran que la IA sea esencial para el negocio, es crucial estar atentos a los cambios competitivos (y el entorno regulatorio) para evaluar cómo adoptar la IA de manera más proactiva y ética. Aprovechar los mecanismos de ética empresarial existentes que se muestran en la Figura 6 en la página 18 puede ser un punto de partida razonable.

Para las organizaciones más avanzadas en su proceso de adopción de la IA y con una agenda futura ambiciosa, una Junta de Ética de IA que gestione la IA en toda la empresa puede ser un catalizador natural para adoptar las prácticas necesarias para ayudar a desarrollar una IA confiable. E incorporar la ética en todo el ciclo de vida de la IA, desde el diseño hasta la implementación y la retroalimentación dinámica, es esencial para poner en funcionamiento esas prácticas.

Para aquellos que ya abordan la IA y la ética de la IA de manera estratégica, expandir su enfoque para incluir proveedores, clientes y otros socios del ecosistema puede permitir un mayor grado de "interoperabilidad ética", un término acuñado por David Danks, profesor de ciencia y filosofía de datos en la Universidad de California San Diego.³⁵ Esto podría ayudar a su empresa a diferenciarse aún más de sus competidores y proteger el negocio de los riesgos de puerta trasera.

Los siguientes pasos también dependen de su función dentro de la organización. Los ejecutivos C-suite ayudan a establecer la dirección, los equipos comerciales toman decisiones basadas en insights generados por IA, los científicos de datos analizan los datos, los desarrolladores de IA crean las soluciones y muchos otros ocupan puestos adicionales.

Así como la IA es un deporte de equipo, también lo es el campo de la ética de la IA, pero con un conjunto más diverso de equipos, un área de juego más grande y un mayor espíritu de colaboración. Y no es solo un desafío tecnológico, sino un desafío sociotecnológico, por lo que es necesario un enfoque holístico.³⁶ Comience pensando en las siguientes tres áreas de enfoque de alto nivel y luego revise las acciones recomendadas específicas para cada rol.

Acciones para toda la organización

01

Estrategia y visión

Establezca prácticas éticas de IA en el contexto estratégico adecuado

- Considere la importancia de crear una IA confiable para la estrategia y los objetivos empresariales:
 - ¿Cuáles son los creadores de valor clave que podrían acelerarse con IA?
 - ¿Cómo se medirá el éxito?
- Considere el papel de la innovación de IA en la estrategia y el enfoque de crecimiento de una organización (por ejemplo, organizaciones consideradas pioneras, seguidoras rápidas, etc.).
- Apoye los principios fundamentales de la ética de la IA.
- Determine el equilibrio humano + máquina en la organización.³⁷

Funciones clave: CEO, Ejecutivos de negocios y tecnología, Junta Directiva.

02

Dirección y gestión

Establezca un enfoque de gestión para la implementación de ética de la IA

- Incorpore las perspectivas de los stakeholders (por ejemplo, líderes, empleados, clientes, gobierno).
 - Aborde las dimensiones de privacidad, robustez, imparcialidad, explicabilidad, transparencia y otros principios importantes para su organización.
 - Considere la empresa y el ecosistema más amplio.
- Establezca un perfil de riesgo de IA y datos y un nivel de umbral.
- Establezca una estructura organizativa, políticas, procesos y seguimiento.

Funciones clave: "Campeón" de ética de IA, ejecutivos y líderes de riesgo y conformidad, asesores legales, ejecutivos y líderes de recursos humanos/talento, ejecutivos y líderes de diversidad e inclusión, ejecutivos y líderes funcionales/de unidades de negocios y líderes técnicos.

03

Implementación y despliegue

Integre la ética en el ciclo de vida de la IA

- Comprométase con los stakeholders principales (por ejemplo, líderes, empleados, clientes, gobierno).
- Establezca una estructura organizativa, políticas, procesos y seguimiento.
- Capture, informe y revise los datos de conformidad.
- Impulse y apoye la capacitación y los esfuerzos de diversidad para los equipos.
- Defina metodologías integradas y kits de herramientas.

Funciones clave: Oficina del programa de ética de IA, líderes y equipos de negocios y tecnología, líderes y equipos de recursos humanos/talentos, diseñadores de IA, ingenieros de IA, científicos de datos y otros equipos técnicos.

Acciones específicas para cada función

Funciones clave	Ejemplos de acciones
CEO	<ul style="list-style-type: none"> – Reúna a un equipo ejecutivo en torno a objetivos empresariales y estratégicos relevantes para impulsar la estrategia de innovación para la IA. – Asigne capital adecuadamente para apoyar los objetivos de IA. – Transmita el punto de vista estratégico, los valores y las acciones correspondientes de su organización sobre la ética empresarial y de IA a través de blogs, fundamentos, comunicaciones internas y otras herramientas apropiadas. – Considere la posibilidad de nombrar a un Director de ética de la IA para que dirija los esfuerzos de toda la empresa, según la importancia estratégica de la IA, y/o deje clara la responsabilidad entre los roles ejecutivos actuales.³⁸ – Considere establecer una Junta de ética de IA, según la importancia estratégica de la IA (y presida o asóciese con el presidente de la junta). – Informe sobre el progreso a la Junta Directiva y otros stakeholders importantes. – Apruebe un enfoque de implementación para la ética de la IA. – Impulse la agenda de capacitación, alfabetización de datos e IA, y gestión del cambio. – Patrocine el perfil general de riesgo de IA y datos y actualice la cadencia. – Alinee a los ejecutivos con los objetivos comunes de ética de la IA en todas las unidades y funciones de negocios.
Equipos ejecutivos de negocios y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> – Priorice las áreas de IA, machine learning, analítica y datos en el contexto de su estrategia de innovación en toda la empresa para optimizar el impacto comercial. – Ratifique los valores como parte de su identidad y cultura corporativa. – Diseñe el enfoque de colaboración humano + tecnología. – Defina métricas de éxito macro y el período de tiempo para lograrlas. – Aumente su ecosistema de innovación identificando e involucrando a socios tecnológicos, académicos, empresas emergentes y otros socios comerciales clave centrados en la IA para establecer una "interoperabilidad ética".
Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> – Ratifique la dirección estratégica. – Haga que el equipo ejecutivo rinda cuentas a través del compromiso con la Junta Directiva completa y los comités importantes (por ejemplo, el Comité de Riesgo/Auditoría, el Comité de Tecnología).
"Defensor" de ética de la IA y oficina del programa	<ul style="list-style-type: none"> – Actúe como guía y entrenador. – Establezca la estrategia, la dirección y el enfoque para el programa de ética de la IA: <ul style="list-style-type: none"> • Derive implicaciones éticas para la IA a partir de los valores organizacionales. • Determine el enfoque operativo y organizativo (por ejemplo, un Centro de Excelencia/Oficina de gestión de programas centralizado, defensores descentralizados interfuncionales/de distintas unidades de negocios, financiamiento, recursos internos versus externos, etc.). • Organice los estándares para los modelos de IA, como el consentimiento del usuario y las implicaciones de exclusión voluntaria. • Establezca un proceso regular para revisar y auditar los modelos de IA adquiridos y desarrollados. • Evalúe el equilibrio entre negocio, tecnología y diversidad en las estructuras de gestión y considere la combinación de liderazgo y comités rotativos. • Sea transparente al comunicar incentivos para involucrar mecanismos de ética de IA, escalamientos, protección para denunciantes y mitigación de conflictos de intereses. • Eduque a los empleados sobre cómo mitigar el riesgo. • Implemente profundamente la ética de la IA en el enfoque de IA de su organización (por ejemplo, cree una guía de estrategias que detalle cómo desarrollar una cultura de responsabilidad). • Trabaje con los socios del ecosistema para ampliar la profundidad y el alcance.³⁹

Funciones clave	Ejemplos de acciones
Ejecutivos y líderes de riesgo y conformidad	<ul style="list-style-type: none"> – Lidere y coordine una evaluación de riesgos de IA y recomiende mejoras para el programa: <ul style="list-style-type: none"> • Revise los marcos de gestión y la documentación, los procesos y los controles existentes para programas relevantes, como riesgo, conformidad, privacidad, seguridad, gestión de registros y gestión de datos. • Evalúe los riesgos nuevos y emergentes de ética de datos e IA en asociación con profesionales capacitados, equilibrado con una cultura de innovación abierta. • Proponga mejoras para abordar los riesgos nuevos y emergentes de ética de datos e IA (por ejemplo, nuevos comités, estatutos, procesos, herramientas, esfuerzos de mitigación, seguro de riesgos, etc.). • Lidere y coordine la creación de nuevos programas de evaluación de riesgos de IA, incluidos roles, responsabilidades, controles, protocolos de escalamiento, métricas, auditorías de modelos de IA, procedimientos, procesos y documentación. – Realice un seguimiento de los desarrollos globales de ética de datos e IA, como cambios legales, regulatorios y de políticas: <ul style="list-style-type: none"> • Entregue resúmenes regulares de cambios y análisis de tendencias. • Cree o integre rutinas de gestión de cambios normativos.
Chief Information Security Officer (CISO)	<ul style="list-style-type: none"> – Desarrolle y mejore los procesos de seguridad para adaptarse a las amenazas específicas de la IA, independientemente del grado de adopción de la IA: <ul style="list-style-type: none"> • Identifique y gestione las amenazas. • Documente y proporcione garantía de conformidad.
Consejero legal	<ul style="list-style-type: none"> – Trabaje con su ecosistema de socios y proveedores para examinar la cadena completa de responsabilidades para las aplicaciones de IA y los usos de datos.
Ejecutivos y líderes de recursos humanos/ talentos	<ul style="list-style-type: none"> – Desarrolle un enfoque de mitigación para los riesgos funcionales identificados. – Colabore para definir la agenda de capacitación, alfabetización de datos e IA, y gestión del cambio. – Desarrolle planes de acción para cerrar las brechas de habilidades y abordar las necesidades de los empleados afectados.
Ejecutivos y líderes de diversidad e inclusión	<ul style="list-style-type: none"> – Mida la diversidad en los equipos de IA. – Colabore para identificar formas de reducir el índice de abandono y atraer y retener grupos subrepresentados en IA y otros roles tecnológicos. – Hable públicamente sobre los esfuerzos para promover la diversidad en IA, ciencia de datos y equipos relacionados. – Establezca planes de capacitación para ayudar a los empleados a comprender cómo el sesgo inconsciente puede infiltrarse en los conjuntos de datos (y las soluciones de IA).
Unidad de negocios y ejecutivos y líderes funcionales	<ul style="list-style-type: none"> – Colabore para definir políticas y procesos de implementación específicos de unidades de negocios y funciones. – Apoye pública y activamente los esfuerzos de ética de la IA en curso en toda la organización.

Funciones clave	Ejemplos de acciones
Líderes y equipos de negocios y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> – Orqueste la implementación diaria: <ul style="list-style-type: none"> • Cree y mejore los equipos y procesos de IA. • Determine roles para otros empleados y socios. • Identifique los expertos externos necesarios, como diseñadores, especialistas en ética, psicólogos y científicos sociales. – Implemente el uso end-to-end de prácticas éticas de IA: <ul style="list-style-type: none"> • Incorpore principios éticos en los requisitos empresariales y técnicos. • Evalúe los desafíos y las oportunidades con la retroalimentación de los equipos y trabaje en conjunto para abordarlos. • Dé tiempo a los equipos para que se centren en desarrollar y mejorar las prácticas éticas. • Alinee el valor empresarial con los objetivos clave y hágalos medibles para sus equipos; luego establezca metas realistas. • Comunique regularmente los beneficios de trabajar en distintas disciplinas para crear prácticas éticas de IA. • Desarrolle ideas orgánicas "de abajo hacia arriba" para complementar los enfoques "de arriba hacia abajo". – Capacite a los equipos para plantear y abordar problemas si no se cumplen los principios éticos.
Líderes y equipos de recursos humanos/ talentos	<ul style="list-style-type: none"> – Organice y proporcione aprendizaje personalizado sobre la ética de la IA a toda la base de empleados. – Realice capacitaciones para los empleados que necesitan trabajar más con IA. – Implemente planes de actualización y mejora de las habilidades para aquellos afectados por la IA.
Diseñadores, arquitectos, científicos de datos, científicos sociales, ingenieros de IA y otros equipos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> – Aproveche los métodos y herramientas para explorar posibles preocupaciones éticas: <ul style="list-style-type: none"> • Dirija sesiones de pensamiento de diseño para identificar y explorar posibles problemas con la empresa y otros expertos mucho antes de que se escriba el código.⁴⁰ • Lleve a cabo análisis exploratorios de datos sobre datos de capacitación. • Establezca umbrales de imparcialidad, mida métricas de imparcialidad y mitigue el sesgo. • Comunique y demuestre la viabilidad técnica de la transparencia de "caja negra". • Cree interfaces para acceder a la explicabilidad del algoritmo. • Cree documentación para permitir que otros evalúen el contexto. • Anime a los equipos a plantear preguntas y abordar las preocupaciones éticas. – Defina explícitamente los componentes y los requisitos funcionales para definir el éxito empresarial. – Explique la necesidad de la ética de la IA a públicos no técnicos. – Inicie por cuenta propia la capacitación fundamental cuando no se proporcione (por ejemplo, estándares de imparcialidad y precisión, linaje de datos y mecanismos de procedencia, análisis de impacto adverso). – Realice evaluaciones de impacto y riesgo de IA. – Identifique y comunique historias empresariales y de usuarios que ilustren la importancia de la ética de la IA. – Comparta conocimientos y colabore con múltiples equipos (y tipos de equipos).

Acerca de los autores



Brian Goehring

Global Research Lead, AI
IBM Institute for Business Value
goehring@us.ibm.com
linkedin.com/in/brian-c-goehring-9b5a453

Brian Goehring es socio adjunto en el IBM Institute for Business Value, donde lidera la agenda de investigación empresarial de IA, colaborando con académicos, clientes y otros expertos para desarrollar un liderazgo intelectual basado en datos. Cuenta con más de 20 años de experiencia en consultoría estratégica con clientes de alto nivel en la mayoría de las industrias y funciones empresariales. Tiene una Licenciatura en Filosofía de la Universidad de Princeton con certificados en Estudios Cognitivos y Alemán.

Francesca Rossi

IBM Fellow, AI Ethics Global Leader
Francesca.Rossi2@ibm.com
linkedin.com/in/francesca-rossi-34b8b95
@frossi_t

Francesca Rossi es Fellow de IBM en el Centro de Investigación Thomas J. Watson y Líder global de ética de IA de IBM. En este cargo, lidera proyectos de investigación para promover los recursos de IA y copreside el Consejo de Ética de IA de IBM. Francesca es miembro de la Junta Directiva de Partnership on AI y del Comité Directivo de Global Partnership on AI. Es miembro tanto de la Asociación mundial para el Avance de la Inteligencia Artificial (AAAI) como de la Asociación Europea para la Inteligencia Artificial (EurAI), y fue elegida como la próxima presidenta de AAAI. Antes de unirse a IBM, fue profesora de informática en la Universidad de Padua, Italia.

Beth Rudden

IBM Distinguished Engineer,
Cognitive Science and Trusted AI,
Data & Technology Transformation,
IBM Consulting
brudden@us.ibm.com
linkedin.com/in/brudden

Beth Rudden lidera una práctica global que comprende equipos grandes y dispersos geográficamente que desarrollan modelos de IA basados en el uso ético de datos para brindar insights accionables a los clientes. Con una Licenciatura en Arqueología Clásica y una Maestría en Antropología, también posee varias patentes de soluciones que brindan información más clara, una mejor comprensión del cliente y una implementación más rápida.

IBM Institute for Business Value

Durante dos décadas, el IBM Institute for Business Value ha actuado como grupo de expertos de liderazgo intelectual para IBM. Lo que nos inspira es producir insights estratégicos respaldados por investigaciones y basados en tecnología que ayuden a los líderes empresariales a tomar decisiones corporativas más inteligentes.

Desde nuestra posición única en la intersección de los negocios, la tecnología y la sociedad, encuestamos, entrevistamos e interactuamos con miles de ejecutivos, consumidores y expertos cada año, sintetizando sus perspectivas en insights creíbles, inspiradores y accionables.

Para mantenerse conectado e informado, regístrese para recibir el boletín electrónico de IBV en ibm.com/ibv. También puede seguirnos en @IBMIBV en Twitter o encontrarnos en LinkedIn en [linkedin.com/showcase/ibm-institute-for-business-value](https://www.linkedin.com/showcase/ibm-institute-for-business-value).

Acerca de Research Insights

Research Insights son insights estratégicos basados en hechos para ejecutivos de negocios sobre temas fundamentales del sector público y privado. Se basan en los resultados del análisis de nuestros propios estudios de investigación primarios. Para obtener más información, comuníquese con el IBM Institute for Business Value en iibv@us.ibm.com.

Informes relacionados

Advancing AI ethics beyond compliance

Goehring, Brian, Francesca Rossi y David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice." IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>

The business value of AI

Goehring, Brian y Anthony Marshall. "The business value of AI." IBM Institute for Business Value. Noviembre de 2020. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>

Sustainability as a transformation catalyst

Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl Dencik y Spencer Lin. "Sustainability as a transformation catalyst: Trailblazers turn aspiration into action." IBM Institute for Business Value. Enero de 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>

Enfoque y metodología del estudio

En asociación con Oxford Economics, el IBM Institute for Business Value encuestó a 1,200 ejecutivos en 22 países de América del Norte, América Latina, Europa, Medio Oriente y África, y Asia (incluidos China e India) desde mayo hasta julio de 2021. El alcance de la encuesta incluyó 16 roles empresariales y tecnológicos, principalmente ejecutivos pero también profesionales de IA, de más de 22 industrias. El ingreso/presupuesto promedio de las organizaciones encuestadas fue de poco menos de USD 3,000 millones.

Notas y fuentes

- 1 Goehring, Brian y Anthony Marshall. "The business value of AI." IBM Institute for Business Value. Noviembre de 2020. Análisis no publicado anteriormente. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>
- 2 Goehring, Brian, Francesca Rossi y David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice." IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 3 Gupta, Sachin, Sashank Yaragudipati, Jane Cheung y Chris Wong. "The last call for sustainability: An urgent growth agenda for consumer products and retail." IBM Institute for Business Value. Agosto de 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-products-retail>
- 4 *Ibíd.*
- 5 *Ibíd.*
- 6 Edelman Trust Barometer 2021. Edelman. Enero de 2021. <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
- 7 Gupta, Sachin, Sashank Yaragudipati, Jane Cheung y Chris Wong. "The last call for sustainability: An urgent growth agenda for consumer products and retail." IBM Institute for Business Value. Agosto de 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-products-retail>
- 8 Henderson, Rebecca. *Reimagining Capitalism in a World on Fire*. PublicAffairs. 2020.
- 9 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl Dencik y Spencer Lin. "Sustainability as a transformation catalyst: Trailblazers turn aspiration into action." IBM Institute for Business Value. Enero de 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>
- 10 *Ibíd.*
- 11 IBM Institute for Business Value Human Insights Global Survey de 14,526 adultos. Julio de 2021. Análisis no publicado anteriormente.
- 12 *Ibíd.*
- 13 *Ibíd.*
- 14 IBM Institute for Business Value Trust and Transparency Consumer Survey de menos de 14,500 consumidores. Noviembre de 2018. Datos no publicados anteriormente.
- 15 Goehring, Brian, Francesca Rossi y David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice." IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 16 Guszczka, Jim y Ann Skeet. "How businesses can create an ethical culture in the age of tech." World Economic Forum. Enero de 2020. <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/how-businesses-can-create-an-ethical-culture-in-the-age-of-tech/>
- 17 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl Dencik y Spencer Lin. "Sustainability as a transformation catalyst: Trailblazers turn aspiration into action." IBM Institute for Business Value. Enero de 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>
- 18 *Ibíd.*
- 19 Goehring, Brian, Francesca Rossi y David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice." IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 20 Minevich, Mark y Francesca Rossi. "Why you should hire a chief AI ethics officer." World Economic Forum. Septiembre de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/artificial-intelligence-ethics-new-jobs/>
- 21 Entrevista con Chun Schiros y Daniel Stahl, Regions Bank. Noviembre de 2021; Misra, Minav. "Regions Bank: A methodology to develop high quality and trustworthy AI." IBM Blogs. 24 de mayo de 2021. <https://www.ibm.com/blogs/client-voices/regions-bank-develops-high-quality-trustworthy-ai/>

- 22 Entrevista con Rob Reich, Associate Director, Instituto de Inteligencia Artificial Centrada en el Ser Humano, Universidad de Stanford. Octubre de 2021.
- 23 Goehring, Brian, Francesca Rossi y David Zaharchuk. "Advancing AI ethics beyond compliance: From principles to practice." IBM Institute for Business Value. Abril de 2020. Datos no publicados anteriormente. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 24 Ibid.
- 25 Ibid.
- 26 Ibid.
- 27 Entrevista con John C. Havens, Director, Emerging Technologies & Strategic Development, IEEE Standards Association. Octubre de 2021. Abdur-Rahman, Pavel. "AI & Ethics: The Grand Challenge for Our Generation." IBM Blogs — Canada. 4 de mayo de 2021. <https://www.ibm.com/blogs/ibm-canada/2021/05/ai-ethics-the-grand-challenge-for-our-generation/>
- 28 Edelman Trust Barometer 2021. Edelman. Enero de 2021. <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
- 29 Goehring, Brian y Anthony Marshall. "The business value of AI." IBM Institute for Business Value. Noviembre de 2020. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>
- 30 "Responsible Use of Technology: The Microsoft case study." World Economic Forum. 25 de febrero de 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_2021.pdf
- 31 "Responsible Use of Technology: The IBM case study." World Economic Forum. Septiembre de 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_The_IBM_Case_Study_2021.pdf
- 32 "Responsible Use of Technology: The Microsoft case study." World Economic Forum. 25 de febrero de 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_2021.pdf
- 33 Entrevista con Stephen Cave, director del Centro Leverhulme para el Futuro de la Inteligencia e investigador adjunto sénior en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Cambridge. Febrero de 2021.
- 34 Entrevista con Johan Maas, CIO, y Johan Suringa, Netherland Enterprise Agency Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Noviembre de 2021.
- 35 Entrevista con David Danks, profesor de Filosofía y ciencia de datos, Universidad de California en San Diego. Septiembre de 2021.
- 36 Boinodiris, Phaedra. "Getting to Trustworthy AI." VentureBeat. Marzo de 2021. <https://venturebeat.com/2021/03/14/getting-to-trustworthy-ai/>
- 37 Mantas, Jesus. "Empathic AI could be the next stage in human evolution—if we get it right." World Economic Forum. Julio de 2019. <https://www.weforum.org/agenda/2019/07/empathic-ai-could-be-the-next-stage-in-human-evolution-if-we-get-it-right/>
- 38 Minevich, Mark y Francesca Rossi. "Why you should hire a chief AI ethics officer." World Economic Forum. Septiembre de 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/artificial-intelligence-ethics-new-jobs/>
- 39 Lohr, Steve. "Group backed by Top Companies Moves to Combat A.I. Bias in Hiring." *New York Times*. 8 de diciembre de 2021. <https://www.nytimes.com/2021/12/08/technology/data-trust-alliance-ai-hiring-bias.html>
- 40 "Why apply design thinking to artificial intelligence." Curso Team Essentials for IA. IBM. <https://www.ibm.com/design/thinking/page/badges/ai>

© Copyright IBM Corporation 2022

IBM Argentina
Pje. Ing. Enrique Butty 275
C.A.B.A – Argentina

Producido en los Estados Unidos de América | Abril de 2022
IBM, el logotipo de IBM, ibm.com e IBM Research son marcas comerciales de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM o de otras empresas. Una lista actualizada de las marcas comerciales de IBM está disponible en la web en "Información sobre derechos de autor y marcas comerciales" en: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Este documento es actual a partir de la fecha inicial de publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todas las soluciones están disponibles en todos los países en los que opera IBM.

LA INFORMACIÓN EN ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA "TAL CUAL" SIN NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO NINGUNA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO Y CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN DE NO VIOLACIÓN. Los productos de IBM están garantizados de acuerdo con los términos y condiciones de los acuerdos bajo los cuales se proporcionan.

Este informe está destinado únicamente a fines de orientación general. No pretende ser un sustituto de una investigación detallada o el ejercicio del juicio profesional. IBM no será responsable de ninguna pérdida sufrida por ninguna organización o persona que confíe en esta publicación.

Los datos utilizados en este informe pueden derivarse de fuentes de terceros e IBM no verifica, valida ni audita dichos datos de forma independiente. Los resultados del uso de dichos datos se proporcionan "tal cual" e IBM no hace representaciones ni garantías, expresas o implícitas.

