



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.



IA para el bien: Sendas para avanzar

El progreso mediante
la innovación



Nuevas oportunidades, nuevos desafíos para la IA

Houlin Zhao

Secretario General de la UIT

La inteligencia artificial (IA) cambiará nuestras vidas. La pregunta es: ¿a mejor o a peor? En la UIT, nos esforzamos junto a asociados de todo el mundo para garantizar el desarrollo protegido, seguro e inclusivo de las tecnologías de IA - y un acceso equitativo a los beneficios de las mismas.

Por este motivo organizamos la Cumbre Mundial anual *AI for Good*, la cumbre señera de las Naciones Unidas acerca de la manera de aprovechar el poder de la IA para mejorar las condiciones de vida en todo el mundo.

La Cumbre pone en contacto a los innovadores de IA y a quienes buscan soluciones para los principales desafíos mundiales a fin de identificar aplicaciones prácticas de IA que pueden acelerar los avances en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Cumbre de este año se organiza en cinco "vías de anticipación": IA y Salud; IA y Educación; IA, Dignidad Humana e Igualdad; Expansión de la IA, e IA para el espacio. También habrá sesiones sobre el futuro de la movilidad inteligente; IA y agricultura; papel de la IA en las artes y la cultura, las consecuencias inesperadas de la IA - y muchas más.

Además, durante la Cumbre se expondrá lo último en tecnologías de IA - desde drones, exoesqueletos y robótica hasta avatares, vehículos autónomos y soluciones de salud basadas en la IA.

En este número de Actualidades de la UIT, descubrirá opiniones clave de una amplia gama de expertos y dirigentes de la IA, muchos de los cuales intervendrán en la Cumbre. Esperamos que encuentre estas opiniones interesantes.



“En la UIT, nos esforzamos junto a asociados de todo el mundo para garantizar el desarrollo protegido, seguro e inclusivo de las tecnologías de IA.”

Houlin Zhao

IA para el bien: Sendas para avanzar

El progreso mediante
la innovación

[Editorial](#)

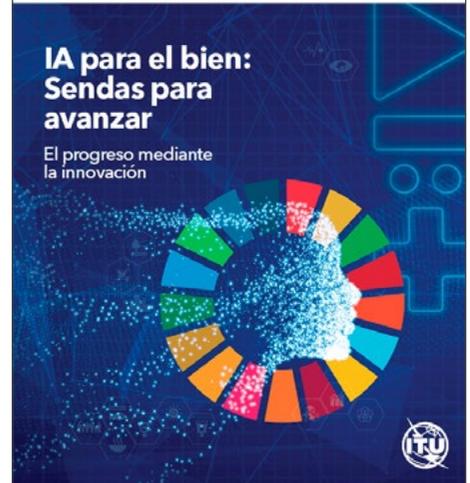
- 1 Nuevas oportunidades, nuevos desafíos para la IA**
Houlin Zhao
Secretario General de la UIT

[La Cumbre Mundial AI for Good](#)

- 4 Síganos en la Cumbre Mundial AI for Good**
- 5 ¿Cómo acelerará la inteligencia artificial el desarrollo sostenible?
Descúbralo en la Cumbre Mundial AI for Good**
- 7 5 ' vías de "anticipación"**
- 8 Qué se puede encontrar en la sala de exposiciones de la Cumbre Mundial AI for Good**
- 9 Inteligencia artificial en 2019: ¿En qué punto nos encontramos y qué viene ahora?**
Actualidades de la UIT ha preguntado a Chaesub Lee, Director de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT, por los casos de utilización de la inteligencia artificial más importantes en la actualidad y en los próximos años.

[La IA para el desarrollo sostenible](#)

- 14 Cómo la "IA responsable" puede impulsar el desarrollo sostenible**
Dr Anand S. Rao
Global AI Lead, PwC



Shutterstock

ISSN 1020-4148
itunews.itu.int
6 números al año
Copyright: © UIT 2019

Jefe de redacción: Matthew Clark
Diseñadora artística: Christine Vanoli
Auxiliar de edición: Angela Smith

Departamento editorial/Publicidad:
Tel.: +41 22 730 5234/6303
Fax: +41 22 730 5935
E-mail: itunews@itu.int

Dirección postal:
Unión Internacional de Telecomunicaciones
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 (Suiza)

Cláusula liberatoria:
la UIT declina toda responsabilidad por las opiniones vertidas que reflejan exclusivamente los puntos de vista personales de los autores. Las designaciones empleadas en la presente publicación y la forma en que aparezcan presentados los datos que contiene, incluidos los mapas, no implican, por parte de la UIT, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de determinadas empresas o productos no implica en modo alguno que la UIT los apoye o recomiende en lugar de otros de carácter similar que no se mencionen.

Todas las fotos por la UIT, salvo indicación en contrario.

18 **Cómo puede la IA contribuir a la construcción de una sociedad más sostenible y equitativa**

Yan Huang

Director Principal de IA en los ámbitos de la innovación y la salud, Baidu

21 **Utilización eficaz de los datos publicitarios en línea para el bien**

Ingmar G. Weber

Director de investigación sobre computación social del Instituto Qatar Computing Research, HBKU

25 **Cómo puede la IA mejorar la educación**

Tara Chklovski

Directora General y fundadora de Iridescent y presidenta del Segmento Educación de la Cumbre Mundial AI for Good

28 **Claves para prepararse a la revolución de la IA**

Kevin Castle

Socio Director, Technossus

32 **¿Qué necesitan los proyectos «AI for Social Good»? Siete elementos fundamentales**

Anna Bethke

Jefa de AI for Social Good, Intel

35 **Cuatro grandes lecciones de utilizar la IA contra el abuso infantil**

Joelle Casteix

Fundadora y Miembro del Consejo de Administración, Zero Abuse Project

38 **Los avances logrados en la traducción de idiomas gracias a la IA son especialmente prometedores para el mundo en desarrollo**

Vicki L. Hanson, PhD

Directora Ejecutiva, Association for Computing Machinery

IA y cultura

42 **Por qué la narrativa puede contribuir a crear una IA inclusiva**

Davar Ardalan

directora y redactora jefa, IVOW

Zarmeen Pavri

codirectora general, 37°C

47 **La inteligencia artificial - el nuevo productor de la industria discográfica**

Frederic Werner

Jefe de Participación Estratégica, Oficina de Normalización de la UIT

51 **Función de los artistas en el desarrollo de la IA**

Christian Rauch

Director General de STATE Experience Science

Mantener buena la IA

54 **¿Inteligencia artificial para el bien o para el mal?**

Neil Sahota y Michael Ashley

Autores de "Own the A.I. Revolution"

57 **Can we build guidelines for trustworthy, ethical AI?**

Dra. Virginia Dignum

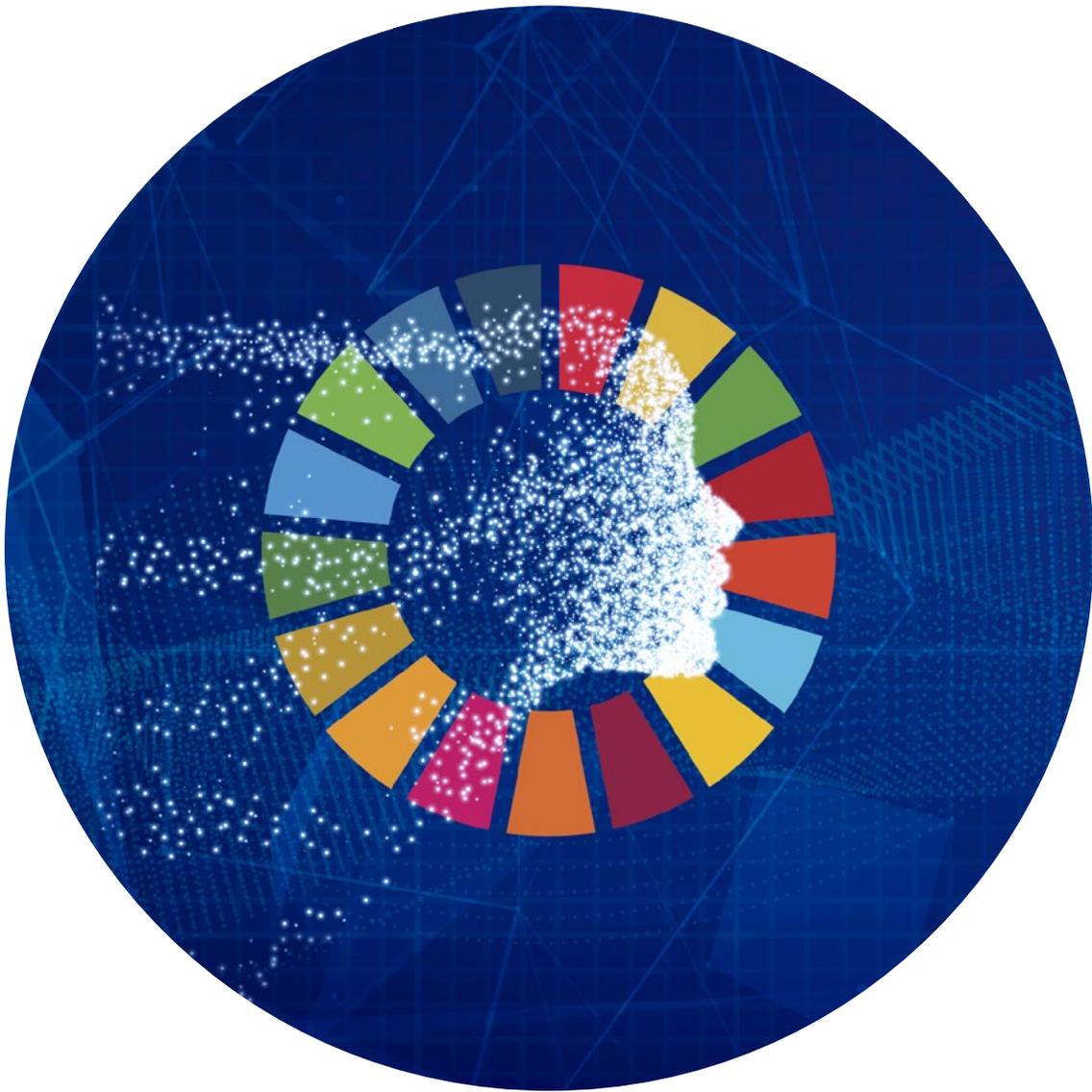
Profesora de inteligencia artificial social y ética en la Universidad de Umeå

60 **De qué manera se usa la marca de calidad FRR para la robótica y la IA para evaluar la robótica responsable**

Marjolein Vlaming

Directora Principal de Artificial Intelligence and Innovation, Deloitte, Países Bajos

Síguenos en la Cumbre Mundial AI for Good



¿Cómo acelerará la inteligencia artificial el desarrollo sostenible? Descúbralo en la Cumbre Mundial AI for Good

La inteligencia artificial (IA) ha avanzado de forma espectacular en estos últimos años, lo que ha generado una creciente confianza en su capacidad para ayudar a resolver algunos de los retos más importantes de la humanidad. Los líderes de la IA y de la acción humanitaria se van a reunir en la plataforma neutral ofrecida por las Naciones Unidas para trabajar con el fin de que la IA mejore la calidad y sostenibilidad de la vida en nuestro planeta.

Organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) –el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)– en asociación con la [XPRIZE Foundation](#), la [Association for Computing Machinery \(ACM\)](#) y 37 organismos de las Naciones Unidas, la 3ª Cumbre Mundial AI for Good, que se celebrará del 28 al 31 de mayo en Ginebra, es la plataforma más importante de las Naciones Unidas para un diálogo inclusivo sobre IA.

El objetivo de esta Cumbre es identificar aplicaciones prácticas de la IA que aceleren el cumplimiento de los [Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas](#).

La Cumbre de 2017 marcó el inicio de un diálogo mundial inclusivo sobre la posible contribución de la IA al bien común. De la Cumbre de 2018, que estuvo orientada a la acción, surgieron numerosos proyectos en materia de “IA para el Bien”, entre ellos, la iniciativa de IA en el ámbito de la salud apoyada por la UIT y la Organización Mundial de la Salud (OMS). La Cumbre de 2019 seguirá conectando a innovadores del ámbito de la IA con instancias decisorias de los sectores público y privado, propiciando una colaboración que maximice las repercusiones del movimiento de la “IA para el Bien”.

La Cumbre está diseñada para generar proyectos en materia de “IA para el Bien” que puedan ponerse en marcha a corto plazo, bajo la tutela de la audiencia multipartita e interdisciplinaria de esta Cumbre. La Cumbre también formula estrategias de apoyo para garantizar un desarrollo fiable, seguro e inclusivo de las tecnologías de IA y un acceso equitativo a sus beneficios.



En la Cumbre de 2019 se destacará el valor de la IA en la promoción de la educación, la salud y el bienestar, la igualdad social y económica, la investigación espacial y la movilidad inteligente y segura. Además, se propondrán medidas de apoyo para que las soluciones de IA de alto potencial puedan alcanzar escala mundial. En este marco, se organizará un debate acerca de las consecuencias imprevistas de la IA, así como de la relación de ésta última con el arte y la cultura. Por último, la "jornada formativa" ofrecerá a quienes tengan la posibilidad de adoptar la IA una audiencia con expertos y educadores líderes en el ámbito de la IA.

La Cumbre también comprenderá una reunión de expertos e investigadores en IA, el 27 de mayo, cuyo objetivo será promover la investigación esencial en IA y desarrollar nuevos métodos que definan la futura evolución de la IA.

En una exposición dinámica se realizarán demostraciones de innovaciones a la vanguardia de la investigación y el desarrollo de la IA, tales como el sistema Watson de IBM, capaz de participar en debates en directo; el exoesqueleto colaborativo de Fusion; RoboRace, el primer coche de carreras eléctrico sin conductor del mundo; y diversos prototipos de avatares. Los asistentes a la Cumbre también podrán disfrutar de las actuaciones inspiradas en la IA del músico de fama mundial JoJo Mayer y el percusionista vocal Reeps One.

Hasta la fecha han confirmado su participación más de 100 ponentes, entre los que figuran:

- Jim Hagemann Snabe - Presidente de Siemens
- Cédric Villani - Asesor del Presidente de la República Francesa en materia de IA y ganador de la Medalla Fields para descubrimientos sobresalientes en Matemáticas
- Jean-Philippe Courtois - Presidente de Operaciones Globales, Microsoft
- Anousheh Ansari - Directora General de la Fundación XPRIZE, Embajadora del Espacio
- Yves Daccord - Director General del Comité Internacional de la Cruz Roja
- Yan Huang - Directora de innovación en IA de Baidu
- Timnit Gebru - Directora de ética de la IA de Google
- Vladimir Kramnik - Campeón mundial de ajedrez
- Vicki Hanson - Directora General de ACM
- Lucas di Grassi - Campeón mundial de automovilismo de Fórmula E, Director General de Roborace

Entre los ponentes confirmados también figuran representantes de alto nivel y expertos de MasterCard, Baidu, Byton, Bosch, Philips, Intel, Nethope, la Universidad de Stanford, Cambridge Quantum Computing, ICRC, Siemens, Deepmind, NVIDIA, IBM, Minecraft, Iridescent, iMerit, la Fundación Bill y Melinda Gates, Dataminr, IPSofit, Ocean Protocol, Botnar Foundation, Google, Mechanica.ai, Factmata, Deloitte, PWC, DARPA, We Robotics, EPFL y la Universidad de Ginebra.

El Programa de la Cumbre contiene más información sobre los últimos ponentes confirmados, las sesiones informales y los grupos de expertos.

Encontrará más información en [este enlace](#).

Únase al debate en los medios sociales utilizando la etiqueta #AlforGood y siga @ITU para mantenerse informado sobre la Cumbre.

5 ' vías de "anticipación"

La Cumbre Mundial "AI for Good" incluye cinco vías de "Anticipación" destinadas a centrar la atención en ámbitos clave durante toda la Cumbre.



IA para la educación

La vía IA para la educación pretende reimaginar la educación utilizando la IA de manera responsable.

Trata de:

- Definir la situación actual de la IA en el ámbito de la educación e identificar cuáles son los marcos y las principales partes interesadas que podrían afectar a los objetivos educativos a largo plazo de las Naciones Unidas.
- Evaluar y discutir propuestas y proyectos prácticos que podrían extender la utilización de las tecnologías de IA a un segmento mayor de la sociedad para resolver los problemas que revisten importancia para ella.
- Determinar los recursos necesarios para las propuestas de proyecto que habrían de ponerse en marcha al final de la Cumbre.



IA para la salud

Este año, la vía de "anticipación" de la salud proseguirá la vía iniciada el año pasado, que inspiró la creación del Grupo Temático de la UIT y la OMS sobre Inteligencia artificial para la salud. La vía incluirá vías para la normalización de soluciones de IA para la salud - y hace hincapié en la manera en que la IA y el aprendizaje automático pueden revolucionar la atención de la salud en los ámbitos del apoyo a la decisión clínica, la medicina personalizada, las capacidades de diagnóstico aumentadas, la interpretación de imágenes médicas, las finalidades terapéuticas y la prevención de enfermedades.



IA, dignidad humana y sociedades inclusivas

Esta vía trata de garantizar que la IA se implanta de manera que promueva sociedades inclusivas y pacíficas, proteja los derechos humanos y acreciente la dignidad humana. Las sesiones se centrarán en la importancia de la "buena identidad digital", y de las iniciativas relacionadas "IA, protección en condiciones de igualdad y no discriminación" e "IA y acceso a la información". La vía finalizará con algunas presentaciones en las que se explorarán medidas prácticas.

Expansión de la IA para el bien



La vía de la expansión de la IA para el bien trata de inspirar a los participantes mediante ejemplos de proyectos que han recorrido los cuatro pasos clave siguientes:

- Definir el problema.
- Crear el prototipo de solución de IA.
- Desplegar una vez y encontrar la adecuación producto-mercado.
- Desplegar N veces, para tener repercusión.

Esta vía estudiará proyectos "AI for Good" que están recorriendo estos cuatro escalones, y ofrecerá herramientas que puedan ayudar en cada uno de los escalones.



IA y espacio

La vía IA y espacio identificará proyectos que podrían

desarrollarse aprovechando la IA y el espacio para ayudar a resolver problemas a escala local y global, como son la predicción, la preparación y la mitigación respecto de los efectos del cambio climático. Esto incluye:

- Identificar ámbitos de alto potencial para la obtención de efectos.
- Discutir acerca de las barreras a la implantación de herramientas de IA - y de la manera de superarlas.
- Identificar proyectos seleccionados que escapen a las tendencias.
- Identify selected projects that will spin-out of the track.

Qué se puede encontrar en la sala de exposiciones de la Cumbre Mundial AI for Good

En la Cumbre Mundial AI for Good de este año, descubra por sí mismo cómo se pueden utilizar ya las tecnologías del futuro para explorar maneras de interactuar, pensar y vivir en un mundo posmoderno.

- ¿Le gustaría tener otro par de manos que le ayude en sus tareas? Fusion, un sistema de telepresencia colaboradora de cuerpo completo que utiliza la robótica, la inteligencia artificial y la realidad virtual para crear la sensación de tener cuatro brazos a su disposición.
- ¡Presencie un divertido debate en vivo sobre temas del mundo real entre una persona y una máquina! Project Debater de IBM es el primer sistema de inteligencia artificial capaz de entablar debates con humanos sobre temas complejos.
- ¿Qué velocidad puede alcanzar un vehículo autónomo? Descubra cómo RoboRace pone a prueba los límites de velocidad y rendimiento con la llegada a la sala de exposiciones del primer coche de carreras para vehículos autónomos del mundo.

El futuro nos aguarda - es hora de embarcar.

Explore las aplicaciones de inteligencia artificial del futuro durante la Cumbre, que tendrá lugar del 28 al 31 de mayo de 2019 en el CICG.



AIRA

Asistencia a distancia dotada de inteligencia artificial para invidentes.



FUSION

Cuerpo completo de sustitución para clientes que comunican de manera colaborativa.



ROBORACE

El primer coche de carreras autónomo y eléctrico de alto rendimiento del mundo.



PROJECT DEBATER

El primer sistema de inteligencia artificial capaz de entablar debates con humanos sobre temas complejos.



ROBOT BARTENDER YANU

"Robot-barman" dotado de inteligencia artificial y plenamente autónomo.

Inteligencia artificial en 2019: ¿En qué punto nos encontramos y qué viene ahora?

Actualidades de la UIT ha preguntado a Chaesub Lee, Director de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT, por los casos de utilización de la inteligencia artificial más importantes en la actualidad y en los próximos años.

Ahora que estamos a mediados de 2019, ¿en qué fase cree que nos encontramos en lo que se refiere a la evolución de la inteligencia artificial, y cuánto cree que han comprendido los líderes al respecto desde el año pasado en la misma época?

Teniendo en cuenta el enorme potencial de la inteligencia artificial, la comunidad que respalda la Cumbre Mundial AI for Good considera que es importante desmitificar lo que es la inteligencia artificial. Nos encontramos en un momento crítico en nuestros esfuerzos por entender la función que podría desempeñar la inteligencia artificial en la sociedad y la forma en que abordamos esos esfuerzos sin duda afectará la manera en que las aplicaciones basadas en la inteligencia artificial incidirán en nuestras vidas en el futuro.

Primeramente, se tuvieron que sentar las bases técnicas para que la inteligencia artificial fuera viable. Desde el punto de vista operativo, era necesaria la aparición de los macrodatos, la banda ancha y la economía de la información para establecer la analítica. También se necesitaba la potencia informática bruta capaz de procesar datos a gran escala. Los avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dieron lugar a aplicaciones de inteligencia artificial capaces de generar resultados con la velocidad necesaria para comunicar dichos resultados a usuarios finales casi al instante, lo que contribuyó a que aplicaciones, como, por ejemplo, de



“Las capacidades en que se fundamentan estas soluciones son extrapolables a una mayor escala – pueden beneficiar a casi todo el mundo.”

Chaesub Lee



reconocimiento de imágenes y asistentes inteligentes virtuales fueran fácilmente accesibles a casi cualquier persona que tuviera un teléfono móvil.

Pero los avances logrados en materia de inteligencia artificial también han planteado dificultades.

Muchas de esas dificultades no son inherentes a la inteligencia artificial, sino más bien la consecuencia de la rápida adopción de esa tecnología. Las inquietudes relacionadas con la propiedad y la privacidad de los datos, la ciberseguridad, el control informático y los sesgos algorítmicos no son nuevas - Internet ha atravesado durante mucho tiempo esas dificultades como consecuencia de su naturaleza como plataforma de la información y la comunicación. La capacidad operativa a gran escala de la inteligencia artificial tiene el potencial de avivar dificultades como, por ejemplo, los sesgos sistémicos en los programas de reconocimiento de imágenes o los conjuntos de datos tergiversados.

Las empresas y demás partes interesadas en la inteligencia artificial comprenden más claramente esas dificultades este año. Nos encontramos en las primeras etapas del desarrollo de mejores procesos para asegurar que las aplicaciones de inteligencia artificial emergentes liberan todo su potencial, por lo que queda mucho por hacer para mitigar los riesgos que plantea la inteligencia artificial y sus tecnologías asociadas.

Según su experiencia ¿cuáles son los mejores ejemplos de aplicaciones de inteligencia artificial o las que más éxito han tenido?

La inteligencia artificial puede servir de apoyo a decisiones de negocio y de política más inteligentes. Por ejemplo, se ha recurrido al aprendizaje profundo para predecir la cantidad de energía que pueden generar las turbinas eólicas, donde cuanto mejores son las predicciones mejores son las decisiones empresariales en relación con la programación del suministro de energía a la red. La inteligencia artificial también nos está ayudando

a elaborar un mapa de las riquezas de los océanos, en particular la biodiversidad marina, el almacenamiento de carbono y los efectos de la pesca, toda ella información de gran valor para el sector, el mundo académico y los gobiernos. Un ejemplo de aplicación de inteligencia artificial aparentemente básica serían los bots conversacionales, que son capaces de comunicar recomendaciones y recordatorios personalizados sobre dosis de medicamentos o controles médicos.

Ponemos como ejemplo estas soluciones porque el flujo de trabajo para desarrollarlas puede aplicarse a distintos problemas. Las capacidades en que se fundamentan estas soluciones son extrapolables a una mayor escala - pueden beneficiar a casi todo el mundo.

Uno de los ámbitos donde puede resultar más revolucionario aplicar la inteligencia artificial es la salud. En la gran mayoría de economías se hace frente a un rápido incremento del coste de la sanidad. Al mismo tiempo, todavía no se ha cumplido la promesa de la cobertura sanitaria universal.

Las soluciones basadas en la inteligencia artificial pueden ayudar a proporcionar un diagnóstico precoz de determinadas afecciones médicas, que a menudo se asocia a una reducción considerable del coste de



INVENTARIO DE IA

¡Ya hay más de 150 proyectos!

Aporte información clave sobre cómo aprovechar la inteligencia artificial para ayudar a afrontar los mayores desafíos de la humanidad.

MÁS

los tratamientos, y a obtener mejores resultados de los tratamientos.

Además, el hecho de tener diagnósticos con un margen de coste inferior al actual contribuye a acercar ese tipo de diagnóstico a las personas que no tenían acceso a él ya sea física o económicamente.

Con ese propósito, en la Cumbre Mundial AI for Good del año pasado, la Organización Mundial de la Salud y la UIT se aliaron con el fin de crear el Grupo Temático sobre IA para la salud. Este Grupo está creando sistemas de referencia capaces de evaluar la precisión de las soluciones de diagnóstico basadas en inteligencia artificial, y ha recopilado 14 casos de utilización hasta la fecha.

Uno de los casos de utilización se aplica a los linfocitos infiltrantes tumorales (TIL). En este caso, un modelo de inteligencia artificial es capaz de etiquetar cada célula tumoral y cada TIL en una muestra de tejido. Esto es algo que se suele evaluar a simple vista, pero es sumamente importante a la hora de decidir qué tratamiento seguir.

También se utiliza en dermatología. El cáncer de piel, en particular el melanoma, puede progresar muy rápidamente. Disponer de un método de análisis rápido y no invasivo puede aumentar considerablemente el número de casos que se pueden detectar a tiempo.

Por último, también se puede utilizar en radioterapia. Habitualmente, los médicos examinan cortes transversales de imágenes y tratan de formar una imagen global. Un ordenador es capaz de analizar esta representación en 3D directamente. Además, en este caso se utiliza el aprendizaje por refuerzo con el fin de disminuir la dependencia de los datos (por una cuestión de confidencialidad).

¿Podrá la inteligencia artificial ser algún día la "fórmula mágica"?

La inteligencia artificial y sus tecnologías asociadas nos ayudarán a realizar nuestras tareas de manera más eficiente y efectiva gracias a la toma de decisiones semánticas automatizada y basada en datos. Podríamos argumentar que el éxito de la inteligencia artificial dependerá en gran medida de cómo se aplique.

¿Qué avances en materia de inteligencia artificial se vislumbran en un futuro próximo para el sector de las tecnologías de la información y la comunicación? ¿Qué podemos esperar en, digamos, cinco años?

La inteligencia artificial está incidiendo en la labor técnica de la UIT en ámbitos como la seguridad, los algoritmos de codificación, el procesamiento y la gestión de datos, y la gestión y orquestación de redes. Prevemos que prosiga esta tendencia.

La inteligencia artificial también está mejorando la eficiencia de otras tecnologías. Las tecnologías de red son un buen ejemplo de ello.



GRUPO LINKEDIN

¡Súmase al Grupo LinkedIn!

Prosiga la conversación con más de 2.000 Miembros de la UIT #AIforGood LinkedIn Group

MÁS

El aprendizaje a través de máquinas está fomentando la automatización de la gestión y orquestación de redes, lo que en última instancia permite que las redes TIC presten servicios de mayor calidad. Este concepto de "autooptimización" de redes ocupa una parte importante de los debates relativos a las redes 5G y de la Internet de las cosas (IoT).

Por ese motivo la UIT creó un "Grupo Temático sobre Aprendizaje Automático para Redes Futuras, incluido el 5G" encargado de redactar informes técnicos y especificaciones en materia de aprendizaje automático para redes futuras, incluidos interfaces, arquitecturas de red, protocolos, algoritmos y formatos de datos.

Por otra parte, se puede decir que los operadores de telecomunicaciones tienen algunos de los datos más valiosos del mundo. También son uno de los custodios de datos más fiables y regulados en lo que se refiere a la utilización y compartición de datos sobre los clientes. De hecho, algunos operadores ni siquiera comparten internamente datos de sus clientes con las unidades comerciales y los departamentos de I+D.

Los análisis dotados de inteligencia artificial de los datos de los operadores, junto con los datos médicos, meteorológicos y de redes sociales, pueden ayudar a predecir la aparición de brotes de epidemias o la propagación de enfermedades. Recientemente hemos observado que algunos operadores están dispuestos a poner a disposición de modelos de terceros conjuntos de datos "saneados" y anonimizados acogidos por los operadores en el marco de la compartición de datos desarrollada por la UIT.

¿Qué consejo daría a los líderes que desean utilizar la inteligencia artificial como parte de su estrategia?

La ampliación de nuestros conocimientos en la materia es uno de los principales objetivos de la Cumbre Mundial AI for Good. La Cumbre contribuye a que los responsables de la toma de decisiones en los sectores público y privado comprendan mejor la importancia de la inteligencia artificial para su trabajo y cómo pueden

“Todos los gobiernos, todas las empresas, todas las instituciones académicas y todas las organizaciones de la sociedad civil, y todos y cada uno de nosotros tenemos que analizar de qué manera afectará la inteligencia artificial a nuestro futuro.”

Chaesub Lee

aplicarla en beneficio propio. La aplicación de la inteligencia artificial en estrategias y aplicaciones requiere adoptar un enfoque de diseño centrado en las personas y basado en necesidades y valoraciones cuantificables. Esto es importante para desarrollar aplicaciones dotadas de inteligencia artificial que sean prácticas y útiles para el usuario que pretende utilizarlas.

También es crucial ser pragmático respecto de las limitaciones del modelo y del conjunto de datos que se utilizan. La supervisión de los datos es importante para evitar semánticas incompletas como etiquetas/valores incorrectos, muestreos de datos no inclusivos y sesgos de datos.

Por último, los expertos en inteligencia artificial insisten en que los debates en torno a las implicaciones de la inteligencia artificial para la sociedad no deben limitarse a los especialistas. Todos los gobiernos, todas las empresas, todas las instituciones académicas y todas las organizaciones de la sociedad civil, y todos y cada uno de nosotros tenemos que analizar de qué manera afectará la inteligencia artificial a nuestro futuro. Como tal, es fundamental entablar alianzas sólidas entre distintas partes interesadas y desarrollar proyectos para evaluar la contribución de la inteligencia artificial a la sociedad.



Launching a new space industry



Empowering children to take control of their own learning



A.I.

Using AI to solve the world's challenges



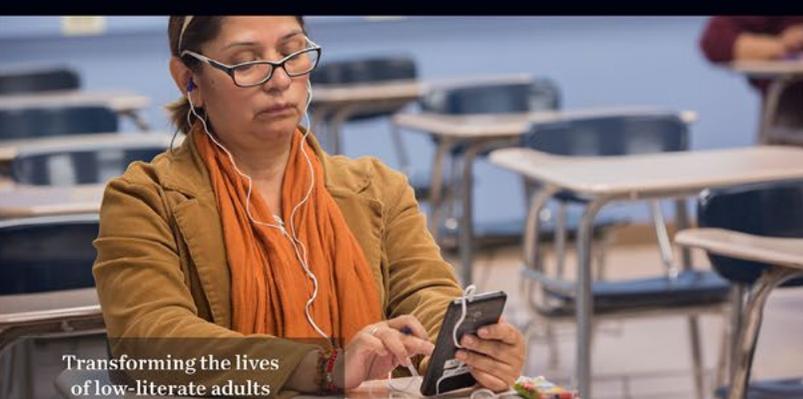
Recycling CO₂ into valuable products



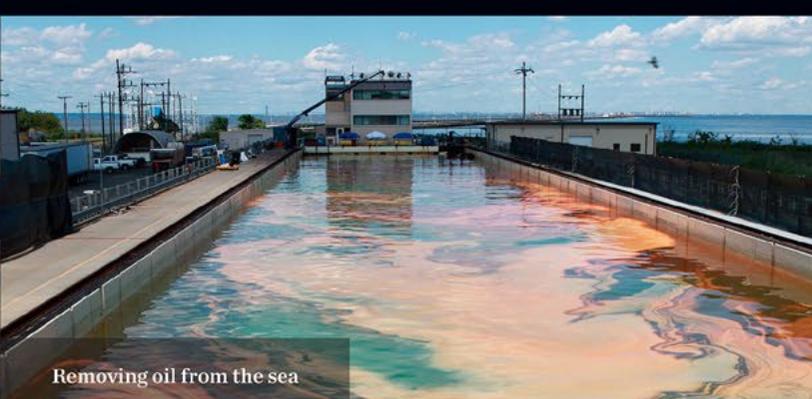
The future of lunar landing



Creating water from thin air



Transforming the lives of low-literate adults



Removing oil from the sea



Cómo la "IA responsable" puede impulsar el desarrollo sostenible

Dr Anand S. Rao

Global AI Lead, [PwC](#)

El valor potencial de la inteligencia artificial (IA) es inmenso: unos 16 billones USD para 2030, según un estudio de PwC. Ahora bien, ¿cuál es el coste de la IA cuando no se emplea adecuadamente y cuáles son los riesgos?

¿Qué se entiende realmente por IA "responsable"? ¿Se puede hacer una IA responsable sin preocuparse de las consecuencias sociales? ¿Cómo se puede aplicar los principios de la IA responsable de manera más amplia para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible?

La IA se está aplicando en la mayoría de los sectores industriales - desde la agricultura hasta la industria aeroespacial - y en todas los ámbitos funcionales, desde la estrategia hasta la ayuda. Son cada vez más los países que, aunque se encuentran en diferentes etapas de desarrollo económico, están haciendo planes para aplicar también la IA.

Aunque su aplicación podría aumentar a corto plazo los beneficios de las empresas y el producto interno bruto (PIB) de los países, si no se hace de manera responsable podría contribuir a crear mayor desigualdad dentro de cada país y entre los países, a utilizar más e incluso agotar los recursos naturales para fomentar el crecimiento económico mediante la IA, a reducir más la biodiversidad y dañar otras especies, así como tener consecuencias negativas para el clima.



“¿Qué se entiende realmente por IA “responsable”?”

Dr Anand S. Rao

Una disciplina “holística”

La IA responsable de PwC es una disciplina holística: consiste no sólo de lo que se construye, sino de por qué y cómo se construye, así como de las repercusiones a largo plazo de la utilización de la IA para los clientes, el personal y la sociedad en general. No se trata sólo de la tecnología en sí misma. Se trata de la gobernanza de la IA, su incidencia en las personas y su proceso de diseño, construcción y mantenimiento.

Los principios generales que rigen estas dimensiones están arraigados en la ética y los valores de la sociedad. La gobernanza de la IA y los algoritmos - especialmente el valor monetario que aporta la IA y los riesgos que ésta entraña y que deben ser mitigados - son decisiones de la junta directiva y del consejo de administración.

El proceso de diseño, construcción, ejecución y mantenimiento de la IA debe integrarse en el contexto más amplio de la forma en que funciona la empresa. Además de todo esto, se trata de cómo se construyen los modelos de IA de PwC - concretamente, abordando temas como la equidad, la transparencia, las interpretaciones, las explicaciones, la protección, la seguridad, la ética, los valores y la rendición de cuentas.

Abordar los ODS

La IA responsable en el contexto empresarial guarda relación con cuatro de los 17 [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#) de las Naciones Unidas, a saber, la igualdad de género, el trabajo digno y el crecimiento económico para todos, la innovación y la infraestructura industrial y, en general, la reducción de la desigualdad social.

En primer lugar, la IA responsable se preocupa por la equidad e igualdad de género, raza o atributos protegidos similares.

Actuar responsablemente en el contexto corporativo puede o no (dependiendo del propósito y la visión de la empresa) tener en cuenta los temas más generales como los derechos humanos, el bienestar de la humanidad y de otras especies, y la protección y la preservación de la biodiversidad y de los recursos naturales de nuestro

“El proceso de diseño, construcción, ejecución y mantenimiento de la IA debe integrarse en el contexto más amplio de la forma en que funciona la empresa.”

Dr Anand S. Rao

planeta. Dicho de otro modo, la IA responsable en el contexto corporativo tiene en cuenta algunos de los [objetivos](#) relacionados con las personas y las políticas, pero no siempre los relacionados con el planeta y la condición humana.

¿Una “cuarta revolución social”?

Como se ha argumentado en el Foro Económico Mundial, la Cuarta Revolución Industrial debe ir acompañada de la [Cuarta Revolución Social](#).

Las personas, las entidades corporativas, los países y otros organismos supranacionales deben incluir métricas más generales que los ingresos y las ganancias.

Algunos o todos los objetivos esbozados en los ODS deben formar parte de una visión, una métrica y un plan corporativos socialmente responsables.

Por ejemplo, las corporaciones mundiales que dependen en gran medida del transporte aéreo deberían comprometerse a ser neutrales en cuanto a las emisiones de carbono; los empleados que viajan regularmente deberían recibir datos no sólo sobre las millas que han volado, sino también sobre las emisiones de CO2 resultantes de sus viajes.

Los empleados y las corporaciones pueden trabajar juntos para compensar las emisiones a través de iniciativas para plantar más árboles.

Los sitios de reserva de viajes en avión podrían incluir la calculadora de emisiones de carbono de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), por ejemplo, y, a tenor de las emisiones de CO2, podría existir un vínculo con una organización ambiental como [Arbor Day](#) o [Carbonfund](#) para compensar las emisiones mediante la plantación de más árboles.

Como se señala en el informe del Foro Económico Mundial titulado [Inteligencia Artificial al servicio del Planeta](#), elaborado en colaboración con PwC y el Instituto para el Medio Ambiente de Stanford Woods, la IA puede desempeñar un papel fundamental en seis esferas fundamentales, concretamente el cambio climático, la biodiversidad y la conservación, la salud de los océanos, la seguridad hídrica, la pureza del aire y la resiliencia a las inclemencias climáticas y a los catástrofes.

Esferas prioritarias para resolver con éxito los problemas de la Tierra



Fuente: *Inteligencia Artificial al servicio del Planeta* (PwC).



Pero estos casos de utilización de la IA no deben considerarse como programas aislados para abordar los efectos del desarrollo económico, sino que deben abordarse de manera holística para llegar hasta el fondo de las causas fundamentales que afectan al planeta, a los derechos humanos y al bienestar.

Las organizaciones que afirman aplicar la IA de manera socialmente responsable deben incorporar no sólo atributos como la equidad, la rendición de cuentas, la seguridad y la transparencia, sino también tener en cuenta factores adicionales, como el impacto de la IA en el empleo, la condición humana, la biodiversidad, la energía, el clima, etc.

Los criterios adicionales variarán en función de los productos y servicios que ofrezca una empresa determinada, la incidencia de estos factores en el medio ambiente y los algoritmos de IA que utilice la empresa para crear estos productos y servicios.



Cómo puede la IA contribuir a la construcción de una sociedad más sostenible y equitativa

Yan Huang

Director Principal de IA en los ámbitos de la innovación y la salud, [Baidu](#)



Mucho se ha dicho acerca de la capacidad de la inteligencia artificial (IA) para optimizar la productividad.

A diferencia de la revolución industrial, en la que se mejoró la productividad del trabajo intensivo en mano de obra, la IA extiende ese poder al trabajo basado en el conocimiento, ayudando a las personas a tomar decisiones mejores y más perspicaces con mayor velocidad.

Este avance tecnológico brinda grandes posibilidades para corregir el desequilibrio en términos de recursos y ayudar a construir una sociedad más equitativa.

A título de ejemplo, la IA ya está teniendo una incidencia formidable en ámbitos tales como la asistencia sanitaria.

“Este avance tecnológico brinda grandes posibilidades para corregir el desequilibrio en términos de recursos y ayudar a construir una sociedad más equitativa.”

Yan Huang

Cómo puede la IA mejorar la asistencia sanitaria

Tradicionalmente, la educación y la formación de los médicos han constituido procesos largos y costosos, cuya duración media superaba los diez años.

Este largo plazo resulta especialmente problemático para los países en desarrollo, donde la falta de recursos para la educación puede resultar en promociones de médicos con una formación insuficiente o, peor aún, con una capacitación insuficiente.

Ello puede afectar en gran medida a la calidad de la asistencia sanitaria que se brinda a los pacientes. Por ejemplo, de los 40.000 oftalmólogos que ejercen en China, menos del 10% es capaz de diagnosticar lesiones del fondo de ojo. Las enfermedades del fondo del ojo, unidas a un tratamiento inadecuado, figuran entre las principales causas de ceguera en el mundo en desarrollo.

La IA contribuye a la resolución de este problema estudiando numerosos ejemplos de toma de decisiones por expertos médicos y poniendo esa información en práctica a fin de ayudar a los doctores a mejorar sus diagnósticos y tratamientos.

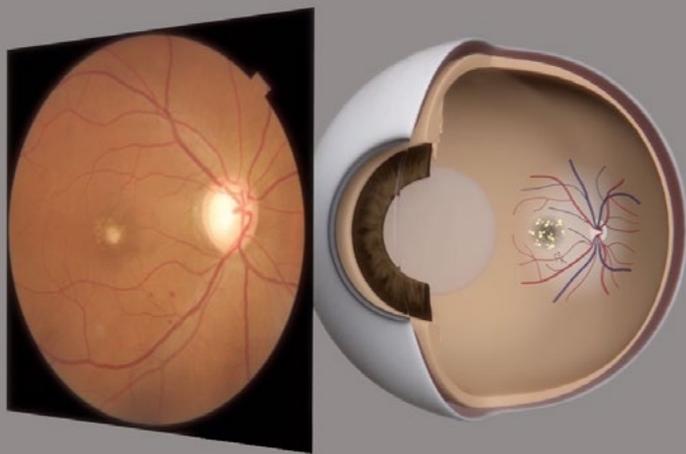
En lugar de reemplazar a los doctores, el objetivo de la IA es capacitarlos para tomar mejores decisiones, lo que puede tener una incidencia extraordinaria.

Tómese como ejemplo la AI Fundus Machine que Baidu desarrolló en colaboración con diversos hospitales chinos. El sistema asimila abundantes imágenes del fondo de ojo etiquetadas con precisión utilizando una arquitectura interpretable basada en datos empíricos y, de esta forma, logra efectuar diagnósticos con una precisión comparable a la de un oftalmólogo profesional con 10 años de experiencia (véase el vídeo).

Los procesos de exploración y análisis se completan en 10 segundos.

Acerca de la AI Fundus Camera de Baidu

Baidu presentó su AI Fundus Camera, capaz de detectar los tres tipos de enfermedades del fondo de ojo que constituyen las principales causas de ceguera, y anunció que donaría 500 de estas cámaras a zonas rurales de China para contribuir a la detección precoz de las enfermedades del fondo de ojo y, en última instancia, reducir las posibilidades de ceguera. Actualmente, estas cámaras se hallan en funcionamiento en varias ciudades de Guangdong, incluida Zhaoqing.



Acerca de la AI Fundus Camera de Baidu

Vía sobre IA para una buena salud en la Cumbre

Yan Huang figura entre los ponentes más inspiradores de las sesiones de la vía sobre salud de la Cumbre Mundial AI for Good de 2019, que se celebrará del 28 al 31 de mayo de 2019.

El gran avance sanitario del año pasado inspiró la creación del Grupo Temático de la UIT y la OMS sobre inteligencia artificial en el ámbito de la sanidad. La vía de este año ahondará en ese trabajo y en otros temas, considerando el papel que la IA puede desempeñar en el logro de la cobertura sanitaria universal.

La vía de anticipación en el ámbito de la salud de la Cumbre sobre IA actuará como 5º Taller del Grupo Temático sobre inteligencia artificial en el ámbito de la sanidad (FG-AI4H).

Para obtener más información sobre el evento y las inscripciones, consulte el [programa completo](#).

La IA tiene una obligación ética mundial

Además de la atención sanitaria, la IA también puede desempeñar un papel fundamental en una amplia gama de esferas mundiales y causas sociales, como la lucha contra la pobreza, la gestión de las catástrofes naturales, la mejora de la educación, el refuerzo de la seguridad pública y la preservación del patrimonio cultural.

No obstante, el desarrollo de la IA conlleva una serie de responsabilidades en términos éticos y de seguridad.

A medida que la IA continúa desarrollándose y las máquinas basadas en esta tecnología asumen más funciones, la repercusión de los fallos sistémicos crece exponencialmente. Es por ello que la industria está exigiendo -y con razón- que la norma para una IA segura y fiable adquiera un rango superior al de cualquier otra norma en materia de nuevas tecnologías del pasado.

“No obstante, el desarrollo de la IA conlleva una serie de responsabilidades en términos éticos y de seguridad.”

Yan Huang

Utilización eficaz de los datos publicitarios en línea para el bien

Ingmar G. Weber

Director de investigación sobre computación social del Instituto Qatar Computing Research, [HBKU](#)



La publicidad en línea se considera habitualmente una especie de “mal necesario” como contraprestación por la utilización de servicios gratuitos como Google y Facebook, en consonancia con el principio fáustico de que “si no pagas el producto, tú eres el producto”.

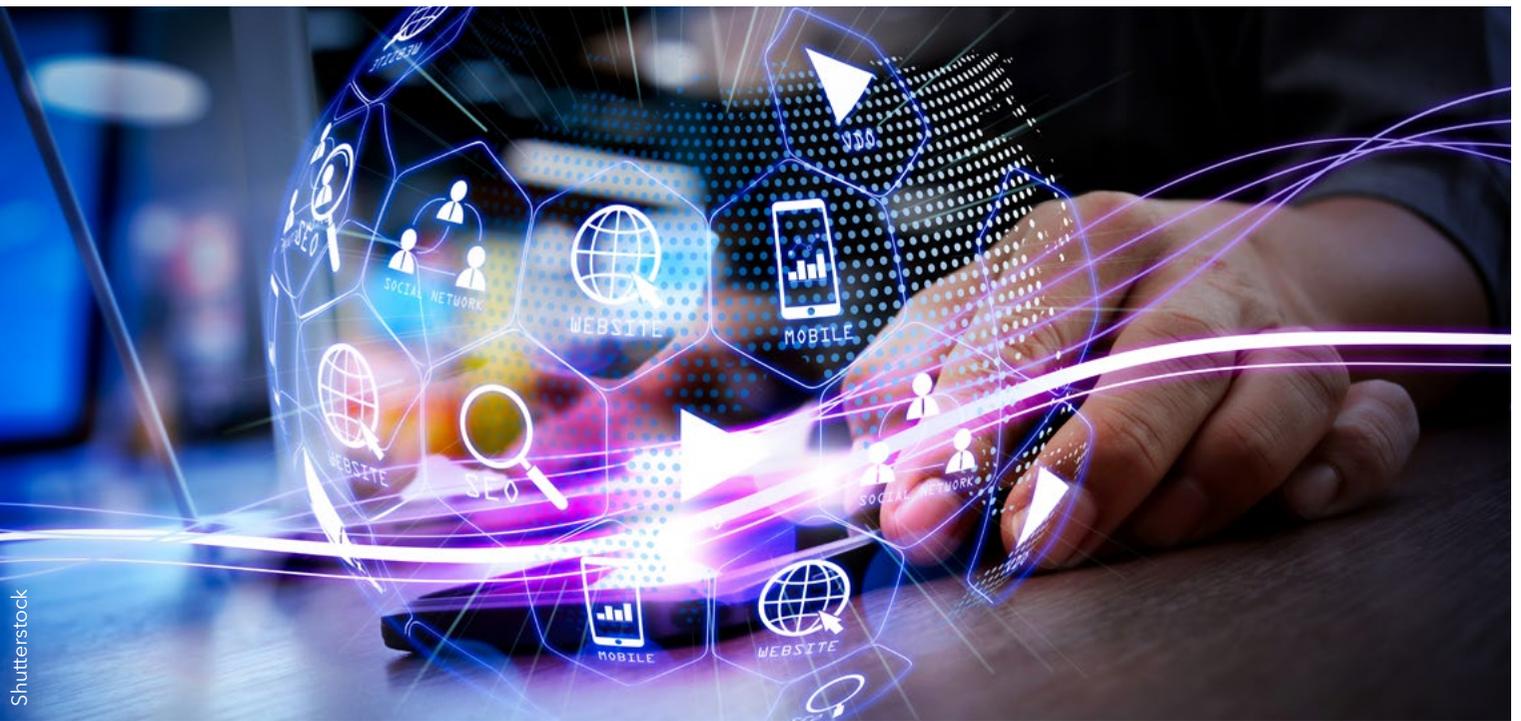
Para mis colegas y para mí, esa publicidad es asimismo una útil fuente de datos para elaborar modelos que permitan, por ejemplo, evaluar la existencia de brechas de género con respecto a la utilización de Internet y analizar la migración a escala internacional o la pobreza.

A nuestro parecer, si los datos de las plataformas publicitarias se utilizan de forma responsable, con arreglo a sus limitaciones y sus riesgos, constituyen un elemento importante del ecosistema de la IA para el bien, y contribuyen a mejorar las estadísticas oficiales y facilitar el seguimiento del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS).

Ello lo explico a continuación.

“Facebook, Google y Snapchat, entre otras plataformas, recopilan datos de sus usuarios y los utilizan para ofrecer servicios publicitarios específicos.”

Ingmar G. Weber



Obtención y utilización de datos en las plataformas de Internet

Facebook, Google y Snapchat, entre otras plataformas, recopilan datos de sus usuarios y los utilizan para ofrecer servicios publicitarios específicos. Por ejemplo, Facebook puede mostrar de forma selectiva un anuncio a usuarios mayores de 18 años que: a) viven en Ginebra (Suiza); b) han indicado ser mujer al inscribirse; y c) vivían anteriormente en Francia.

Esa capacidad de segmentación es análoga a la de otras plataformas. Habida cuenta de su importancia a efectos presupuestarios, las plataformas publicitarias proporcionan “datos estimados de audiencia”. Con respecto al ejemplo anterior, Facebook estima que 5.900 usuarios cumplen los criterios establecidos (al 23 de marzo de 2019).

Al analizar el modo en que dichos datos estimados de audiencia varían en función del sexo de los usuarios y del país de que se trate, se pueden obtener datos estimados en tiempo real sobre las diferencias de utilización de las grandes redes sociales.

Según se desprende de los resultados de nuestro estudio, las diferencias en materia de sexo permiten prever de manera muy eficaz disparidades de género con respecto al acceso a Internet y la utilización de teléfonos móviles. La elaboración de modelos de regresión, además de datos estimados sobre audiencia, nos permite subsanar disparidades de género con respecto al uso de datos. Por ejemplo, con arreglo a ese modelo, se puede prever que por cada hombre con acceso a Internet en la India, únicamente 0,73 mujeres gozan de dicho acceso. En [el presente sitio web](#) se representa gráficamente este tipo de predicciones.

Dichas predicciones son útiles para supervisar los avances registrados en el cumplimiento de los ODS, en particular el [ODS 5](#). Por otro lado, pueden utilizarse para la planificación y el seguimiento de intervenciones de desarrollo a escalas subnacional o suburbana.

De forma análoga, el análisis de la variación de la cantidad de usuarios de Facebook para cada país o región que previamente vivían en un país distinto permite obtener modelos que, al ajustarse adecuadamente para tener en cuenta sesgos, ofrecen resultados muy similares a los [datos estadísticos oficiales de referencia](#) normalizados.

Utilidad de los datos estadísticos no tradicionales sobre migración

Los datos estadísticos no tradicionales sobre migración tienen particular utilidad en los casos en los que los datos oficiales son obsoletos, o su calidad es inferior a la deseada. Por ejemplo, a raíz de la actual crisis venezolana y del éxodo de migrantes y refugiados que ha ocasionado, proporcionamos a [Global Protection Cluster](#) información pormenorizada sobre distribución espacial relativa, o “densidad”, y tendencias temporales. Estos conocimientos, conjugados con otras fuentes de datos, permiten llevar a cabo una mejor asignación de recursos sobre el terreno y facilitan un debate fundado con los donantes en relación con el alcance de la crisis. En nuestro [análisis](#) se facilita información más detallada.

Además de arrojar luz sobre disparidades de género en el ámbito digital, los datos estimados sobre audiencias también pueden contribuir a analizar los niveles relativos de pobreza y riqueza. Por ejemplo, el acceso a dispositivos móviles de Apple con sistema operativo iOS, en lugar de a dispositivos Android, puede denotar un mayor nivel adquisitivo.

Sobre este particular, invitamos al lector a consultar los datos gráficos sobre distribución geográfica en la ciudad de Nueva York que se proporcionan a través del [pre-sente enlace](#). La información mostrada se basa en datos estimados agregados de forma anónima sobre audiencias de Facebook, obtenidos en septiembre de 2017; de ellos se desprende que el 83% de los usuarios cuya residencia se encuentra en el código postal 10075 de la ciudad de Nueva York utilizan principalmente dispositivos con sistema operativo iOS.

“Si pudiéramos encontrar la forma de superar esos retos y mitigar el riesgo de abuso de esa fuente de datos tan eficaz, podríamos constatar las formidables posibilidades que brinda la utilización de estos datos para el bien.”

Ingmar G. Weber

Ello contrasta con los datos relativos al código postal 11368, para el que ese porcentaje se eleva únicamente al 42%. Ambos códigos postales, que corresponden a niveles opuestos de utilización del sistema operativo iOS en la ciudad de Nueva York, corresponden asimismo a niveles opuestos de nivel de pobreza. El código 10075 se encuentra en [Upper East Side](#), cuyo índice de pobreza es del 7%, y el código 11368 en [Elmhurst y Corona](#), cuyo índice de pobreza es del 27%.

En nuestro estudio también constatamos que este método de análisis de los índices de pobreza relativa sobre la base de los tipos de dispositivos utilizados para acceder a Facebook es aplicable asimismo a otros países.

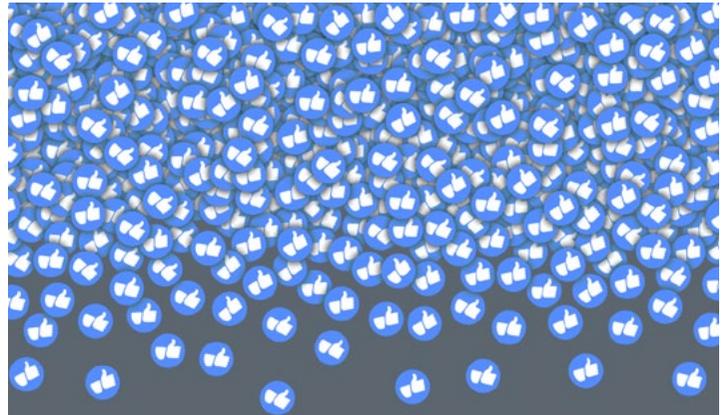
Restricciones al utilizar los datos

Toda la información anteriormente mencionada puede obtenerse a partir de datos agregados de forma anónima proporcionados de forma gratuita, y disponibles para todas las personas que se inscriban como anunciantes. Pese a esa disponibilidad y facilidad de uso, cabe destacar varias limitaciones de gran alcance al utilizar estos datos:

- Todas las plataformas poseen cuentas falsas y varios usuarios pueden compartir una única cuenta, lo que altera la calidad de los datos.
- Las pautas de utilización y los algoritmos internos de las plataformas para inferir atributos evolucionan con el transcurso del tiempo, lo que puede dificultar la aplicación de los modelos de predicción basados en datos previos.
- Las personas sin huella digital en las plataformas no contribuyen directamente a los datos, de ahí que sea necesario prestar atención al modo de incorporar a los modelos los datos sobre no utilización y penetración del servicio.

Si pudiéramos encontrar la forma de superar esos retos y mitigar el riesgo de abuso de esa fuente de datos tan eficaz, podríamos constatar las formidables posibilidades que brinda la utilización de estos datos para el bien.

■



Utilización de datos publicitarios de Facebook para evaluar la disparidad digital de género a escala mundial

Aspectos destacados

- La disparidad de género con respecto al acceso a Internet y la [telefonía móvil](#) es difícil de evaluar debido a la falta de datos, en particular en países de [bajos ingresos](#).
- Utilizamos datos sobre la edad y el sexo de usuarios de [Facebook](#) para predecir la disparidad digital de género en más de 150 países.
- Los datos de Facebook se correlacionan en gran medida con los datos oficiales disponibles sobre disparidad de género en el plano digital.
- La capacidad predictiva de los datos de Facebook es mayor al conjugar sus resultados con indicadores de desarrollo o sobre brecha de género a escala nacional.
- Nuestro método pone de manifiesto que se pueden utilizar datos de Internet para ampliar el alcance de un [indicador de desarrollo](#) significativo, lo que redundará en beneficio, en particular, de los países con menores ingresos.

Fuente: [ScienceDirect](#)

Cómo puede la IA mejorar la educación

Tara Chklovski

Directora General y fundadora de [Iridescent](#) y presidenta del Segmento Educación de la Cumbre Mundial AI for Good



Las tecnologías como la inteligencia artificial (IA) son herramientas poderosas que pueden liberar el potencial de las personas y aumentar su capacidad de actuación y motivación. Sin embargo, es importante que sepamos cómo usar la IA de forma responsable y que aprendamos a mejorar las tecnologías de IA con el fin de crear el mundo en el que deseamos vivir.

Para lograrlo, debemos replantearnos nuestra concepción de la educación.

La educación ha de verse como un proceso que dura toda la vida, en el que todos tienen la posibilidad de integrarse y mediante el cual todos pueden desarrollar las aptitudes necesarias para salir adelante en la vida.

Debemos trabajar con los adultos y los niños de las comunidades más vulnerables y desatendidas con el fin de ayudarles a comprender que su mundo cambia, explicarles qué es la IA y cómo funcionan algunas de estas tecnologías, y qué papel pueden desempeñar en el presente y en el futuro.

“Para lograrlo, debemos replantearnos nuestra concepción de la educación.”

Tara Chklovski



Para ello, se necesitan programas innovadores, congruentes y multigeneracionales que fomenten el aprendizaje a lo largo de toda la vida y el intercambio de conocimientos entre las comunidades locales y los expertos en IA de la industria y el mundo académico.

Es necesario que los expertos en inteligencia artificial colaboren estrechamente con los periodistas y medios de comunicación para ayudarles a desmitificar el concepto de IA entre el público en general. Es importante dejar atrás los discursos vehementes y orientarnos hacia un debate crítico y bien fundamentado que nos permita mejorar nuestra comprensión sobre la repercusión de la IA en la sociedad, los aspectos que deben mejorarse y cómo lograrlo.

Por último, necesitamos programas y recursos innovadores que nos ayuden a comprender el impacto que tienen las tecnologías de IA en nosotros mismos, nuestros cerebros y comportamientos. En ese sentido, debemos forjar alianzas con socios de la industria audaces y resueltos, con neurocientíficos, científicos cognitivos, psicólogos y educadores, que puedan trabajar

juntos para concebir tecnologías que no solo den lugar a productos adictivos, de gran difusión y lucrativos, sino que también saquen a relucir lo mejor de la capacidad humana.

Como organización internacional sin afán de lucro que se dedica a la educación tecnológica, Iridescent invitó a diversas organizaciones a que se sumaran a sus esfuerzos para colmar las importantes lagunas en materia de acceso, conocimientos, capacidad de actuación y aptitudes, y [presentó una propuesta para su consideración](#) durante la sesión del Segmento Educación de la Cumbre Mundial AI for Good, que se celebrará el 29 de mayo en Ginebra. Se designará un grupo de participantes para formar parte del grupo de trabajo que elaborará los proyectos finales que se pondrán en marcha al término de la Cumbre. Se invitó a las organizaciones participantes a que reflexionaran sobre los temas propuestos y respondieran a las preguntas conexas antes del 15 de abril.

Las organizaciones que presentaron solicitudes ya han sido notificadas de su selección.

“Se necesitan programas innovadores, congruentes y multigeneracionales que fomenten el aprendizaje a lo largo de toda la vida.”

Tara Chklovski

¿Cuáles son nuestras expectativas con respecto al Segmento Educación?

Los participantes en la reunión del Segmento Educación de la Cumbre Mundial AI for Good examinarán las maneras en que podemos aplicar y utilizar la IA para mejorar la educación de forma contundente, sostenible y ética.

Las organizaciones educativas tienen una función fundamental para subsanar las deficiencias existentes en materia de acceso, conocimientos, capacidad de actuación y aptitudes.

Para adaptarse al ritmo de los impresionantes avances tecnológicos, las organizaciones educativas deben encontrar formas creativas de asociación con el sector de la industria, el sector académico, los medios de comunicación y el Gobierno con el fin de lograr la mayor repercusión posible.

Los participantes en la reunión del Segmento Educación para la IA debatirán la manera en que se puede colaborar en la formulación de nuevos planteamientos sobre la educación de los adultos y los jóvenes de todos los orígenes y culturas utilizando el poder transformador de la IA de forma responsable.

El Segmento Educación para la IA se dividirá en tres sesiones clave:

Sesión 1: Situación actual. ¿Qué es lo que funciona y qué es lo que sabemos actualmente?

Los participantes en esta sesión intentarán responder a preguntas como: ¿Qué es la IA? ¿En qué se diferencia del aprendizaje automático? ¿Cuál es el estado actual de la tecnología de IA? ¿Qué nos depara el futuro? También se examinarán las enseñanzas de la puesta en marcha de la iniciativa AI Family Challenge, en la que participaron 7.500 niños y padres de 13 países, y también las experiencias derivadas de la ejecución del programa de robótica más grande del mundo - FIRST Robotics.

Sesión 2: Laboratorios de estrategia

En esta sesión los participantes podrán evaluar y debatir propuestas prácticas y proyectos susceptibles de potenciar el uso de las tecnologías de IA por segmentos más amplios de la sociedad para abordar los problemas que les afectan.

Se invitará a los participantes a que se integren en uno de los cinco laboratorios de educación en los que se examinarán las cuestiones siguientes:

- La IA en tu comunidad.
- El ABC de la IA en el lugar de trabajo.
- Desmitificar la IA a través de los medios de comunicación.
- Nuestro cerebro y los dispositivos y juegos impulsados por la IA.
- La IA para la formación a lo largo de la vida y la creación de capacidad.

Al final de la jornada, el grupo decidirá qué proyectos están listos para ser lanzados. Esos proyectos se presentarán a todos los asistentes a la Cumbre el día siguiente.

Sesión 3: Laboratorio de lanzamiento

Sobre la base de los trabajos de la sesión 2, los participantes determinarán los recursos y las medidas prácticas necesarias para poner en marcha los proyectos propuestos al final de la Cumbre. Los grupos elegirán los proyectos que se habrán de presentar en la importante sesión inaugural del 30 de mayo.

Para más información sobre el Segmento Educación de la Cumbre Mundial AI for Good



Claves para prepararse a la revolución de la IA

Kevin Castle

Socio Director, [Technossus](#)

Es bien sabido que el iMac salió en 1998. El slogan de Apple en ese momento, “think different” (pensar diferente), representaba tanto el mensaje central de la empresa como su grito de guerra, pues entró en un rápido ciclo de innovación que consiguió que las industrias tradicionales se [tambaleasen](#).

Ya sea en el sector de la música o de la telefonía, Apple transformó los espacios, influyendo de manera determinante en el pensamiento y el comportamiento de las personas.

Sabiendo que nos encontramos en una encrucijada similar en la que se necesita un pensamiento rompedor y transformador, mi empresa, [Technossus](#), entrevistó recientemente a dos líderes de opinión sobre lo que se necesita para ser competitivo en la economía actual: [Sara Branch](#), nuestra muy informada directora, que posee casi 20 años de experiencia en gestión de proyectos, y [Neil Sahota](#), coautor de [Own the A.I. Revolution: Unlock Your Artificial Intelligence Strategy to Disrupt Your Competition](#) (Adopta la revolución IA: desbloquea tu estrategia de inteligencia artificial para librarte de la competencia) y Director de Tecnologías Emergentes de Technossus, que trabaja con medianas y grandes empresas en la creación y utilización de tecnologías adaptadas a las necesidades y operaciones de los clientes.



“Los particulares y grupos que más éxito tienen hoy en día son los que se ocupan de resolver con IA pequeños y sencillos problemas, obteniendo resultados dinámicos.”

Kevin Castle



Branch y Sahota son también partidarios de pensar de manera diferente para no ser **uno de los que se tambalearon** con la denominada 4ª revolución industrial, sino uno de sus causantes, y por eso les preguntamos qué más se necesita para prosperar.

Estas son sus tres grandes sugerencias para competir en el inigualado contexto actual:

Modifica tu forma de pensar

Según un reciente artículo del diario [The Guardian](#), y de varios otros informes, hay una serie de profesiones viables en el pasado que corren el riesgo de desaparecer en un futuro cercano. Cabe subrayar que muchos de los oficios enumerados no pueden considerarse manuales, como conductor de camiones o dependiente de un comercio, trabajos que durante mucho tiempo se han considerado susceptibles a la automatización. Por ejemplo, hay un 98% de probabilidad de que los empleados de los bancos sean sustituidos por robots y un 94% de posibilidades de que pronto las tareas paralegales las realicen los ordenadores.

Con el fin de prepararnos a esta eventualidad, así como a que sectores empresariales o industriales enteros se vuelvan irrelevantes, debemos prepararnos mentalmente de más de una manera.

“Todo comienza y termina con tu manera de pensar”, dice Branch. “Mucha gente opta por enterrar la cabeza en la arena cuando se enfrenta con la tecnología. Por suerte trabajamos con personas que valoran la creatividad perturbadora, sobre todo cuando ven claramente el camino para lograr mejores resultados comerciales. Desafortunadamente, aquéllos que luchan contra esta forma de pensar pueden ser los más vulnerables a la perturbación. Para sortear las muchas amenazas que nos acechan diariamente, debemos cultivar un nuevo paradigma que tenga en cuenta lo siguiente: A la luz de esta nueva tecnología, ¿cómo puedo aportar valor a los demás para mantener la demanda?”

Para ello Branch recomienda invertir en educación, una vez adoptada esta nueva mentalidad. Consciente de la velocidad de la transformación, aconseja a particulares y empresas que accedan a las últimas investigaciones, libros, artículos, podcasts y demás contenidos a fin de mantenerse informados.

“Es cierto que nunca antes habíamos visto un cambio global tan rápido y nunca antes habíamos dispuesto de tantas maneras de adquirir conocimientos” según Branch. “Es buena idea hacer tantos cursos en línea como puedas. Realmente pueden potenciarte con toda la inteligencia competitiva que tienes al alcance de la mano.”

Apuesta poco (para ganar mucho)

“Las empresas existen para resolver problemas”, dice Sahota. “Lo que la gente aún no entiende es que las aplicaciones de IA no tienen que ser demoledoras para ser efectivas y, por tanto, rentables.”

El argumento de Sahota es que no es necesario utilizar la IA para todos y cada uno de los aspectos de tu negocio para evitar que te coma el pez grande.

Del mismo modo, no es necesario perder la humanidad para ser tan productivo como los robots actuales. Al contrario, los particulares y grupos que más éxito tienen hoy en día son los que se ocupan de resolver con IA pequeños y sencillos problemas, obteniendo resultados dinámicos.

“Si queremos seguir siendo competitivos, si queremos adelantarnos a lo que está por venir, debemos realmente transformar nuestra manera de pensar.”

Kevin Castle

“Hoy en día el aprendizaje automático se aplica de manera limitada”, explica Sahota. “Tuve la ocasión de observar cómo una empresa de traducción denominada [Lingmo](#) pudo concentrarse en una cosa específica - la traducción - con gran eficacia. Puede ser tan difícil obtener la formación necesaria a tiempo para salir al mercado que mi recomendación es identificar el problema a que se enfrentan los demás, sean clientes o jefes, y utilizar la IA para encontrar una solución útil.”

Según Sahota, gracias a esta hiperconcentración, se puede evitar el riesgo de sentirse agobiado por todas las formaciones, así como por otros factores que convierten la adopción y la implantación de la IA en un desafío abrumador.

Rodéate de expertos

Si las **culturas empresariales** de Silicon Valley nos han enseñado algo, es que ninguno de nosotros es tan inteligente como todos nosotros juntos. Resulta, por tanto, beneficioso reunir al mejor equipo posible.

La ayuda exterior es ideal, en particular, para las empresas que buscan adaptarse rápidamente a las condiciones cambiantes.

“Me encanta esta cita del gurú del marketing David Ogilvy”, dice Branch. “Si alguna vez encuentras a alguien que es mejor que tú, contrátalo. Si es necesario, págale más de lo que te pagarías a ti mismo. Lo importante es que es conveniente reconocer las virtudes que ofrece la colaboración con otras personas que tienen talentos o experiencias de los que tú careces.”

En ese mismo sentido, las empresas y particulares deben reconocer y asumir hoy en día que recurrir a expertos externos y/o utilizar un equipo no solo acelera el proceso de adopción, sino que puede generar mayores éxitos que actuar en solitario.

3 claves para competir en la actualidad

- **1 Modifica tu forma de pensar**
- **2 Apuesta poco (para ganar mucho)**
- **3 Rodéate de expertos**

Al fin y al cabo, lo que esta nueva era nos obliga a reconocer puede resumirse en una cita del famoso físico Albert Einstein: “No podemos resolver los problemas con el mismo nivel de pensamiento que usamos cuando se crearon.”

Si queremos seguir siendo competitivos, si queremos adelantarnos a lo que está por venir, debemos realmente transformar nuestra manera de pensar. Porque, cuando lo hagamos, un mundo de posibilidades se abrirá ante nosotros de maneras novedosas que ni siquiera imaginamos.



¿Qué necesitan los proyectos "AI for Social Good"? Siete elementos fundamentales

Anna Bethke

Jefa de AI for Social Good, [Intel](#)



En su esencia, los proyectos "AI for social good" (inteligencia artificial en beneficio del bien social) recurren a tecnologías de hardware y software dotadas de Inteligencia Artificial (IA) para influir positivamente sobre el bienestar de las personas, los animales y el planeta - la mayoría de los cuales, si no todos, se refieren a [los Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#) de las Naciones Unidas.

La lista de posibles proyectos sigue alargándose a medida que la comunidad de la IA avanza en términos de capacidad tecnológica y comprende mejor los problemas a los que hacemos frente.

Uno de los aspectos interesantes de varios de los proyectos "AI for social good" de Intel es que no requieren ninguna tecnología nueva.

El éxito de nuestro equipo de investigadores de IA en Intel se debe a la colaboración con asociados para comprender los problemas, la recopilación de los datos adecuados, el reacondicionamiento de algoritmos y su adaptación para encontrar soluciones prácticas.

De hecho, en la solicitud de propuestas destinadas a presentarse en los talleres "AI for Social Good" que se celebraron en el marco de NeurIPS y de [ICLR](#) se indicaba que los proyectos "no tienen por qué ser necesariamente de una novedad teórica destacada."

“La lista de posibles proyectos sigue alargándose a medida que la comunidad de la IA avanza en términos de capacidad tecnológica y comprende mejor los problemas a los que hacemos frente.”

Anna Bethke

Elementos clave de los proyectos

Los proyectos AI for Social Good deben integrar fundamentalmente los siguientes elementos:

- **La solución a un problema**, como mejorar la calidad del agua, rastrear a especies en peligro o diagnosticar tumores.
- **Asociados** para trabajar juntos en la definición más completa posible de los problemas y las posibles soluciones.
- **Datos** con características que representen el problema, identificados con precisión, y en el respeto de la privacidad.
- **Capacidad informática** que se adapte tanto a la formación como a la inferencia, independientemente del tamaño o el tipo de datos, o de la ubicación. Se puede consultar un ejemplo de elección de hardware en: ai.intel.com/hardware.
- **Desarrollo de algoritmos**, ¡que es la parte divertida! Existen muchas maneras de resolver un problema, desde un simple algoritmo de regresión logística hasta redes neuronales complejas. Los algoritmos se ajustan al problema, el tipo de datos, el método de implementación, etc.
- **Realización de pruebas** para garantizar que el sistema funciona en todas las circunstancias que estimamos oportuno, por ejemplo, conducir un automóvil con lluvia, nieve o aguanieve en distintas superficies pavimentadas y no pavimentadas. Queremos realizar pruebas en todas las situaciones para evitar cualquier fallo imprevisto.
- **Despliegue en el mundo real**, que constituye un paso crítico y complicado que debería tomarse en consideración desde el inicio. Las soluciones sometidas a pruebas necesitan un sistema de implementación adaptable en el mundo real, o se corre el riesgo de que sus ventajas no salgan a la luz.



Talleres prácticos de Intel en la Cumbre Mundial AI for Good

A finales de mayo, el departamento de IA de Intel viajará a Ginebra (Suiza) para participar en la [Cumbre Mundial AI for Good](#) que acogerá la UIT, y dará charlas sobre cada uno de estos elementos en el marco de un taller práctico.

Abordaremos los aspectos básicos de la IA, presentaremos ejemplos de cómo se puede utilizar y daremos a los asistentes acceso virtual a ordenadores portátiles Jupyter fáciles de utilizar que funcionan con código Python para que puedan practicar las técnicas abordadas durante el día. El taller tiene por objeto dar a los participantes la información que necesitan para aprovechar mejor las capacidades de la IA.

Entre las herramientas más potentes de que disponemos para provocar cambios en el mundo en que vivimos están las que permiten conectar, innovar y sintetizar ideas, gracias a las tecnologías y los recursos más recientes.

El Objetivo 17 de las Naciones Unidas es revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible, lo que aguardamos con interés que cobre fuerza durante la Cumbre Mundial AI for Good. Hasta entonces, esperamos que los proyectos "AI for Social Good" publicados en el sitio web de Intel pongan de manifiesto la capacidad que tiene la tecnología para lograr grandes cosas, en particular cuando toda una comunidad confluye con el fin de solucionar problemas complejos.

■

“El taller tiene por objeto dar a los participantes la información que necesitan para aprovechar mejor las capacidades de la IA.”

Anna Bethke

Cuatro grandes lecciones de utilizar la IA contra el abuso infantil

Joelle Casteix

Fundadora y Miembro del Consejo de Administración, [Zero Abuse Project](#)

Zero Abuse se acercó a la inteligencia artificial (IA) con una gran pregunta: ¿podríamos utilizar la IA y los macrodatos para hacer un seguimiento del comportamiento institucional con respecto a los que abusan sexualmente de los niños?

Rápidamente supimos que la respuesta era sí.

Con tan loable objetivo estamos desarrollando [ZeroAbuse.ai](#). Sin embargo, los retos a que nos enfrentamos son hercúleos. ¿Cómo transformar las aspiraciones en aplicaciones?

Esa aplicación es una herramienta que utiliza datos de carácter público para determinar patrones de comportamiento institucional que indican el abuso sexual infantil y su encubrimiento dentro de una institución.

Hasta ahora, los expertos en prevención del abuso sexual infantil han recopilado décadas de datos, pero por su inaccesibilidad (o por tratarse principalmente de papel), los expertos en la materia se han visto obligados a confiar en la intuición y lo anecdótico para encontrar a los culpables y a aquéllos que los encubren.



“Zero Abuse se acercó a la inteligencia artificial (IA) con una gran pregunta.”

Joelle Casteix



Durante años los tecnólogos han utilizado diversos métodos para intentar rastrear a los culpables uno a uno, pero sin la experiencia de los hombres y mujeres “en primera línea” y sin acceso a las fuentes de macrodatos, esas tecnologías suelen fracasar a causa de la escasa información aportada y a que los tecnólogos tienen una comprensión limitada de las complejidades del problema. En pocas palabras: los tecnólogos fabricaban coches autónomos y los expertos en abuso sexual infantil trabajaban con cuadernos de espiral y HTML estático.

Nuestro desafío era encontrar la manera de reunir a estos dos grupos tan distintos en nuestro objetivo común y enseñarles a hablar el mismo idioma.

Para alcanzar nuestra meta de convertir la aspiración en aplicación, teníamos que lograr cuatro cosas:

1 Entender el objetivo de nuestra solución de IA

Llegamos a la IA con una pregunta específica y un objetivo concreto. Queríamos rastrear a los abusadores y a los que los encubren. Sabíamos que nuestros datos reflejaban el comportamiento institucional. Para nosotros es fundamental concentrarnos en ese objetivo durante las primeras fases y no dejarnos distraer por otras posibilidades de utilización.

2 Encontrar los socios adecuados

Zero Abuse Project no es una empresa tecnológica. Somos una organización sin fines de lucro dedicada a lograr un mundo donde no se abuse de los niños. La mejor empresa tecnológica del mundo puede no ser el mejor socio tecnológico para nosotros. Somos gente apasionada y con corazón. Nuestros expertos deben aprender desde cero cuando se trata de tecnología; pero los tecnólogos también necesitan formarse y la formación que van a recibir es traumática. Al buscar socios, les planteamos las siguientes grandes preguntas: ¿Por qué haces lo que haces? ¿Qué estás dispuesto a arriesgar? ¿Qué te asusta? ¿Estás dispuesto a cambiar tu forma de pensar?

Muchas empresas no están listas para dar ese salto. Nuestro socio, Technossus, sí. Tras reunirnos con ellos, nos dimos cuenta de que estaban dispuestos a liberarse de sus propias cadenas tecnológicas y reflexionar con la pasión que nos llevó hasta ellos en primer lugar.

3 Sumérgete en el proceso de desarrollo antes de escribir una sola línea de código

Destapar el abuso sexual institucional es un trabajo feo y complicado. Nuestros datos son aún peores. Nuestro socio, Technossus, se dio cuenta de esa dificultad. Sus expertos colaboraron con los nuestros durante semanas y después de eso aún quedaban cuestiones por resolver.

Nuestros expertos disponían de montañas de datos esotéricos e impresos, recopilados durante 50 años. Los demás documentos están almacenados en memorias, anécdotas, documentos secretos y lenguajes codificados. Por último, los expertos tuvieron que traducir una estructura institucional desconcertante. Fue un curso intensivo de historia, trabajo social, lenguaje y economía para Technossus.

“¿Estás dispuesto a cambiar tu forma de pensar?”

Joelle Casteix

4 Comunica la pasión a los socios y los expertos en la materia

Trabajar en la prevención del abuso sexual infantil es duro. La clave está en generar pasión. Todos los que formamos parte de Zero Abuse hemos creado un mundo donde nos es imposible alejarnos de nuestro trabajo: nos gusta demasiado. Sabemos que estamos marcando la diferencia. Esa es la pasión que comunicamos a nuestros socios. Saben que están cambiando el mundo.

No hay mayor motivación para lograr la excelencia.

Sin embargo, la formación en IA exige un tipo especial de colaboración que exige fundamentalmente más esfuerzo que un proyecto de TI tradicional.



Los avances logrados en la traducción de idiomas gracias a la IA son especialmente prometedores para el mundo en desarrollo

Vicki L. Hanson, PhD

Directora Ejecutiva, [Association for Computing Machinery](#)



Como muchos lectores de Actualidades de la UIT tal vez ya sepan, la Association for Computing Machinery (ACM) presenta cada año el Premio A.M. Turing. A menudo conocido como el “Premio Nobel de Informática”, el Premio A.M. Turing hace entrega de un premio por valor de 1 millón USD financiado por Google.

Aparición de la traducción automática neuronal

En 2018, [Geoffrey Hinton](#), [Yoshua Bengio](#) y [Yann LeCun](#) recibieron un premio por sus contribuciones al aprendizaje automático mediante redes neuronales profundas. El aprendizaje profundo es una de las tecnologías que más transforman la investigación sobre inteligencia artificial (IA), y ha dado lugar a importantes avances en ámbitos como la visión artificial, el reconocimiento de voz, el procesamiento del lenguaje y la robótica.

Uno de los avances más interesantes que se ha logrado gracias a las tecnologías de aprendizaje profundo es la traducción automática, es decir, la capacidad de los ordenadores de traducir a distintos idiomas.

“Ya se han dado grandes pasos en el despliegue de estas nuevas tecnologías de IA en África.”

Vicki L. Hanson



Gracias a un nuevo proceso denominado traducción automática neuronal, los algoritmos de lenguaje dotados de IA han permitido realizar traducciones mucho más precisas de lo que se creía posible. A diferencia de los enfoques antes adoptados respecto de la traducción dotada de IA (como la traducción automática estadística, en la que se traducían fragmentos de oraciones), la traducción automática neuronal traduce oraciones completas.

Estos avances tan recientes logrados en la traducción automática y el reconocimiento de voz, junto con la proliferación de los teléfonos inteligentes en todo el mundo, permiten a las personas reducir brechas lingüísticas sencillamente llevando sus teléfonos consigo y utilizando una de las numerosas aplicaciones de traducción de idiomas disponibles.

Las posibilidades que ofrecen estas nuevas funciones van mucho más allá de ayudar a un turista a encontrar la manera de llegar a un museo o a un restaurante durante sus vacaciones. En el mundo en desarrollo, las barreras lingüísticas pueden obstaculizar considerablemente el acceso a la enseñanza, a la atención médica y al desarrollo económico - e incluso contribuir a la violencia entre comunidades.

El desafío de superar las barreras lingüísticas adquiere una dimensión plena cuando se calcula que solo [en África se hablan 2.000 idiomas](#).

Por ejemplo, [en un estudio realizado en 2006](#), el investigador Michael Levin llegó a la conclusión de que en un gran hospital pediátrico en Ciudad del Cabo (Sudáfrica) únicamente el 6% de las entrevistas que se mantenían con los padres de los pacientes se realizaba en su idioma materno. En el estudio, los padres mencionaron que las barreras lingüísticas y culturales eran el principal impedimento para su participación efectiva en los cuidados médicos hacia sus hijos.

Otro [estudio](#) realizado en Sudáfrica puso de relieve que el acceso a la enseñanza en línea podía mejorar la vida de las personas - si el idioma no fuese un obstáculo. Los autores, Jade Abbott y Laura Martinus, señalaron que el 53,5% del contenido en Internet se publicaba en inglés, mientras que el resto de los 10 idiomas oficiales de Sudáfrica representaba solo el 0,1% del contenido en línea.

La organización sin ánimo de lucro Translators without Borders ([Traductores sin Fronteras](#)), por ejemplo, señala que "frases básicas pueden cambiar y salvar vidas en una situación de emergencia humanitaria, pero a menudo

la comunicación falla porque los trabajadores de la ayuda humanitaria y las personas afectadas no hablan el mismo idioma”.

Ya se han dado grandes pasos en el despliegue de estas nuevas tecnologías de IA en África. La aplicación de traducción automática neuronal de Google, que ofrece traducción entre el inglés y 103 idiomas de todo el mundo, ha pasado a incluir 13 idiomas africanos, entre otros el igbo, el swajili y el zulú – tres de los idiomas más hablados en el continente. Es difícil cuantificar los beneficios que han propiciado estas nuevas capacidades de traducción.

Desafíos lingüísticos de “bajos recursos”

Al mismo tiempo, siguen planteándose importantes desafíos. Para que las actuales aplicaciones de traducción automática neuronal funcionen correctamente, los programas de traducción automática deben primeramente tener acceso a un volumen considerable de textos en cada uno de los idiomas (o pares de idiomas) de los que se pretende traducir.

Esto puede no ser un problema cuando se trata de traducir al o del inglés y el chino, idiomas en los que se ha traducido infinidad de publicaciones, pero sí para traducir textos, por ejemplo, del inglés al sepedi, uno de los idiomas oficiales de Sudáfrica.

Los idiomas en los que no existen importantes volúmenes de texto disponible para su traducción suelen denominarse idiomas de “bajos recursos”.

Esos idiomas pueden ser de “bajos recursos” por diversas razones, por ejemplo, porque se trata de un idioma fundamentalmente oral y no escrito, porque carecen de

“La nueva meta de la comunidad IA es encontrar maneras de desarrollar la traducción automática neuronal para esos idiomas de bajos recursos.”

Vicki L. Hanson

una ortografía normalizada, o porque existen demasiadas variaciones entre los distintos dialectos.

Una nueva meta para la comunidad IA

La nueva meta de la comunidad IA es encontrar maneras de desarrollar la traducción automática neuronal para esos idiomas de bajos recursos.

Se están explorando enfoques prometedores, labor en la que participan activamente la comunidad de instituciones académicas y las principales empresas de tecnología. Por ejemplo, tan solo el mes pasado, [Facebook anunció que concedería becas de investigación](#) a científicos informáticos que fueran capaces de desarrollar algoritmos de traducción sólidos para idiomas de bajos recursos.

Teniendo en cuenta los importantes avances que se han logrado en el ámbito de la IA en los últimos 15 años apenas, la comunidad informática mundial está entusiasmada por ver qué innovaciones aparecerán en el horizonte y cómo esas tecnologías podrían seguir mejorando la condición humana.



Discovering the mysteries of the deep sea



Developing technology for safer communities



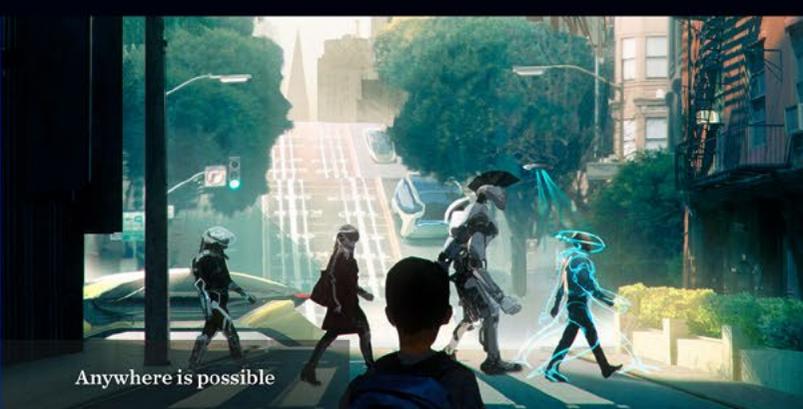
Transforming personal health



Accelerating the future



Healing our oceans



Anywhere is possible



The new space race



Empowering personal healthcare



Por qué la narrativa puede contribuir a crear una IA inclusiva

Davar Ardalan

directora y redactora jefa, [IVOW](#)

Zarmeen Pavri

codirectora general, [37°C](#)

Estamos siendo testigos de un momento crucial en la historia de la humanidad, en el que la inteligencia artificial (IA) está integrada en casi todas las industrias nuevas o existentes.

Sin embargo, hay una falta de comprensión generalizada sobre esta prometedora tecnología. ¿Qué es la IA y por qué debería importarme?

Los organismos internacionales de ayuda y desarrollo están invirtiendo en muchos aspectos de la tecnología de IA y estimamos que la narración de historias debe ser uno de dichos aspectos.

Cada vez más, la IA puede utilizarse para preservar los [idiomas indígenas](#) y el [patrimonio cultural](#), que constituyen la piedra angular para el sostén de las comunidades.



“Los organismos internacionales de ayuda y desarrollo están invirtiendo en muchos aspectos de la tecnología de IA y estimamos que la narración de historias debe ser uno de dichos aspectos.”

Davar Ardalan/Zarmeen Pavri

Del 28 al 31 de mayo de 2019 tendrá lugar en Ginebra la [Cumbre Mundial IA para el bien](#), en la que por primera vez se celebrará un taller sobre la IA, la cultura y la narrativa.

Acerca de los talleres de narrativa

Expertos en narrativa y en IA abordarán los diversos retos, obstáculos y oportunidades relacionados con este futuro y se harán esta pregunta: ¿puede la fusión de la IA y la narrativa convertirse en una nueva herramienta para preservar la cultura y la historia de la humanidad?

Las sesiones, dirigidas por líderes de la narrativa y de la IA, analizarán la investigación pionera sobre la narración automatizada de historias e incluirán talleres prácticos sobre metodologías normalizadas y la recopilación de datos estructurados como uno de los aspectos fundamentales para entrenar los algoritmos a fin de que sean más conscientes de la cultura. Además, los talleres profundizarán en consideraciones éticas e históricas a medida que creemos las bases para una IA profundamente inclusiva.

La capacidad de analizar, identificar y convertir narrativas latentes inexploradas y traducirlas en datos y productos estructurados y significativos para el intercambio de conocimientos también puede servir para abordar las cuestiones relacionadas con la inclusión y la diversidad en el contexto de la IA y la narrativa digital.

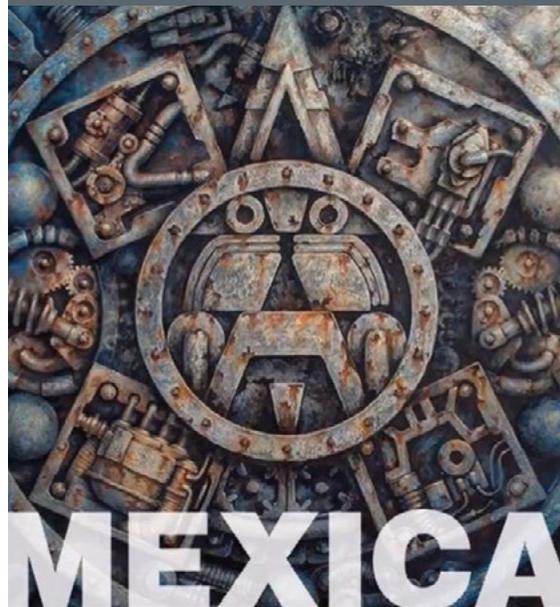
Los líderes de opinión que asistirán

El Sr. Rafael Pérez y Pérez, experto en IA y cultura, es uno de los líderes de opinión que asisten a la Cumbre. Profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana de Cuajimalpa, México D.F., está especializado en IA y creatividad computacional, en particular en la generación de narrativa automática.

El Sr. Pérez es el autor de MEXICA 20 (ver vídeo ilustrativo más abajo), un conjunto de narraciones cortas elaboradas mediante el programa de computación MEXICA. Las tramas describen situaciones ficticias relacionadas con los mexicas (también denominados aztecas), antiguos habitantes de lo que hoy es la Ciudad de México.

Mexica 20 años - 20 historias

Este vídeo ilustra un ejemplo de narración que forma parte del libro MEXICA 20 años - 20 historias.



Fuente: <http://www.rafaelperezyperez.com/profile/publications/>



“Expertos en narrativa y en IA abordarán los diversos retos... relacionados con este futuro y se harán esta pregunta...”

Davar Ardalan/Zarmeen Pavri

También asiste a la Cumbre de la IA de Ginebra el Sr. Wolfgang Victor Yarlott, miembro de la tribu de los Native American Crow. La investigación pionera de Yarlott se llevó a cabo con el sistema Génesis de comprensión de historias en el Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del MIT. En colaboración con su profesor Patrick Winston, Yarlott quería determinar si el sistema podía entender historias del folclore de los Crow, así como las obras de Shakespeare. Al principio su “audiencia” era el propio programa, ya que quería inculcar una comprensión.

Durante su investigación, Yarlott analizó tres colecciones de literatura de los Crow, creó una lista de características culturales presentes en las historias, identificó cuatro como particularmente importantes (eventos desconocidos, medicina, diferencias como la fuerza y tratamiento uniforme de las entidades) y elaboró un conjunto de cinco historias legibles por Génesis en las que esas características eran prominentes.

Obtuvo como resultado diversos elementos nuevos en el modelo de comprensión de historias. Estos nuevos elementos le permitieron demostrar que Génesis es realmente capaz de comprender las historias de la cultura de los Crow, logrando así un avance más para convertirlo en un sistema universal de comprensión de historias.

Plataforma de aprendizaje “de graduación”

La Cumbre ofrece una plataforma de aprendizaje “de graduación” para actuales escritores de narrativa y nuevos escritores en este campo. Los participantes podrán mejorar sus conocimientos técnicos y mantenerse al día con el panorama incipiente de la IA inclusiva.

Nos encontramos en un momento crucial en el que los ciudadanos, los organismos gubernamentales, los

financiadores, los donantes y los inversores pueden ampliar los límites del aprendizaje, adoptar una mentalidad de crecimiento e invertir en formas innovadoras para captar actividades e intereses de las comunidades mundiales.

Será imperativo que la IA y los escritores se aseguren de plasmar historias auténticas de las comunidades locales que forman parte del patrimonio, la cultura y la esencia de la humanidad para construir una IA profundamente inclusiva.

Creación de mejores herramientas de IA

La adopción de una filosofía inclusiva permitirá crear mejores herramientas de IA que puedan ser utilizadas dentro del conjunto de herramientas de narrativa digital para mejorar y aumentar la participación de la comunidad, fortalecer el desarrollo de la cadena de valor local, mejorar los mercados inclusivos y los negocios inclusivos, así como crear enseñanzas compartidas sobre cómo podemos contribuir a mejorar las vidas de quienes viven en la pobreza en economías emergentes y mercados frontera.

Hoy en día, los ciudadanos, los tecnólogos, los científicos de datos, los ingenieros, los empresarios, los estudiantes, los académicos, las organizaciones no gubernamentales (ONG), los gobiernos, las empresas y los inversores tienen un papel más importante que nunca en orientar la participación mundial hacia vías nuevas e inclusivas.

Muchos países están trabajando ahora para orientar el capital a una escala que permita ajustarlo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, a fin de crear economías resilientes y dar prioridad al bienestar humano, la igualdad social y la protección del medio ambiente.

Con este impulso global para fortalecer el capital social, conservar y preservar el capital natural y trabajar hacia la transformación de nuestras economías y sociedades, la IA desempeñará un papel importante para preservar y proteger el patrimonio cultural de las comunidades.

La aplicación de una IA extremadamente inclusiva junto con la narración de historias digitales puede desempeñar una función amplificadora y fomentar la "preservación" para garantizar la integridad de la historia de los pueblos.

Necesidad de esfuerzos concertados

Necesitaremos un esfuerzo concentrado, como el proyecto [AI Commons](#), centrado en la colaboración abierta y el etiquetado del [patrimonio cultural intangible](#), para reunir los objetivos, intereses y valores de la ayuda, el comercio y los negocios. Recurrir a la IA profundamente inclusiva puede contribuir a apoyar, ampliar y amplificar las iniciativas existentes de ayuda al desarrollo y de programas sociales; más importante es, no obstante, que también se tenga en cuenta e incorpore al concebir nuevos programas sociales.

No resulta tan descabellada la idea de hacer un llamamiento mundial para etiquetar datos y definir un futuro inclusivo para los medios automatizados. Podemos recurrir a ciudadanos, narradores y estudiantes comprometidos para que nos ayuden a etiquetar los datos sobre las culturas y tradiciones del mundo. Juntos, podemos intentar diseñar la próxima generación de máquinas digitales inteligentes y comprometidas que sean conscientes de la cultura.

Oye IA, haz que mi historia cuente

Estamos lanzando una [campana digital de un mes de duracion](#) (del 20 de mayo al 13 de junio) en la que pedimos a las personas de todo el mundo que compartan sus historias consideradas patrimonio en menos de 60 segundos en formato vídeo, texto o audio en los medios sociales.

El objetivo es fomentar el diálogo en torno a la inclusión inteligente -invitar a los pueblos del mundo a compartir sus historias patrimoniales- y que los ingenieros de IA se comprometan con la idea prometedora de que narrar historias es una herramienta para lograr que los sistemas de IA sean más inclusivos. Un examen más detenido de las culturas y tradiciones locales podría mejorar en gran medida la capacidad de la IA, distinta a la narración de historias, para responder a los valores e intereses de las personas.



La inteligencia artificial - el nuevo productor de la industria discográfica

Frederic Werner

Jefe de Participación Estratégica,
Oficina de Normalización de la UIT



Atrás quedaron los días del bloqueo del escritor. Los aspirantes a compositores de hoy en día tienen a su disposición una herramienta innovadora: la inteligencia artificial (IA).

Para muchos, la IA es un asociado en la creación musical, la mejora de la música y la igualdad de oportunidades, ya que permite a los artistas experimentar con la música de una manera que en el pasado habría requerido la participación de múltiples colaboradores técnicos y musicales, con un presupuesto considerablemente mayor.

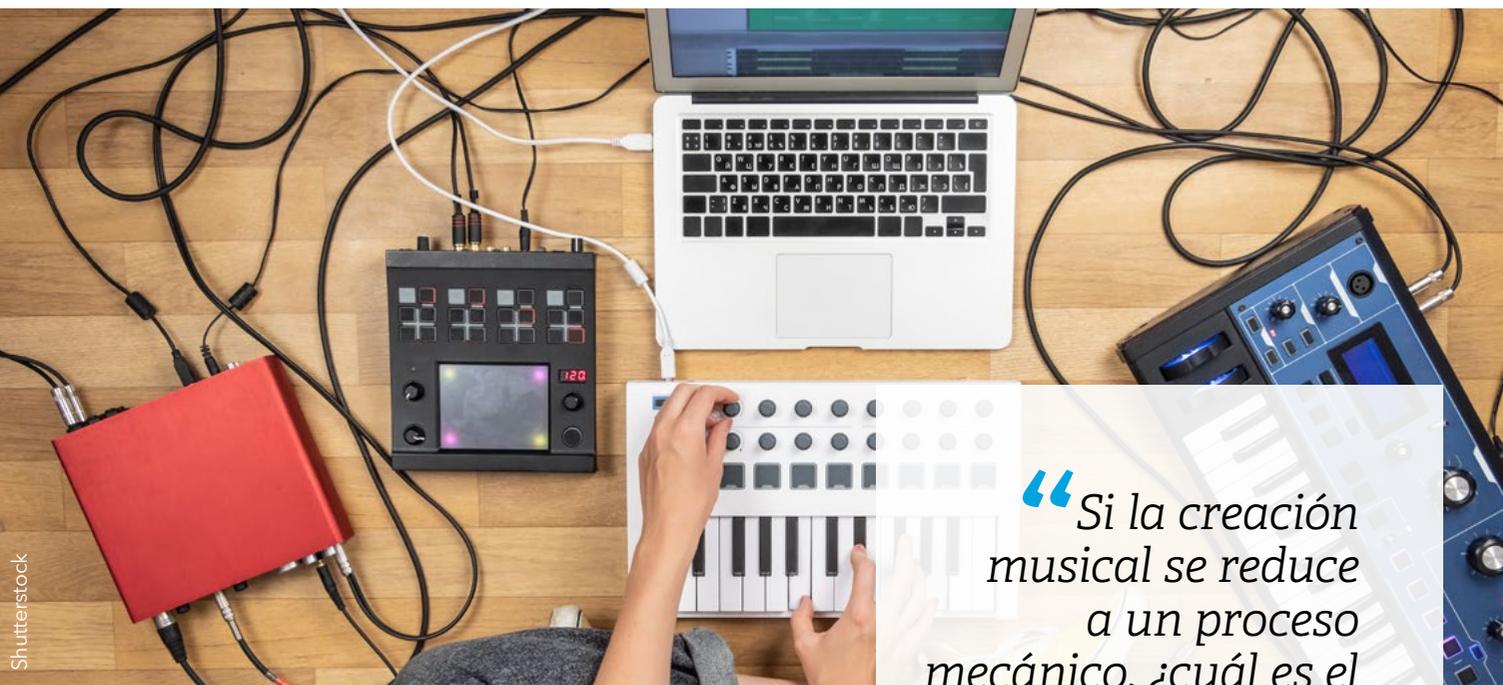
Como percusionista de toda la vida y estudiante de música, siempre me sentí orgulloso de las proverbiales "10.000 horas" necesarias para dominar un arte, lo que supone un obstáculo de entrada para los futuros músicos.

Por otra parte, perdí probablemente muchísimas horas luchando con software defectuoso y estudios de grabación caros, y colaborando con un puñado mixto de músicos (algunos increíbles, otros no tanto).

La perspectiva de tener un asociado musical de IA colaborativo tiene sus atractivos, pero ¿utilizar la IA para hacer música es, simplemente, hacer trampa?

“Los aspirantes a compositores de hoy en día tienen a su disposición una herramienta innovadora: la inteligencia artificial.”

Frederic Werner



“Si la creación musical se reduce a un proceso mecánico, ¿cuál es el papel del artista?”

Frederic Werner

Antes de que se inventara la fotografía, las imágenes del mundo y los retratos realistas sólo podían ser realizados por pintores altamente cualificados. Hoy en día, tomar una fotografía es algo que damos por sentado y nos resulta difícil imaginar lo asombroso que debía ser en el siglo XIX contemplar una pintura realista bien ejecutada. Se podría decir que la fotografía fue uno de los principales factores desencadenantes del movimiento del arte moderno, dando lugar a genios creativos como Vincent Van Gogh y Pablo Picasso. Sin la fotografía, quizás el arte moderno nunca habría existido.

¿Cuál es hoy en día el papel del artista?

¿Podrá la música generada por la IA crear un catalizador similar para una revolución musical? Y si la creación musical se reduce a un proceso mecánico, ¿cuál es el papel del artista?

ALYSIA, fundada por informáticos que también son músicos, tiene por objeto “democratizar la composición de canciones mediante la inteligencia artificial”, para que cualquiera pueda escribir canciones.

“Quien nunca ha compuesto canciones antes es capaz de crear música original en cuestión de minutos”, explica la Dra. Maya Ackerman, CEO y cofundadora de **WaveAI**, que creó **ALYSIA**. “El proceso comienza con la selección de una pista de acompañamiento instrumental por el usuario y la elección (o escritura) de los temas que abordará la letra. El asistente de letras basado en la inteligencia artificial propone letras para la canción, de línea en línea, que el usuario simplemente va seleccionando para componer la letra”.

“Los usuarios más avanzados pueden editar las sugerencias de **ALYSIA**, o introducir sus propias líneas líricas o melodías”, declara Ackerman. “Los músicos profesionales usan la plataforma para superar el bloqueo del escritor, ya que el sistema basado en la IA nunca se queda sin ideas nuevas.”

Google [Magenta](#) es un proyecto de investigación de código abierto iniciado por Google Brain que utiliza la tecnología TensorFlow para mejorar la producción musical. Magenta ha desarrollado recientemente [NSynth](#) (Neural Synthesizer), un algoritmo de aprendizaje automático que utiliza una red neural de aprendizaje profundo para aprender las características de los sonidos y luego crear un sonido completamente nuevo basado en estas características. NSynth está todavía en su fase de prototipo y los investigadores están colaborando con músicos profesionales para perfeccionar el programa.

¿Mayor “autonomía creativa”?

La estrella de YouTube Taryn Southern, con más de 700 millones de visitas, lanzó el primer [álbum](#) de la historia compuesto y producido íntegramente con IA, utilizando [AIVA](#), [Amper Music](#), [Watson Beat](#) de IBM y [Magenta](#) de Google.

“La principal ventaja de trabajar con AI es tener control sobre el proceso creativo y ser capaz de concebir algo desde el principio hasta el final”, dice Southern. “No tengo una formación musical tradicional, así que tener la capacidad de crear música yo solo y a mi ritmo es increíblemente inspirador”.

“Empiezo tomando una serie de decisiones sobre qué BPM, ritmo, tonalidad, estado de ánimo, instrumentación quiero, y luego continúo dando a la IA mi “opinión” o “puntuación” cada vez que genera una nueva posibilidad hasta que estoy contento con la canción en general”, explica Southern. “Luego descargo, ordeno y mezclo los fragmentos en una estructura. Desde un punto de vista creativo, el proceso de trabajar con la IA es muy similar a trabajar con otro ser humano, es decir, ambos dependen del talento e inspiración del otro para lograr una determinada meta.



“Los datos están formados por unos y ceros, y nuestro arte y humanidad se encuentran en el espacio comprendido entre uno y cero.”

Jojo Mayer

La IA me da más autonomía creativa en cuanto a las decisiones que tomo y cuándo considero que la canción está terminada.”

¿Es hacer trampa?

Southern argumenta que recurrir a la inteligencia artificial para hacer música no es en absoluto hacer trampa. “La idea de que un atajo a cualquier proceso creativo socava todo el proceso es la antítesis misma de la creatividad. Me imagino que dentro de veinte años “codificar” canciones será algo común.”

¿Deberían los músicos sentirse amenazados por la llegada de los músicos de IA colaborativos? El famoso percusionista de fusión Jojo Mayer no lo cree así.

Ha construido su carrera mediante ingeniería inversa de la música electrónica y su aplicación para superar los límites humanos físicos como percusionista y crear un estilo innovador de tocar la batería.

“Los datos están formados por unos y ceros, y nuestro arte y humanidad se encuentran en el espacio comprendido entre uno y cero”, dice Mayer.

Fue el famoso músico de jazz Miles Davis quien dijo que no es la cantidad de notas que tocas, sino las notas que decides no tocar lo que hace una gran actuación. Puedes tener todos los datos y las herramientas de IA del mundo al alcance de tu mano, pero elegir lo que no quieres hacer puede convertirse en la nueva "barrera de entrada" para los futuros artistas.

Algunas personas, que poco conocen la actual tecnología de IA o de música (o de ambos), se preocupan

de que la IA haga que los músicos queden obsoletos. No estoy de acuerdo con este punto de vista.

Creo que estas nuevas herramientas podrán abrir enormes oportunidades creativas para la música que no reemplazarán a los artistas, sino que los empoderarán.

Si esta tecnología podría algún día ayudar a que surja un nuevo Jimi Hendrix, yo digo bienvenida sea.



I AM AI

Acerca del álbum

I AM AI es el primer álbum en solitario del artista compuesto y producido mediante inteligencia artificial. Las canciones tratan del futuro de los humanos y las máquinas, planteando preguntas como:

*¿Quiénes somos?
En qué nos convertiremos
...y ¿estamos preparados?*

El álbum consta de ocho canciones y su primer single "Break Free" ha alcanzado más de 4 millones de visualizaciones y en 2018 llegó al puesto N° 48 en la lista de indicadores de estaciones de radio de Mediabase. Han aparecido críticas de esta canción en revistas tales como Wired, Forbes y Fast Company.

El Creator Lab de YouTube otorgó una subvención a Taryn en 2017 para crear tres vídeos inmersivos de realidad virtual, para el que se compusieron dos canciones de este álbum.

I AM AI fue publicado el 27 de septiembre de 2018.

Fuente: <https://www.tarynsouthern.com/album>

Acerca del proceso

El aprendizaje automático puede ser utilizado para procesar, componer y producir una composición o instrumentación. Con la IA basada en reglas, el artista puede escoger parámetros (es decir, BPM, ritmo, instrumentación, estilo). Con la IA generativa, el artista puede introducir datos musicales y aplicar un aprendizaje profundo para producir nuevas composiciones musicales basadas en probabilidades y patrones estadísticos. En cualquiera de los dos casos los arreglos de edición desempeñan un papel importante en el proceso creativo del artista.

Taryn utilizó diversas herramientas como Watson Beat de IBM, Amper, AIVA y Google Magenta. En todos los casos, el software de IA compuso la notación musical, y cuando se utilizó Amper, la IA también generó la instrumentación.

Taryn arregló las composiciones y escribió melodías vocales y letras, mientras que el productor Ethan Carlson se encargó de la producción vocal, la mezcla y masterización.

Función de los artistas en el desarrollo de la IA

Christian Rauch

Director General de STATE [Experience Science](#)

Las innovaciones en materia de inteligencia artificial (IA) en la esfera del arte y la cultura han suscitado recientemente gran interés. Ello ha fomentado la creación de obras cinematográficas, pictóricas, musicales y poéticas, entre otras.

La primera obra de arte elaborada mediante IA vendida en una importante casa de subastas, que constituyó una gran sorpresa en el mercado del arte el año pasado a raíz de su elevado precio, casi 45 veces superior al mayor precio estimado, constituye un ejemplo muy elocuente.

A medida que los algoritmos de IA comienzan a desarrollar obras artísticas de calidad equiparable a la de la mejor creatividad humana, cabe plantear la cuestión de la función que pueden desempeñar los artistas en el futuro desarrollo de la inteligencia artificial.

¿Se trata del comienzo del fin de la creatividad humana y de la relevancia de los artistas? ¿Debemos confiar en las computadoras para que nos inspiren en el futuro por medio de resultados creativos?



“Las innovaciones en materia de inteligencia artificial (IA) en la esfera del arte y la cultura han suscitado recientemente gran interés.”

Christian Rauch

¿Qué valor cabe atribuir a las obras de arte desarrolladas mediante IA?

Si bien casi nadie sostiene actualmente que la utilización de algoritmos de IA no da lugar a obras novedosas y sorprendentes, la cuestión relativa al valor de las mismas no está clara.

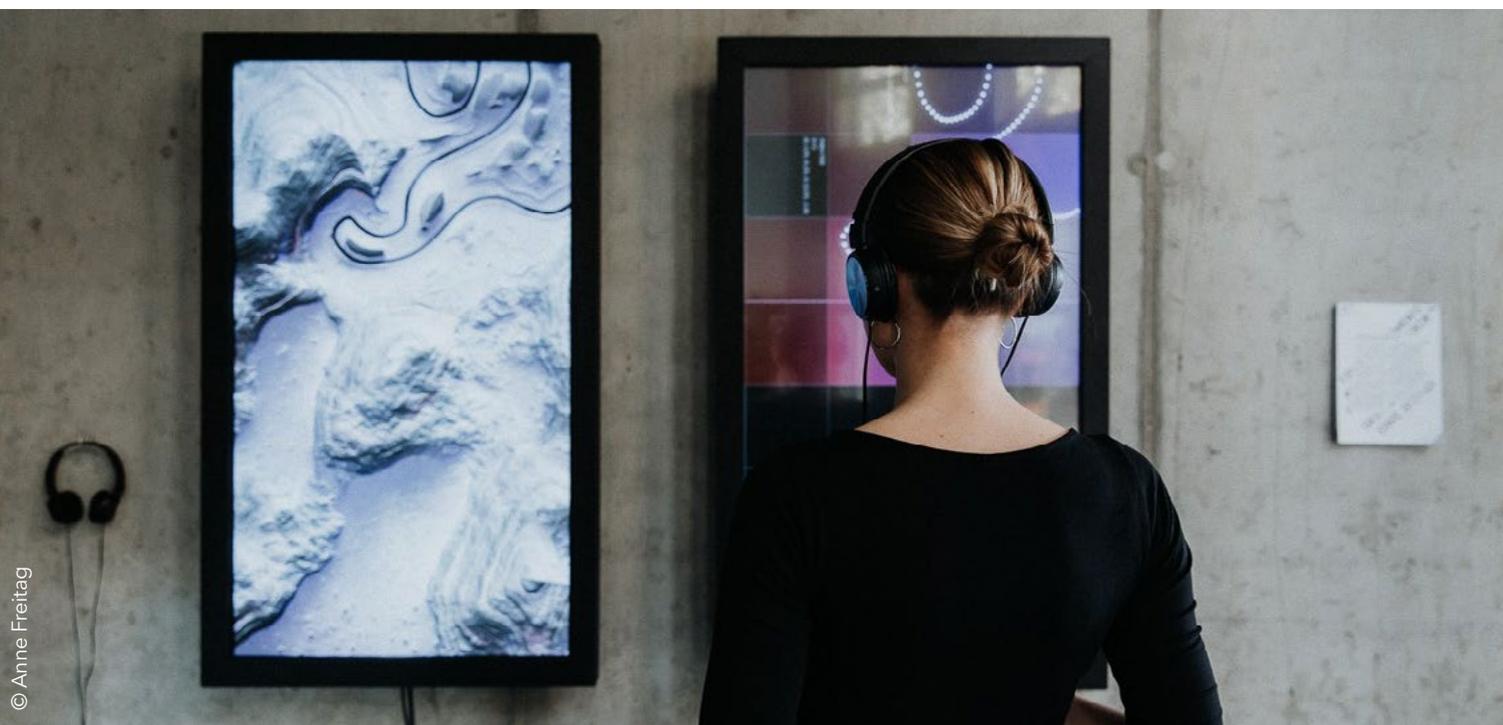
Los aspectos de valor y significado son subjetivos, y sólo cobran sentido en los planos personal o social, de ahí que deban renegociarse continuamente. Con frecuencia no puede lograrse una definición exhaustiva, habida cuenta de la existencia de contextos sutiles y frágiles vínculos.

Ello plantea una de las mayores dificultades asociadas a la creatividad de las máquinas y la necesidad de intervención humana.

Las tecnologías de IA ofrecen a los artistas y los creadores nuevas herramientas que permiten desarrollar útiles aplicaciones en el sector creativo. Sin embargo, la auténtica relevancia de la labor del artista radica en el establecimiento de contextos y la negociación de los aspectos que más importan, ya sea en el plano personal o en el social.

El desarrollo de la IA obliga a dar respuesta a una serie de preguntas importantes. Necesitamos facilitadores capacitados que nos permitan poner de manifiesto las cuestiones clave, teniendo en cuenta la mayor cantidad posible de puntos de vista y de opiniones. Es preciso asimismo establecer visiones favorables sobre la forma de utilizar la IA para que redunde en el mayor beneficio posible sin que se corran riesgos.

Por otro lado, es necesario fomentar la iniciativa y el ingenio para aprovechar las ventajas que brindan las tecnologías de IA en todos los sectores, incluido el del arte.



Exposición de obras de arte basadas en IA

En la tercera [Cumbre mundial AI for good](#) se expondrán por primera vez obras de arte sobre la temática de la IA, y se abordarán los avances registrados en los planos tecnológico y científico.

Dichas obras ampliarán el objetivo y el alcance del debate con respecto a las implicaciones sociales de la IA y ofrecerán a un público más amplio información sobre la IA de forma más clara y emocional; por otro lado, ofrecerán inspiración a los participantes para fomentar una visión general de la situación y vislumbrar de forma conjunta el alcance de la IA en el futuro.

La iniciativa berlinesa [STATE sobre arte y ciencia](#) expondrá, en calidad de asociado sobre el contenido del programa de arte de la cumbre, una selección de artistas y resultados del reciente programa [AI Innovationcamp Gestaltungsmaschine](#), organizado conjuntamente con el [Kompetenzzentrum für Kultur- und Kreativwirtschaft](#) del Ministerio Federal de Economía de Alemania.

Al analizar las oportunidades que brindan los elementos que comparten el desarrollo de la IA, el arte y el sector creativo, el evento puso de manifiesto una serie de ejemplos elocuentes sobre las posibles repercusiones de la labor de los artistas con respecto al desarrollo de la IA.

“¿Se trata del comienzo del fin de la creatividad humana y de la relevancia de los artistas?”

Christian Rauch

Entre las obras expuestas en la exposición de la UIT cabe destacar [UNFINISHED](#), diálogo creativo entre el pintor [Roman Lipski](#) y un sistema de IA desarrollado por [Birds on Mars](#), y la obra [Narciss](#), de [Christian “Mio” Loclair](#), instalación robótica que utiliza la IA para analizarse a sí misma y reflexionar sobre su propia existencia, así como varias obras recientes de [Sascha Pohflepp](#) y su equipo, que, en colaboración con el Museo de Historia Natural de Berlín, plantean cuestiones sobre el futuro de la evolución del Antropoceno.

Si no tiene ocasión de visitar la exposición en Ginebra, puede ver estas obras, entre otras, en la galería de arte y ciencia [STATE Studio de Berlín](#). Este es uno de los nuevos espacios de todo el mundo en el que se hace hincapié en el fomento del diálogo sobre el desarrollo científico y tecnológico a través de obras de artistas y diseñadores, con objeto de facilitar un diálogo más holístico sobre la innovación en el futuro.



¿Inteligencia artificial para el bien o para el mal?

Neil Sahota y Michael Ashley

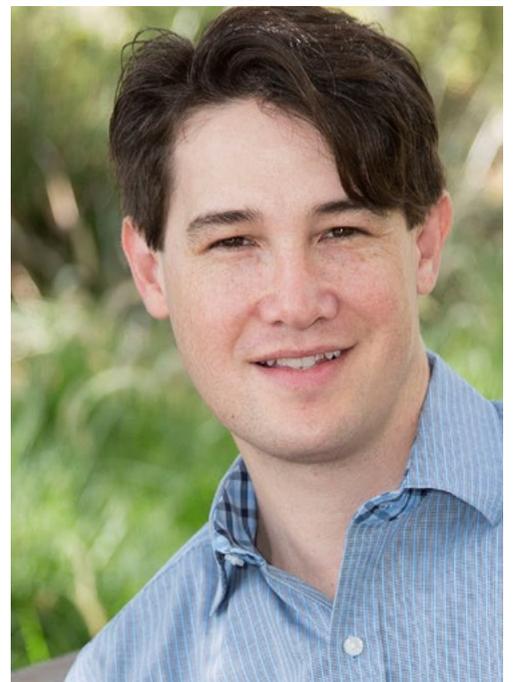
Autores de "Own the A.I. Revolution"

Algunos futuristas temen, quizás con razón, a la inteligencia artificial (IA). Después de todo, la IA adopta todo tipo de formas amenazantes en la cultura popular, desde la saga de películas de Terminator hasta el homicida HAL de 2001: Una odisea del espacio.

Aunque estas películas muestran una inteligencia artificial general (IAG) fuera de control, cabe destacar que algunos eruditos en tecnología, como George Gilder (autor de la obra Life After Google), dudan que los seres humanos seamos capaces de recrear en nuestras máquinas la [sensibilidad](#) que damos por sentada.

No obstante, el tipo de IA que más temor infunde entre las personas corrientes es la [inteligencia artificial estrecha \(IAE\)](#).

La IAE especializada se centra en tareas específicas, como dirigir a una persona a su destino o, tal vez algún día, llevarla hasta el mismo.



“La IAE especializada se centra en tareas específicas, como dirigir a una persona a su destino o, tal vez algún día, llevarla hasta el mismo.”

Neil Sahota/Michael Ashley

Cuando escribimos nuestro nuevo libro, [Own the A.I. Revolution: Unlock Your Artificial Intelligence Strategy to Disrupt Your Competition](#), descubrimos in primis que las personas temen perder su trabajo por culpa de los sistemas de IA capaces de ejecutar tareas específicas.

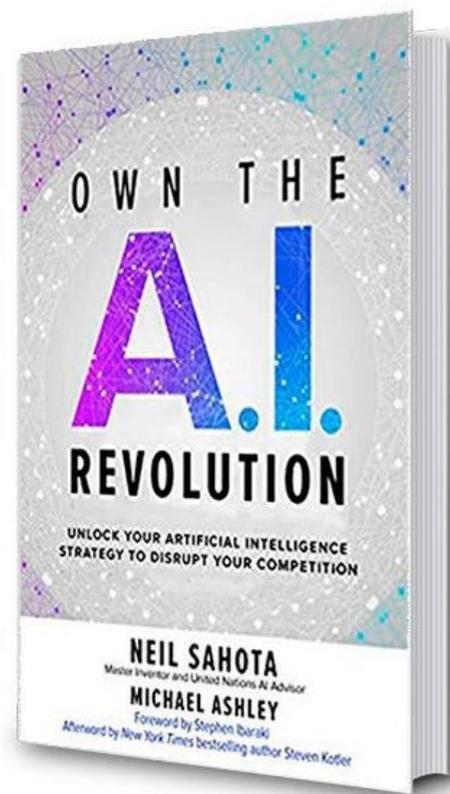
“No es ningún secreto que este tipo de problema preocupa a muchas personas”, comentó el Sr. [Irakli Beridze](#), ponente en la próxima [Cumbre Mundial AI For Good](#) y director del Centro de Inteligencia Artificial y Robótica del Instituto Interregional de las Naciones Unidas para Investigaciones sobre la Delincuencia y la Justicia, cuando le entrevistamos para el libro. “De una forma u otra, el desempleo inducido por la IA es un riesgo que no podemos descartar sin más.

Con frecuencia vemos informes en los que se predice que la introducción de la IA conllevará la destrucción de entre el 20 y el 70 por ciento de los empleos existentes. En este caso, no solo estamos hablando de conductores de camiones y trabajadores de fábricas, sino también de contables, abogados, médicos y otros profesionales altamente cualificados”, adujo.

No cabe duda de que los [informes](#) mencionados por el Sr. Beridze son motivo de honda preocupación. En un primer momento.

Sin embargo, lo que descubrimos al investigar el material para el libro, especialmente al entrevistar a intelectuales de renombre, es que todo lo relacionado con la IA suele tener un reverso.

Como cualquier otra herramienta importante, desde los trenes hasta las computadoras, la IA puede causar estragos y resultar de utilidad al mismo tiempo. Como el Sr. Beridze apuntó: “Luego veo informes en los que se afirma que la IA creará más puestos de trabajo de los que reemplazará. Solo se tratará de trabajos distintos”.



El Sr. [Stephen Ibaraki](#), futurista y fundador junto con la [XPRIZE Foundation](#) de la [Cumbre Mundial AI For Good](#), manifestó un sentimiento similar.

“Este año se han registrado algunos datos según los cuales, debido a la mejora de las capacidades y de la productividad, así como al crecimiento económico, el número de puestos de trabajo podría incluso aumentar en lugar de disminuir.”

Si bien reconoció que algunos empleos se verán reemplazados, especialmente las tareas manuales, el Sr. Ibaraki evocó la posible creación de un número aún mayor de empleos en el marco de la denominada “[Cuarta Revolución Industrial](#)”, lo que podría conllevar un aumento de la riqueza del orden de 16 billones de dólares de aquí a 2030.

Posibles avances

Una vez más, para contrarrestar muchas de las preocupaciones que la IA suscita entre el público, resultó gratificante escuchar a dos funcionarios de la UIT describir los avances de esta tecnología en ámbitos clave, como la atención sanitaria.

“Considero que la IA no tardará en ejercer una incidencia notable en el ámbito de la atención sanitaria”, afirmó el Sr. Frederic Werner, Jefe de la División de participación estratégica del Sector de Normalización de la UIT. “La IA nos permite utilizar los teléfonos móviles para detectar afecciones como el cáncer de piel o la diabetes. Ya existe una aplicación para analizar crecimientos cutáneos sospechosos, que alerta a los usuarios de la necesidad de consultar a un dermatólogo. Estas aplicaciones no solo son útiles en países en vías de desarrollo con escasez de médicos, sino también en países desarrollados, como el Reino Unido, donde se puede tardar hasta un año en conseguir una cita con un especialista”, declaró.

Por su parte, el Dr. Reinhard Scholl, Director Adjunto de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT, nos habla del modo en que prevé evolucionará la IA en el marco de un desafío humanitario formidable y extenso.

“Lo que descubrimos [...] es que todo lo relacionado con la IA suele tener un reverso.”
Neil Sahota/
Michael Ashley.”

Neil Sahota/Michael Ashley

“Pensemos en la manera en que la IA podría contribuir a la eliminación de la pobreza”, dice el Dr. Scholl. “El primer paso es determinar dónde viven las personas más pobres. Por obvia que pueda parecer, esta tarea reviste cierta complejidad. Antes nos limitábamos a ir de puerta en puerta, pero este proceso es lento, caro y, a menudo, peligroso. Actualmente podemos utilizar datos obtenidos vía satélite con arreglo a imágenes nocturnas, sin embargo, este sistema no permite diferenciar grados de pobreza. Dicho esto, la Universidad de Stanford ha utilizado recientemente el aprendizaje automático para demostrar que las imágenes satelitales diurnas son más útiles que las nocturnas para cartografiar la pobreza. En principio, su modelo permite realizar predicciones con cualquier resolución, mediante el análisis de imágenes satelitales diurnas.”

La posibilidad de escuchar de primera mano a expertos de esta índole, así como a los numerosos intelectuales mencionados en nuestro libro, nos inspiró durante todo el proceso de escritura. Al crear este material, nuestro propósito más hondo era no solo disipar los temores existentes a través de un pensamiento pragmático, sino también capacitar a los lectores para aprovechar esta oportunidad en su propio beneficio.

Por consiguiente, es para nosotros un profundo honor presentar nuestro libro en la próxima Cumbre Mundial AI For Good. No se nos ocurre una manera mejor de iniciar una nueva era de oportunidades insólitas para que la tecnología insufla positividad.

Can we build guidelines for trustworthy, ethical AI?

Dra. Virginia Dignum

Profesora de inteligencia artificial social y ética en la [Universidad de Umeå](#)



La semana pasada, la Unión Europea publicó sus [Guidelines for Trustworthy AI](#) (directrices para una IA digna de confianza).

Unas semanas antes, se presentó la primera edición del informe de la [IEEE initiative on Ethically Aligned Design \(IEEE-EAD\)](#), titulado *A vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems* (un planteamiento para priorizar el bienestar humano con la ayuda de sistemas autónomos e inteligentes).

La repercusión de ambos informes, elaborados por la Unión Europea y por una de las principales organizaciones internacionales de ingenieros, respectivamente, puede ser extraordinaria (en aras de la transparencia, cabe decir que formo parte del grupo de alto nivel de la UE sobre IA y del comité ejecutivo de la iniciativa IEEE-EAD, los organismos responsables de dichos informes).

En última instancia, los ingenieros se encargarán de que la IA observe los principios éticos y los valores humanos; no obstante, los responsables de la formulación de políticas, los organismos reguladores y la sociedad en general serán quienes puedan definir el propósito y velar por su cumplimiento.

Todos somos responsables.

“Para que este propósito sea ético, no basta con diseñar sistemas en cuyos resultados se pueda confiar.”

Virginia Dignum

Pasar de los principios a las directrices

Estos documentos no se limitan a enumerar los principios previamente mencionados. Su objetivo es proporcionar directrices concretas para el diseño de sistemas de IA éticos, esto es, sistemas en los que podamos confiar, sistemas con los que podamos contar.

De acuerdo con el resultado de un [proceso de consulta pública](#), las directrices de la UE proponen siete requisitos necesarios (pero no suficientes) para crear una IA digna de confianza, junto con métodos de aplicación y una lista de evaluación para verificar su cumplimiento.

Estos requisitos incluyen:

- Acción y supervisión personales
- Robustez y seguridad técnicas
- Privacidad y gobierno de datos
- Transparencia
- Diversidad, no discriminación y equidad
- Bienestar social y ambiental
- Rendición de cuentas

El informe de la iniciativa IEEE-EAD representa un verdadero esfuerzo internacional que parte de la base y resulta de la colaboración de muchos cientos de expertos de todo el mundo, incluyendo Asia y el Sur Global.



Este informe es más que una lista de requisitos o principios y proporciona información de fondo sobre muchos temas diferentes.

La comunidad de la iniciativa IEEE-EAD ya ha empezado a trabajar con ahínco en la definición de [normas](#) en pro del desarrollo de unas tecnologías éticas, inteligentes y autónomas, velando por la primacía del bienestar humano.

La UE pondrá a prueba su lista de evaluación en los próximos meses, a través de una [convocatoria abierta de manifestaciones de interés](#).

Como escribió el matemático y filósofo Norbert Wiener en 1960: “debemos asegurarnos de que el propósito que damos a la máquina es el que de verdad deseamos”. Además, hemos de velar por el establecimiento de construcciones sociales y técnicas que garanticen que dicho propósito se mantenga cuando los algoritmos y sus contextos evolucionen.

Para que este propósito sea ético, no basta con diseñar sistemas en cuyos resultados se pueda confiar. Se trata de la forma en que los diseñamos, el motivo por el que lo hacemos y las personas que participan en el proceso. Es una labor de generaciones; un trabajo siempre en curso.

Obviamente, se cometerán errores y se producirán catástrofes. Tenemos que aprender de los errores y volver a intentarlo con un espíritu de mejora.

Ignorar nuestra responsabilidad no es una opción. Nosotros somos quienes determinamos, diseñamos, implantamos y utilizamos los sistemas de IA. Nosotros somos responsables.

“Nosotros
somos quienes
determinamos,
diseñamos,
implantamos y
utilizamos los
sistemas de IA.”

Virginia Dignum

Somos responsables de volver a intentarlo cuando fallamos (y fallaremos), de observar y denunciar las cosas que vayan mal (e irán mal), de informar y estar informados, de reconstruir y mejorar.

Los principios propuestos por la UE y el IEEE son los últimos de una larga lista de principios de gobiernos, organizaciones civiles, empresas privadas, centros de estudio y grupos de investigación (entre ellos, [Asilomar](#), [Barcelona](#), [Montreal](#), [Google](#) y [Microsoft](#)). Sin embargo, no se trata solo de comprobar que los sistemas cumplen los principios o puntos de una lista predilecta.

Estos principios no integran listas de verificación ni casillas que, una vez marcadas, caen en el olvido. Estos principios constituyen orientaciones para la adopción de medidas y códigos de conducta para los sistemas de inteligencia artificial, pero, sobre todo, para nosotros.

Hemos de ser justos y responsables, evitar la discriminación, garantizar nuestra privacidad y la de los demás, y aspirar al bienestar social y medioambiental. Los códigos éticos son para nosotros. Los sistemas de IA seguirán nuestros pasos.

Tenemos trabajo pendiente. Nosotros, el pueblo, podemos y debemos hacerlo. Nosotros somos responsables.

De qué manera se usa la marca de calidad FRR para la robótica y la IA para evaluar la robótica responsable

Marjolein Vlaming

Directora Principal de Artificial Intelligence and Innovation, [Deloitte](#), Países Bajos



Los robots y los productos que funcionan con inteligencia artificial (IA) se utilizan cada vez más para realizar tareas que pueden tener un gran impacto en nuestra vida diaria.

Los productos que funcionan con IA están cambiando entre otras cosas la forma en que se llevan a cabo los procedimientos de contratación, las calificaciones crediticias o la detección de fraudes.

Los robots se utilizan para asistir y sustituir a los seres humanos en la ejecución de tareas aburridas, sucias o peligrosas (drones de búsqueda y salvamento, almacenes gestionados por robots o robots quirúrgicos que asisten a los cirujanos).

Si bien los robots y los productos que funcionan con IA son poco visibles en la actualidad, en un futuro próximo podrían pasar a ser omnipresente de nuestras vidas. Sin embargo, para la mayoría de la gente resulta difícil, si no imposible, entender cómo funcionan esos productos.

¿Cómo puede usted, como consumidor, asegurarse de que los robots y los productos que funcionan con IA se fabrican de forma responsable y hacen lo que se supone que deben hacer?

“Los robots y los productos que funcionan con IA se utilizan cada vez más para realizar tareas que pueden tener un gran impacto en nuestra vida diaria.”

Marjolein Vlaming

“Queremos hacer con la robótica lo que Fairtrade hizo con el café.”

Con el fin de responder a estas preguntas, la [Fundación para la Robótica Responsable](#) (FRR por sus siglas en inglés) y Deloitte han creado la [marca de calidad FRR para la robótica y la IA](#), que garantiza que los robots y los productos que funcionan con IA se fabrican de forma responsable, prestando atención a los derechos humanos y los valores.

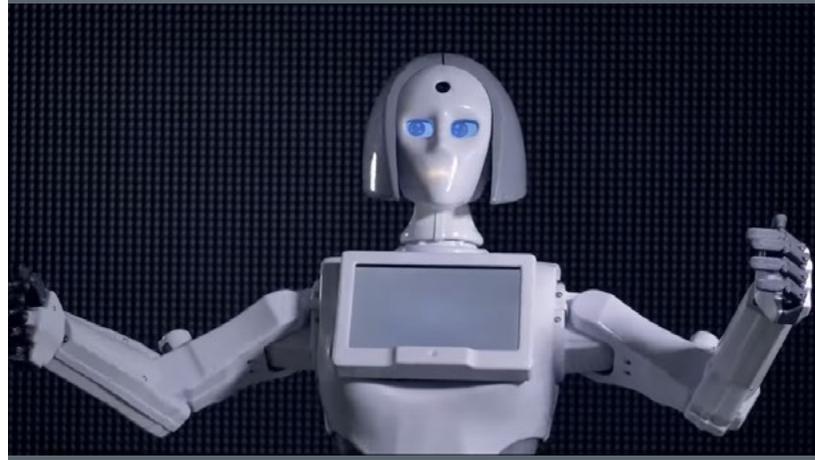
El objetivo es contar con una marca de calidad reconocible para los consumidores, comparable con la marca de calidad Fairtrade, que distingue a los productos que se han elaborado con arreglo a los criterios del comercio justo.

«Como consumidor, es importante poder confiar en una norma», dice Marc Verdonk, socio de Emerging Technology en Deloitte. «No es necesario entender todos los detalles de la tecnología: lo único que importa saber es que hay alguien, con los conocimientos técnicos necesarios y que se atiene a un marco de criterios definidos, que se encargará de garantizar que los productos se fabriquen y utilicen de forma responsable.»

Creación del marco

La FRR es una organización sin ánimo de lucro con estatuto de organización caritativa que tiene por objeto asegurar que los productos de la robótica y de IA se diseñen, fabriquen y utilicen de forma responsable en el futuro. El consejo de la FRR está formado por expertos en ética, robótica y IA, bajo la dirección de [Aimee Van Wynsberghe](#), profesora asistente de Ética de la Tecnología en la Universidad Tecnológica de Delft.

“Nuestro objetivo es crear una cultura favorable al desarrollo de una robótica y IA responsables, que promuevan el bienestar público para esta y las generaciones venideras”, dice Van Wynsberghe. Deloitte presta apoyo a la FRR a través de la [Deloitte Impact Foundation](#) y está aportando su experiencia en IA y auditoría a la FRR para ayudarla a crear la marca de calidad FRR para la robótica y la IA.



Vea el vídeo:

Aunque aún no se ha determinado cuál será el alcance general de la marca de calidad FRR para la robótica y la IA, uno de sus principios básicos es asegurar el respeto de los derechos humanos y los valores sociales a lo largo de toda la cadena de fabricación del producto. Todos los productos que utilicen robótica o IA pueden solicitar la marca de calidad. “Estos productos podrían ser muy variados”, explica Verdonk, “como algoritmos, robots, dispositivos inteligentes y juguetes conectados”.

Durante la evaluación prevista en el marco de la marca de calidad FRR para la robótica y la IA se examina detenidamente el producto, como los controladores, la interfaz de comunicación, los sensores, el almacenamiento de datos y los software privados. Se analiza asimismo el motor de la IA: ¿Cómo se entrenan y prueban los algoritmos? ¿Se pueden modificar los algoritmos sin autorización? Se examinan también las políticas y los procedimientos utilizados por la empresa que fabrica el producto.

“A lo largo de todo este proceso, deberá respetarse el principio de que todos los productos deben fabricarse siguiendo criterios éticos”, afirma Verdonk.

Garantizar la seguridad y la privacidad

Un aspecto fundamental para la marca de calidad FRR para la robótica y la IA es la seguridad.

“Si se quiere promover el uso responsable de la robótica, la seguridad de la IA es muy importante”, dice Verdonk. “Con robots o drones grandes, la seguridad debe ser siempre una prioridad. Considérese el caso de una muñeca que funcione con inteligencia artificial y que interactúe con niños. Si la muñeca es pirateada y usada para fines completamente distintos, las consecuencias pueden ser desastrosas.”

Otro aspecto importante es la privacidad. “Tomemos como ejemplo el caso de los robots que reparten mercancías o surten pedidos”, dice Verdonk. “Necesitan cámaras para ver la calle. En teoría, esas cámaras pueden filmar a todas las personas que pasan por allí. Ahora bien, se puede actuar con conciencia y diseñar robots cuya cámara no pueda filmar a nadie por encima de la rodilla, como es el caso del [robot de reparto autopropulsado de Starship Technologies](#). El respeto de la privacidad que refleja esa elección de diseño es una elección ética y ese es precisamente el tipo de elecciones que queremos fomentar.”

Orientar a la industria en la dirección correcta

La marca de calidad FRR para la robótica y la IA puede ayudar a los consumidores a adquirir confianza en una tecnología que quizás les resulta difícil de entender. Puede ayudarles también a tomar decisiones fundamentadas sobre el tipo de robot o de productos de IA que desean adquirir o utilizar.

La marca de calidad FRR para la robótica y la IA ayuda a las empresas a fabricar robots y desarrollar la IA de forma transparente y responsable.

“¿Cómo puede usted, como consumidor, asegurarse de que los robots y los productos que funcionan con IA se fabrican de forma responsable?”

Marjolein Vlaming

“La marca de calidad FRR para la robótica y la IA establece normas a las que las empresas pueden adherirse”, explica Verdonk. “Las empresas desean demostrar a sus clientes que la ética es una cuestión que les preocupa realmente. Una marca de calidad independiente puede ayudarles a probar que se toman en serio las consideraciones éticas.”

Verdonk está convencido de que la marca de calidad FRR para la robótica y la IA ayudará a elevar el nivel de las normas de la industria de fabricación de robots y productos de IA, y que orientará a la industria en la dirección correcta.

“A mi juicio, la robótica y la IA serán tecnologías que tendrán una gran repercusión”, dice. “Para que esa repercusión sea positiva, es preciso asegurar que los productos se sometan a pruebas rigurosas, se fabriquen y utilicen de forma responsable y cuenten con la confianza del público en general. Si podemos crear una norma de confianza que garantice el uso responsable de la robótica y la IA, lograremos que esas tecnologías tengan un enorme impacto positivo en el futuro.”



ITUNews
WEEKLY

Stay current.
Stay informed.



The weekly ITU Newsletter
keeps you informed with:

Key ICT trends worldwide

Insights from ICT Thought Leaders

The latest on ITU events and initiatives

Sign
up
today!

