

INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

HISTORIA DE LA IA – CAMPOS DE LA IA
ASPECTOS GENERALES

LAURA DIAZ DÁVILA

*Directora LIDeSIA – FCEFyN – UNC
Argentina*

El diálogo roto y la era de las transformaciones digitales



“La criatura nueva dijo que salió de una costilla mía y no me falta ninguna”



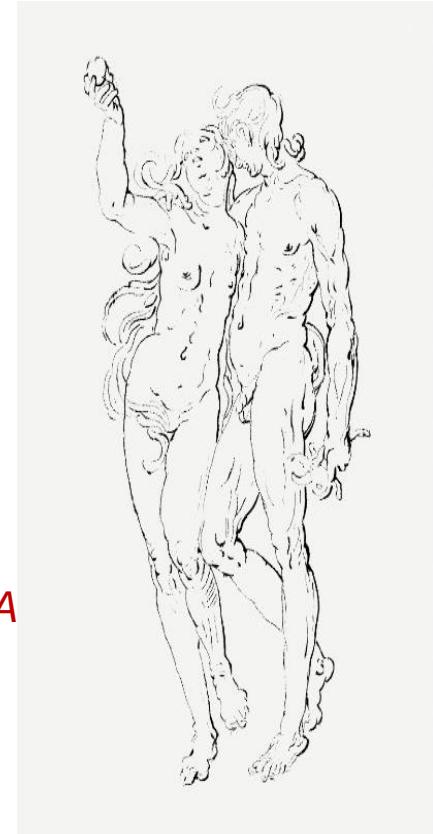
LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS NOS INVITAN A INTERPELARNOS



CREEENCIAS : ¿ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL O EL SER HUMANO?

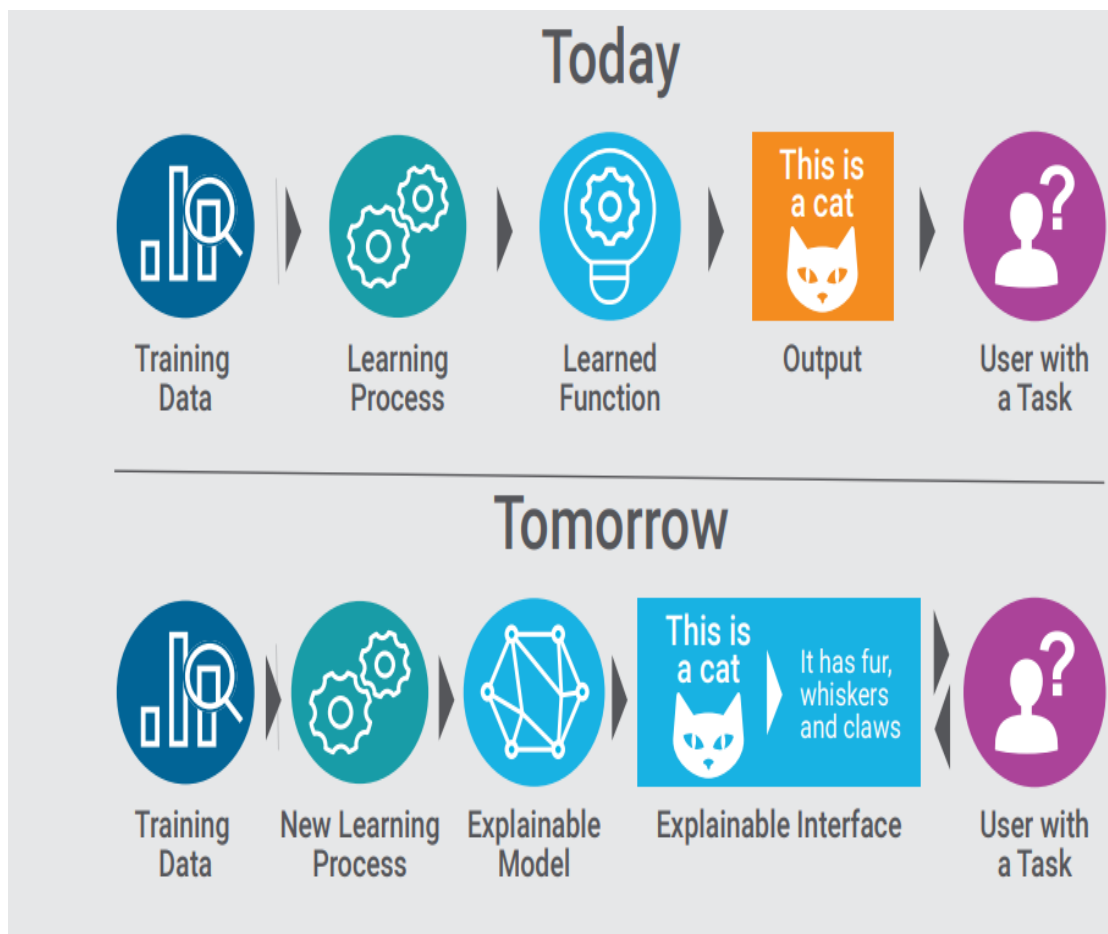


En la tumba de Eva: “Allí donde estaba ella, estaba el paraíso”

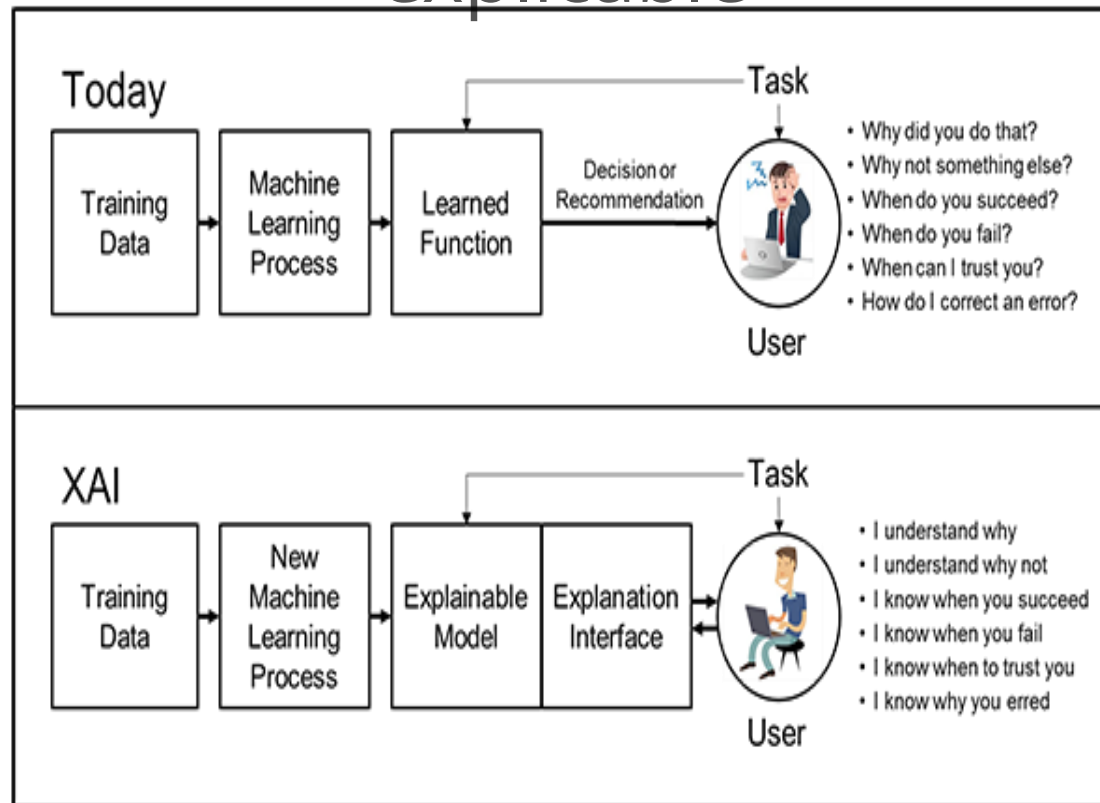


Representación de “Los Diarios de Adán y Eva” de Mark Twain

Las metas del ML



Las metas del ML explicable



Fuente: <https://www.darpa.mil/program/explainable-artificial-intelligence>

VISIÓN CONCEPTUAL DE ALTO NIVEL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (gráfico 1)



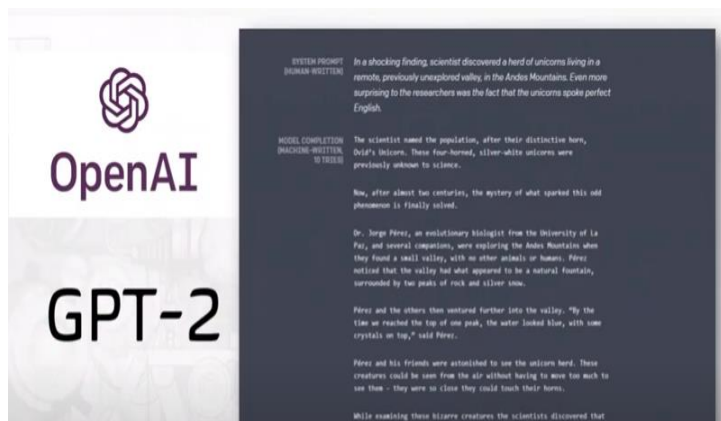
Fuente: OECD (2019)

¿QUÉ APRENDEN LOS SISTEMAS INTELIGENTES?

SUS COMPETENCIAS, SU “SABER HACER”

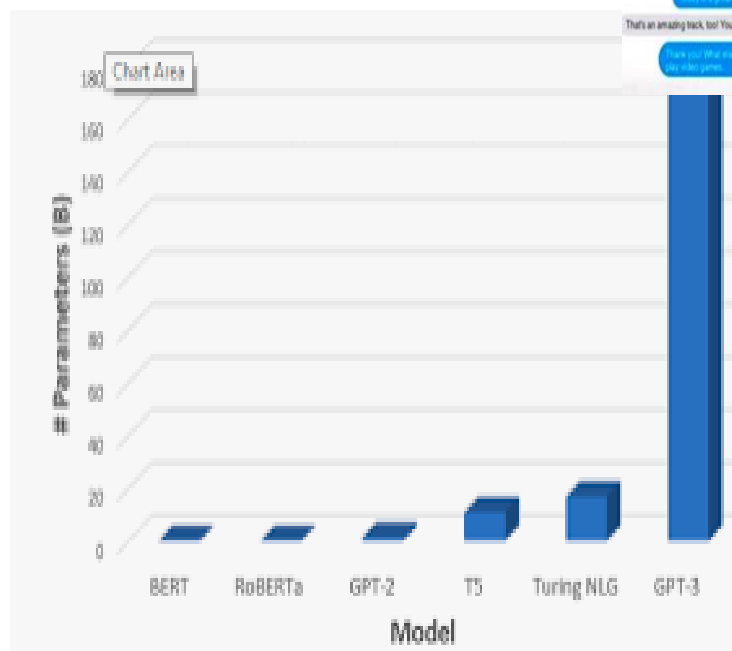
CLASIFICACIÓN DE LA IA SEGÚN SUS OBJETIVOS

- El de la **Inteligencia débil o acotada**, con la cual se busca que el proceso de aprendizaje se especialice en la ejecución de una sola tarea, logrando una precisión igual o superior a la de un ser humano (este tipo de IA es la única que se ha logrado hasta el momento).
- El de la **Inteligencia general o fuerte**, con la cual se aspira a que la IA logre generalizar el proceso de aprendizaje aplicándolo a distintas tareas con creatividad y conciencia propia.
- El de la **“super inteligencia”**, un tipo de IA que lograría sobrepasar la capacidad cognitiva del ser humano en todos los aspectos (Bostrom, 2014).



**CHAT BOT QUE ES CAPAZA
DE ASUMIR QUE ES UN
CHAT BOT Y QUE DIALOGA
CON UN HUMANO (PLN)**

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In *Advances in neural information processing systems* (pp. 5998-6008).



Human

Generative BST 9.4B

Hi how are you today?

I'm great. How are you? Do you have a favorite food? Mine is chocolate.

Doing well. My favorite food is cake. I just bought one because I got promoted at work!

Congratulations on the promotion! What kind of work do you do? I work in software.

Thanks so much. I just want to make my parents proud! I am an engineer.

Oh how they will be very proud of you. What type of engineering do you work in?

I am an environmental engineer. What is it like to work in software?

I get for a lot of work, but it is very rewarding. Do you enjoy your job?

I love it! It's very important to protect the environment.

That's great! Do you have any hobbies? I like to play tennis in my spare time.

I'm not very coordinated so I don't play sports... I do like to play the guitar, though!

That's awesome! The guitar wanted to learn how to play an instrument. What kind of music do you play?

Mostly alternative rock!

That's cool! I like alternative rock as well. What are some of your favorite bands?

I like Mötley Crüe and the Smashing Pumpkins.

Love the smashing pumpkins! I saw them in concert a few years ago!

What's your favorite smashing pumpkins song? Mine is "Today".

Today is a great song! My favorite song of theirs is "Greatest Show on Earth".

That's an amazing track, too! You have great taste.

Thank you! What else do you like to do in your spare time? I like to play video games.

Speak, human

Blender ChatBot

Roller, S., Dinan, E., Goyal, N., Ju, D., Williamson, M., Liu, Y., ... & Boureau, Y. L. (2020). Recipes for building an open-domain chatbot. arXiv preprint arXiv:2004.13637.

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Agarwal, S. (2020). Language models are few-shot learners. arXiv preprint arXiv:2005.14165.

Así es WuDao 2.0, la IA creada en China 10 veces más potente que la de Elon Musk

04:29 GMT 08.06.2021



© Foto: Pixabay

Síguenos e

La inteli
hace tan
pasado.
100 cient
escribir
proteína

BAAI

Home

中文 | EN

BAAI

Established in November 2018 in Beijing, China, the Beijing Academy of Artificial Intelligence (BAAI) is a non-profit research institute dedicated to promoting collaboration among academia and industries, as well as fostering top talents and a focus on long-term research on the fundamentals of AI technology. As a collaborative hub, BAAI's founding members include leading AI companies, Chinese universities and research institutes.

Esto se debe a que utiliza la increíble cifra de 1,75 billones de parámetros. A modo de comparación, otro de los modelos de IA más exitosos es el GPT-3 de la empresa OpenAI, cofundada por **Elon Musk**, utiliza tan solo 175.000 millones de parámetros, un número bastante inferior a lo logrado por la Academia de Inteligencia Artificial de Pekín (o BAAI).

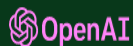
Además, supera a los 1,6 billones de parámetros de Switch Transformer de Google, proyecto que estableció un récord, hoy superado por WuDao 2.0.

que las máquinas
des cognitivas más allá
ia la IA pasa por los
as", señaló Tang Jie,
medios locales.

<https://mundo.sputniknews.com/20210608/asi-es-wudao-20-la-ia-creada-en-china-10-veces-mas-potente-que-la-de-elon-musk-1113013159.html>

<https://www.baai.ac.cn/en/ai-esd>

<https://www.baai.ac.cn/en>



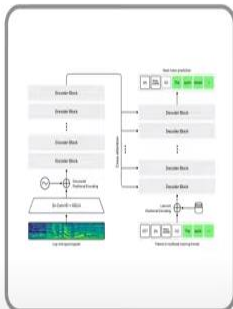
Presentamos el lanzamiento de investigación de ChatGPT [Prueba](#) [Más información](#)

ChatGPT: Optimización de modelos de lenguaje para el diálogo

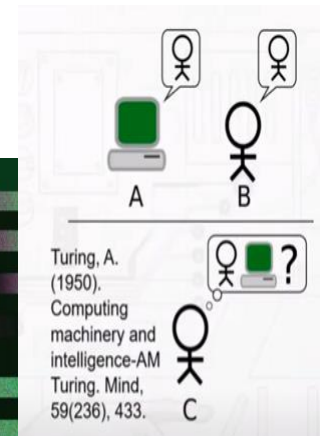
Hemos entrenado un modelo llamado ChatGPT que interactúa de forma conversacional. El formato de diálogo hace posible que ChatGPT responda preguntas de seguimiento, admita sus errores, cuestione premisas incorrectas y rechace solicitudes inapropiadas. ChatGPT es un modelo hermano de [InstructGPT](#), que está capacitado para seguir una instrucción en un aviso y brindar una respuesta detallada.

[PRUEBA CHATGPT](#)

TRANSFORMER (2017)



<https://chat.openai.com/chat>

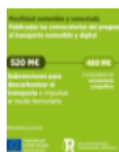


ChatGPT

ChatGPT es un prototipo de **chatbot** de **inteligencia artificial** desarrollado en 2022 por **OpenAI** que se especializa en el diálogo. El chatbot es un gran **modelo de lenguaje** ajustado con técnicas de aprendizaje tanto **supervisadas** como de **refuerzo**. Se basa en el modelo GPT-3.5 de OpenAI, una versión mejorada de **GPT-3**.

ChatGPT se lanzó el 30 de noviembre de 2022¹ y ha llamado la atención por sus respuestas detalladas y articuladas, aunque se ha criticado su precisión fáctica. El servicio se lanzó inicialmente como gratuito para el público, con planes de monetizarlo más adelante. El 4 de diciembre, OpenAI calculaba que ChatGPT ya tenía más de un millón de usuarios.^{2 3}

<https://es.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>



Nuevas convocatorias de ayudas para digitalizar y descarbonizar el transporte de mercancías



La Junta de Extremadura destina millones de euros al desarrollo de pueblos inteligentes



Colombia implanta la plataforma Helios Ambiente para la monitorización ambiental



Envac presenta su sistema neumático de recogida de residuos aplicado a centros hospitalarios



Un informe BEI-EPO incluye recomendaciones para impulsar la pymes deep tech en la UE

Colombia implanta la plataforma Helios Ambiente para la monitorización ambiental

Publicado: 02/05/2022



La empresa SKG Tecnología ha implementado la plataforma Helios Ambiente para la evaluación de instrumentos de medición que, a través de sensores, monitorizan la calidad del aire, el agua y la minería.



En Latinoamérica se está impulsando la monitorización climática, como

Frente a los desafíos ambientales y las estrategias para la adaptación y mitigación del cambio climático, los problemas de contaminación y su impacto en la salud, así como en materia de transición energética, energías renovables, desarrollo urbano y movilidad sostenible, entre otras.

Estos retos se ven reflejados en la Agenda 2030 de Naciones Unidas. En este sentido, SKG Tecnología trabaja en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con la implementación de la plataforma para el seguimiento y operación ambiental Helios Ambiente, cuyo diseño y desarrollo se basa en tecnologías y herramientas de última generación que

Extremadura destinará 4 millones de euros al desarrollo de pueblos inteligentes

Todo sobre Edificios inteligentes

[INICIO](#) [EDIFICIOS INTELIGENTES](#) [DOMÓTICA](#) [SEGURIDAD](#) [MULTIMEDIA](#) [TELECOM](#) [SERVICIOS](#) [GUÍA EMPRESAS](#)

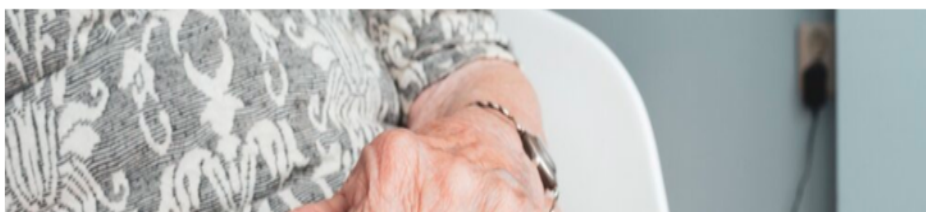
Inicio » Seguridad » El nuevo servicio de teleasistencia de Madrid incluirá los últimos avances tecnológicos

El nuevo servicio de teleasistencia de Madrid incluirá los últimos avances tecnológicos

Publicado: 09/01/2023



El Ayuntamiento de Madrid ha aprobado el contrato del nuevo servicio de teleasistencia que tendrá la capacidad de prevenir y atender cualquier situación de emergencia que sufran las personas mayores de 65 años mediante la incorporación de los últimos avances tecnológicos, una mayor personalización del servicio y la capacidad de atender las diferentes necesidades que puedan presentar las personas mayores y sus familiares en relación con su entorno.



El Consejo de Extremadura (DOE), tiene como objetivos digitalizar los servicios del medio rural, mejorar la vida de la ciudadanía y fomentar la participación ciudadana, el turismo sostenible, la transición electrónica, el medio ambiente urbano, la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la economía circular.

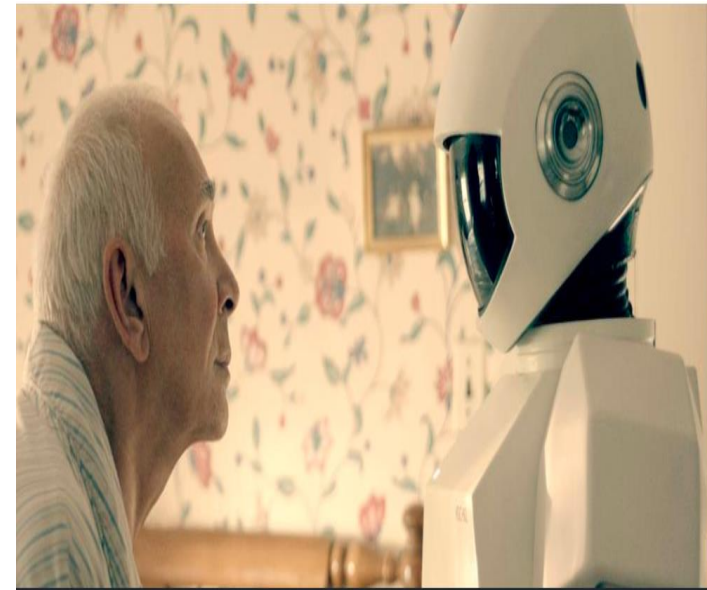
El Consejo de Extremadura, Juan Antonio González, ha puesto como ejemplos de servicios digitalizados la gestión del alquiler de pistas deportivas, la transmisión en directo de eventos deportivos, la eficiencia y el ahorro energético en el alumbrado público urbano.

¿Quién? Snow

“Este es un problema al que se enfrentan cada vez más ancianos en China, pero Snow es uno de los ‘robots de compañía’ con que la fabricante Csjbot espera ayudar a combatirlo.”

El pingüino robot es capaz de reconocer las emociones humanas y adaptar su comportamiento al estado de ánimo de su interlocutor. **“Puede reproducir música, contar historias, responder preguntas(...).”**

Los robots pueden ser una compañía familiar, como la de un gato”, cuenta a Efe Shirlin Na, directora para Europa de la empresa. El precio de mercado de este robot, fabricado en China con tecnología japonesa, es de 12.000 dólares y ya puede conseguirse en una veintena de países, explica Na.



ROSS -WATSON DE IBM (2016) contratado por Baker & Hostetler

- El primer robot abogado
- Contratado para formular hipótesis y fundamentarlas con citas de leyes o precedentes legales
- El androide puede, por ejemplo, buscar un fallo de la corte de hace 13 años, sin demora, explicarlo en un lenguaje sencillo; y además, lo puede vincular con algún caso actual.
- Intuitivo como un colega real, responde hablando de manera normal, no sólo con fragmentos de palabras.

AMENAZANTES!



**DRON DE
COMBATE:
CAZA
NORTEAMERIC
ANO NO
TRIPULADO
X - 47A
PEGASUS**



Mary Wareham



**AGENCIA DE
PROYECTOS
INVESTIGACIÓN
AVANZADA DE
DEFENSA**



EXPLORE AI FOR GOOD



Meet the Africa-based AI start-up innovations

Tuesday, 3 May 2022 - The finalists have been announced! Join us to discover the winning solutions from African start-ups making a sustainable impact using AI products, development and services. Focused on scaling-up innovation in the African region, this competition is open to start-ups based in Africa, that are using artificial intelligence, machine learning, and advanced algorithms applied to the challenges related to the United Nations' Sustainable Development Goals. Watch this AI for Good Innovation Factory pitching session live!

[Register now](https://aiforgood.itu.int/event/meet-the-africa-based-ai-start-up-innovations)

[https://aiforgood.itu.int/event/meet-](https://aiforgood.itu.int/event/meet-the-africa-based-ai-start-up-innovations)



The gift from yesterday: Medical data as a public good

Wednesday, 4 May 2022 - The rapid advancements in machine learning have opened significant promise for applications in healthcare. As a chief driver of effective innovation and model development, access to large quantities of data serves as a critical component to innovation and advancing the field. This AI for Good Discovery reviews the landscape for medical data and access with the framework of a "public good" argument, examining rationales for making data publicly available and use cases where these efforts have transformed our understanding of clinical machine learning.

[Register here](https://aiforgood.itu.int/event/the-gift-from-yesterday-medical-data-as-a-public-good)

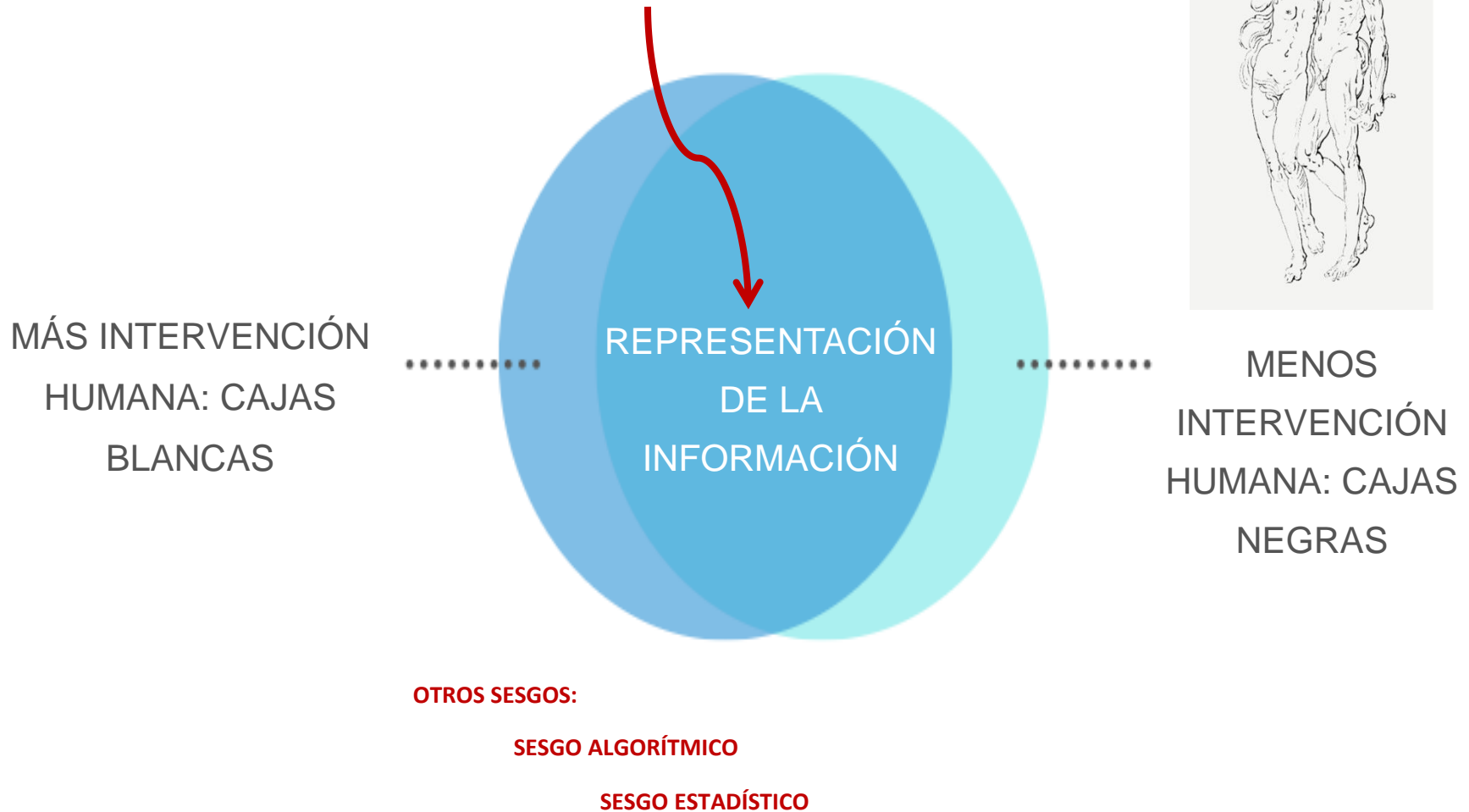
[https://aiforgood.itu.int/event/the-gift-from-yesterday-med](https://aiforgood.itu.int/event/the-gift-from-yesterday-medical-data-as-a-public-good)



Workshop on Advancing Environmental Efficiency of Emerging Technologies

Tuesday, 3 May 2022 - A full-day Workshop on Advancing Environmental Efficiency of Emerging Technologies, hosted by the Austrian Economic Chambers of Vienna and organized by the ITU Focus Group on Environmental Efficiency for AI and other Emerging Technologies, (FG-A4EE) will bring to light cutting-edge use cases of environmentally efficient and eco-friendly applications of AI and other emerging technologies. Join us for the opportunity to influence the pre-standardization work of FG-A4EE, an open-to-all platform to develop a basis for new ITU standards on environmental efficiency.

¡ACÁ INTERVIENE EL SER HUMANO CON SU SESGO!





EL ECOSISTEMA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



Presentación	4
Prólogo	5
Agradecimientos	9
1. Introducción	11
2. Metodología	15
3. Principales hallazgos	18
4. Panorama regional	23
5. Estado de la IA por país	38
Argentina	39
Brasil	48
Chile	58
Colombia	68
Costa Rica	75
Ecuador	82
México	87
Paraguay	97
Perú	103
República Dominicana	109
Trinidad y Tobago	114
Uruguay	119
6. Conclusiones generales	126
Siglas y acrónimos	128
Anexos	129
Referencias	138

EL ECOSISTEMA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



“La inteligencia artificial (IA) ofrece oportunidades únicas para promover la igualdad de oportunidades y mejorar la calidad de vida de todas las personas de la región. Más allá de las posibilidades tecnológicas, su uso responsable y centrado en los individuos es esencial, además de que supone grandes desafíos.”

“...busca promover la adopción responsable de la IA para mejorar la prestación de servicios sociales (principalmente en los sectores de educación, salud, protección social, mercados laborales y temas asociados con género y diversidad) y crear oportunidades de desarrollo en aras de reducir las brechas y atenuar la creciente desigualdad social.”

“...la IA promete mejorar la eficiencia en la prestación de servicios sociales y la transparencia de la toma de decisiones públicas, así como incentivar la economía mediante aumentos en la productividad”

“... una IA confiable donde el ser humano esté en el centro de las decisiones, identificar los desafíos éticos y de privacidad que esta supone, y contar con mecanismos y estándares para el manejo y la mitigación de riesgos.”

RECOMENDACIONES DE LA UNESCO



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Организация
Объединенных Наций по
вопросам образования,
науки и культуры

منظمة الأمم المتحدة
للتربية والعلم والثقافة

联合国教育、
科学及文化组织

Conferencia General
41ª reunión - París, 2021

41 C

41 C/73
22 de noviembre de 2021
Original: inglés

<https://es.unesco.org/artificial-intelligence/ethics>

ANEXO

PROYECTO DE TEXTO DE LA RECOMENDACIÓN SOBRE LA ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PREÁMBULO

La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París del 9 al 24 de noviembre de 2021, en su 41ª reunión,

Reconociendo las repercusiones positivas y negativas profundas y dinámicas de la inteligencia artificial (IA) en las sociedades, el medio ambiente, los ecosistemas y las vidas humanas, en particular en la mente humana, debido en parte a las nuevas formas en que su utilización influye en el pensamiento, las interacciones y la adopción de decisiones de los seres humanos y afecta a la educación, las ciencias sociales y humanas, las ciencias exactas y naturales, la cultura y la comunicación y la información,

Recordando que, con arreglo a su Constitución, la UNESCO se propone contribuir a la paz y a la seguridad estrechando, mediante la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación y la información, la colaboración entre las naciones, a fin de asegurar el respeto universal a la justicia, a la ley, a los derechos humanos y a las libertades fundamentales que se reconocen a todos los pueblos del mundo,

Convencida de que la Recomendación que aquí se presenta, en su calidad de instrumento normativo elaborado mediante un enfoque mundial, basado en el derecho internacional y centrado en la dignidad humana y los derechos humanos, así como en la igualdad de género, la justicia social y económica y el desarrollo, el bienestar físico y mental, la diversidad, la interconexión, la inclusión y la protección del medio ambiente y de los ecosistemas, puede dar una orientación responsable a las tecnologías de la IA,

RECOMENDACIONES DE UNESCO

Fortalecer la cooperación y la solidaridad mundiales:

MULTILATERALISMO

“Teniendo plenamente en cuenta que el rápido desarrollo de las tecnologías de la IA complica su aplicación y gobernanza éticas, así como el respeto y la protección de la diversidad cultural, y puede perturbar las normas y los valores éticos locales y regionales”

“Recomienda que los Estados Miembros apliquen, de manera voluntaria, las disposiciones de la presente Recomendación mediante la adopción de las medidas adecuadas, en particular las medidas legislativas, u otros instrumentos relativos a la IA, de conformidad con el derecho internacional...”

“Recomienda también a los Estados Miembros que hagan partícipes a todas las partes

interesadas, incluidas las empresas, para asegurarse de que desempeñan sus respectivas

funciones en la aplicación de la presente Recomendación y que señalen la Recomendación a

la atención de las autoridades, organismos, organizaciones universitarias y de investigación,

instituciones y organizaciones de los sectores público, privado y de la sociedad civil

“...priorizar el trabajo y los programas para las dos prioridades globales, “África” e “Igualdad de género”, y los grupos prioritarios, a saber, los jóvenes y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), hacer especial hincapié en los países menos adelantados (PMA) y apoyar a los más vulnerables de nuestras sociedades, incluidos los pueblos indígenas, las personas con discapacidad, los jóvenes y las mujeres con bajos ingresos, los ancianos y los migrantes...”

“...procurar que la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial tenga el

máximo impacto posible a fin de garantizar un desarrollo sensato y transparente de estas tecnologías y asegurar que sean responsables, inclusivas, diversas y respetuosas con la privacidad; garantizar que todo el ciclo de la inteligencia artificial sea digno de confianza, y que los conjuntos de datos y los algoritmos no perpetúen la discriminación, la

Todo el ciclo de vida de los Sistemas Inteligentes

Todos los actores que intervienen en su ciclo de vida

Todas las formas de IA

Nuevos tipos de cuestiones éticas como base para las regulaciones

Especial hincapié en la inclusión, las cuestiones de igualdad de género y la protección del medio ambiente y los ecosistemas

Disponer de los sistemas de IA al servicio de la humanidad, las personas, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas, así como para



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Организация
Объединённых Наций по
вопросам образования,
науки и культуры

منظمة الأمم المتحدة
للترقية والعلم والثقافة

联合国教育、
科学及文化组织

Conferencia General
41ª reunión - París, 2021

41 C

41 C/73
22 de noviembre de 2021
Original: inglés

INFORME DE LA COMISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS (SHS)

**el aprendizaje automático, incluido el
aprendizaje profundo y el aprendizaje de
refuerzo**

**el razonamiento automático, incluidas la
planificación, la programación,
la representación del conocimiento y el
razonamiento, la búsqueda y la
optimización**

**“...las cuestiones éticas relativas a los sistemas de IA
atañen a todas las etapas del ciclo
de vida de estos sistemas, que aquí se entiende que van
desde la investigación, la
concepción y el desarrollo hasta el despliegue y la
utilización, pasando por el
mantenimiento, el funcionamiento, la comercialización,
la financiación, el seguimiento y
la evaluación, la validación, el fin de la utilización, el
desmontaje y la terminación.**

“... Además, los actores de la IA pueden definirse como todo actor que participe en al menos una etapa del ciclo de vida del sistema de IA y pueden ser tanto personas físicas como jurídicas, por ejemplo, investigadores, programadores, ingenieros, especialistas en datos, usuarios finales, empresas, universidades y entidades públicas y privadas, entre otros;...”

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

VALORES

**Respeto, protección y promoción de los derechos humanos,
las libertades fundamentales y la dignidad humana**

Prosperidad del medio ambiente y los ecosistemas

Garantizar la diversidad y la inclusión

Vivir en sociedades pacíficas, justas e interconectadas

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

PRINCIPIOS

Proporcionalidad e inocuidad “..no deberían usarse con fines de calificación social o vigilancia masiva. “

Seguridad y protección

Supervisión y decisión humanas

Equidad y no discriminación

Transparencia y explicabilidad

Sostenibilidad

Responsabilidad y rendición de cuentas

Derecho a la intimidad y protección de datos

Sensibilización y educación

Gobernanza y colaboración adaptativas y de múltiples partes in

ÁMBITOS DE ACCIÓN POLÍTICA

CULTURA

EVALUACIÓN DEL IMPACTO ÉTICO

EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

GOBERNANZA Y ADMINISTRACIÓN ÉTICAS

COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

POLÍTICA DE DATOS

DESARROLLO Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

ECONOMÍA Y TRABAJO

MEDIO AMBIENTE Y ECOSISTEMAS

SALUD Y BIENESTAR SOCIAL

GÉNERO

“...Seguimos pensando que, dentro de estos amplios límites, los usuarios individuales deberían tener mucho control sobre cómo se comporta la IA que utilizan...”

De Open AI, Sam Altman, 22 de mayo de 2023, <https://openai.com/blog/governance-of-superintelligence>

**En la tumba de
Eva: “Allí donde
estaba ella,
estaba el
paraíso”**

¡Gracias!



*Representación de “Los
Diarios de Adán y Eva” de
Mark Twain*

DANDO LUZ A DISCUSIONES ÉTICAS



*No busques las respuestas, no se te pueden dar,
pues no serías capaz de vivirlas.
Y la clave está en vivirlo todo.
Vive las preguntas ahora.
Intenta amarlas en sí mismas.*

- Rainer Maria Rilke