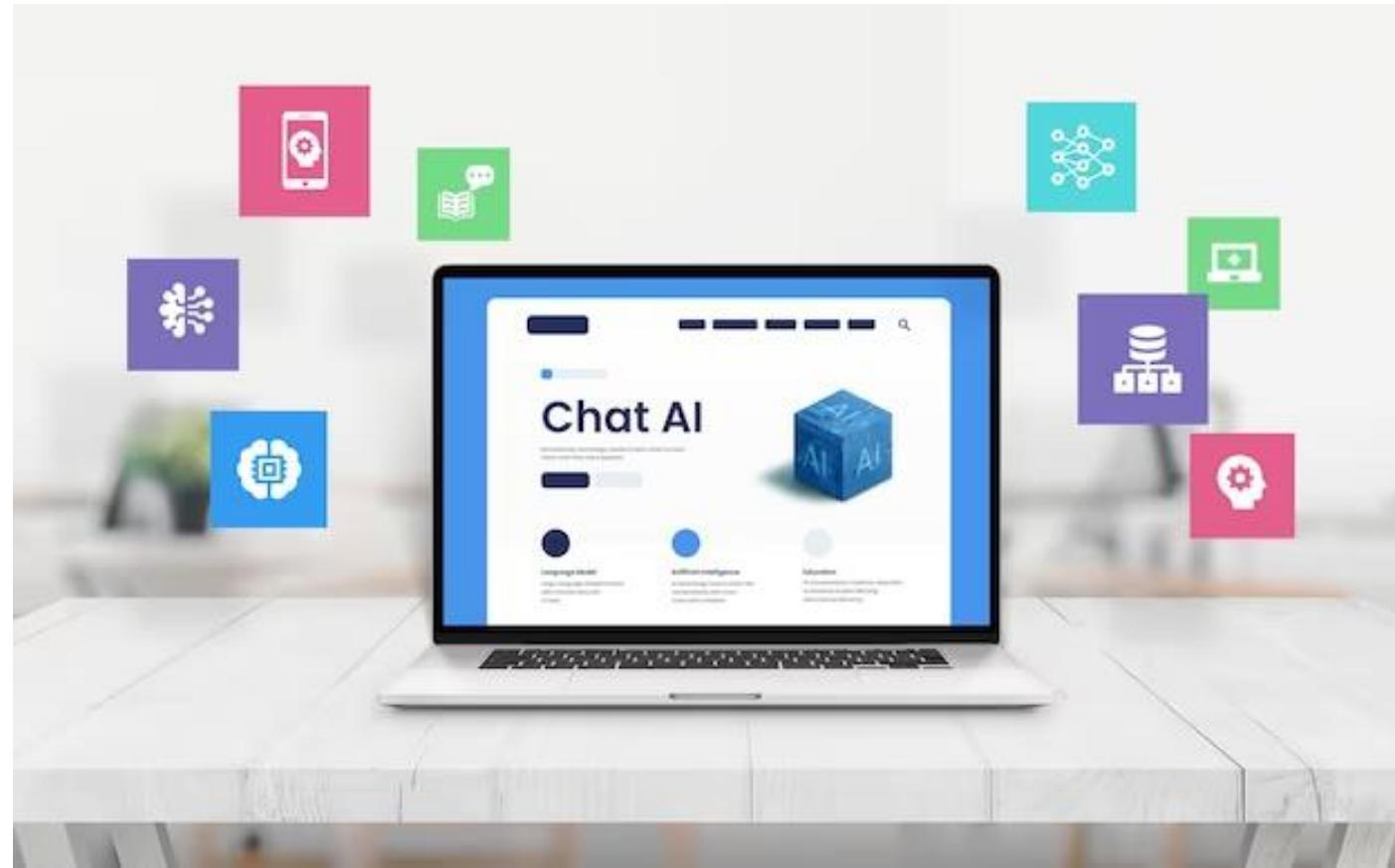
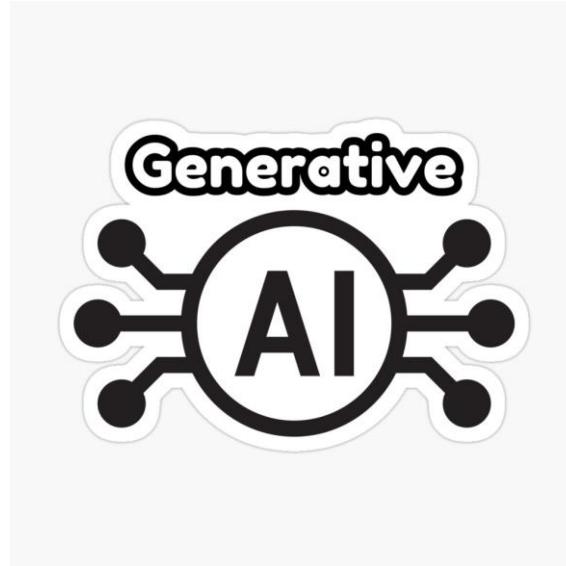


IA Generativa, ¿impactará en la transformación digital la Administración?

Hacia un interfaz al servicio del empleado público



¿Qué vamos a analizar?



- 1 Concepto de IA Generativa y Usos
- 2 El Rol de la IA Generativa en la Administración Pública
- 3 Identificación de riesgos y oportunidades
- 4 Estrategia de Implementación de la IA en los servicios públicos
- 5 Riesgos éticos y laborales que representa

1. Concepto de IA Generativa y Usos

Un poco de contexto...

¿QUE ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

La IA puede referirse a varias definiciones ya sea como procesos mentales y al razonamiento o que aludan a la conducta.

En general explica el funcionamiento mental basandose en algoritmos para el control de sus acciones



¿Qué son las IA Generativas? (I)



Las IAG son algoritmos que aprenden de patrones para crear contenido original e inesperado. Esto permite a las computadoras no solo procesar información, sino también generarla.

¿Qué son las IA Generativas? (II)



Una **inteligencia artificial generativa** (IAG) es un sistema de inteligencia artificial diseñado para generar contenido original y creativo, como imágenes, música, texto o incluso videos, que se asemejan a los producidos por humanos. Utiliza algoritmos y modelos de aprendizaje automático, como *redes neuronales generativas* (RNG), para aprender de conjuntos de datos existentes y generar nuevas muestras.

En términos técnicos, una IAG generalmente se basa en modelos de aprendizaje automático profundo, como **redes generativas adversariales (GAN)** o **redes neuronales recurrentes (RNR)**. Estos modelos se entrenan utilizando técnicas como el aprendizaje supervisado o el aprendizaje no supervisado.

¿Qué son las IA Generativas? (III)

La Disrupción de las IA Generativas



Una inteligencia artificial generativa es un **sistema de aprendizaje automático** que utiliza algoritmos y modelos para **generar contenido original y creativo que se asemeja a lo producido por humanos.**

Estos sistemas se entrena con grandes conjuntos de datos (Big Data recogido de la red) y aprenden a capturar las características y patrones de los datos para generar contenido nuevo y de alta calidad. Si bien **el problema sigue siendo el reconocimiento de las fuentes originales o cómo los han incluido.**

Y unas preguntas previas...

¿Qué es?, ¿hay una única definición?, ¿hay un solo tipo de IA?

White Paper sobre IA de la UE

Reconfigurando los sistemas de gobernanza: Gobernanza Algorítmica

Manejando escenarios complejos. La gobernanza de la democracia compleja
(Innerarity)

¿Estamos preparados para dejar la mediación en manos de la IA?, ¿es
aconsejable?



Desmitifiquemos un poco el concepto, ¿o no?

Inteligencia Artificial

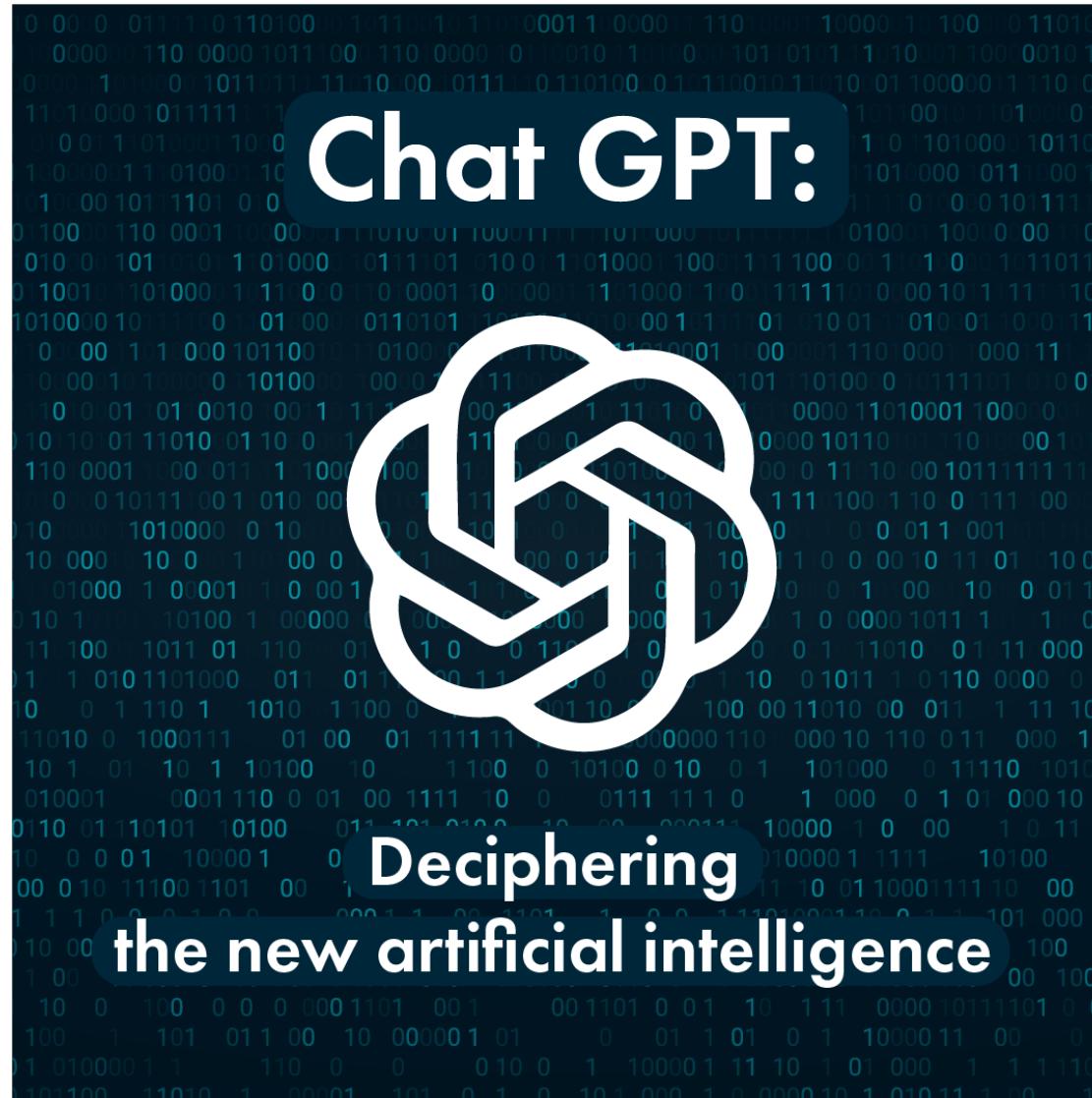
VENTAJAS

1. Error casi al 0%
2. Exploración espacial.
3. Hacer trabajos repetitivos.
4. Rapidez.
5. Capaz de funcionar las 24 hrs del día.
6. Grandes hallazgos y avances.
7. Gran complejidad en tareas.
8. Genera mas ingresos.

DESVENTAJAS

1. Costos elevados.
2. No es igual al cerebro humano.
3. Falta de creatividad.
4. El desempleo
5. Es peligroso
6. Mantenimiento constante.
7. Reemplazo de la raza humana.
8. Uso irracional y exagerado.

Desmitifiquemos un poco el concepto, ¿o no?



Desmitifiquemos un poco el concepto, ¿o no?



Categorización de los riesgos en los Sistemas IA, según su criticidad

SIN NECESIDAD DE ACTUACIÓN

Riesgo bajo o mínimo

- **Mayoría de sistemas de IA utilizados en la UE**
 - **Aplicaciones como videojuegos con IA**
 - **Códigos de conducta**

TRANSPARENCIA

Riesgo limitado

Informar al usuario sobre

- **Sistemas de IA destinados a interactuar con personas**
 - **Reconocimiento de emociones**
 - **Contenidos generados automáticamente**

Ejemplos: Chatbots, deepfakes, emotion recognition systems.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

Riesgo alto

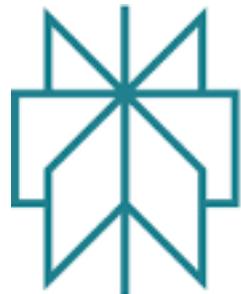
- Sistemas de identificación biométrica, educación, infraestructuras críticas, etc.
 - **Obligaciones específicas:**
 - Evaluación de conformidad.
 - Requisitos esenciales.
 - Monitorización después de la puesta en marcha en el mercado.

PROHIBIDO

Riesgo no aceptable

- **Sistemas de IA que utilizan técnicas subliminales para alterar el comportamiento de las personas y pueden causarles daños físicos o mentales.**
 - **Identificación biométrica en tiempo real en espacios públicos.**
 - **Explotación de la vulnerabilidad de grupos específicos**

Ejemplos: facial recognition, dark-pattern AI, manipulation.



perplexity

2. El Rol de la IA Generativa en la Administración Pública

Tipos de modelos de IA Generativa

Redes Neuronales Recurrentes

Los modelos RNR utilizan redes neuronales recurrentes para generar contenido secuencial, como texto o música, basándose en patrones y estructuras aprendidos de datos de entrenamiento.



Redes Generativas Adversariales

Los modelos GAN consisten en dos componentes principales que compiten para generar contenido y discernir entre el contenido generado y el real.

Transformadores

Los modelos de transformadores, como el popular modelo GPT-3.5 de OpenAI, utilizan arquitecturas basadas en atención para generar contenido coherente y de alta calidad en una amplia gama de dominios.

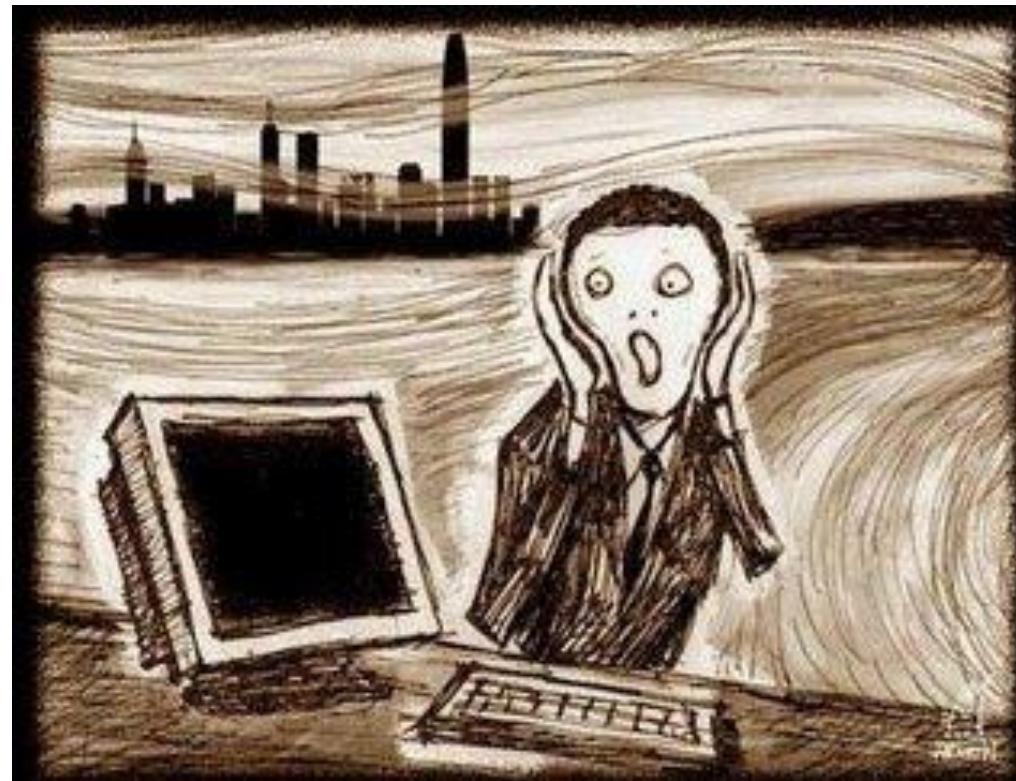
La siguiente interfaz

El inicio de una revolución



La siguiente interfaz

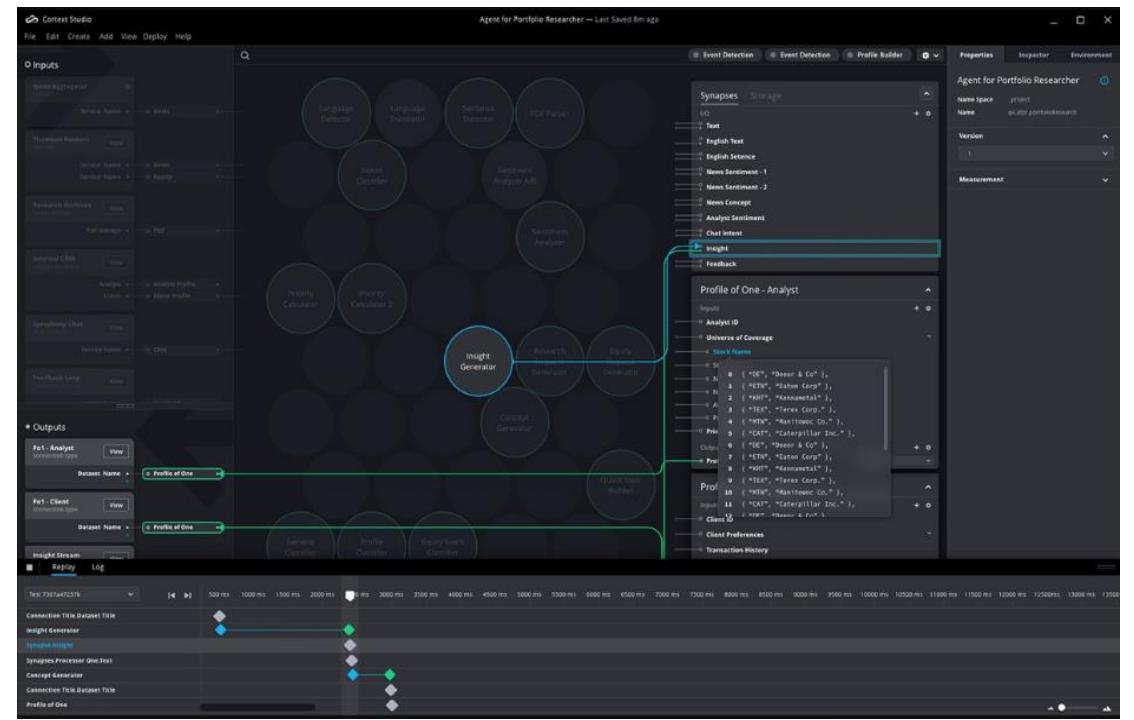
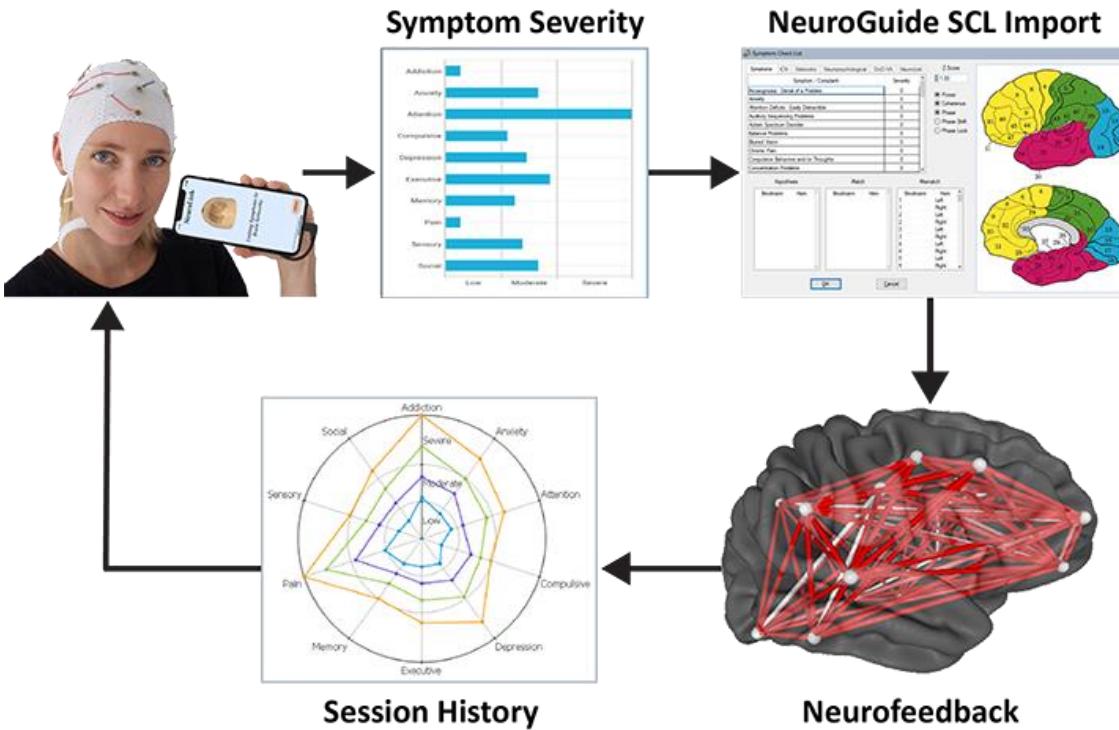
El inicio de una revolución. Y el Neoludismo



Una (r)evolución ¿cultural?

(re)diseñando nuestras formas de trabajar

NeuroLink Pro and NeuroGuide Integration



3. Identificación de riesgos y oportunidades

Un viejo problema: la gestión de los datos

Tres grandes objetivos a conquistar:

- A. Es necesario hacer un **gran esfuerzo en el capital humano de la modernización**. Ello implica inversión para su formación y adaptación tecnológica y un tránsito hacia sistemas de captación de talento para lograr instituciones más resilientes.
- B. Es necesario **generar nuevos modelos de gobernanza** que permitan permear desde una perspectiva multinivel los cambios que haya que realizar para facilitar una Administración que pueda escalar e interoperar en diferentes contextos y necesidades.
- C. Conlleva una **visión largoplacista del plan** que defina sus objetivos y necesidades. Hay que pactarlo entre el sector político. Ello implica niveles de multiconsenso, que pueden servir de base para la modernización.



Impacto en la Sociedad



Interacción Humano-Computadora

Las IAG transforman la forma en que interactuamos con la tecnología, generando asistentes virtuales y chatbots que nos ayudan a realizar tareas cotidianas.



Moderación en Redes Sociales

Las IAG están ayudando a moderar el contenido en las redes sociales, protegiendo a los usuarios de acoso e información falsa.



Entrega de Productos

Las IAG están llevando la entrega de productos a otro nivel, con drones y robots que aceleran la logística del comercio electrónico.

La IA y el Sector Público

Escenario de la tecnologías IA más relevantes para su implementación en las diferentes áreas estratégicas priorizadas

IA para la Economía			
Industria Conectada 4.0	RRNN, Energía y MA	Seguridad	Turismo e industrias creativas y culturales
<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Robótica• Aprendizaje automático• Asistencia al conductor• Visión por computador	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Aprendizaje automático• Sistemas multiagente• Modelizado basado en agentes	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Aprendizaje automático• Análisis de secuencias temporales de datos• Análisis de patrones• Visión por computador	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Aprendizaje automático• Sistemas de recomendación

IA para la Sociedad			
Administración Pública	Educación	Ciudades y Territorios Inteligentes	Salud
<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Aprendizaje automático	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Sistemas inteligentes de tutorización• Sistemas de recomendación• Aprendizaje automático	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Aprendizaje automático• Algoritmos de planificación multimodal• Optimización multicriterio• Visión por computador	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologías del lenguaje• Sistemas inteligentes de predicción• Interacción persona-computador• Diseño de asistentes cognitivos• Análisis de datos• Aprendizaje automático• Visión por computador

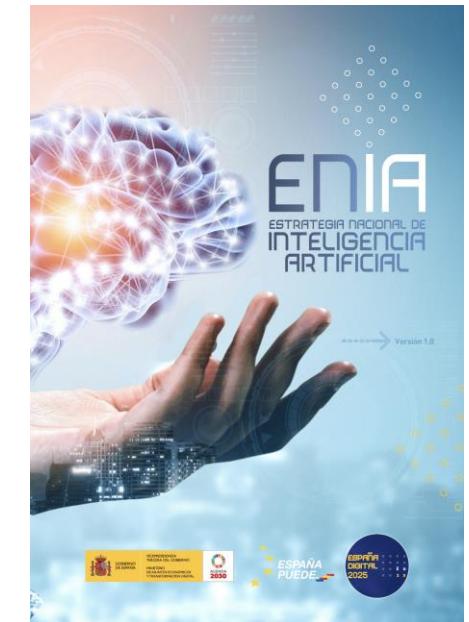


**Estrategia Española de I+D+I en
Inteligencia Artificial**

La IA y el Sector Público

La *Estrategia Nacional de IA* tiene **seis ejes estratégicos de actuación**:

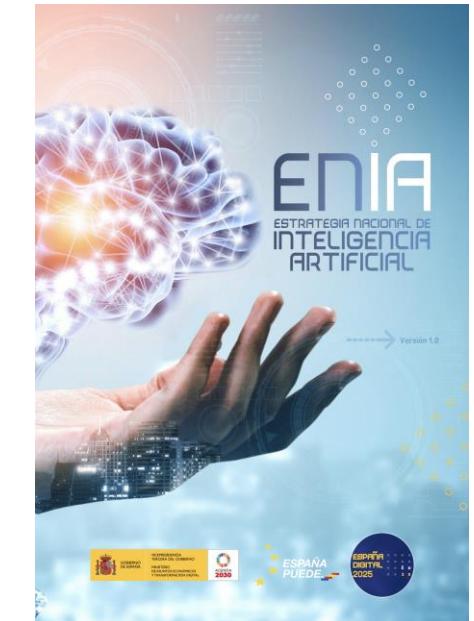
- **Eje estratégico 1.** Impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en IA.
- **Eje estratégico 2.** Promover el desarrollo de capacidades digitales, potenciar el talento nacional y atraer talento global.
- **Eje estratégico 3.** Desarrollar plataformas de datos e infraestructuras tecnológicas que den soporte a la IA.
- **Eje estratégico 4.** Integrar la IA en las cadenas de valor para transformar el tejido económico.
- **Eje estratégico 5.** Potenciar el uso de la IA en la Administración Pública y en las misiones estratégicas nacionales.
- **Eje estratégico 6.** Establecer un marco ético y normativo que refuerce la protección de los derechos individuales y colectivos, a efectos de garantizar la inclusión y el bienestar social.



La IA y el Sector Público

La *Estrategia Nacional de IA* tiene **siete objetivos estratégicos**:

- **Excelencia científica e innovación en Inteligencia Artificial.** Situar a España como país comprometido a potenciar la excelencia científica y la innovación en Inteligencia Artificial.
- **Proyección de la lengua española.**
- **Creación de empleo cualificado.**
- **Transformación del tejido productivo.** Incorporar la IA como factor de mejora de la productividad de la empresa española, de la eficacia en la Administración Pública, y como motor del crecimiento económico sostenible e inclusivo.
- **Entorno de confianza en relación a la Inteligencia Artificial.**
- **Valores humanistas en la Inteligencia Artificial.**
- **Inteligencia Artificial inclusiva y sostenible.** Potenciar la IA inclusiva y sostenible, como vector transversal para afrontar los grandes desafíos de nuestra sociedad, específicamente para reducir la brecha de género, la brecha digital, apoyar la transición



La IA y el Sector Público. CODA

El problema de la **estructura de los datos** en **Business Intelligence**:

- **El acceso a los datos**, porque se almacenan en una gran variedad de formatos y tipos.
- **No hay terminología estándar** a pesar de los esfuerzos que se están realizando. La Unión Europea tiene en marcha un proceso de estructuración de los datos para poder ofrecerlos en formato abierto y que esto suponga una estandarización para el sector del mercado de datos
- **El volumen de datos cada vez es mayor**. El IoT obligará a nuevos formatos y estándares para no sucumbir ante un aluvión masivo de datasets debido a la sensorización.
- **La capacidad de búsqueda de datos no estructurados no es fácil**. Este sigue siendo uno de los grandes retos de esta emergente industria.
- **El problema de la ética de los datos**. No hay una regulación cierta a nivel internacional que diga cómo se pueden utilizar los datos y su transformación. Por ejemplo en el sector de la salud, de la seguridad o de la defensa.



4. Estrategia de Implementación de la IA en los servicios públicos

Impacto de la IA en los servicios de las AA.PP.

Pros y Contras

Ventajas

- Mayor eficacia y eficiencia en gestión pública.
- Reducción de costos operativos a largo plazo.
- Decisiones basadas en datos y potencialmente potencialmente más objetivas.
- Servicios más personalizados.

Desafíos

- Pérdida potencial de empleos debido a automatización.
- Riesgos de sesgo y discriminación algorítmica.
- Necesidad de garantizar transparencia y rendición de cuentas.
- Alto costo inicial y requerimientos de formación.

¿Hacia una Algocracia?

Definición

La algocracia se refiere a un sistema de gobernanza donde la toma de decisiones está fuertemente asistida, o incluso determinada, por algoritmos y tecnología de IA. Representa un cambio desde la burocracia tradicional a una gestión pública donde los datos y su análisis cobran protagonismo.

Impacto Social

Los efectos de una algocracia pueden ser profundos, afectando el acceso a los servicios, la inclusión social y la transparencia de las AAPP. Es un cambio que alcanza a cada ciudadano, pasando por cómo interactúan con las instituciones hasta las políticas que afectan su vida diaria.

Implicaciones Políticas

Al cambiar la manera de gobernar, la IA puede modificar el equilibrio de poder, la responsabilidad de los cargos públicos y la manera en que se desarrollan y ejecutan políticas, presentando retos y oportunidades para la democracia.

El impacto de la IA en la estrategia



Creación de Contenidos

La IA generativa es capaz de producir textos, imágenes y datos, lo que supone una nueva era en la creación de contenido y la forma en que se comunica con la ciudadanía.

Aceleración Innovadora

Este tipo de IA es una incubadora de innovación, permitiendo explorar rápidamente múltiples soluciones a problemas complejos mediante la síntesis y el análisis de grandes volúmenes de información.

Interacción Ciudadana

La IA Generativa posibilita nuevas formas de interacción con la ciudadanía, desde interfaces conversacionales hasta aplicaciones que adaptan servicios a las respuestas y comportamientos del usuario.

El impacto de la IA Generativa

1

Desde la Burocracia Tradicional

La IA está promoviendo un cambio desde una administración caracterizada por trámites y procedimientos estáticos, hacia procesos dinámicos, eficientes y adaptativos.

2

Hacia la Proactividad

Las AAPP con IA tienden a ser más proactivas, anticipándose a las necesidades ciudadanas mediante análisis predictivo, mejorando así la prevención y la rápida respuesta ante cambios sociales.

3

Nuevo Rol del Servidor Público

El servidor público evoluciona hacia roles de supervisión, diseño de políticas y humanización de la IA, transfiriendo tareas repetitivas a sistemas algorítmicos.

5. Riesgos éticos y laborales que representa

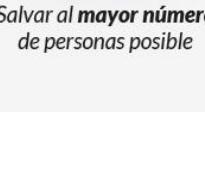
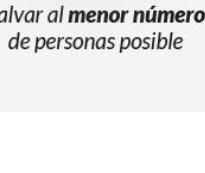
Interrelaciones para una IA fiable

Interrelaciones existentes entre
los siete requisitos para una IA fiable



Las cuestiones éticas de la IA

¿QUÉ OPCIÓN ELEGIRÍAS PARA SALVAR VIDAS?

 VS. 	 VS. 	 VS. 
Salvar pasajeros  VS. 	Salvar personas de alto estatus social  VS. 	Salvar a personas que respetan la ley  VS. 
Salvar mujeres  VS. 	Salvar personas en baja forma física  VS. 	Salvar a personas  VS. 
Salvar personas de menor edad 	Salvar al mayor número de personas posible 	ELECCIONES PREFERENTES SEGÚN EL EXPERIMENTO MORAL MACHINE
Salvar peatones 	Salvar al menor número de personas posible 	

Salvar pasajeros **Salvar peatones** **Salvar personas de alto estatus social** **Salvar personas de bajo estatus social** **Salvar a personas que respetan la ley** **Salvar a personas que no respetan la ley**

Salvar mujeres **Salvar hombres** **Salvar personas en baja forma física** **Salvar personas en buena forma física** **Salvar a personas** **Salvar a animales**

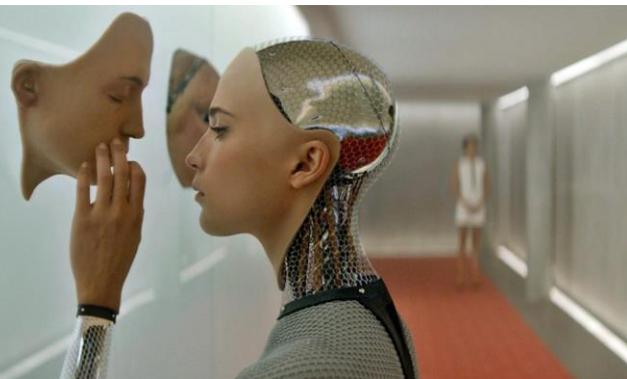
Salvar personas de menor edad **Salvar al mayor número de personas posible** **Salvar al menor número de personas posible**

**ELECCIONES PREFERENTES
SEGÚN EL EXPERIMENTO
MORAL MACHINE**

Hacia una Human-Centric IA



Desafíos éticos principales



- 1. Uso inapropiado de contenido generado:** Una IAG tiene el potencial de crear contenido falso o manipulado que pueda ser utilizado para difundir desinformación, propaganda o generar contenido dañino, como imágenes falsas de personas o eventos. Esto plantea desafíos en términos de responsabilidad y confianza en la información y las imágenes generadas por la IAG.
- 2. Privacidad y protección de datos:** El entrenamiento de una IAG generalmente se realiza utilizando grandes conjuntos de datos que contienen información personal y sensible. Existe el riesgo de que esta información se vea comprometida o mal utilizada durante el proceso de entrenamiento o posteriormente, lo que plantea preocupaciones de privacidad y seguridad de datos.
- 3. Sesgos y discriminación:** Las IAG pueden aprender sesgos y prejuicios presentes en los conjuntos de datos utilizados para su entrenamiento. Si los datos de entrenamiento contienen sesgos, la IAG puede generar contenido que refleje y perpetúe estos sesgos, lo que puede conducir a la discriminación y la propagación de estereotipos en el contenido generado. Es fundamental abordar estos sesgos y garantizar que las IAG se desarrollen de manera ética y responsable.

Las cuestiones éticas de la IA. Un último apunte

En una sociedad altamente digitalizada, el poder del algoritmo, de la gestión de los datos y de cómo se accede a ellos para su transformación es un gran reto político y social, que exige un debate de cómo se ha de trabajar con ellos, cómo se han de regular, y qué criterios se ha de seguir en la administración para garantizar los derechos civiles de la sociedad. ¿Está el GDPR preparado para ello?, ¿es suficiente el actual marco regulatorio?, ¿existe un corpus deontológico que nos permita poder establecer los límites y unas claras reglas?



IA Generativa, ¿impactará en la transformación digital la Administración?

¡Muchas Gracias por la
atención prestada