



Unidad 10. Ética en Inteligencia Artificial

Actividad previa



Índice UT10

- 
1. Marco normativo europeo: Ley de Inteligencia Artificial
 1. Sistemas de IA prohibidos
 2. Sistema de IA de alto riesgo
 3. Obligaciones de transparencia
 4. IA no consideradas de alto riesgo
 5. Agenda de aplicación y revisión
 6. Actividad 1: Lee acerca de la Oficina de IA
 2. Marco normativo español. ESPAÑA DIGITAL 2025
 1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA).
 2. Consejo Asesor de Inteligencia Artificial
 3. Carta de Derechos Digitales
 4. Actividad 2: Neurotecnología y Ética
 5. Actividad 3: Ley Rider
 3. Marco normativo español. ESPAÑA DIGITAL 2026
 1. Actividad 4. Impacto social, laboral, ético del CHAT GPT
 4. Ética y coches autónomos. Contexto
 1. Actividad 5: Ética y coches
 5. Ética y uso militar
 6. Ética y robótica

0. DEFINICIÓN DE ÉTICA



1. adj. Perteneciente o relativo a la ética.
2. adj. Recto, conforme a la moral.
3. m. desus. Persona que estudia o enseña moral.
4. f. **Conjunto de normas morales que rigen la conducta de la persona en cualquier ámbito de la vida. Ética profesional, cívica, deportiva.**
5. f. **Parte de la filosofía que trata del bien y del fundamento de sus valores.**

1. Marco europeo. Ley de Inteligencia Artificial



La Ley de IA es el primer marco jurídico integral sobre IA en todo el mundo.

- Objetivos
 - Fomentar una IA fiable en Europa y fuera de ella, garantizando que los sistemas de IA respeten los derechos fundamentales, la seguridad y los principios éticos y abordando los riesgos de modelos de IA muy potentes e impactantes.
 - Estimular la inversión y la innovación en el ámbito de la IA en Europa

1. Marco europeo. Ley de Inteligencia Artificial



2-10-2020

El Consejo Europeo
debate sobre la IA

21-4-2021

El Consejo Europeo
propone un Reglamento
de IA

6-12-2022

El Consejo Europeo
entabla negociaciones con
el Parlamento sobre el
reglamento de la IA

9-12-2023*

El Consejo Europeo y el
Parlamento alcanzan un
acuerdo provisional sobre
el reglamento de la IA

13-03-2024

El Parlamento aprueba
el reglamento de la IA

1. Marco europeo. Ley de Inteligencia Artificial



Nuevos elementos en comparación con la propuesta inicial del 2021 incluidos en diciembre del 2023:

- Normas sobre **modelos de IA de uso general de gran impacto** que pueden causar un riesgo sistémico en el futuro, así como sobre los **sistemas de IA** de alto riesgo;
- Un sistema revisado de **gobernanza** con algunas competencias de ejecución a escala de la UE;
- Ampliación de la lista de **prohibiciones**, pero con la posibilidad de utilizar la **identificación biométrica remota** por parte de las autoridades policiales en espacios públicos, con sujeción a salvaguardias;
- Una mejor protección de los derechos mediante la obligación de que los implementadores de sistemas de IA de alto riesgo lleven a cabo una **evaluación del impacto en los derechos fundamentales** antes de poner en marcha un sistema de IA.

1. Marco europeo. Ley de Inteligencia Artificial

Ámbito de aplicación:

- los proveedores que introduzcan en el mercado o pongan en servicio sistemas de IA o que introduzcan en el mercado modelos de IA de uso general en la Unión, con independencia de si dichos proveedores están establecidos o ubicados en la Unión o en un tercer país
- los responsables del despliegue de sistemas de IA que estén establecidos o ubicados en la Unión
- los proveedores y responsables del despliegue de sistemas de IA que estén establecidos o ubicados en un tercer país, cuando la información de salida generada por el sistema de IA se utilice en la Unión
- los importadores y distribuidores de sistemas de IA;
- los fabricantes de productos que introduzcan en el mercado o pongan en servicio un sistema de IA junto con su producto y con su propio nombre o marca comercial;
- los representantes autorizados de los proveedores que no estén establecidos en la Unión;
- las personas afectadas que estén ubicadas en la Unión.

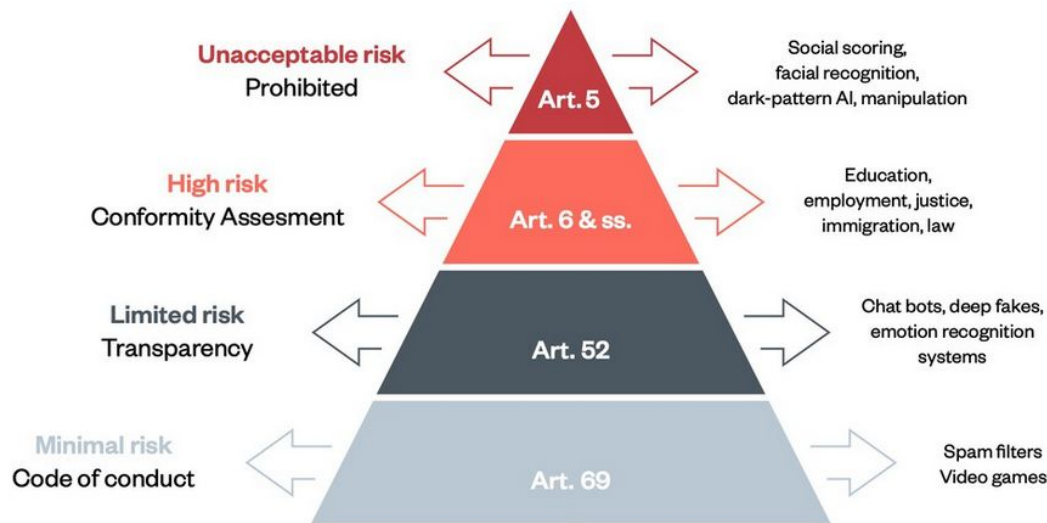
1. Marco europeo. Ley de Inteligencia Artificial

No aplicará:

- **Los sistemas de IA** que, y en la medida en que, se introduzcan en el mercado, se pongan en servicio o se utilicen, con o sin modificaciones, exclusivamente **con fines militares, de defensa o de seguridad nacional**
- El presente Reglamento no se aplicará a ninguna **actividad de investigación, prueba o desarrollo relativa a sistemas o modelos de IA antes de su introducción en el mercado o puesta en servicio**. Estas actividades se llevarán a cabo de conformidad con el Derecho de la Unión aplicable. Las pruebas en condiciones reales no estarán cubiertas por esta exclusión.

1. Marco europeo. Ley de Inteligencia Artificial

El reglamento se desarrolla según una perspectiva basada en el riesgo



1.1. SISTEMAS DE IA PROHIBIDOS

1.1 Sistemas de IA prohibidos



Estarán prohibidas las siguientes prácticas de IA:

- La introducción en el mercado, la puesta en servicio o la utilización de un sistema de IA que se sirva de **técnicas subliminales que trasciendan la conciencia de una persona o un grupo de personas para alterar de manera sustancial su comportamiento o afecte a su capacidad de decisión** de un modo que provoque o sea probable que provoque perjuicios físicos o psicológicos a esa persona o a otra.
- La introducción en el mercado, la puesta en servicio o la utilización de un sistema de IA que **aproveche alguna de las vulnerabilidades de un grupo específico de personas debido a su edad o discapacidad física o mental para alterar de manera sustancial el comportamiento de una persona que pertenezca a dicho grupo** de un modo que provoque o sea probable que provoque perjuicios físicos o psicológicos a esa persona o a otra

1.1 Sistemas de IA prohibidos



Estarán prohibidas las siguientes prácticas de IA:

- La introducción en el mercado, la puesta en servicio o la utilización de un **sistema de IA con el fin de evaluar o clasificar a personas físicas o grupos de personas** durante un período determinado de tiempo atendiendo a su conducta social o a características personales o de su personalidad conocidas, inferidas o predichas, de forma que la clasificación social resultante provoque una o varias de las situaciones siguientes:
 - un trato perjudicial o desfavorable hacia determinadas personas físicas o colectivos enteros en contextos sociales que no guarden relación con los contextos donde se generaron o recabaron los datos originalmente;
 - un trato perjudicial o desfavorable hacia determinadas personas físicas o colectivos enteros que es injustificado o desproporcionado con respecto a su comportamiento social o la gravedad de este

1.1 Sistemas de IA prohibidos



Estarán prohibidas las siguientes prácticas de IA:

- la introducción en el mercado, la puesta en servicio para este fin específico o el uso de un sistema de IA **para realizar evaluaciones de riesgos de personas físicas con el fin de evaluar o predecir la probabilidad de que una persona física cometa una infracción penal basándose únicamente en la elaboración del perfil de una persona física o en la evaluación de los rasgos y características de su personalidad;** esta prohibición no se aplicará a los sistemas de IA utilizados para apoyar la evaluación humana de la implicación de una persona en una actividad delictiva que ya se base en hechos objetivos y verificables directamente relacionados con una actividad delictiva;

1.1 Sistemas de IA prohibidos



Estarán prohibidas las siguientes prácticas de IA:

- la introducción en el mercado, la puesta en servicio para este fin específico o el uso de sistemas de IA que creen o amplíen bases de datos de reconocimiento facial mediante la extracción no selectiva de imágenes faciales de internet o de circuitos cerrados de televisión;
- la introducción en el mercado, la puesta en servicio para este fin específico o el uso de sistemas de IA para inferir las emociones de una persona física en los lugares de trabajo y en los centros educativos, excepto cuando el sistema de IA esté destinado a ser instalado o introducido en el mercado por motivos médicos o de seguridad;

1.1 Sistemas de IA prohibidos



Estarán prohibidas las siguientes prácticas de IA:

- la introducción en el mercado, la puesta en servicio para este fin específico o **el uso de sistemas de categorización biométrica que clasifiquen individualmente a las personas físicas sobre la base de sus datos biométricos para deducir o inferir su raza, opiniones políticas, afiliación sindical, convicciones religiosas o filosóficas, vida sexual u orientación sexual**; esta prohibición no abarca el etiquetado o filtrado de conjuntos de datos biométricos adquiridos legalmente, como imágenes, basado en datos biométricos ni la categorización de datos biométricos en el ámbito de la aplicación de la ley;

1.1 Sistemas de IA prohibidos



Estarán prohibidas las siguientes prácticas de IA:

- el uso de sistemas de **identificación biométrica remota «en tiempo real»** en espacios de acceso público con fines de aplicación de la ley, salvo y en la medida en que dicho uso sea estrictamente necesario para alcanzar uno o varios de los objetivos siguientes:
 - **la búsqueda selectiva de posibles víctimas** concretas de secuestro, trata de seres humanos o explotación sexual de seres humanos, así como la búsqueda de personas desaparecidas;
 - **la prevención de una amenaza específica, importante e inminente para la vida o la seguridad física de las personas físicas o de un atentado terrorista;**
 - **la detección, la localización, la identificación o el enjuiciamiento de la persona que ha cometido o se sospecha que ha cometido alguno de los delitos** mencionados en el artículo 2, apartado 2, de la Decisión Marco 2002/584/JAI del Consejo, para el que la normativa en vigor en el Estado miembro implicado imponga una pena o una medida de seguridad privativas de libertad cuya duración máxima sea al menos de **cuatro años**, según determine el Derecho de dicho Estado miembro.

1.2 SISTEMAS DE ALTO RIESGO

1.2 Sistemas de IA de alto riesgo



Los sistemas identificados como alto riesgo incluye la IA usada en

- Sistemas de IA destinados a ser utilizados como **componentes de seguridad en la gestión y el funcionamiento de las infraestructuras digitales críticas, del tráfico rodado o del suministro de agua, gas, calefacción o electricidad**
- Educación:
 - Sistemas de IA destinados a ser utilizados **para determinar el acceso** o la admisión de personas físicas a centros educativos y de formación profesional a todos los niveles o para distribuir a las personas físicas entre dichos centros
 - Sistemas de IA destinados a ser utilizados **para evaluar los resultados del aprendizaje**, en particular cuando dichos resultados se utilicen para orientar el proceso de aprendizaje de las personas físicas en centros educativos y de formación profesional a todos los niveles
 - Sistemas de IA destinados a ser utilizados **para evaluar el nivel de educación adecuado que recibirá una persona o al que podrá acceder**, en el contexto de los centros educativos y de formación profesional o dentro de estos
 - Sistemas de IA destinados a **ser utilizados para el seguimiento y la detección de comportamientos prohibidos por parte de los estudiantes durante los exámenes en el contexto de los centros educativos y de formación profesional o dentro de estos**

1.2 Sistemas de IA de alto riesgo



Los sistemas identificados como alto riesgo incluye la IA usada en

- Sistemas de IA destinados a ser utilizados **para la contratación o la selección de personas físicas**, en particular para publicar anuncios de empleo específicos, analizar y filtrar las solicitudes de empleo y evaluar a los candidatos
- Sistemas de IA destinados a ser utilizados **para tomar decisiones que afecten a las condiciones de las relaciones de índole laboral o a la promoción o rescisión de relaciones contractuales** de índole laboral, para la asignación de tareas a partir de comportamientos individuales o rasgos o características personales o para supervisar y evaluar el rendimiento y el comportamiento de las personas en el marco de dichas relaciones

1.2 Sistemas de IA de alto riesgo



Los sistemas identificados como alto riesgo incluye la IA usada en

- Sistemas de IA destinados a ser utilizados por las autoridades públicas o en su nombre para **evaluar la admisibilidad de las personas físicas para beneficiarse de servicios y prestaciones esenciales de asistencia pública, incluidos los servicios de asistencia sanitaria, así como para conceder, reducir o retirar dichos servicios y prestaciones o reclamar su devolución**
- Sistemas de IA destinados a ser utilizados para **evaluar la solvencia de personas físicas** o establecer su calificación crediticia, salvo los sistemas de IA utilizados al objeto de detectar fraudes financieros

1.2 Sistemas de IA de alto riesgo



Los sistemas identificados como alto riesgo incluye la IA usada en

- Sistemas de IA destinados a ser utilizados para la **evaluación y la clasificación de las llamadas de emergencia realizadas por personas físicas** o para el envío o el establecimiento de prioridades en el envío de servicios de primera intervención en situaciones de emergencia, por ejemplo, policía, bomberos y servicios de asistencia médica, y en sistemas de triaje de pacientes en el contexto de la asistencia sanitaria de urgencia

1.2 Sistemas de IA de alto riesgo



Los sistemas identificados como alto riesgo incluye la IA usada en

- Sistemas de IA destinados a ser utilizados por las autoridades encargadas de la aplicación de la ley, o en su nombre, o por las instituciones, órganos y organismos de la Unión en apoyo de las autoridades encargadas de la aplicación de la ley **para evaluar la fiabilidad de las pruebas durante la investigación o el enjuiciamiento de infracciones penales, evaluaciones de riesgos individuales de personas físicas con el objetivo de determinar el riesgo de que cometan infracciones penales o reincidan en su comisión, así como el riesgo para las potenciales víctimas de delitos.**

1.2 Sistemas de IA de alto riesgo



- Los destinados a utilizarse por parte de las autoridades públicas competentes para la verificación de la autenticidad de los documentos de viaje .
- Los destinados a ayudar a las autoridades públicas competentes a examinar las solicitudes de asilo, visado y permisos de residencia, y las reclamaciones asociadas con respecto a la admisibilidad de las personas físicas solicitantes.
- Los destinados a ayudar a una autoridad judicial en la investigación e interpretación de hechos y de la ley, así como en la aplicación de la ley a un conjunto concreto de hechos.

1.2 Sistemas de IA de alto riesgo

Requisitos para los sistemas de IA de alto riesgo:

- Se utilizarán sistemas adecuados de evaluación y mitigación de riesgos;
- Los conjuntos de datos de entrenamiento, validación y prueba serán pertinentes y representativos, carecerán de errores ,sesgos, lagunas o deficiencias y estarán completos
- Se implementará un registro de actividad para garantizar la trazabilidad de los resultados;
- Se realizará una documentación detallada que proporciona toda la información necesaria sobre el sistema y su propósito para que las autoridades puedan evaluar el cumplimiento de todos los requisitos.
- Se proporcionará información clara y adecuada al usuario
- Se facilitarán medidas para posibilitar la supervisión humana para minimizar el riesgo;
- Se implementará con alto nivel de robustez, seguridad y precisión.

1.3 OBLIGACIONES DE TRANSPARENCIA

1.3 Obligaciones de transparencia



1. Los proveedores garantizarán que los sistemas de IA destinados a interactuar con personas físicas estén diseñados y desarrollados de forma que dichas personas estén informadas de que están interactuando con un sistema de IA, excepto en las situaciones en las que esto resulte evidente debido a las circunstancias y al contexto de utilización.
2. Los usuarios de un sistema de reconocimiento de emociones o de un sistema de categorización biométrica informarán del funcionamiento del sistema a las personas físicas expuestas a él.

1.3 Obligaciones de transparencia



3. Los proveedores de sistemas de IA, entre los que se incluyen los sistemas de IA de uso general, que generen contenido sintético de audio, imagen, vídeo o texto, velarán por que la información de salida del sistema de IA esté marcada en un formato legible por máquina y que sea posible detectar que ha sido generada o manipulada de manera artificial.
4. Los usuarios de un sistema de IA que genere o manipule contenido de imagen, sonido o vídeo que se asemeje notablemente a personas, objetos, lugares u otras entidades o sucesos existentes, y que pueda inducir erróneamente a una persona a pensar que son auténticos o verídicos (ultrafalsificación), harán público que el contenido ha sido generado de forma artificial o manipulado.

1.4 SISTEMAS DE IA CONSIDERADOS DE NO ALTO RIESGO

1.4 IA no consideradas de alto riesgo



Un sistema de IA no se considerará de alto riesgo si no plantea un riesgo importante de causar un perjuicio a la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas físicas, en particular al no influir sustancialmente en el resultado de la toma de decisiones.

1.4 IA no consideradas de alto riesgo

Así será cuando se cumplan una o varias de las condiciones siguientes:

- que el sistema de IA tenga por objeto llevar a cabo una tarea de procedimiento limitada;
- que el sistema de IA tenga por objeto mejorar el resultado de una actividad humana previamente realizada;
- que el sistema de IA tenga por objeto detectar patrones de toma de decisiones o desviaciones con respecto a patrones de toma de decisiones anteriores y no esté destinado a sustituir la evaluación humana previamente realizada sin una revisión humana adecuada, ni a influir en ella; o
- que el sistema de IA tenga por objeto llevar a cabo una tarea preparatoria para una evaluación pertinente a efectos de los casos de uso enumerados en el anexo III(IA de alto riesgo)

1.4 IA no consideradas de alto riesgo

Riesgo limitado

El riesgo limitado se refiere a los sistemas de IA con obligaciones específicas de transparencia

Al usar sistemas de IA como chatbots, los usuarios deben ser conscientes de que están interactuando con una máquina para que puedan tomar una decisión informada de continuar o dar un paso atrás.

Mínimo o ningún riesgo

La propuesta permite el uso gratuito de IA de riesgo mínimo. Esto incluye aplicaciones como las habilitadas para IA. videojuegos o filtros de spam. La gran mayoría de los sistemas de IA que se utilizan actualmente en la UE entran en esta categoría

1.5 AGENDA DE APLICACIÓN Y REVISIÓN

1.5 Agenda de aplicación y revisión



- Las normas generales sobre IA se aplicarán un año después de su entrada en vigor, y las obligaciones para los sistemas de alto riesgo en tres años. Estarán bajo la supervisión de las autoridades nacionales, apoyadas por la oficina de IA dentro de la Comisión Europea
- A los 12 meses de su publicación entrará en vigor lo referente a autoridades notificantes, autoridades nacionales de supervisión, y Comité Europeo de IA (Tít.III Cap.4 y Tit.VI).
- Cada 2 años, la Comisión revisará la necesidad de enmienda del Anexo III.
- Cada cuatro años, informará al Parlamento y el Consejo sobre la aplicación del Reglamento, valorando recursos técnicos y humanos disponibles y sanciones aplicadas.
- Cada cuatro años, la Comisión evaluará la efectividad de los códigos de conducta

1.6 Actividad: Lee acerca de la Oficina de la IA

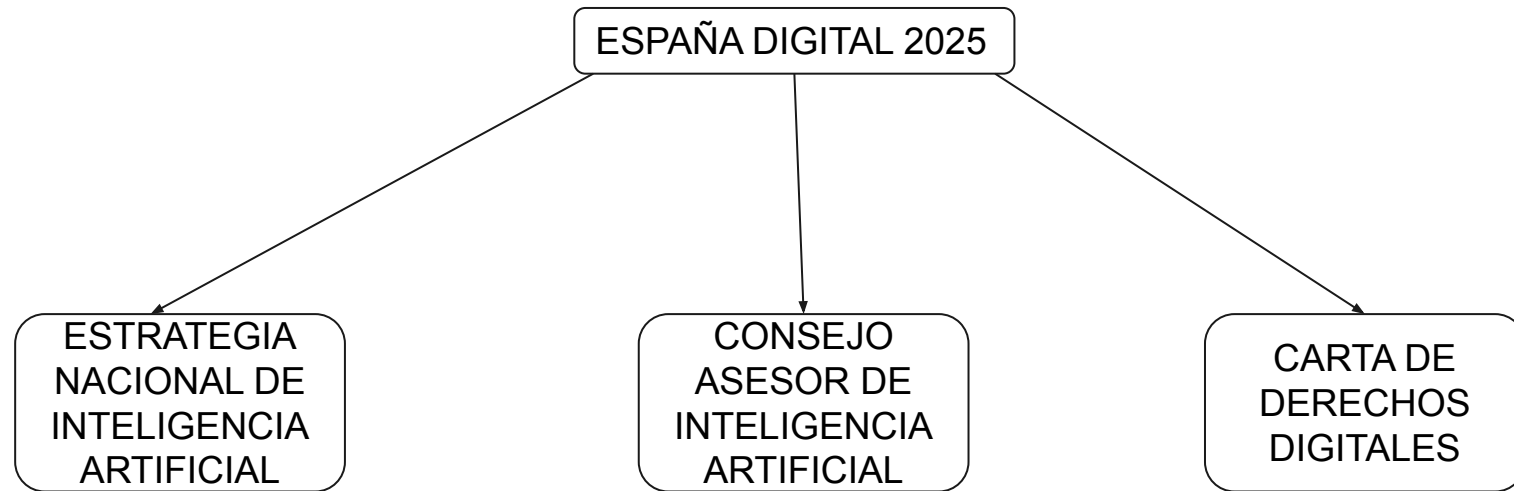


Lee el [siguiente enlace](#) y trata de contestar las siguientes preguntas:

1. Indica las 3 tareas de la Oficina de la IA que consideres más relevantes
2. ¿Qué es GenAI4EU? ¿Qué áreas de aplicación incluye?

2. MARCO NORMATIVO ESPAÑOL

2. MARCO NORMATIVO ESPAÑOL



2. MARCO NORMATIVO ESPAÑOL

España Digital 2025

- Agenda actualizada para impulsar la Transformación Digital de España como una de las palancas fundamentales para :
 - relanzar el crecimiento económico,
 - la reducción de la desigualdad,
 - el aumento de la productividad, y
 - el aprovechamiento de todas las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías.
- **Estrategia Nacional de IA(ENIA):** tiene como objetivo proporcionar un marco de referencia para el desarrollo de una IA inclusiva, sostenible y centrada en la ciudadanía.
- **Consejo Asesor de IA:** órgano consultivo que proporcionará asesoramiento y recomendaciones independientes sobre las medidas a adoptar para garantizar un uso seguro y ético de la IA.
- **Carta de derechos digitales:** formulación de los derechos de ciudadanía y empresas en el mundo digital, eliminando incertidumbres sobre la interpretación de determinados principios y que garantice la disponibilidad de los recursos necesarios para que todas las personas puedan desarrollarse plenamente en un mundo digital.

2.1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)



Estrategia Nacional de la Inteligencia Artificial

- Tiene como objetivo proporcionar un marco de referencia para **el desarrollo de una IA inclusiva, sostenible y centrada en la ciudadanía** tanto en el sector público como en el privado
- Permitirá mejorar la preparación del tejido productivo español de cara a impulsar su competitividad en el plano europeo e internacional.
- **Preparar a España para las transformaciones socioeconómicas que origina la IA.**
- Estrategia Nacional responde al compromiso compartido con nuestros socios europeos para que la UE se sitúe como líder en esta materia
- Uno de sus eje de actuación es: **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**

2.1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)



Normativa legal en inteligencia artificial:

- Para asegurar que la sociedad pueda beneficiarse del enorme potencial de esta tecnología, el desarrollo de la IA deberá hacerse en sintonía con nuestras leyes y principios constitucionales
- La Unión Europea ha estado preparando legislación específica en Inteligencia Artificial (Ley de la IA estudiada en el apartado anterior) para asegurar que el respeto de los derechos fundamentales. España ha participado activamente en las conversaciones europeas para definir un marco normativo equilibrado que garantice la protección de los derechos fundamentales

2.1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)



Calidad e implementación técnica

- Es importante que los sistemas sean transparentes y auditables
- Se debe poner en práctica los principios éticos más fundamentales acordados por la comunidad internacional:
 - Supervisión humana
 - Gobierno de datos y sistemas
 - Transparencia (trazabilidad)

2.1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)

Ética y Valores

- Las implicaciones éticas surgen a lo largo de todo el proceso o ciclo de desarrollo de la IA. Un elemento a considerar es el posible sesgo de los algoritmos de la IA, causado, por ejemplo, por estar entrenados con datos sesgados, es decir, datos que no son representativos del universo que desea explorar.
- Para asegurar que la IA que se desarrolla en España cumple con los más altos estándares, esta estrategia prevé la puesta en marcha de consultas dentro del Consejo Asesor de IA para elaborar las medidas adecuadas para el desarrollo de una IA guiada por principios éticos.
 - Inclusión
 - Bienestar social
 - Sostenibilidad

2.1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)



Ética y Valores(cont.)

- Se ha realizado una amplia consulta y constituido un Comité de Expertos para la elaboración de una **Carta de Derechos digitales**
- Para que la sociedad confíe en la IA y comprenda las implicaciones de su uso debe disponer de información fiable y de habilidades
- Se abordarán cuestiones fundamentales, como la ética en los sistemas de IA y el impacto de esta tecnología en los Derechos Humanos y las libertades públicas
- Se pondrá en marcha con el GobTechLab un registro de sistemas automatizados en la Administración Pública que documente los sistemas automatizados ya existentes y futuros.
- Llamar la atención sobre la necesidad de analizar el impacto de la IA sobre la democracia, la sociedad y el individuo, participando activamente y promoviendo el debate internacional sobre el papel de una IA centrada en el bienestar y la sostenibilidad

2.1. Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)



Ética y Valores(cont.)

- Foros de participación ciudadana:
 - La reflexión ética vive en un estado previo y paralelo a la regulación.
 - Potenciar los foros de diálogo, sensibilización y participación nacionales e internacionales de la IA dirigidos a fomentar el diálogo entre gobierno, ciencia, interlocutores sociales, sector privado y sociedad civil.
 - Puesta en marcha de programas de promoción de cultura científico-tecnológica, con el apoyo de las universidades, y con una aproximación interdisciplinar, preparando a sus ciudadanos para posicionarse críticamente frente a los cambios sociales que pueden derivarse de los nuevos desarrollos tecnológicos

2.2 Consejo Asesor de Inteligencia Artificial



- Creado en julio del 2020.
- Órgano consultivo que proporcionará asesoramiento y recomendaciones independientes sobre las medidas a adoptar **para garantizar un uso seguro y ético de la IA.**
- Órgano colegiado dotado de plena autonomía funcional, que asesorará al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital en el diseño de la propuesta de las políticas del Gobierno en materia de Inteligencia Artificial.
- Composición:
 - **presidencia:** titular del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
 - **vicepresidencia:** titular de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial
 - **secretaria:** titular de la Subdirección General de Inteligencia Artificial, o un funcionario de esta Subdirección General en quien delegue
 - **Entre 10 y 20 vocales:** elegidos entre expertos y profesionales de reconocido prestigio y experiencia en las distintas áreas de conocimiento de la inteligencia artificial.

2.2 Consejo Asesor de Inteligencia Artificial



- **Funciones:**

- Asesorar al Ejecutivo en el diseño y la revisión de las políticas de IA en España y en la difusión de estas políticas en la sociedad y en las empresas.
- Actuar en coordinación con el Consejo Consultivo para la Transformación Digital, cuyo objetivo es facilitar el diálogo y la participación multisectorial de los distintos agentes económicos y sociales vinculados a esta materia.
- Ayudar a la elaboración de una Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial que sitúe a España en la línea de países líderes en investigación y facilite la integración de toda la cadena de valor en un proyecto compartido, al servicio de un crecimiento económico y social.
- Conseguir que esta Estrategia ayude, entre otras cuestiones, a mejorar la productividad del sector privado, las condiciones de vida de las personas o la prestación más eficiente de servicios públicos.

2.2 Consejo Asesor de Inteligencia Artificial

○ Funciones(cont):

- Fortalecer la competitividad de las empresas tecnológicas a través de las actividades de I+D en las Tecnologías Habilitadoras Digitales, como el Internet de las Cosas y las redes 5G, las tecnologías para el tratamiento de datos masivos y *blockchain*, la ciberseguridad o la propia IA.
- Contribuir a la actualización de la oferta en educación universitaria de esta materia, promover el interés por las tecnologías maduras y la generación del conocimiento necesario para las tecnologías futuras desde la Universidad y facilitar la extensión del conocimiento desde ésta al conjunto de la sociedad.
- **Lograr, en línea con la Unión Europea, que la IA esté al servicio de la humanidad, desarrollando un marco ético y jurídico para que se respete la privacidad de las personas y los derechos humanos. Este marco se integrará dentro de la Carta de Derechos Digitales, contemplada en la Agenda España Digital 2025.**

2.3. Carta de Derechos Digitales



- Consiste en la formulación de los derechos de ciudadanía y empresas en el mundo digital, eliminando incertidumbres sobre la interpretación de determinados principios y que garantice la disponibilidad de los recursos necesarios para que todas las personas puedan desarrollarse plenamente en un mundo digital.
- Creada en la Medida 45 de la España Digital 2025
- El objetivo de la Carta es descriptivo, prospectivo y asertivo.
 - **Descriptivo.**
 - **Prospectivo**
 - **Asertivo**

2.3. Carta de Derechos Digitales



Artículo XXV Derechos ante la inteligencia artificial

1. La inteligencia artificial deberá asegurar un enfoque centrado en la persona y su inalienable dignidad, perseguirá el bien común y asegurará cumplir con el principio de no maleficencia.
2. En el desarrollo y ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial:
 - a. Se deberá garantizar el derecho a la no discriminación cualquiera que fuera su origen, causa o naturaleza, en relación con las decisiones, uso de datos y procesos basados en inteligencia artificial.
 - b. Se establecerán condiciones de transparencia, auditabilidad, explicabilidad, trazabilidad, supervisión humana y gobernanza. En todo caso, la información facilitada deberá ser accesible y comprensible.
 - c. Deberán garantizarse la accesibilidad, usabilidad y fiabilidad.

2.3. Carta de Derechos Digitales



Artículo XXV Derechos ante la inteligencia artificial

3. Las personas tienen derecho a solicitar una supervisión e intervención humana y a impugnar las decisiones automatizadas tomadas por sistemas de inteligencia artificial que produzcan efectos en su esfera personal y patrimonial

2.3. Carta de Derechos Digitales

Artículo XXVI Derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías

- 1) Las condiciones, límites y garantías de implantación y empleo en las personas de las neurotecnologías serán reguladas por la ley con la finalidad de:
 - a) Preservar la identidad individual como conciencia de la persona sobre sí misma.
 - b) Garantizar la autodeterminación individual, soberanía y libertad en la toma de decisiones.
 - c) Asegurar la confidencialidad y seguridad de los datos obtenidos o relativos a sus procesos cerebrales y el pleno dominio y disposición sobre los mismos.
 - d) Ordenar el uso de interfaces persona-máquina susceptibles de afectar a la integridad física o psíquica.
 - e) Asegurar que las decisiones y procesos basados en neurotecnologías no sean condicionadas por el suministro de datos, programas o informaciones incompletos, no deseados, desconocidos o sesgados, o por intromisión en conexiones neuronales.

2.3. Carta de Derechos Digitales



Artículo XXVI Derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías

- 2) Para garantizar la dignidad de la persona, la igualdad y la no discriminación, y de acuerdo en su caso con los tratados y convenios internacionales, la ley regulará aquellos supuestos y condiciones de empleo de las neurotecnologías que, más allá de su aplicación terapéutica, pretendan el aumento cognitivo o la estimulación o potenciación de las capacidades de las personas.

2.4 Actividad 2: Neurotecnología y ética



1. Lee el siguiente artículo: [Neurotecnología, ¿cómo revelar los secretos del cerebro humano?](#)
2. Visualiza el siguiente vídeo: [Watch Elon Musk's Neuralink monkey play video games with his brain](#)
3. Contesta a las siguientes preguntas
 - a. ¿Qué es la neurotecnología?
 - b. La tecnología utilizada con el macaco, ¿es invasiva o no invasiva? ¿cuál es la principal ventaja de la invasiva frente a la no invasiva y de la no invasiva frente a la invasiva?
 - c. En el artículo aparece una imagen que muestra el posible avance cronológico de los implantes tecnológicos. Según este avance para que década deberíamos tener resueltas las cuestiones éticas en este campo. Justifica tu respuesta
 - d. Escribe 2 usos que según tu parecer serían correctos de la neurotecnología
 - e. Escribe los 2 usos más inquietantes y menos deseables que según tu parecer se podrían alcanzar con un uso poco ético de la Neurotecnología.

2.4 Actividad 2: Neurotecnología y ética



Nota: La investigación en neurotecnología es una de las prioridades de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA). En este contexto en diciembre del 2022 se creó El Centro Nacional de Neurotecnología, Spain Neurotech, que tiene su sede en la Universidad Autónoma de Madrid.

Sus principales objetivos son:

- Avanzar en el entendimiento del cerebro humano.
- Desarrollar métodos diagnósticos y terapias para enfermedades del sistema nervioso.
- Fomentar un ecosistema de innovación y emprendimiento.
- Desarrollar reglas éticas y jurídicas necesarias para la aplicación de las nuevas tecnologías centradas en las personas, incorporando a la sociedad en las actividades científicas.
- Atraer talento y formar nuevas generaciones de líderes en neurotecnología.

2.5 Actividad 3: Ley Rider



1. Relaciona el segundo párrafo del texto siguiente con algún punto de lo visto hasta ahora en el tema

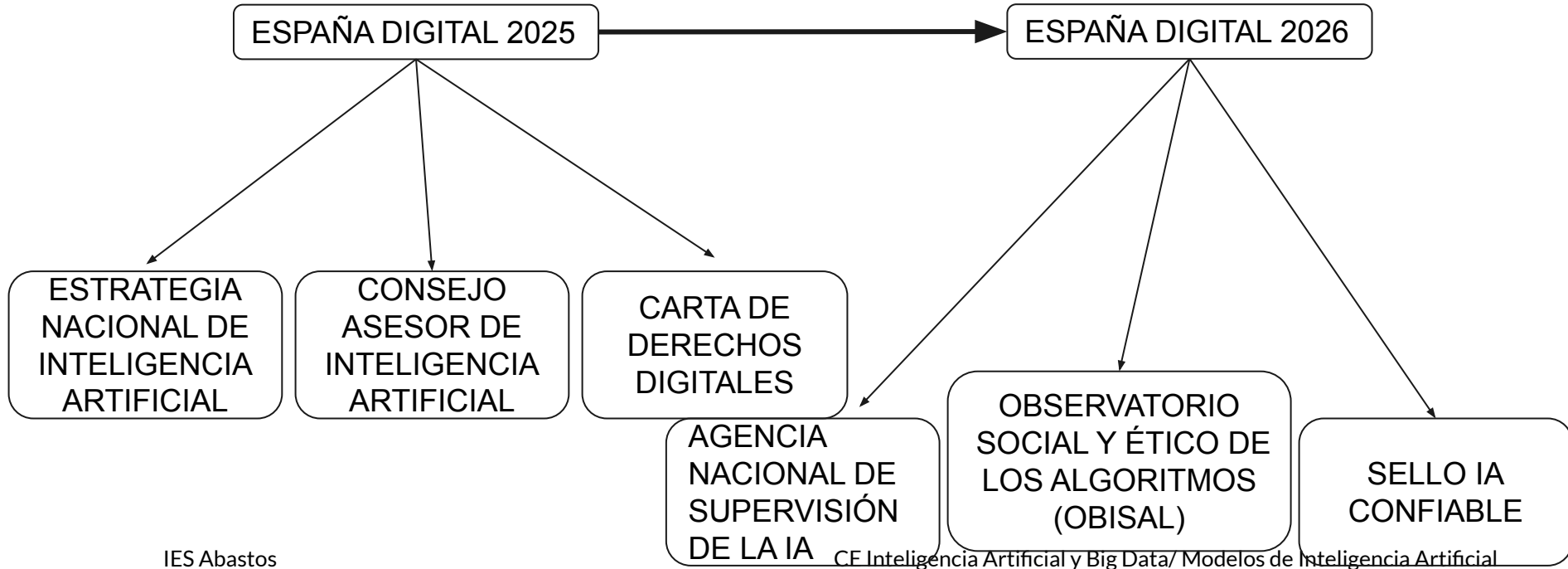
Ley Rider:

Las empresas de envío de comida a domicilio como Glovo, Uber Eats, Stuart o Deliveroo **tendrán hasta el 12 de agosto de 2021** (tres meses después de la entrada en vigor de la Ley *Rider*) **para dar de alta a los repartidores** en la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) **como trabajadores por cuenta ajena**. De esta manera, los *riders* disfrutarán así de los derechos de los trabajadores asalariados: vacaciones pagadas, prestación por desempleo, descansos...

La Ley *Rider* establece además la obligación por parte de las empresas a informar al comité de empresa sobre los algoritmos que rigen las decisiones de carácter laboral para evitar sesgos. Esto incluye los sistemas que puntúen al empleado a la hora de ascensos o despidos, la elaboración de perfiles de recursos humanos o cualquier sistema de inteligencia artificial que afecte a la toma de decisiones que puedan incidir en las condiciones de trabajo.

3. MARCO ESPAÑOL: ESPAÑA DIGITAL 2026

3. Marco Español: España Digital 2026



3. Marco Español: España Digital 2026



Se trata de la Actualización de España Digital 2025(reforzada con el Plan de Recuperación y los fondos europeos Next Generation EU) :

Agenda para impulsar la Transformación Digital de España como una de las palancas fundamentales para :

- relanzar el crecimiento económico,
- la reducción de la desigualdad,
- el aumento de la productividad, y el aprovechamiento de todas las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías.

3. Marco Español: España Digital 2026

La agenda mantiene los 10 ejes estratégicos de la agenda ED 2025 y añade 2 transversales



Infraestructuras y Tecnología

Eje 1. Conectividad

Eje 2. Impulso a la tecnología 5G

Eje 3. Ciberseguridad

Eje 4. Economía del dato e inteligencia artificial



Economía

Eje 5. Transformación digital del Sector Público

Eje 6. Transformación digital de la empresa y emprendimiento digital

Eje 7. España, hub audiovisual

Eje 8. Transformación digital sectorial y sostenible



Personas

Eje 9. Competencias Digitales

Eje 10. Derechos Digitales

Eje 11. **PERTE**: Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica

Eje 12. **RETECH**: Redes Territoriales de Especialización Tecnológica

3. Marco Español: España Digital 2026

En el eje 4: Economía del Dato e Inteligencia Artificial: se llevan a cabo las siguientes medidas

13

Marco normativo y ético
para el despliegue de la IA



14

Impulso de I+D+i en IA



15

Atracción de talento
nacional e internacional



16

Infraestructuras de datos y
tecnológicas que dan
soporte a la IA



17

Integración de la IA en las
cadenas de valor



3. Marco Español: España Digital 2026

Marco normativo y ético para el despliegue de la IA:

- España tiene el doble objetivo de aprovechar las numerosas oportunidades de la inteligencia artificial, al mismo tiempo que aborda sus retos → establecer las condiciones idóneas para la promoción y despliegue de la inteligencia artificial, así como diseñar un marco normativo de gobernanza que asegure un uso ético y humanista de esta tecnología
- Para garantizar la gobernanza de la inteligencia artificial se han de impulsar iniciativas que delimiten y guíen el diseño de la inteligencia artificial, de forma que las aplicaciones resultantes respeten los derechos de la ciudadanía.

3. Marco Español: España Digital 2026

Marco normativo y ético para el despliegue de la IA:

- Para avanzar hacia una inteligencia artificial fiable, explicable, transparente e inclusiva, cuya implementación respete los derechos fundamentales de la ciudadanía se articulan una serie de acciones:
 - **Sandbox regulatorio para la implementación del (futuro) Reglamento Europeo de IA.**
 - **Agencia Nacional de Supervisión de la Inteligencia Artificial.**
 - **Investigación y sensibilización en IA:** Plan de Protección para Colectivos Vulnerables en inteligencia artificial y Plan de sensibilización y confianza hacia la inteligencia artificial.
 - **Observatorio del impacto social y ético de los algoritmos (OBISAL).**
 - **Sello de IA confiable.**

3. Marco Español: España Digital 2026

Marco normativo y ético para el despliegue de la IA:

- **Sandbox regulatorio para la implementación del (futuro) Reglamento Europeo de IA.**

Apoyado por la Comisión Europea, pretende **desarrollar guías prácticas y herramientas** que apoyen a las entidades que desarrollan Inteligencia Artificial de alto riesgo a cumplir con los requisitos del futuro reglamento de manera operacional a la vez que se producen **guías de supervisión y auditoras** para las futuras autoridades competentes de vigilancia de mercado.

3. Marco Español: España Digital 2026

Marco normativo y ético para el despliegue de la IA:

- **Agencia Nacional de Supervisión de la Inteligencia Artificial.**

La Agencia Española de Supervisión de Inteligencia Artificial se encargará de la promoción del desarrollo y uso responsable, sostenible y confiable de la inteligencia artificial. Asimismo, y cuando el marco normativo así la habilite, se encargará de la supervisión del marco de aplicación para la puesta en marcha o comercialización de sistemas que incluyan inteligencia artificial y que puedan suponer riesgos significativos para la salud, seguridad y los derechos fundamentales. Estará adscrita a la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial.

En diciembre de 2022 se establece que la sede física de la AESIA estará en A Coruña

3. Marco Español: España Digital 2026

Marco normativo y ético para el despliegue de la IA:

- Investigación y sensibilización en IA.

Se establecerán procedimientos que garanticen **la plena eficacia de los derechos laborales y sociales de la ciudadanía**. Se garantizará asimismo **la perspectiva de género en la investigación y sensibilización** en materia de IA, **promoviendo de modo activo la participación de mujeres** y asegurando el ejercicio del derecho a la conciliación en términos de corresponsabilidad. Se creará un Plan de protección específico para **colectivos vulnerables** en IA y un Plan de sensibilización y confianza hacia la IA

3. Marco Español: España Digital 2026

Marco normativo y ético para el despliegue de la IA:

- Observatorio del impacto social y ético de los algoritmos (OBISAL).

El Observatorio del impacto social, laboral y ético de los algoritmos será el primero de una serie de observatorios que se crearán para estudiar el impacto ético y normativo de los sistemas que incorporen IA y para realizar evaluaciones que permitan generar recomendaciones y buenas prácticas.

- La Comisión Europea ha elegido Sevilla para que acoja la sede del primer Centro Europeo para la Transparencia Algorítmica (ECAT). Este nuevo centro estará ubicado en el Joint Research Center (JRC) del Parque Científico Tecnológico (PCT) Cartuja, emplea actualmente a diez investigadores y ha abierto un proceso de contratación de otros 20 más con perfiles que van desde el experto en seguridad a investigadores de Inteligencia Artificial.

3. Marco Español: España Digital 2026

Marco normativo y ético para el despliegue de la IA:

- **Sello de IA confiable.**

Se desarrollará una arquitectura de certificación y sello de IA confiable voluntario para los productos y servicios IA que no sean de alto riesgo. Incluirá la creación de una colección de herramientas (toolkit) que guíen el diseño de tecnologías acuerdo a los criterios recomendados por el sello. Este sello de calidad será compatible con el marco regulatorio europeo y la experiencia en el sandbox español de IA ayudará a su definición.

3. Marco Español: España Digital 2026

Actividad 4. Impacto social, laboral, ético del CHAT GPT.

- Piensa en 10 empleos actuales lo más variados posibles. Intenta predecir el porcentaje de sus funciones que podrían verse afectadas/asumidas por Chat GPT
- Consulta el documento “[GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models](#)”. Tus aproximaciones coinciden con los datos obtenidos en este paper.

4. ÉTICA Y VEHÍCULOS AUTÓNOMOS

4. Ética y vehículos autónomos. Contexto



Vehículos autónomos (Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)))

24. Subraya que el transporte autónomo abarca todas las formas del transporte por carretera, ferroviario, por vías navegables y aéreas pilotadas a distancia, automatizadas, conectadas y autónomas, incluidos los vehículos, los trenes, los buques, los transbordadores, las aeronaves y los drones ...
25. Considera que el sector del automóvil es el que precisa más urgentemente de normas de la Unión y mundiales que garanticen el desarrollo transfronterizo de los vehículos autónomos y automatizados con el fin de explotar plenamente su potencial económico y beneficiarse de los efectos positivos de las tendencias tecnológicas; subraya que la fragmentación de los enfoques normativos podría obstaculizar la implantación de los sistemas de transporte autónomos y poner en peligro la competitividad europea;
26. Pone de relieve que, en el caso de una toma de control imprevista del vehículo, el tiempo de reacción del conductor tiene una importancia capital, y pide, por tanto, a las partes interesadas que prevean valores realistas que determinen los aspectos de seguridad y responsabilidad;

4 Ética y coches autónomos. Contexto

Vehículos autónomos (Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)))

- 27. Considera que la transición a los vehículos autónomos repercutirá en los siguientes aspectos: la responsabilidad civil, la seguridad vial, todas las cuestiones relativas al medio ambiente, las cuestiones relativas a los datos, las cuestiones relativas a la infraestructura TIC y el empleo
- 28. Subraya la importancia decisiva que para la implantación de vehículos autónomos tiene la fiabilidad de la información de posición y tiempo proporcionada por los programas europeos de navegación por satélite Galileo y EGNOS; insta, en este contexto, a que se pongan a punto y se lancen lo antes posible los satélites necesarios para completar el sistema europeo de posicionamiento Galileo;
- 29. Pone de relieve el gran valor añadido de los vehículos autónomos para las personas con movilidad reducida, puesto que mejoran su participación en el transporte individual por carretera y, de ese modo, hacen más fácil su vida cotidiana;

4.1 Actividad 3: Ética y coches autónomos. .



1. Lee el artículo [LA MORAL Y LA LEY ANTE LA CONDUCCIÓN AUTÓNOMA](#) y contesta a las siguientes preguntas:
 - a. En qué consiste el dilema del tranvía.
 - b. Según el artículo en que nivel de desarrollo de coches autónomos será imprescindible tener resuelto el dilema moral del tranvía adaptado a los coches autónomos.
 - c. Con los datos obtenidos en **Moral Machine**, ¿los científicos del MIT consiguieron una aproximación a una ética universal?
2. Conéctate a la web [Moral Machine](#) y desde la pestaña Explora, elige un supuesto en el que te sea fácil decidir qué harías, otro en el que te sea muy difícil decidirte por una opción u otra.

4.1 Actividad 3: Ética y coches autónomos. .



3. Lee el artículo [Matemáticas para enfrentar los aspectos éticos de la conducción autónoma](#). Contesta a la siguiente pregunta:
 - a. ¿Qué solución propone para la falta de consenso ético universal con respecto a las decisiones de los vehículos autónomos ?
4. Visualiza el siguiente TED [The Social Dilemma Of Driverless Cars](#) y contesta:
 - a. Qué dos filósofos nombra y en qué consiste su filosofía aplicada al tema del dilema de la conducción automática
 - b. ¿Por qué la “tragedia de los (bienes) comunes*” en el caso de los coches autónomos es más dañino que en otros entornos?
 - c. ¿cuál es el problema de esperar a que la tecnología sea segura en un 99%?

* La tragedia de los comunes describe una situación en la que los individuos, motivados solo por su interés personal, acaban sobreexplotando un recurso limitado que comparten con otros individuos.

5. ÉTICA Y USO MILITAR DE LA IA

5. Ética y el uso militar de la IA

En la Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas en su apartado sobre Seguridad y defensa dice:

- Las políticas de seguridad y defensa de la Unión Europea se rigen por los valores universales del respeto de los derechos inviolables e inalienables de la persona, la dignidad humana, la libertad, la democracia, la igualdad y el Estado de Derecho
- Pide la elaboración y la adopción urgentes de una posición común al respecto, la prohibición internacional del desarrollo, la producción y el uso de SAAL (armas autónomas letales) que permiten llevar a cabo ataques sin un control humano significativo y sin respetar el principio de participación humana.
- Subraya que las tecnologías emergentes de los sectores de la defensa y la seguridad no reguladas por el Derecho internacional deben estar sujetas al principio del respeto de la humanidad y a los dictados de la conciencia pública

5. Ética y el uso militar de la IA

- Indica el doble uso de la IA, y que el desarrollo de la inteligencia artificial en actividades relacionadas con la defensa se beneficia de intercambios entre tecnologías militares y civiles;
- Subraya la importancia de invertir en el desarrollo de capital humano para la inteligencia artificial, fomentando las competencias y la educación necesarias en materia de tecnologías de inteligencia artificial en el ámbito de la defensa y la seguridad, con especial atención a la ética de los sistemas operativos semiautónomos y autónomos basados en la rendición de cuentas humana en un mundo apoyado por la inteligencia artificial; destaca, en particular, la importancia de garantizar que los expertos en ética en este ámbito posean las competencias adecuadas y reciban una formación apropiada
- Aboga por el aumento de la inversión en inteligencia artificial europea para defensa y en la infraestructura crítica que la sustenta; Y de este modo no quedar a la zaga.

5. Ética y el uso militar de la IA

- Pide a la Comisión que incorpore el desarrollo de capacidades de ciberseguridad en su política industrial con el fin de garantizar el desarrollo y el despliegue de sistemas robóticos y basados en la inteligencia artificial seguros, resilientes y sólidos; pide a la Comisión que estudie el uso de protocolos y aplicaciones de ciberseguridad basados en cadenas de bloques para mejorar la resiliencia, la fiabilidad y la solidez de las infraestructuras de inteligencia artificial a través de modelos de cifrado de datos sin intermediación; anima a las partes interesadas europeas a que investiguen y diseñen funciones avanzadas que faciliten la detección de sistemas robóticos y basados en la inteligencia artificial corruptos y maliciosos que podrían socavar la seguridad de la Unión y de los ciudadanos;
- Subraya que todos los sistemas de inteligencia artificial en materia de defensa deben tener un marco de misión concreto y bien definido por el que las personas conserven la capacidad de detectar y desconectar o desactivar los sistemas desplegados en caso de que se aparten del marco de misión definido y asignado por el controlador humano o en caso de que emprendan cualquier acción no deseada o en escalada;
- Subraya que la responsabilidad y rendición de cuentas por la decisión de diseñar, desarrollar, desplegar y utilizar sistemas de inteligencia artificial tienen que recaer íntegramente en los operadores humanos, dado que debe haber una supervisión y un control humanos significativos sobre cualquier sistema armamentístico, y una intencionalidad humana en la decisión de recurrir al uso de la fuerza, a la hora de ejecutar cualquier decisión de sistemas de armas basados en la inteligencia artificial que pueda tener consecuencias letales;

6 . ÉTICA Y ROBÓTICA



6. Ética y robótica



Isaac Asimov fue pionero, con sus tres leyes sobre la robótica. Estas tres **leyes universales** nacieron en su relato ***Círculo vicioso*** (Runaround en 1942):

- **Primera Ley:** Los robots no podrán hacer daño a los seres humanos.
- **Segunda Ley:** Los robots cumplirán las órdenes de los seres humanos. A no ser que estas entren en conflicto con la primera ley, es decir, el desencadenante sea herir a otro ser humano.
- **Tercera Ley:** Los robots protegerán su propia existencia, siempre y cuando no entre en conflicto con la primera y segunda ley.

6. Ética y robótica



Posteriormente se añadió la ley cero.

- **Ley Cero:** A estas tres leyes se une una cuarta que admite que los robots no podrán dañar a la humanidad o, por inacción, permitir que la humanidad sufra daño.

Además de su uso en la ficción, sirvieron para generar un **debate sobre el pensamiento de la ética y la Inteligencia Artificial.**

6. Ética y robótica

El Parlamento Europeo ha fijado “**un marco de guía ético para el diseño, producción y uso de los robots**” que complementa a las diferentes recomendaciones puramente legales.

Principios

1. Proteger a los humanos del daño causado por robots: la **dignidad humana**.
2. Respetar el **rechazo a ser cuidado por un robot**.
3. Proteger la **libertad humana** frente a los robots.
4. Proteger la **privacidad** y el uso de datos: especialmente cuando avancen los coches autónomos, los drones, los asistentes personales o los robots de seguridad.
5. **Protección de la humanidad** ante el riesgo de manipulación por parte de los robots: Especialmente en ciertos colectivos –ancianos, niños, dependientes- que puedan generar una empatía artificial.
6. **Evitar la disolución de los lazos sociales** haciendo que los robots monopolicen, en un cierto sentido, las relaciones de determinados grupos.
7. **Igualdad de acceso al progreso en robótica** para evitar la brecha tecnológica.
8. **Restringir el acceso a tecnologías de mejora** regulando la idea del transhumanismo y la búsqueda de mejoras físicas y/o mentales.

Recursos Web



- España Digital 2025
- España Digital 2026
- Carta de derechos digitales
- Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)
- Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas
- Propuesta de reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen Normas Armonizadas en materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial y se modifican determinados actos legislativos de la unión.
- Reglamento de la IA
- Normas de Derecho civil sobre robótica