

ChatGPT y la IA generativa: ¿Cuáles son las oportunidades y desafíos para las pymes

Contenidos

1 > Introducción	03.
2 > ¿Qué es la IA generativa y cómo funciona?	04.
3 > Casos de uso	06.
4 > Beneficios	09.
5 > Retos y temores	11.
6 > Consejos de su aplicación	13.
7 > Regulaciones a tener en cuenta	14.
8 > Tipos de herramientas	17.
9 > Conclusiones	22.
10 > Referencias	23.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

1. Introducción

ChatGPT se ha dado a conocer con muchísima velocidad, **logró 10 millones de usuarios diarios en sus primeros 40 días** y acaparó la atención mundial. La tecnología que usa es la Inteligencia Artificial (IA) generativa, la cual ha logrado avances enormes en la última década y es una rama de la IA en constante evolución **[REF-01]**.

La IA generativa se refiere a una rama de la inteligencia artificial que tiene la capacidad de **crear nuevos contenidos en diversos soportes, como texto, imágenes, vídeos, datos sintéticos, audio y código, tras recibir una instrucción por parte del usuario**. Las pymes no pueden quedarse atrás sin conocer cómo funciona, sus usos y los retos que conlleva.

Según Gartner “por muy revolucionario que sea, ChatGPT es solo el principio; los usos de la IA generativa en la empresa pueden ser mucho más sofisticados.” **[REF-02]**.

La IA generativa ofrece muchas **oportunidades de uso para una pyme**, como por ejemplo la creación de imágenes para el marketing de la marca, la creación de contenido escrito o la incorporación de chatbots para automatizar preguntas frecuentes, pero también acarrea **temores** de diversa índole, desde el respeto a derechos de autor hasta un uso malicioso que puede atentar contra la privacidad, por lo que es necesario una regulación que ofrezca un marco claro y garantías de seguridad.

La IA generativa supone un mundo de oportunidades para cualquier empresa, y la clave es aprender a **usarla de manera ética, sacando su máximo potencial** para reforzar las capacidades que ya existan en la propia empresa.

2. ¿Qué es la IA generativa y cómo funciona?

La Inteligencia Artificial (IA) generativa es una rama de la IA **de aprendizaje automatizado** que es capaz de crear **nuevos contenidos originales a través de datos existentes**.

A diferencia de la inteligencia artificial convencional, que se enfoca en tareas específicas y predefinidas, la IA generativa tiene como objetivo principal la creatividad y la producción de contenido nuevo y único.

Utiliza técnicas de aprendizaje profundo ("Deep Learning"), redes neuronales y otros algoritmos avanzados para analizar grandes conjuntos de datos, identificar patrones y crear modelos capaces de generar nueva información con características similares. **Estos modelos generan algo que no existía previamente (texto, imágenes, código, música, datos...) basándose en datos o información ya existente con los que han sido entrenados [REF-03].**

La IA generativa de tipo GAN (Generative Adversarial Network) funciona con un **modelo de aprendizaje** que se compone de dos elementos principales: **el generador y el discriminador**.

El generador tiene que crear muestras de datos que se parezcan al conjunto de datos de entrenamiento. Al principio, proporciona muestras aleatorias que no se asemejan a las imágenes reales.

Por otro lado, **el discriminador** actúa como un evaluador que intenta diferenciar entre las muestras generadas por el generador y las muestras reales del conjunto de datos de entrenamiento. Su objetivo es clasificar correctamente las muestras como "real" o "generada".

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"

El generador busca en su **mejora continua** superar los filtros y criterios del discriminador, generando contenido lo más realista posible. El discriminador también **mejora en la detección de contenido real o generado [REF-04]**.

En cuanto a los Modelos de Lenguaje (*Large Language Models* o LLMs), su funcionamiento se basa en la arquitectura de *Transformers*, que se han convertido en el pilar del *Machine Learning*. Estos modelos son los que han posibilitado la aparición de **ChatGPT**.

En 2017 antiguos investigadores de Google publicaron "La atención es todo lo que necesita", que dio a conocer la arquitectura *Transformer*. Su carácter transformador se basa en que logra analizar frases completas y no solo palabras por palabras, lo que permite aprender mejor el contexto que rodean a los textos. Los "*Large Language Models*" (Modelo de lenguaje Grande) se entrena con gran cantidad de textos para encontrar patrones de relación, por ejemplo, ChatGPT hizo un análisis masivo de datos de Internet (publicaciones, libros, noticias, etc.) , y con este proceso aprenden las relaciones estadísticas entre palabras y frases, en varios idiomas y estilos lingüísticos **[REF-05]**.

En todo caso, **la IA generativa es una tecnología que está en constante crecimiento y mejora, por lo que los avances serán más rápidos.**

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

3. Casos de uso

Las IA generativas tienen **gran variedad de usos** y existen herramientas especializadas en texto, imágenes, vídeos, sonido, etc. A continuación, presentamos los usos de mayor utilidad para las pymes o startups:



- **Generación de contenido**

Sirven para generar contenidos para sitios web, blogs y publicaciones en redes sociales. Ayuda con ideas de publicaciones, redacciones de servicios, copias publicitarias, creaciones de contenido para redes sociales, búsqueda de prototipos, etc.



- **Atención al cliente y ventas**

Se utilizan grandes modelos lingüísticos para crear **chatbots** capaces de interactuar con los usuarios de forma natural y responder a preguntas habituales. Logran brindar respuestas rápidas y personalizadas a consultas y requerimientos, en cualquier momento. Además, pueden redirigir la atención hacia una persona posteriormente **[REF-06]**.



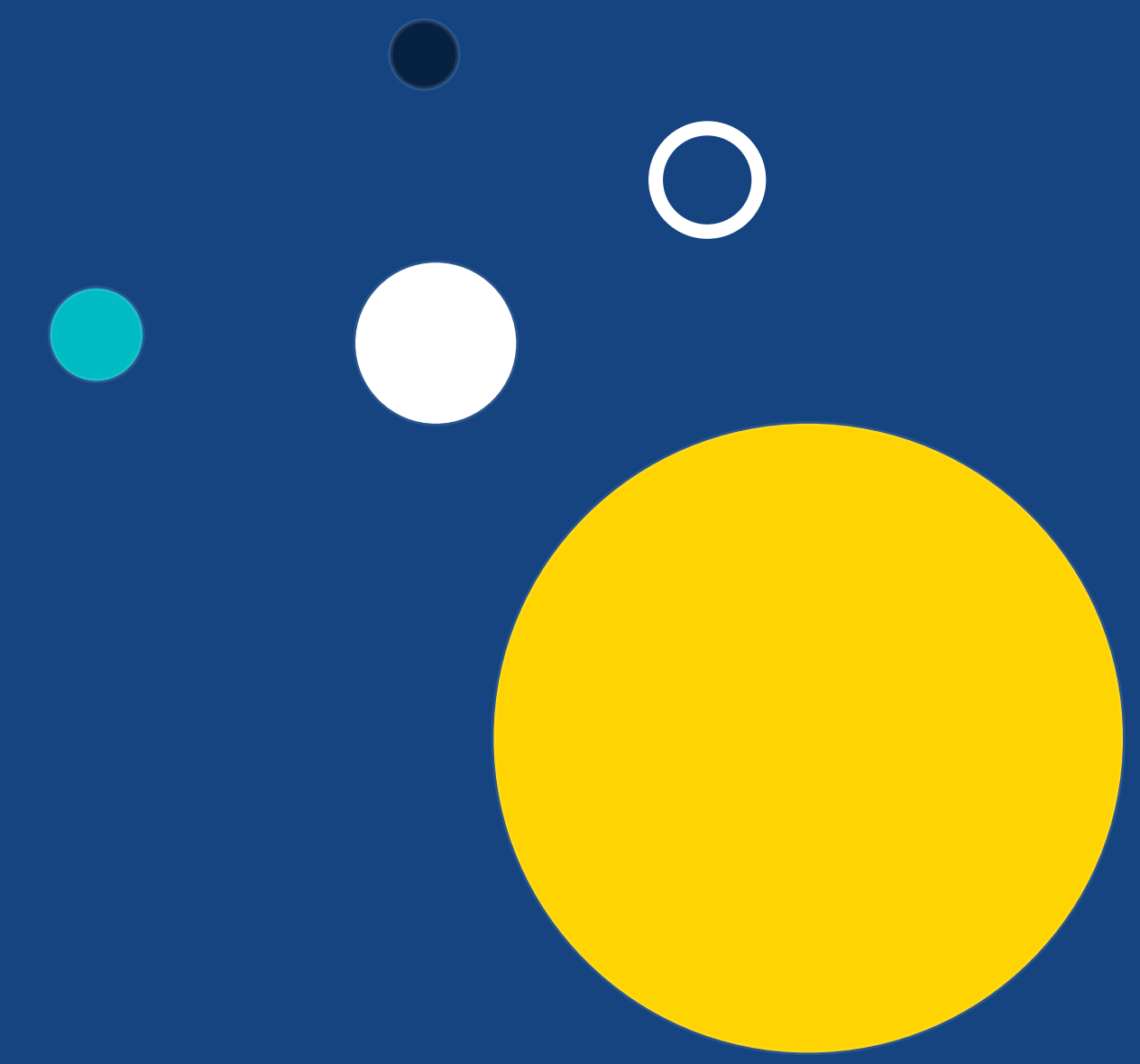
- **Investigación**

Puede proporcionar datos recopilados de interés, guías sobre cómo mejorar ámbitos de la empresa, etc.



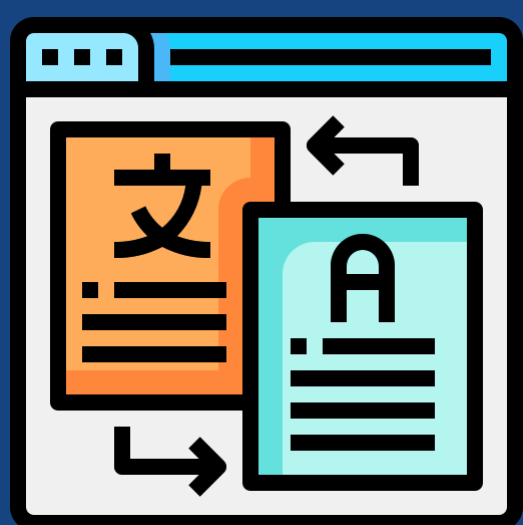
- **Estrategia SEO o posicionamiento web**

En las estrategias SEO se necesita hacer uso de palabras clave dentro de la web y herramientas como ChatGPT pueden ayudar en analizarlas e identificar cuáles son más importante para el negocio.



- **Resúmenes y Extracción de Información**

Resumir textos extrayendo la información más importante y presentándola de forma clara y concisa.



- **Traducciones o redacción en otros idiomas**

Los grandes modelos lingüísticos se utilizan para crear servicios de traducción de idiomas que pueden traducir automáticamente textos de una lengua a otra.



- **Análisis del sentimiento o comportamiento**

Se utilizan grandes modelos lingüísticos para analizar y comprender el sentimiento que subyace en los textos de las redes sociales, los comentarios sobre productos y las reseñas. Esto permite crear campañas de marketing que se activan según el comportamiento identificado por el consumidor **[REF-07]**.



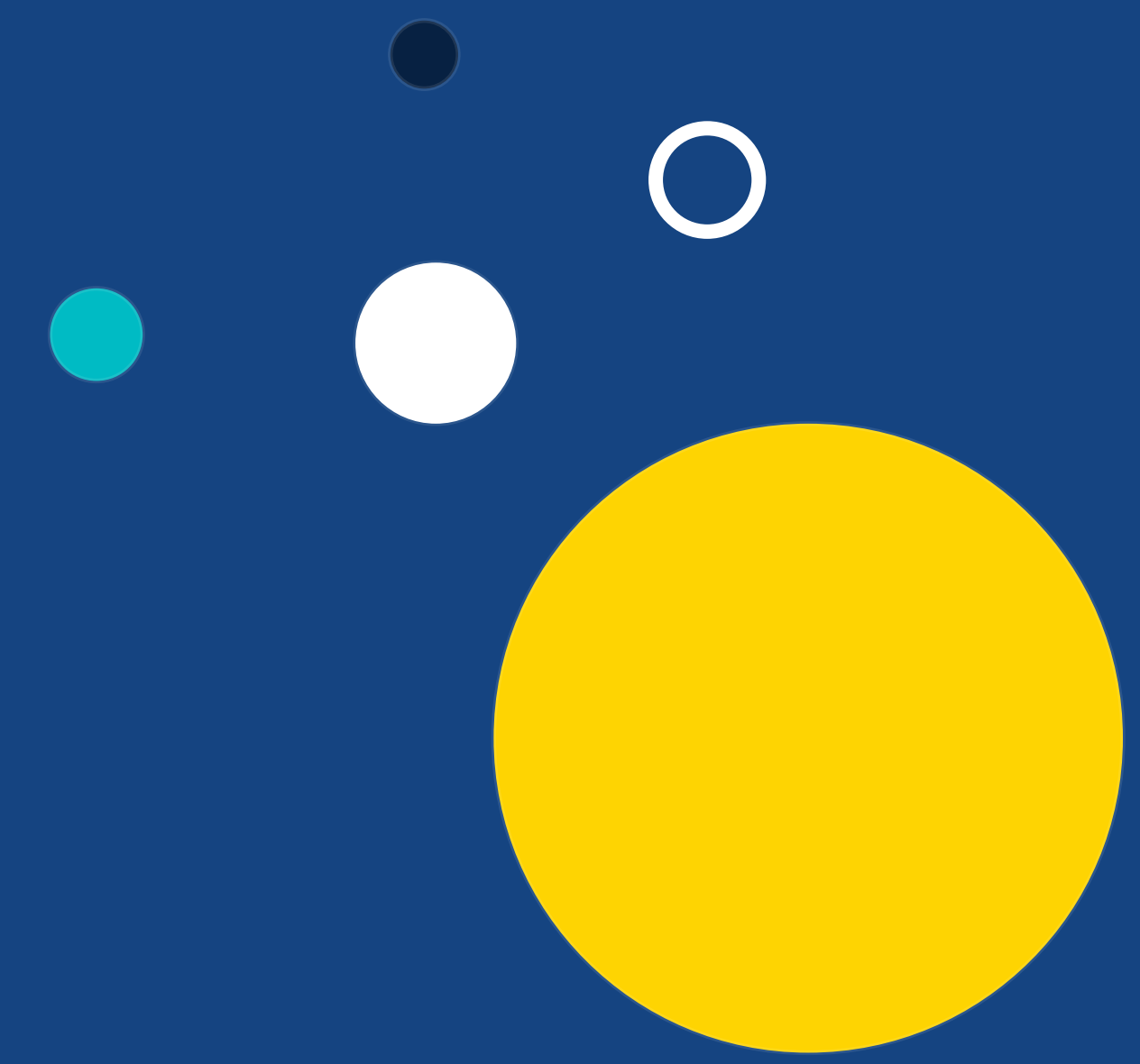
- **Automatización de procesos**

Permite automatizar y programar diversos procesos, como la organización de información, la gestión de inventarios, la creación de formularios, informes, la gestión de agendas o la gestión de redes sociales, lo que resulta en ahorro de costes y tiempo. No obstante, esta automatización requiere de supervisiones.



- **Generación de imágenes y videos**

La IA generativa tiene la capacidad de crear nuevas imágenes y videos tras las instrucciones dadas, así como editar imágenes y videos originales. Estos se pueden usar de varias formas, como en presentaciones de lanzamiento de productos, en las estrategias de marketing y redes sociales o para generar ideas de prototipos.



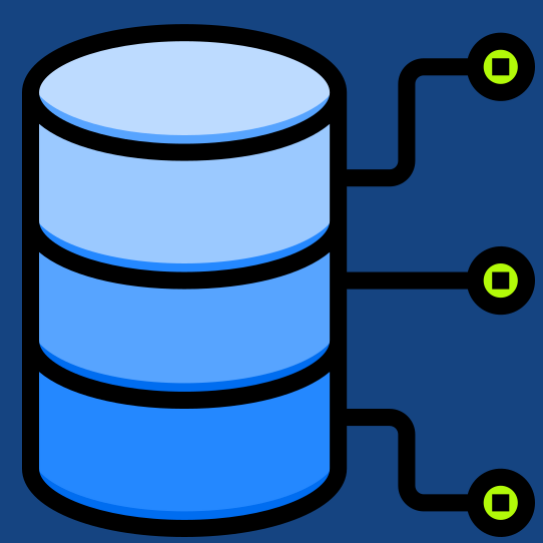
- **Desarrollo de código informático**

Uno de los avances de ChatGPT fue la capacidad de crear código, lo cual ayuda al trabajo de desarrolladores, pudiéndose crear webs completas. Otras herramientas de IA generativa también facilitan esta opción. En cualquier caso, su uso requerirá supervisión.



- **Generación de música**

La producción musical está vinculada a las matemáticas y se puede generar sonidos a través de IA generativa de distintas formas, con algoritmos de “aprendizaje por refuerzo” con usuarios reales que vayan seleccionando aquello que funciona mejor. No obstante, está aún en desarrollo, su uso puede entrañar riesgo para los derechos de autor y requiere de mucho entrenamiento para un uso satisfactorio **[REF-08]**.



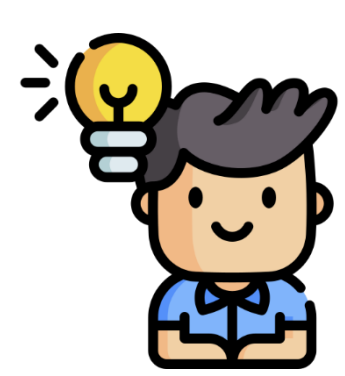
- **Generación de Datos Sintéticos**

Para desarrollar proyectos de IA se necesita entrenar el modelo con una cantidad grande de datos. Los datos sintéticos son generados artificialmente por la propia IA, imitan datos reales pero sin el inconvenientes de dañar la protección de datos o ser datos sensibles. Se crean los datos en base a estadística y algoritmos que simulen patrones de la vida real. Además, con esta creación de datos sintéticos se pueden reducir los sesgos sociales que se reproducen al entrenar con datos reales.

[REF-09] [REF-10].

4. Beneficios

Como hemos visto, los usos de la IA generativa son variados y presentan una serie de **beneficios para las pymes o startups**:



› **Inteligencia específica:** la capacidad de imitar la inteligencia a nivel humano en muchas tareas.



› **Creatividad:** permite experimentar nuevas ideas, imágenes, servicios, o contenidos, siendo una herramienta clave en el marketing, pero también en otros ámbitos. Puede generar soluciones innovadoras.



› **Diseño y personalización:** la IA generativa puede ser utilizada para crear diseños personalizados y adaptados a las necesidades específicas de los clientes.



› **Accesibilidad:** muchas herramientas son abiertas y accesibles a todos, ya sean gratuitas o de pago, y permiten usar su contenido para fines comerciales libremente **[REF-11]**.



› **Reducción de tareas repetitivas:** con la automatización de procesos se pueden reducir estas tareas, lo cual repercute en poder destinar los recursos a tareas más atractivas para ellos y lograr mayor crecimiento.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

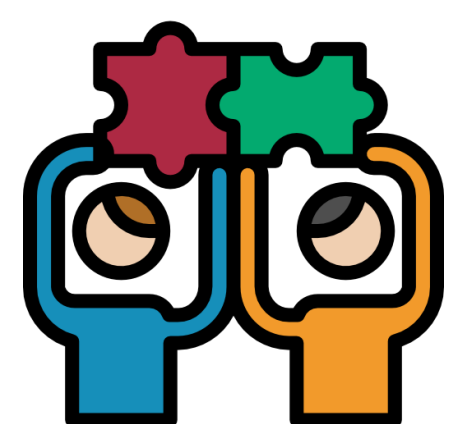
"Una manera de hacer Europa"



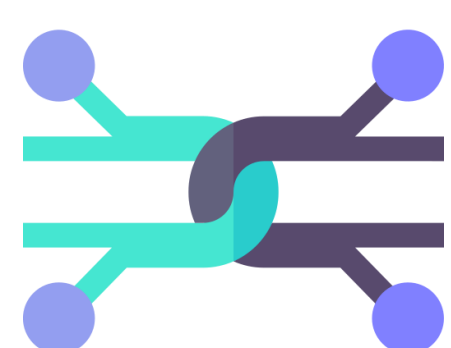
› **Productividad y reducción costes:** el ahorro de tiempo y coste en generar contenidos, productos o servicios, y posibilidad de automatizar tareas permite una mayor eficiencia y productividad. “Aumento estimado de un 11 % - 37 % de la productividad laboral, relacionada con la IA, para 2035 “(Think Tank del PE, 2020) **[REF-12]**.



› **Análisis de datos avanzado:** permite analizar un gran volumen de datos de manera eficiente. Este análisis puede facilitar la detección de patrones y la toma de decisiones basada en información.



› **Integración:** pueden integrarse en la mayoría de los productos y servicios existentes, lo que mejorará la experiencia del usuario.



› **Disrupción:** está en constante evolución, permitiendo la aparición de nuevos productos y servicios de IA **[REF-13]**.



Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es

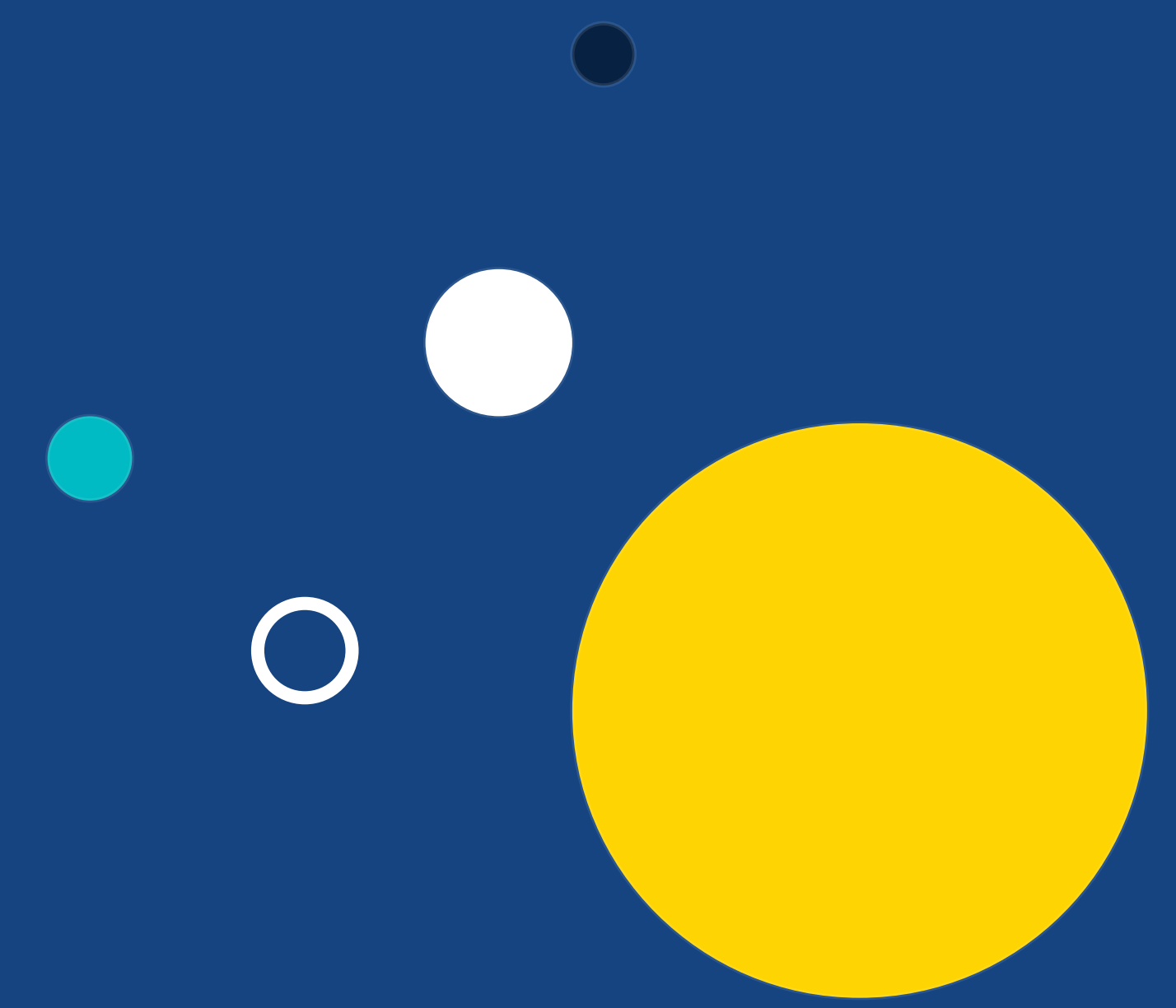


UNIÓN EUROPEA

5. Retos y temores

La IA generativa cuenta con numerosas ventajas, pero la propia inteligencia de imitar la capacidad a nivel humano y la accesibilidad a todos se convierte también en riesgos de su desarrollo. Es necesario conocer estos retos, riesgos y temores que presenta para hacer un buen uso de la misma [REF-14].

- **Monopolio:** unas pocas empresas tienen capacidad para entrenar y mantener estos modelos.
- Posible **mal uso de la tecnología:**
 - ✓ **Fake news.** Las noticias falsas, que con un mal uso de la IA generativa puede crearse fácilmente, siendo importante aprender a discernir la información de fuentes no fiables y contrastar.
 - ✓ **Deepfakes.** Son imágenes y vídeos donde la imagen de una persona real es manipulada sin su consentimiento para que parezca real la imagen o vídeo en cuestión, con efectos muy realistas.
 - ✓ **Suplantación de identidad.** Facilita la creación de perfiles falsos [REF-15].
- **Soporte en los procesos de toma de decisiones:** si bien facilitan la toma de decisiones se debe controlar siempre su resultado. La responsabilidad última tiene que estar definida y clara.
- **Exactitud y veracidad:** errores y generación de resultados inexactos, especialmente en la traducción automática o la generación de texto. En algunos casos la información puede estar desactualizada, como ChatGPT que avisa que la información de entrenamiento es hasta 2021. El uso de la IA debe realizarse teniendo en cuenta la información y contexto para lo cual se requiere y con revisiones/supervisiones.



- **Propiedad intelectual y retos jurídicos:** se ha generado debate puesto que utiliza imágenes previas para crear nuevas imágenes, o textos previos para crear nuevos, o códigos para desarrollo, etc., y puede quedar disuelta la trazabilidad de los contenidos y la propiedad “original”. En Italia se había por ello prohibido OpenAI y tras dicha decisión aumentaron los controles de privacidad de ChatGPT. A su vez, en cuanto a la propiedad del contenido nuevo creado por IA, la legislación europea determina que la IA no tiene derecho de autor y son propiedad del usuario final **[REF-16]**.
- **Reemplazos de personal:** el miedo de cómo pueden afectar los avances tecnológicos al empleo está presente en muchas áreas, y existe una cierta alerta con las IA generativas. Se debe tener en cuenta que el uso de la IA requiere de conocimientos, de supervisión y de complementariedad con tareas humanas, y que pueden servir como una herramienta de trabajo más, no un reemplazo. De igual forma, la disminución de tareas repetitivas con la automatización puede permitir invertir recursos en áreas de mayor valor.
- **Sesgos:** al basarse en textos e información previos, corre el riesgo de reproducir sesgos y reforzar prejuicios o discriminaciones estructurales, por ejemplo, sesgos de género, cultura, etc. **[REF-17]**.
- **Medioambiente:** el desarrollo de la IA generativa puede tener impacto medioambiental por los recursos energéticos que consume y para mitigar este reto se deben tener en cuenta las guías para un desarrollo sostenible de la IA.
- **Innovación vs Regulación:** la gran velocidad a la cual avanza la IA generativa presenta un reto y es que las regulaciones y políticas consigan generarse a tiempo, y sean suficientes para controlar los riesgos, pero no excesivas para impedir la innovación.

6. Consejos de su aplicación

Teniendo en cuenta los retos y desafíos que plantea, es importante que el uso que se haga sea con supervisión y contraste, profundizando con otras fuentes de información y con el aporte de creatividad y reflexión de los propios empleados. A continuación, se detallan una serie de **recomendaciones para su buen uso**:

- › **Supervisión humana:** de manera transversal, se requiere que los usos de la IA cuenten con supervisión, por ejemplo, en el caso de crear un chatbot, habrá que probarlo y supervisarlos en un ciclo de mejora continua.
- › **Verificar y validar fuentes:** antes de compartir información se puede complementar con otras fuentes de confianza.
- › Proporcionar **instrucciones claras** para obtener las respuestas más ajustadas a la necesidad concreta.
- › **Entrenar a la IA:** para que se ajuste a la necesidad de la pyme o startup, a su estilo, su contexto, se puede proporcionar más información de contexto que mejore su precisión.
- › **Comprobar sesgos:** se tiene que estar atento a los posibles sesgos y cuestionarlos si se identifican.
- › **Transparencia:** una forma ética de usar IA es comunicándolo y siendo transparente a este respecto, en consonancia con los avances de regulación europeos.



Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"

7. Regulaciones a tener en cuenta

Los retos que implican las IA generativas y los debates jurídicos que genera hace necesario que exista una regulación clara y consistente. En los últimos años, la Comisión Europea ha impulsado diversas propuestas normativas que sientan las bases para un uso ético de la IA **[REF-18]**.

El crecimiento exponencial experimentado por la IA generativa hace necesario reflexionar sobre cómo desarrollar esta tecnología de forma más segura y sostenible para que todos los actores implicados puedan beneficiarse de ella.

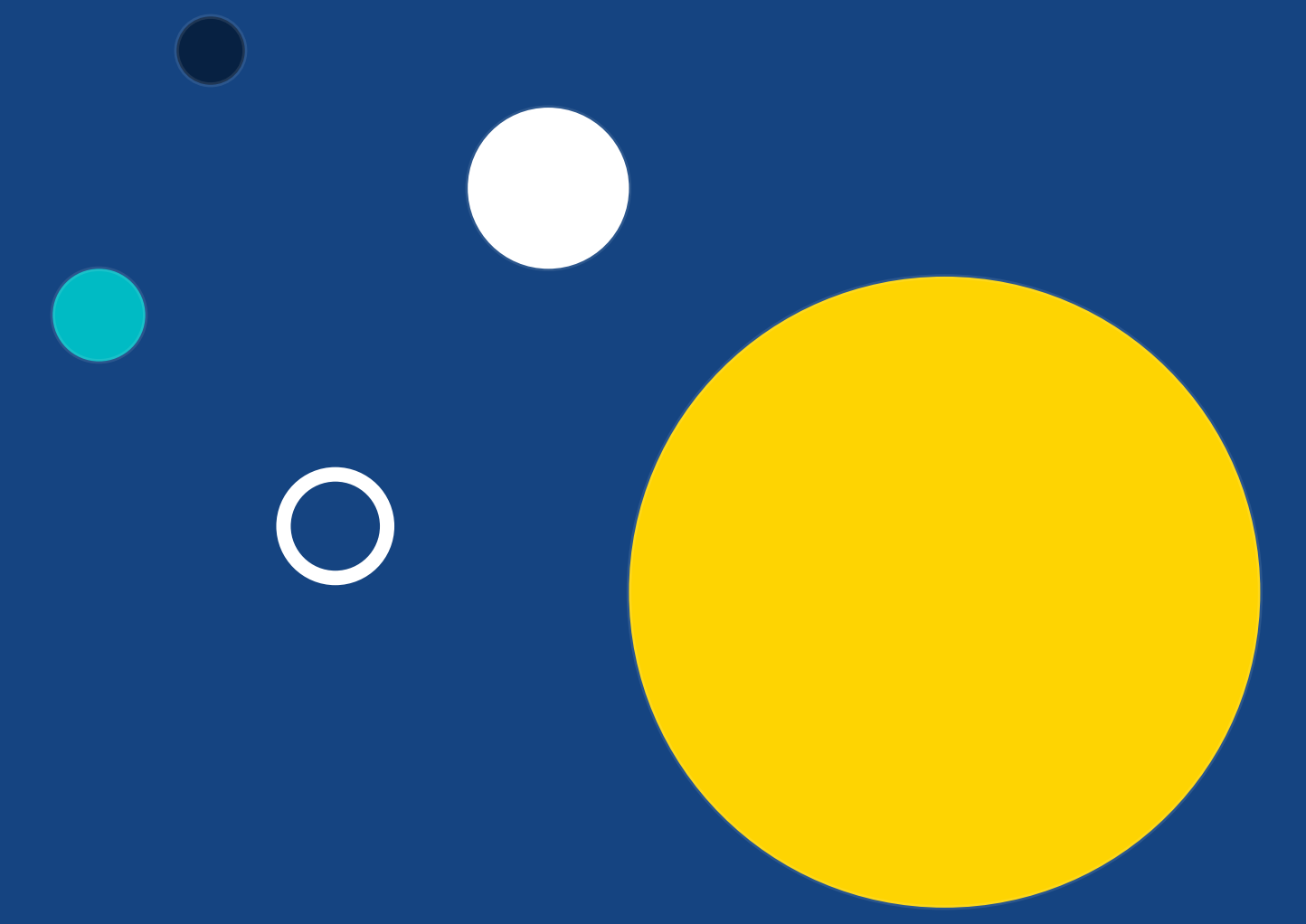
Fechas clave del desarrollo normativo europeo

- **2019:** Directrices Éticas para una IA fiable (Grupo de expertos de alto nivel sobre IA).
- **2021:** Reglamento sobre inteligencia artificial. La primera ley integral de IA del mundo. En desarrollo parlamentario, siendo el objetivo llegar a un acuerdo a final del año 2023.

Directrices Éticas para una IA fiable

Las Directrices Éticas para una IA fiable ("Ethical Guidelines for Trustworthy AI") (2019) son un marco regulatorio elaborado por el Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre Inteligencia Artificial (HLEG AI), designado por la Comisión Europea. Este documento esboza la visión ética de la inteligencia artificial **[REF-19]**.

El sistema de IA debe cumplir con todas las leyes y reglamentos aplicables, adherirse a los principios y valores éticos, y ser técnica y socialmente robusto. El grupo de expertos de Alto Nivel presenta varios **requisitos** para que los sistemas de IA se consideren fiables, destacando los siguientes:



- **Intervención Humana**

Los sistemas de IA deben capacitar a los humanos, promover sus derechos fundamentales y permitir la intervención humana. Las organizaciones deben conocer la posible sobreestimación de la dinámica y la dificultad de supervisar los resultados para garantizar la autonomía humana.

- **Manipulación y vigilancia humana**

Las respuestas muy parecidas a las humanas pueden inducir a error a las personas que interactúan con ellas y se debe advertir de que se trata de una IA.

- **Robustez técnica y seguridad**

Garantizar que el sistema de IA está diseñado, probado y supervisado para funcionar de forma coherente y precisa en una serie de condiciones y escenarios.

- **Protección de datos y gobernanza de datos**

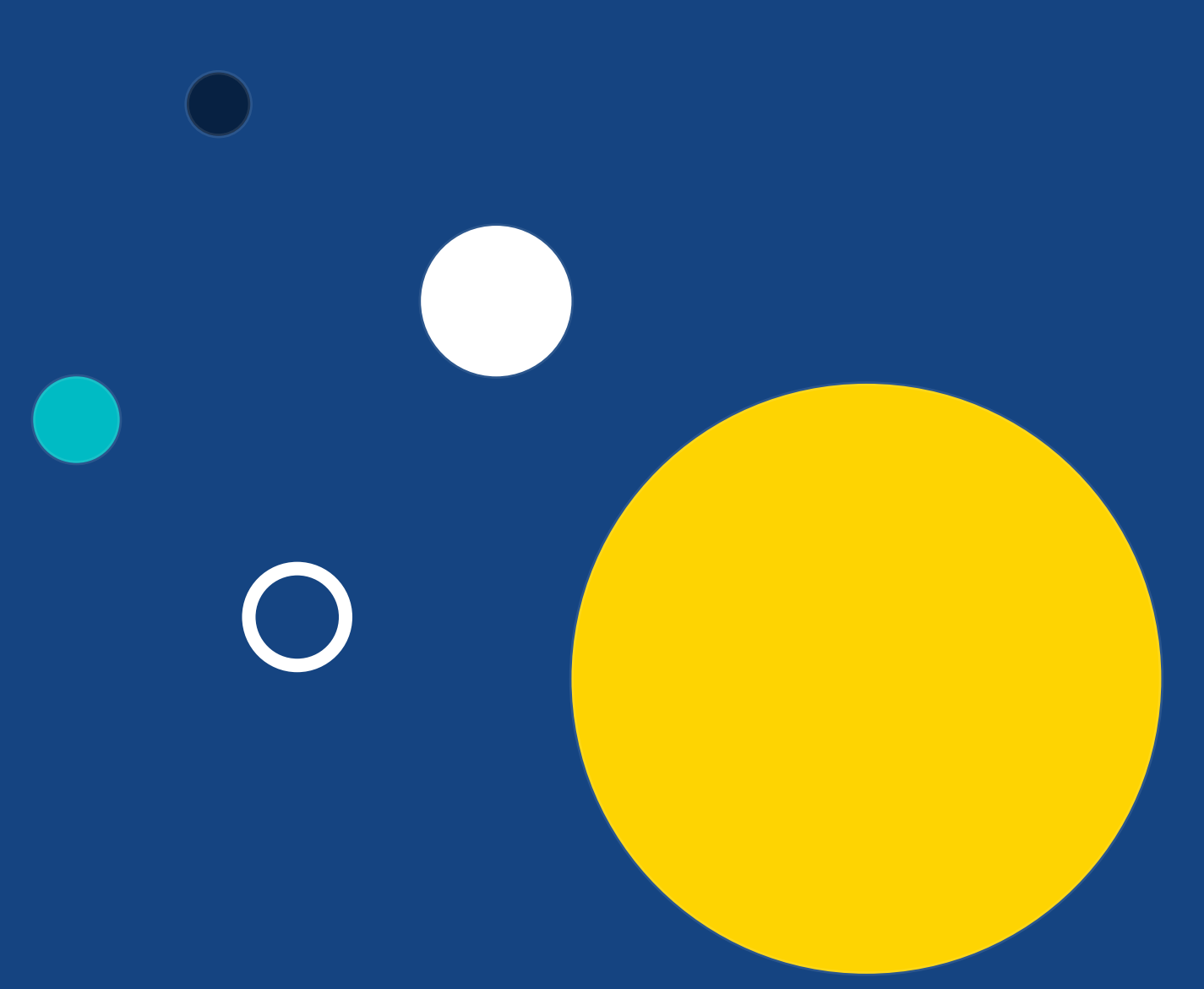
Los conjuntos de datos de IA suelen incluir información personal o protegida por derechos de autor. Si estos datos no están adecuadamente protegidos o anonimizados, podrían utilizarse con fines malintencionados. Se tiene que implantar un marco sólido de gobernanza de datos (políticas y procedimientos claros para la recopilación, almacenamiento y uso de datos).

- **Derechos de autor y propiedad intelectual**

Las obras generadas por IA pueden infringir los derechos de autor existentes, como cuando un modelo de IA se entrena con datos protegidos por derechos de autor sin el permiso del titular de los derechos. Por ello se requiere un avance claro de regulación en este sentido.

- **Transparencia**

Deben tener la capacidad para ofrecer explicaciones claras y comprensibles de sus procesos, decisiones y resultados, de forma accesible y comprensible para sus usuarios y partes interesadas. Es decir, garantizar que los usuarios dispongan de la información necesaria para tomar decisiones informadas sobre el uso de la IA generativa.



- **Diversidad, no discriminación y equidad**

Lograr la imparcialidad requiere una cuidadosa atención al diseño y la formación de estos sistemas y una evaluación y supervisión continuas.

- **Falta de responsabilidad clara**

La responsabilidad de los procesos de IA debe estar claramente definida.

- **Reglamento sobre inteligencia artificial**

Como parte de su estrategia digital, la UE está creando el marco legislativo que regula los sistemas de IA, para que existan mejores garantías en su desarrollo y uso. Se tratará del primer reglamento integral sobre IA en el mundo, y está en proceso de desarrollo normativo y debate institucional desde 2021.

La propuesta de reglamento establece categorías de riesgo según el sistema de IA y en base al nivel de riesgo que conlleve se regulará de forma más estricta.

1. Riesgo inaceptable: se trata de sistemas que son una amenaza para las personas y estarán prohibidos (armas autónomas o puntuación social - clasificar personas en base estatus económico o características personales).

2. Riesgo alto: sistemas que pueden afectar a la seguridad o derechos humanos. Se clasifican en dos, productos sujetos a regulación de seguridad (como aviación, dispositivos médicos...) y áreas que tienen que registrarse en una base de datos en EU (como identificación biométrica, educación, empleo, gestión migración y fronteras o interpretación y aplicación ley).

Estos sistemas tendrán que evaluarse antes de comercializarse y durante su ciclo de vida. En el caso de la IA generativa se determina que cumpla con requisitos de transparencia, que son los siguientes:

- ✓ Revelar que el contenido ha sido generado por IA.
- ✓ Diseñar el modelo para evitar que genere contenidos ilegales.
- ✓ Publicar resúmenes de los datos protegidos por derechos de autor utilizados para el entrenamiento de la IA.

3. Riesgo limitado. Para estos sistemas se requiere transparencia, que los usuarios conozcan que están interactuando con las aplicaciones (por ejemplo, IA que manipulen videos y textos).

8. Herramientas

Existe gran variedad de herramientas, según los ámbitos de interés, y es un campo que no cesa de crecer. A continuación, se presentan las principales herramientas en el mercado con interés para pymes **[REF-20]**:

Transversal:

- **Azure OpenAI Services**
 Microsoft ofrece esta herramienta para utilizar distintos modelos de IA generativa, pero de una forma comercial, para un uso específico por parte de empresas. Permite el uso de GPT-3, Codex e Embeddings. Por ahora, Dall E 2 está disponible solo por invitación. Su ventaja es que posibilita la integración en la empresa de varios modelos de IA de una forma segura (como más de 3500 expertos que se dedican a vigilar el uso seguro), así como personalizar los modelos de IA para las necesidades y casos de uso de la pyme. Es decir, posibilita un uso más profesional. Los precios son flexibles, varían en función de cada modelo, y existe una prueba gratuita **[REF-21]**.

Contenido textual y conversación:

- **ChatGPT/ GPT-3**
 Es un modelo de lenguaje desarrollado por Open AI, con capacidad de generar respuestas coherentes y contextuales. Está preentrenado hasta 2021 con grandes cantidades de datos para aprender patrones y estructuras lingüísticas. Según el propio ChatGPT su objetivo es “proporcionar respuestas relevantes y útiles a las consultas de los usuarios”. Esta es una herramienta gratuita.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

ChatGPT informa a sus usuarios antes de la búsqueda de información de sus propios límites y riesgos:

- “Puede generar ocasionalmente información incorrecta.
- Puede generar ocasionalmente instrucciones perjudiciales o contenidos tendenciosos.
- Conocimiento limitado del mundo y de los acontecimientos posteriores a 2021”
[REF-22].

Algunos de los **usos más comunes** de ChatGPT ya se han expuestos en los usos de IA generativa en general, en resumen, son **[REF-23]. [REF-24]:**

- **Generación de contenido**
- **Atención al cliente y ventas automatizada**
- **Investigación**
- **Estrategia SEO o posicionamiento web**
- **Análisis de datos**
- **Automatización de tareas**
- **Resúmenes**
- **Traducciones o redacción en otros idiomas**
- **Desarrollo de código informático**

Es importante que el uso que se haga sea con supervisión y contraste, y teniendo en cuenta que se puede profundizar con otras fuentes de información y con el aporte de creatividad y reflexión de los propios empleados **[REF-25].**

Existen otras alternativas a ChatGPT, como, por ejemplo:



- **Hypewrite:** sirve para crear textos, resúmenes, respuestas automáticas a emails, editar y optimizar una escritura, de manera rápida y sencilla. Tiene una opción gratuita y versiones premium de pago.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA



- **HuggingChat**

De código abierto, accesible de manera gratuita, funciona desde la web con funcionalidades similares a las de ChatGPT, generar contenidos escritos, resúmenes, desarrollo de código **[REF-26]** **[REF-27]**.



Jasper

- **Jasper:**

Permite redactar correos, publicaciones para redes sociales y blog, y también puede generar imágenes. Es de pago **[REF-28]**.

Imágenes y contenido visual:

Aplicaciones que crean imágenes a través de palabras, sirven para generar fotografías, representaciones visuales de productos, diseños, ideas de inspiración... y para integrar las imágenes en áreas de la pyme como la comunicación o el marketing y publicidad.



- **DALL-E.**

Crea imágenes realistas a partir de descripciones de texto, usando la tecnología de “aprendizaje profundo”. Permite crear imágenes de conceptos más complejos y no existentes en la vida real. Es de pago.



- **MidjourneyAI**

Sirve para crear imágenes a partir de texto, y permite crear imágenes precisas y con mucho detalle, en función del detalle que se incluya en la descripción de la imagen a crear. Es una herramienta de pago **[REF-29]**.



Openjourney

Es similar a MidJourney, pero de forma gratuita.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA



- **Dreamstudio**

Genera imágenes a partir de un buscador de palabras, con código abierto y gratuito. Permite seleccionar el “estilo” de la imagen a generar. No obstante, la capacidad de generar imágenes de ideas abstractas es más limitada. Es una herramienta gratuita.



- **Canva**

Cuenta con miles de plantillas como infografías y presentaciones, así como edición de fotos y vídeos. Además, tiene una funcionalidad de crear imágenes con IA generativa. Tiene una opción gratis y otras premium de pago.



- **Photosonic AI**

Sin necesidad de registro y gratuita, funciona escribiendo palabras claves y muestra muchas variantes de ilustraciones y diseños.



- **Adobe Sensei.**

Adobe Sensei es una plataforma que integra inteligencia artificial en varios productos de Adobe, como Photoshop, Lightroom y otros programas de edición de fotos. Utiliza algoritmos de IA para mejorar automáticamente las imágenes, eliminar objetos no deseados, aplicar ajustes de color y tono, y realizar otras tareas de edición.

Vídeos:



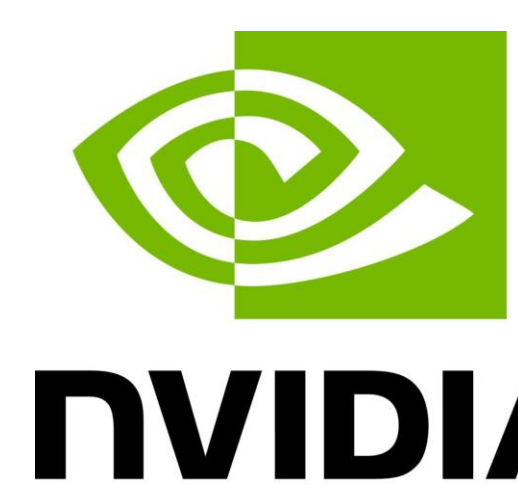
- **D-ID:**

Esta herramienta permite seleccionar un “avatar” con forma humana realista, escribir el texto o guion deseado y el idioma (y país) y crea después un vídeo, emulando un lenguaje “natural”. También se puede subir un audio grabado previamente. Es de pago, permitiendo una prueba gratuita **[REF-30] [REF-31]**.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"

Modelos 3D:

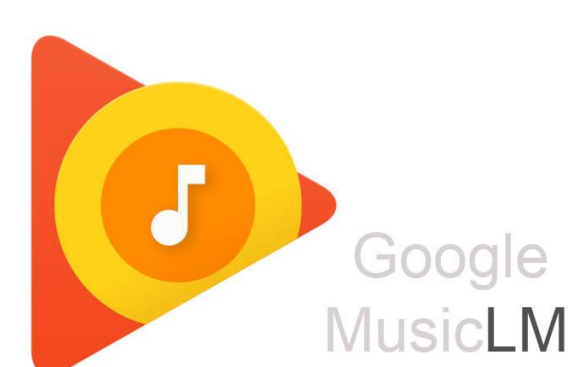


- **NVIDIA GauGAN**

Permite generar modelos 3D realistas, como paisajes, edificios y otros objetos, a partir de un boceto simple. Puede ser usada desde presentaciones o prototipos hasta la creación de videojuegos o experiencias de realidad virtual **[REF-32]**.

Música:

Son herramientas de creación de muestras musicales de lenguaje generativo. Están aún en fase experimental y de desarrollo. Permiten crear secuencias musicales coherentes en distintos estilos o géneros musicales. Se debe tener en cuenta que el uso de estas herramientas requiere supervisión y control sobre la autoría.



- **MusicLM**

La herramienta de Google. Se trata de crear 2 melodías a partir de una descripción de texto, para elegir la que más guste. Existe una lista de espera en la que apuntarse para probarla **[REF-33]**.



- **Jukebox**

La herramienta de Open AI. Se pueden explorar las muestras ya generadas.



Automatización:

- **Bardeen**

Sirve para automatizar correos, hojas de cálculo u otras gestiones de tareas repetitivas. Ofrece planes gratuitos y otros premium de pago **[REF-34]**.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

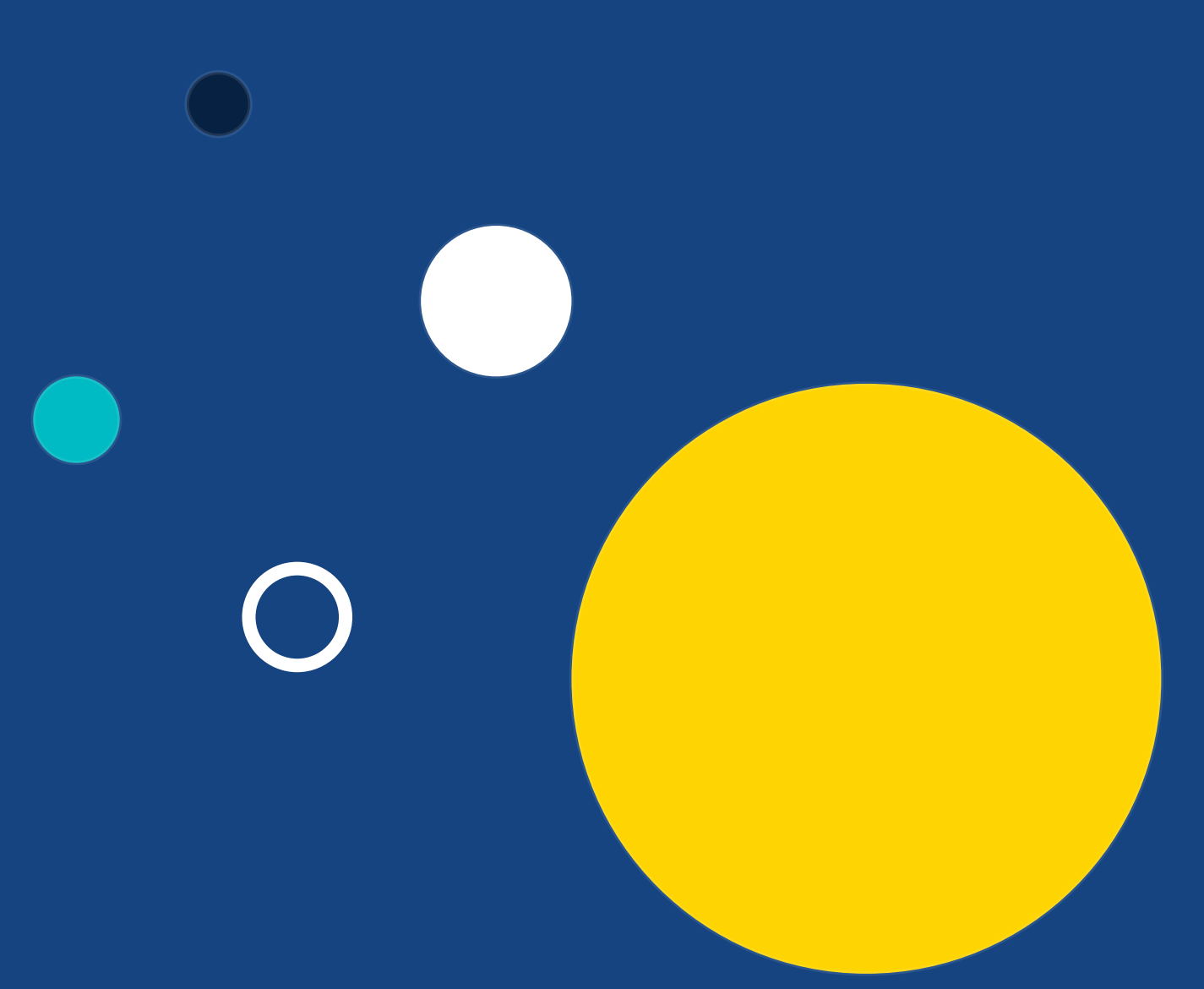
VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA



9. Conclusiones

La IA generativa ofrece **múltiples oportunidades** para las pymes, desde la creación de contenido escrito, chatbots, imágenes o la automatización de procesos.

Es un campo de la IA con **crecimiento exponencial** y es imprescindible conocer sus **usos** y herramientas de utilidad. A su vez, también es clave conocer sus **riesgos**, los debates jurídicos que la rodean, como los de derecho de autor o privacidad, y los avances a nivel de regulación que se plantean en la UE. El reglamento sobre IA que se está creando a nivel europeo es muy ambicioso y es importante estar pendiente de sus implicaciones.

ChatGPT es la herramienta más conocida, pero hay muchas más, y además las capacidades de la IA generativa irán perfeccionándose y ampliándose en los próximos años.

El conocimiento de estas tecnologías es fundamental para toda la sociedad, incluido para las pymes, por el **poder de innovación y transformación** que implican.

En definitiva, su uso acarrea **grandes beneficios, y debe realizarse de forma ética y transparente**.



Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

10. Referencias

[REF-01] - Fernández, M. El éxito brutal de ChatGPT, en cifras: logra 10 millones de usuarios diarios en menos de 40 días. El Español. Enero 2023. https://www.elespanol.com/omicrono/software/20230130/asombroso-exito-chatgpt-cifras-millones-usuarios-diarios/736926693_0.html.

[REF-02] – Más allá de ChatGPT: el futuro de la IA generativa para empresas. Gartner. <https://www.gartner.es/es/articulos/mas-alla-de-chatgpt-el-futuro-de-la-ia-generativa-para-empresas>.

[REF-03] – Granieri, M. ¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa? OBS Business School. Marzo 2023. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-inteligencia-artificial-generativa>.

[REF-04] – Londoño, P. Qué es la inteligencia artificial generativa y para qué sirve. Hubspot.es. Mayo 2023. <https://blog.hubspot.es/website/que-es-inteligencia-artificial-generativa>.

[REF-05] – Machine Learning Mastery. [https://machinelearningmastery.com/what-are-large-language-models/#:~:text=Large%20language%20models%20\(LLMs\)%20are,in%20a%20human%2Dlike%20fashion](https://machinelearningmastery.com/what-are-large-language-models/#:~:text=Large%20language%20models%20(LLMs)%20are,in%20a%20human%2Dlike%20fashion).

[REF-06] – Hackl, C. (2023, abril 26). ¿Qué es la inteligencia artificial generativa y qué significa para tu marca? WIRED. <https://es.wired.com/articulos/que-es-la-inteligencia-artificial-generativa-y-que-significa-para-las-marcas>.

[REF-07] – PuroMarketing. 5 beneficios de la IA generativa que están revolucionando el mundo del marketing. PuroMarketing. Junio 2023. <https://www.puromarketing.com/126/212238/beneficios-generativa-estan-revolucionando-mundo-marketing>.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

[REF-08] – SLU, T. T. AI of Things (VI): Inteligencia Artificial Generativa, creando música a ritmo de perceptrón. Telefónica Tech. Junio 2023.
<https://empresas.blogthinkbig.com/ai-of-things-vi-inteligencia-artificial-generativa-generar-musica/>.

[REF-09] – ¿Qué son los datos sintéticos?. Klippa. Junio 2023.
<https://www.klippa.com/es/blog/informativo/que-son-datos-sinteticos/?cn-reloaded=1>

[REF-10] – Más allá de ChatGPT: el futuro de la IA generativa para empresas. <https://www.gartner.es/es/articulos/mas-alla-de-chatgpt-el-futuro-de-la-ia-generativa-para-empresas>.

[REF-11] – Del Rosal, P. ChatGPT y la inteligencia artificial generativa: los retos jurídicos. elconfidencial.com. Junio 2023.
https://blogs.elconfidencial.com/juridico/tribuna/2023-06-02/chatgpt-y-la-inteligencia-artificial-generativa-los-retos-juridicos_3657712/.

[REF-12] – Inteligencia artificial: oportunidades y desafíos | Noticias | Parlamento Europeo. Abril 2022.
https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200918STO87404/inteligencia-artificial-oportunidades-y-desafios?&at_campaign=20234-Digital&at_medium=Google_Ads&at_platform=Search&at_creation=RSA&at_goal=TR_G&at_audience=inteligencia%20artificial&at_topic=Artificial_intelligence&at_location=ES&gclid=CjwKCAjwv8qkBhAnEiwAkY-ahi6qeLLvXtqt7yy-GccUyfUiXV8UUVR0jG-ik-BkMbWgwKzwNNuyRoC5SUQAvD_BwE.

[REF-13] – Qué es la inteligencia artificial generativa y para qué sirve. Blog de HubSpot | Marketing, Ventas, Servicio al Cliente y Sitio Web. Mayo 2023.
<https://blog.hubspot.es/website/que-es-inteligencia-artificial-generativa>.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

[REF-14] – Más allá de ChatGPT: el futuro de la IA generativa para empresas. Gartner. <https://www.gartner.es/es/articulos/mas-alla-de-chatgpt-el-futuro-de-la-ia-generativa-para-empresas>.

[REF-15] - Inteligencia artificial generativa: qué es, cómo funciona y cuáles son sus riesgos. (s.f.). Adevinta Spain. <https://www.adevinta.es/stories/articles/inteligencia-artificial-generativa-que-es-como-funciona>.

[REF-16] – ChatGPT y la inteligencia artificial. Junio 2023. https://blogs.elconfidencial.com/juridico/tribuna/2023-06-02/chatgpt-y-la-inteligencia-artificial-generativa-los-retos-juridicos_3657712/
<https://www.hrw.org/es/news/2023/06/10/la-caja-de-pandora-empresas-de-ia-generativa-chatgpt-y-derechos-humanos>.

[REF-17] – La caja de Pandora: Empresas de IA Generativa, ChatGPT y Derechos Humanos. Human Rights Watch. <https://www.hrw.org/es/news/2023/06/10/la-caja-de-pandora-empresas-de-ia-generativa-chatgpt-y-derechos-humanos>.

[REF-18] – ¿Es realmente necesaria una regulación de la inteligencia artificial? Cinco Días. <https://cincodias.elpais.com/economia/2023-04-11/es-realmente-necesaria-una-regulacion-de-la-inteligencia-artificial.html>.

[REF-19] – Home. The Artificial Intelligence Act. <https://artificialintelligenceact.eu/>.

[REF-20] – Qué es la inteligencia artificial generativa y para qué sirve. Blog de HubSpot | Marketing, Ventas, Servicio al Cliente y Sitio Web. Mayo 2023. <https://blog.hubspot.es/website/que-es-inteligencia-artificial-generativa>.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"

[REF-21] – Azure OpenAI Service: modelos de lenguaje avanzados. Microsoft Azure. <https://azure.microsoft.com/es-es/products/cognitive-services/openai-service#overview>.

[REF-22] – ChatGPT.

[REF-23] – ChatGPT y los peligros de ciberseguridad para tu pyme. Acelera pyme. <https://www.acelerapyme.gob.es/novedades/pildora/chat-gpt-y-los-peligros-de-ciberseguridad-para-tu-pyme>.

[REF-24] – ChatGPT

[REF-25] – El poder de ChatGPT. El País. Abril 2023. <https://elpais.com/opinion/2023-04-17/el-poder-de-chatgpt.html>.

[REF-26] - Generate Blog Intro. AI Blog Introduction Writer - HyperWrite. <https://www.hyperwriteai.com/aitools/generate-blog-intro>.

[REF-27] - López, J. M.(2023). IA de código abierto: las mejores alternativas a ChatGPT. Blogthinkbig.com. 2023. <https://blogthinkbig.com/alternativas-chatgpt-ia-codigo-abierto>.

[REF-28] - P. Londoño. Junio 2023. <https://blog.hubspot.es/marketing/ia-generativa>.

[REF-29] – Llonch, E. MidJourney: qué es, cómo funciona y puedes usarlo. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/midjourney-que-es-como-funciona>.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

[REF-30] – D-ID. (2023, 1 febrero). Photo To Video Platform | Start FREE Trial Today | D-ID. https://www.d-id.com/photo-to-video/?utm_term=brand-ad&utm_term=d-id&utm_campaign=Brand&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=6149207258&hsa_cam=17780208183&hsa_grp=141566902480&hsa_ad=611130303518&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-369030435047&hsa_kw=d-id&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad=1&gclid=Cj0KCQjw1_SkBhDwARIsANbGpFvbiDj9Br1-S3UviSwq1wPCXmalYtuEm9auKcyS-EkPDa6m8bBcASQaAiikEALw_wcB.

[REF-31] – Hackl, C. ¿Qué es la inteligencia artificial generativa y qué significa para tu marca? WIRED. Abril 2023. <https://es.wired.com/articulos/que-es-la-inteligencia-artificial-generativa-y-que-significa-para-las-marcas>.

[REF-32] - The AI Playground from NVIDIA: Experience AI in Action. NVIDIA. <https://www.nvidia.com/en-us/research/ai-playground/>.

[REF-33]- Collado, C. Ya puedes probar MusicLM, la IA de Google para crear música a partir de texto. Andro4all. Mayo 2023. <https://www.lavanguardia.com/andro4all/google/ya-puedes-probar-musiclm-la-ia-de-google-para-crear-musica-a-partir-de-texto>.

[REF-34] - P. Londoño. Junio 2023. <https://blog.hubspot.es/marketing/ia-generativa>.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

Acelera *pyme*

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



UNIÓN EUROPEA