IA y Empresas

**Sergio Camacho Marín**

Cognición y Comunicación en Ingeniería del Software

23 de Febrero de 2022

# Índice

[Concepto de una IA](#_bkpmzc5wzera)……………………………………………………………………………………………………página 3

[Tipos de IA](#_xkpj5yqjc2j5)………………………………………………………………………………………………………………….página 5

[Ejemplos de tecnología IA](#_pcrawxkwptfm)……………………………………………………………………………………….página 6

[Aplicaciones de Empresas](#_jecvoe5dd1y1)……………………………………………………………………………………….página 7

[Bibliografía](#_13s9hr24cfj)………………………………………………………………………………………………………………….página 13

# Concepto de una IA

La inteligencia artificial o IA (Artificial Intelligence, o AI en inglés) es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos. Estos procesos incluyen el aprendizaje, el razonamiento y la autocorrección. A continuación veremos sus cualidades y sus diferentes etapas para construir una.

Algunas de sus cualidades debe ser las siguientes:

1. **Intencionalidad:** la intencionalidad requiere que la IA comprenda el significado de una consulta y analice los datos con la intención de determinar la respuesta. De esta manera puede tomar decisiones y no realizar respuestas predeterminadas. Para hacerlo, los sistemas de IA deben combinar datos de diferentes fuentes, analizarlos de inmediato y actuar sobre las conclusiones que extraen.
2. **Inteligencia:** La inteligencia de la IA a menudo proviene de su interacción con el aprendizaje automático y los programas de análisis de datos.
3. **Adaptabilidad:** los sistemas de inteligencia artificial se ajustan a medida que reciben nuevos datos, toman decisiones e interpretan los resultados. Si las condiciones financieras o ambientales cambian, o, en el caso de los automóviles autónomos, si las condiciones de la carretera se deterioran, la IA puede tener en cuenta los nuevos datos y ajustar su toma de decisiones en consecuencia.

Por otro lado, las etapas de las que consta una inteligencia artificial son las siguientes:

1. **Definir un objetivo:** para que se quiere diseñar la IA, su utilidad, qué solución se espera, etc.
2. **Recopilación de datos y tratamiento:** en esta etapa se recopila una serie de datos de diferentes fuentes de manera masiva porque posteriormente se necesita realizar un entrenamiento de dicha IA, pero antes de eso se debe tratar los datos minuciosamente para evitar una serie de defectos como pueden ser los outliers(valores extremos) o datos corruptos, entre otros.
3. **Elección del modelo:** existen tres clasificaciones: clasificación binaria(respuestas de si o no), modelo de clasificación de multiclase(predice más de un resultado) y modelo de regresión(predice una valor numérico).
4. **Entrenamiento:** el entrenamiento de los modelos de aprendizaje automático consiste en suministrar la información que permita que el algoritmo de Machine Learning haga su aprendizaje inicial.

Dentro de este apartado encontramos diferentes aprendizajes:

* 1. **Aprendizaje automático:** El aprendizaje automático se refiere al proceso por el cual los PC desarrollan el reconocimiento de patrones o la posibilidad de capacitación continua y hacer predicciones basadas en datos, y pueden hacer ajustes sin haber sido programadas específicamente para ello.
  2. **Aprendizaje profundo:** es un subconjunto del aprendizaje automático, utiliza una combinación de redes neuronales artificiales de múltiples capas, formación con uso intensivo de procesamiento y datos, inspirada en nuestra última comprensión del comportamiento del cerebro humano.

1. **Evaluación:** en este punto definimos entre los casos de prueba y los casos de entrenamiento cuánto ha acertado la IA. Se debe diseñar una métrica que indique la efectividad de la predicción y la coincidencia de valores. Si la exactitud es menor o igual a 50% la veracidad no será válida.
2. **Análisis de errores:** se analizan los errores producidos por la IA, para poder corregirlos y aumentar la tasa de aciertos de la misma. En algunos casos, se tendrá que cambiar el modelo de la IA o aumentar los datos que se le proporcionan.

# Tipos de IA

La inteligencia artificial se clasifica en dos categorías principales: la inteligencia artificial basada en funcionalidad y la inteligencia artificial basada en capacidades.

1. **Basada en funcionalidad**

**Máquina reactiva:** esta inteligencia artificial no tiene poder de memoria y no tiene la capacidad de aprender de las acciones pasadas. La Deep Blue de IBM recae en esta categoría.

**Teoría limitada:** al agregar memoria, esta inteligencia artificial usa información pasada para tomar mejores decisiones. Las aplicaciones comunes como las de localización de GPS recaen en esta categoría.

**Teoría de la mente:** esta inteligencia artificial sigue en desarrollo, con el objeto de tener una comprensión muy profunda de la mente humana.

**Inteligencia artificial autoconsciente:** esta inteligencia artificial, que puede entender y evocar emociones humanas y también tener propias, sigue siendo hipotética.

1. **Basada en capacidades**

**Artificial Narrow Intelligence (ANI):** sistema que realiza tareas programadas definidas de forma estrecha. Esta inteligencia artificial tiene una combinación de memoria limitada y reactiva. La mayor parte de las aplicaciones de inteligencia artificial actuales recae en esta categoría.

**Artificial General Intelligence (AGI):** esta inteligencia artificial es capaz de enseñar, aprender, entender y rendir como un humano.

**Artificial Super Intelligence (ASI):** esta inteligencia artificial realiza tareas mejor que los humanos por su capacidad superior de procesamiento de datos, memoria y toma de decisiones.

# Ejemplos de tecnología IA

Dentro de la tecnología nos podemos encontrar diferentes manera de aplicar los conocimientos de inteligencia artificial, algunos de estos casos son los siguientes:

1. La automatización robótica de procesos (RPA), puede programarse para realizar tareas repetibles de alto volumen normalmente realizadas por seres humanos.
2. El aprendizaje automático o machine learning es la ciencia de conseguir que una computadora actúe sin programación.
3. La visión de la máquina es la ciencia de hacer que las computadoras vean. La visión de la máquina captura y analiza la información visual usando una cámara, la conversión de analógico a digital y el procesamiento de la señal digital. Aquí entraría por ejemplo todo aquello relacionado con la visión por computador donde se toma de imágenes de entrada y se consigue un salida por la cuál la máquina puede actuar.
4. El procesamiento del lenguaje natural (PNL, o NLP por sus siglas en inglés) es el procesamiento del lenguaje humano y no informático por un programa informático.
5. El reconocimiento de patrones es una rama del aprendizaje automático que se centra en la identificación de patrones en los datos.
6. La robótica es un campo de la ingeniería centrado en el diseño y fabricación de robots. Los robots se utilizan a menudo para realizar tareas que son difíciles de realizar para los seres humanos o es complicado que se desempeñen de manera consistente.

# 

# Aplicaciones de Empresas

Como hemos mencionado anteriormente existen muchos ejemplos de cómo la IA puede apoyar a las nuevas tecnologías e implementarse a las mismas de manera que crean un sistema complejo y rápido. Algunas empresas ven favorable el uso de las mismas. Algunas de estas categorías son:

**Asistente Virtual:**

Un asistente virtual es un agente de software que debe servir de puente entre máquina y persona para que cuando esta persona se comunica usando la voz y el asistente virtual lo procesa, interpreta y responde de la misma manera. Existen diversas empresas que están introducidas dentro de esta tecnología, las más famosas son **Apple con Siri**, **Microsoft con Cortana**, **Samsung con S voice, Google con Google assistant y Amazon con Amazon Echo**, aunque existen otras como Voice Mate, Silvia y Hidi de HTC.

**Agricultura:**

**John Deere**, la empresa de fabricación de equipos para agricultura y de servicios, se está preparando para comercializar este año un rociador para cultivos que funciona con Inteligencia Artificial y utiliza cámaras y machine learning para eliminar las malezas con pesticidas, y los cultivos con fertilizantes. No es solo las ventajas obtenidas el año pasado sino también existen diferentes startups enfocadas en la agricultura y en la IA como pueden ser **Harvest CROO Robotics** (robots para la cosecha), **Trace Genomics** (análisis de la tierra para la prevención de que haya cultivos débiles), **Sky Squirrel Technologies** (drone y visión computacional para análisis aéreo de cultivos), entre muchos otros.

**Buscadores web:**

Desde hace años, **Google** ha estado haciendo uso de la Inteligencia Artificial para mejorar su buscador perfeccionando la comprensión del lenguaje natural y, en consecuencia, la experiencia de usuario. En este camino, ha desarrollado diferentes herramientas como Neural Matching, RankBrain y más recientemente BERT.

**Fabricación de chips:**

**Google** va a comenzar a utilizar por primera vez en un producto comercial el diseño de chips mejorado mediante inteligencia artificial. Se trata de un método basado en algoritmos de **aprendizaje automático** en el que se gana velocidad con respecto al proceso manual de producción de procesadores.

Por otro lado, **TSMC** ahora confía en la inteligencia artificial para controlar su máquinas de fabricación de chips, tanto es su alcance que la fábrica ahora ha comenzado a depender de la tecnología en el sentido de que no necesita muchos ingenieros en sus plantas de fabricación. El ejecutivo destacó que **TSMC** tiene entre 2,000 y 5,000 máquinas en cada planta que producen miles de productos y despachan pedidos diariamente.

**Fotorealismo:**

**Enhancing Photorealism Enhancement** se denomina a la nueva inteligencia artificial de **Intel** que arrasó las redes en 2021 con una creacción de un entorno fotorealista a partir de un video recortado del videojuego GTA V de Rockstar, mediante un algoritmo de aprendizaje profundo en el cuál se ha puesto en la fase de aprendizaje de una inteligencia artificial a visualizar videos de coches reales acabando en este gran éxito.

Existen otras inteligencias artificiales como Pix2pix o iSketch Fill, que manejan del uso del aprendizaje profundo para la mejora fotorrealista de una imagen, aunque existen IAs como **DeepFaceDrawing** que puede llegar a realizar del garabato menos detallista realizado de una persona a una imagen fotorrealista de una persona.

**Conducción autónoma:**

Dentro de la conducción autónoma destaca la empresa **Tesla** que domina el mercado de los coches autónomos que mediante su sistema autopilot que funciona mediante entrenamiento de redes neuronales profundas en problemas que afectan desde la percepción hasta el control. Las redes para cada cámara analizan las imágenes sin procesar para realizar una segmentación semántica, una detección de objetos y una estimación monocular de la profundidad. Esto produce que el propio vehículo pueda analizar los diferentes obstáculos y poder conducir de forma autónoma. Cabe resaltar que se utilizan varios sistemas complementarios para la realización de la misma conducción.

**Gestión de consultas:**

Dentro de la gestión de consultas existen los chatbots que utilizan inteligencia artificial para recomendar y atender preguntas, y en casos personalizados permitir conectar con una persona especializada. Dentro de este ámbito entran empresas como **BBVA Bancomer - México, MONI - Argentina, GYMPASS o SKYDROPX**, entre otras. Aunque también Amazon ha comenzado a implementar dos sistemas basados en inteligencia artificial para gestionar las consultas de los clientes. Uno de estos sistemas se dedica a ayudar a humanos que trabajan en soporte técnico encontrando rápidamente soluciones que puedan ofrecer, el otro directamente interactúa con el cliente y soluciona problemas sin intervención humana.

**Publicidad:**

**Facebook** destaca en este ámbito con el desarrollo de una aplicación llamada Sentiment Analysis que se centra en las emociones que los usuarios plasman en sus muros, para posteriormente realizar publicidad más discreta e individualizada. Aunque dentro de estas se incluyen otras empresas como **Google o Amazon**, en el caso de estas, usan inteligencia artificial y cookies para diseñar una publicidad cuanto más ajustada a un perfil según sus búsquedas.

**Trazado de rutas y trayectos:**

Dentro de esta categoría entraría dos empresas pioneras, una es **UPS y Blablacar**. **UPS** utilizó el big data para rediseñar las rutas de los conductores que repartían sus paquetes. A través del análisis de los datos, la organización fue capaz de reducir en 85 millones los kilómetros recorridos, y configurar y estructurar de nuevo sus mapas para mejorar la experiencia del trabajador. **Blablacar** ha finalizado su fase de pruebas del nuevo algoritmo de inteligencia artificial que facilita la conexión directa y automática entre sus usuarios, independientemente de que realicen trayectos desde grandes centros urbanos o pequeñas localidades.

**Entrenamiento de IA:**

El entrenamiento de una IA es una de los factores más determinantes de los resultados que pueden proporcionar, este es el caso de **Nvidia y su NVIDIA DGX-2** que es la herramienta más potente del mundo para el entrenamiento de IA, ya que une 16 GPU para ofrecer 2 petaflops de rendimiento de entrenamiento.

**Mensajería:**

Dentro de esta categoría entraría mensajería física y virtual. En la física tenemos a **Correos Express**, que utiliza la Inteligencia Artificial para optimizar la recogida de envíos de sus clientes junto con el desarrollo de la aplicación **CorreosPaq**, que permite recoger los paquetes de algunas compras realizadas por Internet en diferentes puntos de la ciudad, permiten tener gran eficiencia dentro de la empresa de repartos. En la virtual, observamos el uso de inteligencia artificial que utiliza por ejemplo el servicio de mensajería **Gmail de Google** que proporciona una inteligencia artificial diseñada por redes neuronales para la detección de correos Spam.

**Predicciones de siguientes compras:**

**Alibaba** utiliza la inteligencia artificial para predecir lo que los clientes podrían querer comprar, además, mediante el uso del procesamiento del lenguaje natural, la empresa genera automáticamente descripciones de productos para el sitio.

**Procesamiento de imágenes y vídeo:**

Un ejemplo de esta categoría sería la tecnología DLSS aplicada en las tarjetas gráficas **NVIDIA** que permite mejorar el procesamiento de las imágenes en los videojuegos reduciendo el tiempo y aumentando los gráficos de los mismos.

**Creación de modelos:**

**Microsoft** aporta un servicio mediante la inteligencia artificial, IA con Lobe, que permite, desde los apicultores hasta los cartógrafos oceánicos, que cualquier persona puede usar la IA con Lobe, desarrollar una aplicación sencilla para crear modelos de aprendizaje automático rápidos.

**Contrucción de empresas Inteligentes:**

Desde esta categoría, **Oracle** te permite construir una empresa inteligente utilizando la inteligencia artificial pre integrada, aplicaciones en la nube basadas en datos y una cartera completa de servicios de infraestructura y de plataforma en la nube. La oferta de inteligencia artificial de Oracle ayuda a las organizaciones a automatizar las operaciones, impulsar la innovación y tomar decisiones más inteligentes de forma segura. Todo esto mediante **Oracle Artificial Intelligence**.

**Reconocimiento facial:**

El reconocimiento facial resulta útil en numerosas aplicaciones e industrias. Hoy en día, esta tecnología ayuda a identificar a famosos en su cobertura de eventos significativos de organizaciones de noticias, a proporcionar autenticación secundaria en dispositivos móviles, a indexar automáticamente archivos de imágenes y vídeos para empresas de medios y entretenimiento. **Marinus Analytics**, por ejemplo, utiliza la inteligencia artificial con Amazon Rekognition para proporcionar a las agencias herramientas como Traffic Jam, que les ayudan a identificar y localizar a víctimas de la trata de personas. Otro ejemplo, **Aella Credit**, una compañía de servicios financieros con sede en África occidental que proporciona servicios de banca mediante una aplicación móvil para personas con acceso limitado a servicios bancarios en mercados emergentes.

**Monitoreo de cámara de seguridad:**

Dentro de este apartado, tenemos el caso de ‘**El Ojo del Halcón**', una solución ideada y patentada por **Prosegur** para la vigilancia remota en tiempo real, cada vez más presente en los accesos de edificios y empresas. Este servicio incorpora ahora inteligencia artificial, lo cual le permite sumar elementos tecnológicos de rápida respuesta a la detección de situaciones anómalas.

# 

# 

# Bibliografía

* *Etapas de una IA*. (2020, 9 noviembre). B12admark. <https://agenciab12.com/noticia/etapas-proceso-machine-learning>
* *Cualidades de una IA*. (s. f.). Globalization Partners. [https://www.globalization-partners.com/es/blog/the-impact-of-ai-on-global-expansion/?utm\_source=Adwords&utm\_medium=cpc&utm\_campaign=Search\_|\_Spain\_-\_Dynamic\_[es]&utm\_term=&gclid=Cj0KCQiA09eQBhCxARIsAAYRiymdGfPrFRHhafRLQJPhqX\_C-iOwLMeFISns7LqNhKVm6DqIpVrJ62saAnCREALw\_wcB#section-1](https://www.globalization-partners.com/es/blog/the-impact-of-ai-on-global-expansion/?utm_source=Adwords&utm_medium=cpc&utm_campaign=Search_%7C_Spain_-_Dynamic_%5Bes%5D&utm_term=&gclid=Cj0KCQiA09eQBhCxARIsAAYRiymdGfPrFRHhafRLQJPhqX_C-iOwLMeFISns7LqNhKVm6DqIpVrJ62saAnCREALw_wcB#section-1)
* Tipos de IA. (2019, julio). Hewlett Packard Enterprise. <https://www.hpe.com/es/es/what-is/artificial-intelligence.html?jumpid=ps_2678kiuhbz_aid-520061736&ef_id=Cj0KCQiA09eQBhCxARIsAAYRiyktUdoNTrm8rIo4x3DXFyFSWXmQ5gv27uVqMdnIXcqQ79pxPOaNBo0aAkbTEALw_wcB:G:s&s_kwcid=AL!13472!3!569614956421!e!!g!!qu%C3%A9%20es%20la%20inteligencia%20artificial!14805571337!136796166891&>
* Tesla. (2022). Tesla. <https://www.tesla.com/es_ES/AI>
* NVIDIA. (2022). NVIDIA. <https://www.nvidia.com/es-es/about-nvidia/ai-computing/>
* Blablacar. (2018, 27 noviembre). Viaempresa. <https://www.viaempresa.cat/es/innovacion/la-inteligencia-artificial-de-blablacar-acerca-las-localidades-pequenas_204658_102.html>
* Bixby. (2022). Samsung. <https://news.samsung.com/es/sdc18-samsung-presenta-nuevas-herramientas-de-desarrollo-para-la-plataforma-bixby#:~:text=Bixby%20comenz%C3%B3%20como%20una%20forma,utilizamos%20a%20diario%20las%20personas>.
* Capgemini. (2021, 24 noviembre). Capgemini. <https://www.capgemini.com/es-es/news/tres-hospitales-espanoles-utilizan-inteligencia-artificial-para-acelerar-la-deteccion-de-covid-19-preservando-la-privacidad/#:~:text=La%20plataforma%20de%20aprendizaje%20federado,la%20privacidad%20de%20los%20pacientes>.
* Brita Inteligencia Artificial. (2021, 9 diciembre). Brita Inteligencia Artificial. <https://brita.mx/los-10-mejores-ejemplos-de-como-las-empresas-utilizan-la-inteligencia-artificial-en-la-practica>
* Todo acerca de la IA (Inteligencia Artificial) en cámaras de seguridad para empresas. (2022). Prosegur. <https://www.prosegur.es/media/articulo/seguridad/inteligencia-artificial-camaras-seguridad-empresas>