

MACHINE LEARNING

Lecciones

Lección 1: Machine learning ¿Qué es y cómo funciona?

Los avances tecnológicos que se han presentado a lo largo de la historia de la humanidad se han desarrollado como soluciones a necesidades o medios para facilitar la manera en que lleva a cabo una actividad, la inteligencia artificial y el machine learning son herramientas que se han tenido un gran avance y ahora hacen parte de la cotidianidad. Al hablar de estos desarrollos tecnológicos es común caer en la idea errónea de que estos son iguales, pero la realidad es que el machine learning es un campo de lo que es la inteligencia artificial.

Para entender estos términos es necesario conocer de manera aislada que son:

¿Qué es la inteligencia artificial?

La Inteligencia Artificial (IA) está definida como una combinación de algoritmos que han sido creados con el propósito de crear máquinas que cuenten las mismas capacidades que posee el ser humano, donde estas puedan realizar tareas como aprender, proyectar, racionalizar y entender el lenguaje; en palabras concretas la IA es la capacidad e una máquina para comportarse de manera inteligente.

Dentro de la inteligencia artificial se reconocen cuatro tipos:

Sistemas que piensan como los humanos: estos sistemas realizan de manera automatizada actividades como la toma de decisiones, la solución de problemas y los procesos de aprendizaje. Ejemplo: redes neuronales artificiales.

Sistemas que actúan como humanos: se refiere a computadoras que desarrollan actividades de forma similar a como lo hacen los humanos. Ejemplo: robots.

Sistemas que piensan racionalmente: estos sistemas intentan imitar el pensamiento lógico racional de los humanos. Ejemplo: sistema experto.

Sistemas que actúan racionalmente: estos son sistemas que tratan de imitar de manera racional la manera como se comporta el ser humano. Ejemplo: los agentes inteligentes.

¿Qué es el machine learning?

El machine learning o aprendizaje automático es un campo que nace en los años 60's y se deriva de la inteligencia artificial y se encarga de conseguir sistemas que sean capaces de aprender a partir de la experiencia. Es decir, consiste en el desarrollo de procesos que permitan a las máquinas aprender por sí solas a partir de un conjunto de datos que le son suministrados. En este proceso, el ordenador extrae conocimiento a través de experiencia supervisada.

Los objetivos del machine learning son:

1. Desarrollar técnicas que permitan a los ordenadores aprender a partir de datos .

2. Generalizar a partir de la experiencia y construir un modelo

Es posible identificar dentro de machine learning dos áreas: el aprendizaje supervisado y no supervisado. Para el primero se basa en crear predicciones a futuro las cuales se basan en conductas o características que se han percibido en los datos que ya se encuentran almacenados. Este permite la búsqueda de patrones en datos históricos relacionando todos campos con un campo específico, llamado

campo objetivo. Un ejemplo de ello son los correos electrónicos que son etiquetados por los usuarios como “spam”.

Por otra parte, el aprendizaje no supervisado hace uso de datos históricos que no se encuentran etiquetados. El objetivo es analizarlos para descubrir alguna manera de ordenarlos. Por ejemplo, este es utilizado frecuentemente con el fin de agrupar clientes con características afines, lo que permite realizar campañas de marketing más segmentadas.

Anteriormente era habitual que la única forma de hacer que una computadora desarrollara una acción, se debía escribir un algoritmo, entendiendo este como una cadena o serie de instrucciones, que deben brindar una solución a un problema determinado, el cual debía explicar cómo y con todos los detalles que fueran posibles. Pero los algoritmos que son procesados por Machine Learning son diferentes: este lo resuelven por su cuenta, al hacer inferencias a partir de los datos, y a mayor cantidad de datos, los resultados serán de mejor calidad. Por ello que para que un resultado de Machine Learning sea seguro y confiable, es decir, para que ese tenga validez, este debe contar con una cantidad de datos notable.

En la actualidad el uso del machine learning va en aumento, cada vez es más utilizado en diferentes sectores dado que brinda grandes beneficios al ofrecer información y desarrollar tareas críticas con mayor efectividad, a continuación, se muestra algunos usos por sector:

Transporte:

- Identificar rutas más eficientes
- Predecir problemas

Minoristas

- Reducir la pérdida de clientes durante el proceso de compra
- Mejorar campañas de mercadotecnia
- Personalizar la oferta
- Eliminar intrusos

- Conocer preferencias del cliente
- Utilizar chatbots
- Segmentar clientes con atributos similares
- Mejorar la experiencia de compra

Hospitales

- Incrementar el éxito de una operación
- Eliminar reingresos innecesarios
- Predecir tiempos de espera en urgencias
- Prevenir infartos y convulsiones
- Identificar tendencias y mejorar diagnósticos

Financiero

- Prevenir créditos incobrables
- Predecir reclamaciones
- Prevenir fraudes y lavado de dinero

Legal

- Validar cláusulas contractuales por medio de robots

Gobierno

- Elevar eficiencia y ahorros
- Minimizar el robo de identidad
- Prevenir la corrupción

Servicios

- Fijar precios acordes a la demanda
- Alcanzar un ritmo de ventas óptimo

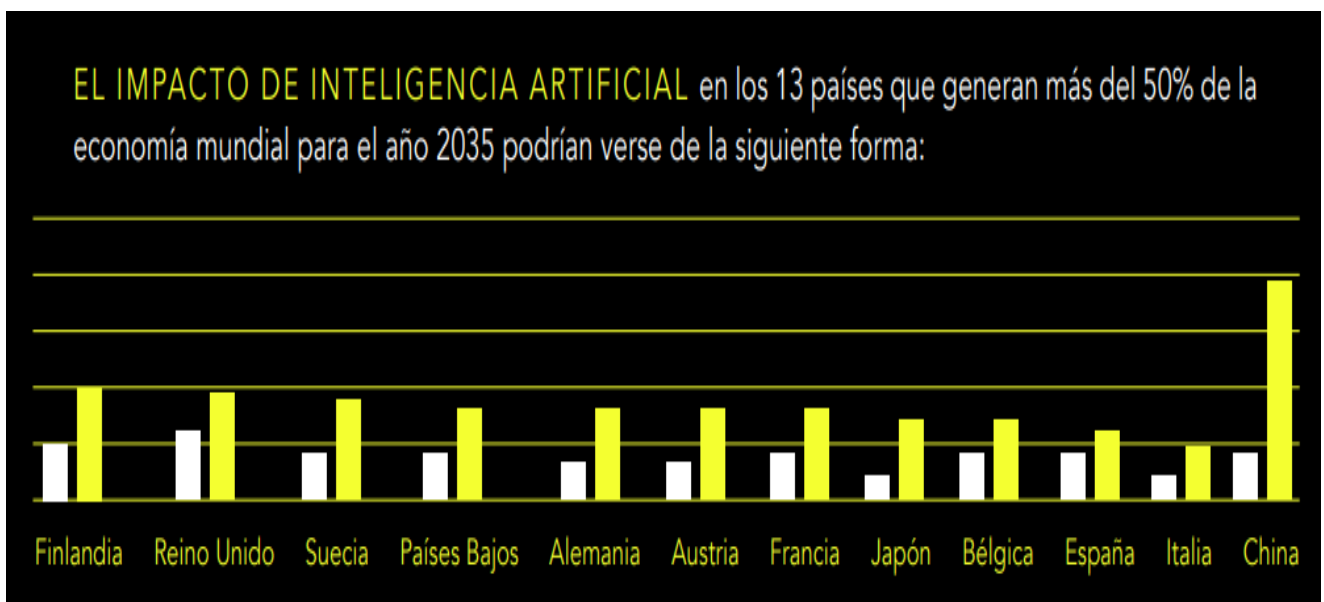
Energía

- Predecir fallas en refinerías

- Localizar nuevas fuentes de energía
- Analizar minerales
- Optimizar la distribución de los recursos energéticos

Es pues de notarse que la tendencia global es un gran aumento en la inversión en esta tecnología, las regiones que más invierten en Machine Learning son Europa del este y Norteamérica. El principal objetivo de los inversionistas radica en mejorar la experiencia del consumidor y así lograr incrementar las ventas e investigar los posibles usos de esta tecnología en innovación de productos y servicios.

Gracias a ello la siguiente grafica muestra una proyección de lo que podría ser el impacto de la inteligencia artificial para algunos países en el año 2035:



Fuente: unidad de inteligencia de negocios (PROMEXICO).

La barra de color blanco representa la base de referencia, por su parte la barra de color amarillo representa el futuro impacto de esta tecnología; es de resaltar que china podría estar triplicando su uso, seguido de Finlandia y Reino unido, por el contrario para España su uso podría no ser representativo en el futuro.

Referencias:

- Bueno, O. (s.f.). El país retina. Recuperado el 01 de septiembre de 2018, de https://retina.elpais.com/retina/2017/10/19/innovacion/1508392516_816211.html
- González, A. (30 de Julio de 2014). Clever Data. Recuperado el 01 de octubre de 2018, de <https://cleverdata.io/conceptos-basicos-machine-learning/>
- IBERDROLA. (s.f.). IBERDROLA. Recuperado el 01 de octubre de 2018, de <https://www.iberdrola.com/te-interesa/tecnologia/que-es-inteligencia-artificial>
- ProMéxico inversión y comercio. (s.f.). Unidad de Inteligencia de Negocios. Recuperado el 01 de octubre de 2018, de <http://mim.promexico.gob.mx/work/models/mim/Resource/152/1/images/machine-learning.pdf>
- solutions, I. b. (s.f.). Itbs. Recuperado el 01 de septiembre de 2018, de <https://www.itbusiness-solutions.com.mx/que-es-machine-learning-y-como-funciona>