

The background of the slide features a blurred aerial photograph of a city. In the foreground, a multi-lane highway curves from the bottom right towards the center. The city skyline is visible in the background, with numerous skyscrapers of varying heights against a clear sky.

Cómo acelerar tu negocio con Inteligencia Artificial Aplicada

{ paradigma



Atribución 4.0 Internacional

Usted es libre para:

Compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

El licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

Bajo los siguientes términos:

Atribución. Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciatario. No hay restricciones adicionales: Usted no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier uso permitido por la licencia.

V.1.0- Noviembre de 2017



<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

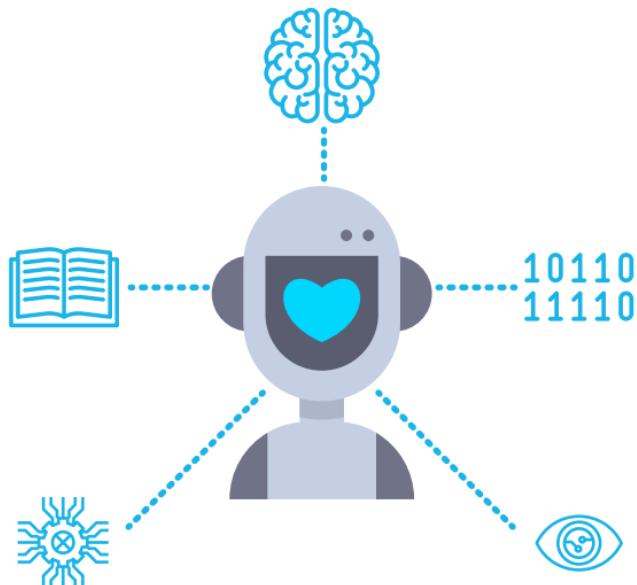
Cómo acelerar tu negocio con

Inteligencia Artificial Aplicada

Índice

- 01.** Introducción *página 02*
- 02.** La historia *página 04*
- 03.** Datos *página 06*
- 04.** Procesamiento *página 08*
- 05.** Algoritmos *página 10*
- 06.** 12 formas de sacarle partido a la Inteligencia Artificial *página 12*
- 07.** Cómo aceleramos tu negocio con Inteligencia Artificial *página 24*
- 08.** Conclusiones *página 26*
- 09.** Autores y contacto *página 27*

01. INTRODUCCIÓN



El impacto de la inteligencia artificial en todos los ámbitos de negocio es ya imparable. Para cualquier compañía es fundamental entender qué es y cómo sacarle partido para mantenerse competitiva en los próximos años.

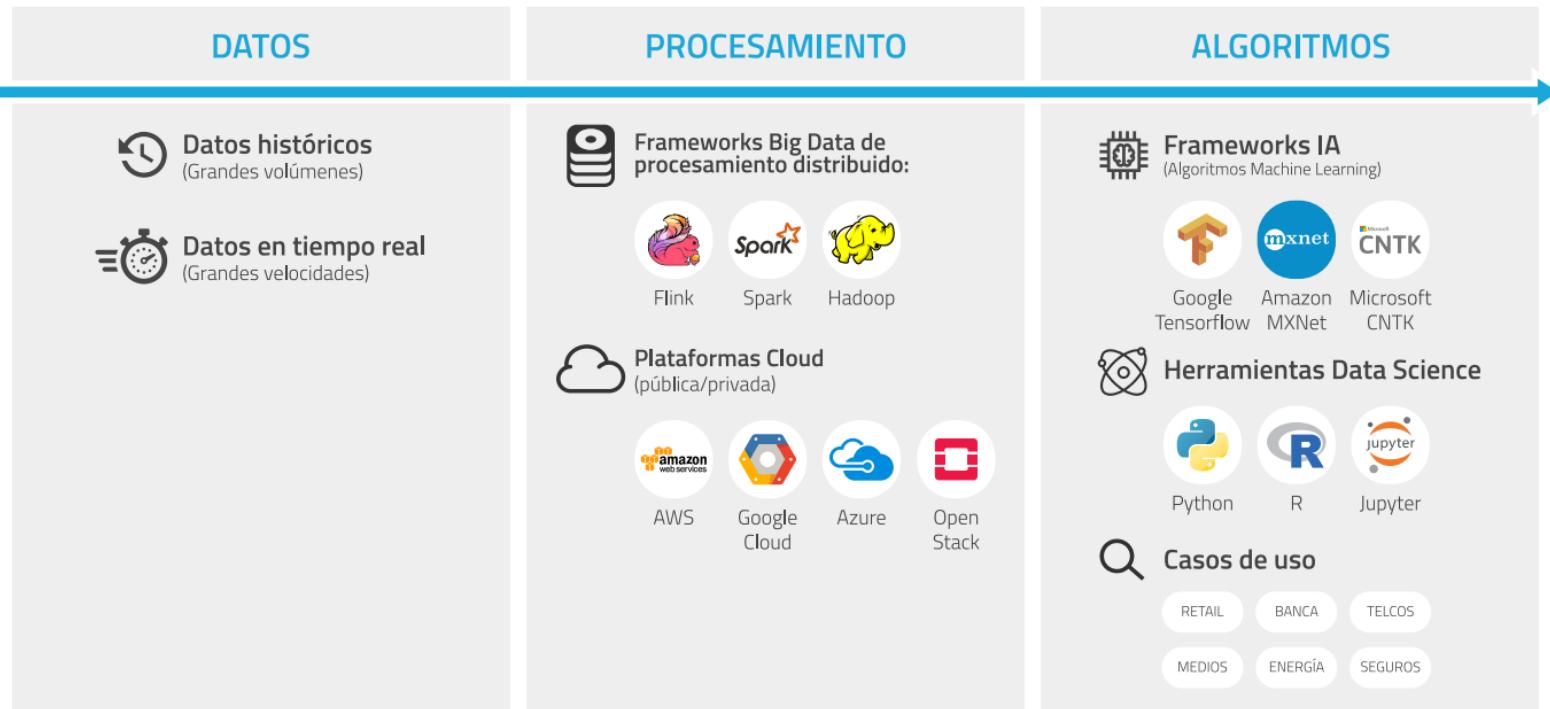
La ciencia y la tecnología necesarias para el desarrollo de la **Inteligencia Artificial (IA)** lleva desarrollándose desde principios del siglo XX. Sin embargo, hasta ahora sus aplicaciones eran muy limitadas.

En los últimos años la innovación en este área se ha disparado y la **Inteligencia Artificial ya es una realidad**. Sin duda, va a ser la tecnología que domine el mercado en los próximos 5 años y va a tener un **impacto disruptivo en todos los negocios**.

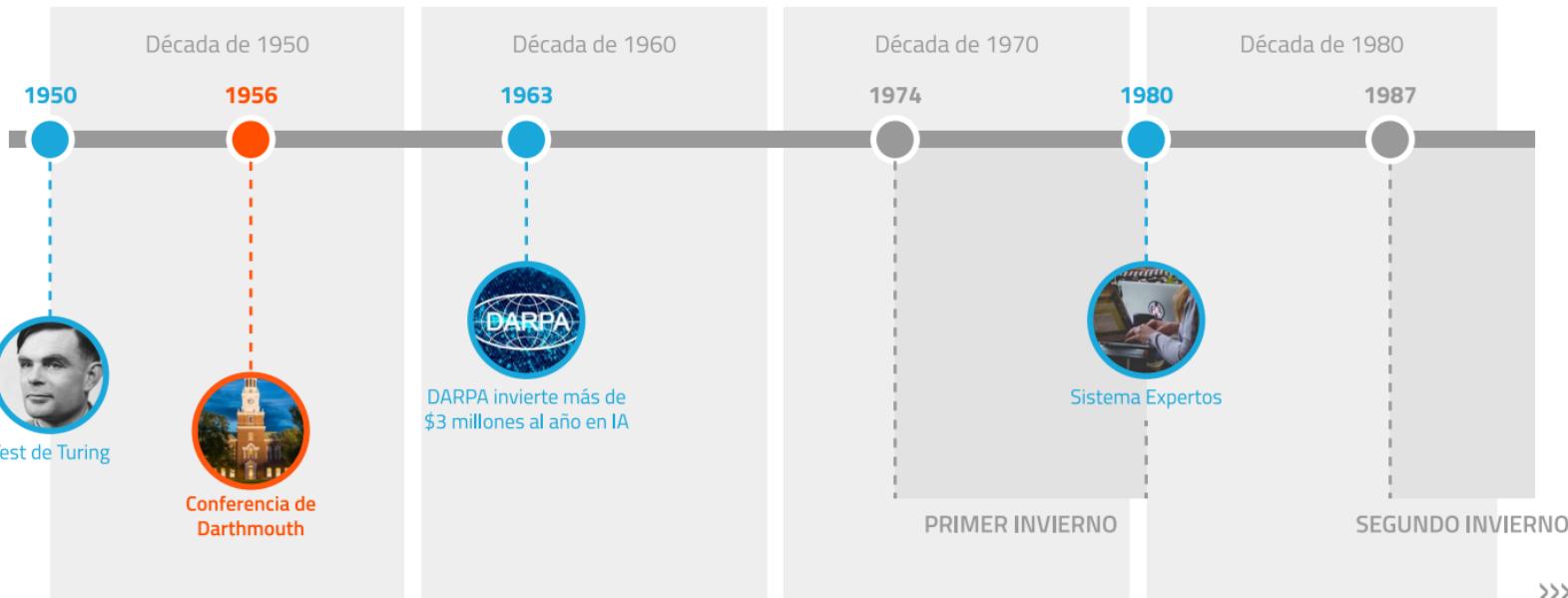
En este ebook vamos a revisar qué es la IA, qué condiciones se han dado para llegar a este momento y qué **aplicaciones tiene en nuestros proyectos y negocios**.

01. INTRODUCCIÓN

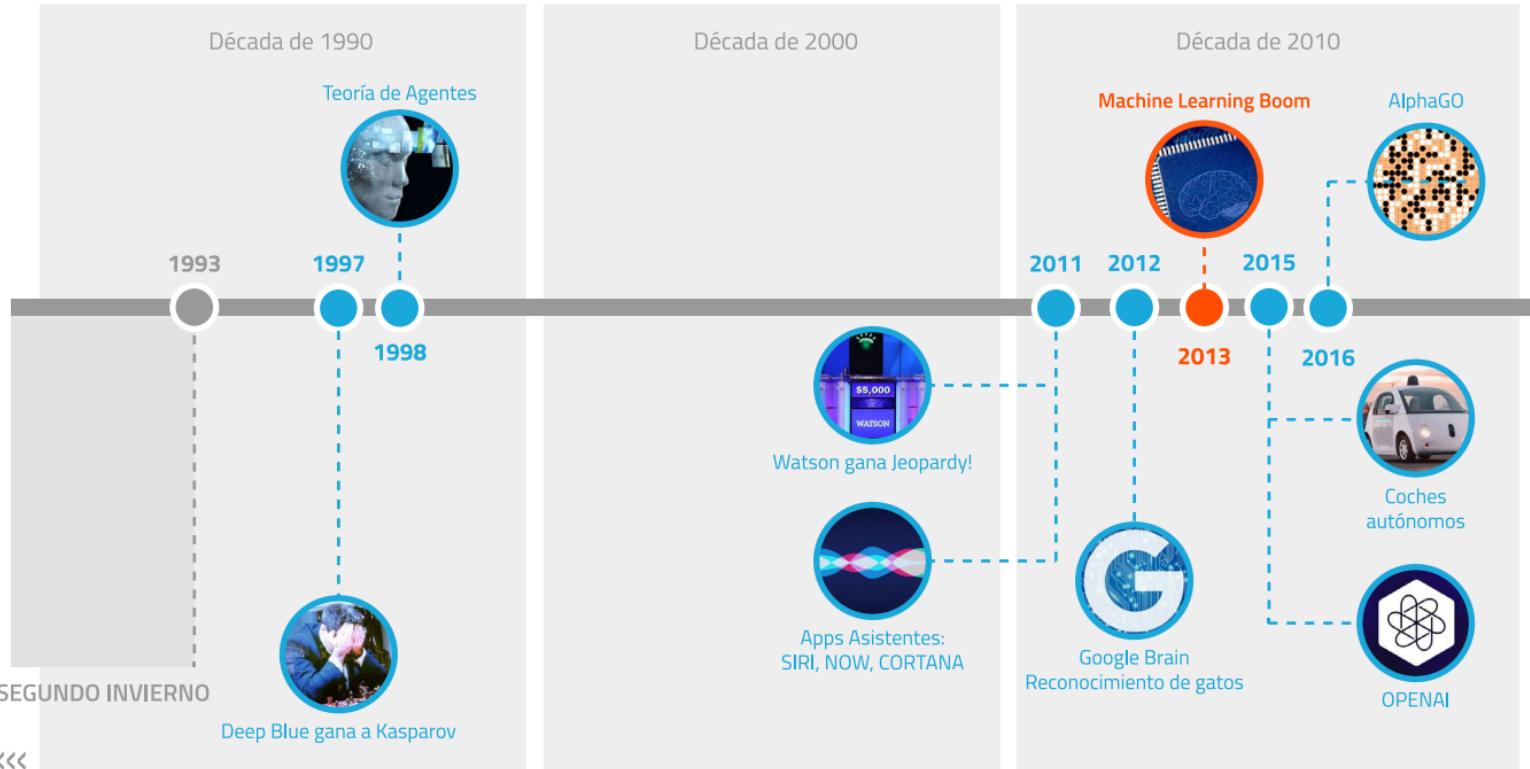
Las claves de la Inteligencia Artificial



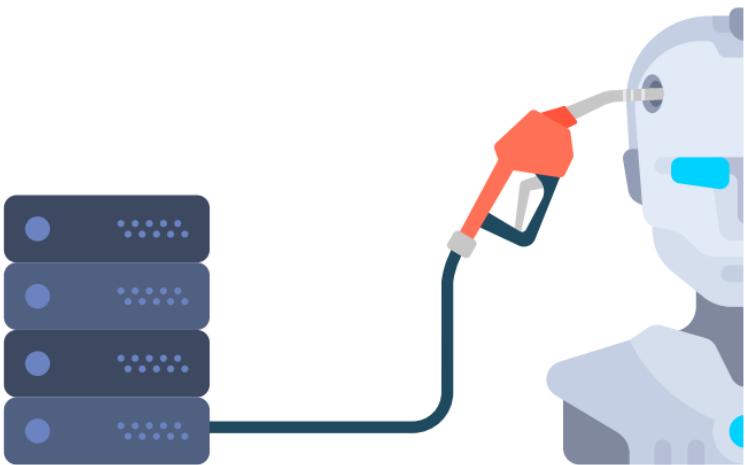
02. LA HISTORIA



02. LA HISTORIA



03. DATOS



La gasolina de la inteligencia artificial son los datos.

El mundo que nos rodea está siendo **digitalizado**. La infinidad de **touchpoints digitales** con nuestros clientes (móviles, relojes, dispositivos biométricos, smart homes, vehículos conectados, etc.), junto al auge de las tecnologías **IOT** que permiten extraer información digital del mundo físico (desde el funcionamiento de todos los elementos de una central nuclear a la identificación de los productos que los compradores meten en su carro en un supermercado), ponen a nuestra disposición un **enorme volumen de datos** que, gracias a **Big Data**, generan un valor incalculable para cualquier organización.

El primer paso de cualquier **aplicación práctica de Inteligencia Artificial** debe ser **identificar, digitalizar e ingestar** todos los **datos relevantes para nuestro negocio**, incluyendo los **datos públicos (Open Data)** que pueden complementarlos (meteorología, eventos, geografía, etc.).

03. DATOS

El ecosistema de tecnologías Big Data nos proporcionan **nuevas herramientas**, que son capaces de ingestar y procesar grandes volúmenes de datos, en ocasiones **desestructurados y a grandes velocidades**. Los datos que antes nos parecían ruido ahora **somos capaces de usarlos y sacar valor de ellos**.

Datos históricos

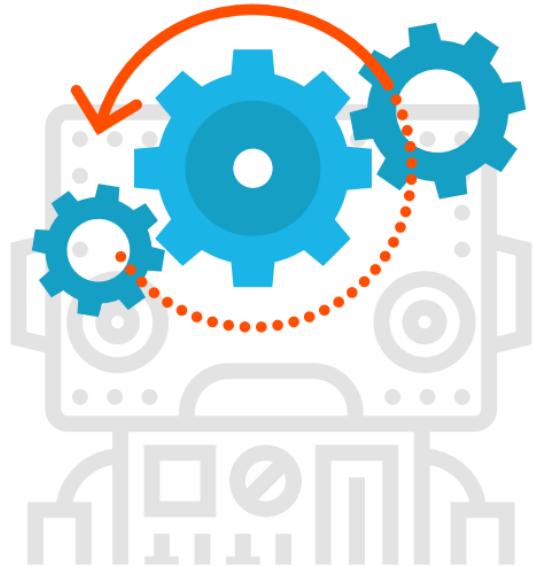
Gracias a tecnologías **Big Data** y bases de datos **NoSQL y NewSQL** podemos construir grandes **lagos de datos** e información histórica de nuestro negocio que esconden un **conocimiento profundo** de los clientes y el comportamiento de los negocios. Los algoritmos pueden usar estos datos para entrenar modelos y aprender de patrones o casuísticas que **se escapan a la intuición humana**.

Datos en tiempo real

Gracias a tecnologías de ingestión de grandes volúmenes de **datos en streaming** somos capaces de captar **cómo se comporta el negocio en tiempo real**. Estos datos pueden tener su origen en sistemas transaccionales y en ocasiones en **redes sociales, IoT o mobile**. Los algoritmos entrenados pueden usar estos datos para realizar predicciones de tendencias o comportamientos futuros y **anticiparse a acontecimientos o necesidades**, lo que nos ofrece una **gran ventaja competitiva**.



04. PROCESAMIENTO



Cloud y Big Data son los motores que impulsan la Inteligencia Artificial.

Gracias a las tecnologías **Cloud** disponemos de una **capacidad de cómputo y de almacenamiento enormes a un coste muy asequible**. Esto nos proporciona la infraestructura necesaria para las grandes necesidades de cómputo que requiere la IA. En particular está siendo muy relevante la evolución de las **unidades de procesamiento gráfico (GPUs)**, que **aceleran notablemente la ejecución de los cálculos necesarios en Inteligencia Artificial**.

Además, gracias a los nuevos **motores Big Data de ejecución de procesamiento distribuido**, como Spark o Flink, somos capaces de disponer de clusters de computación donde ejecutar procesos de IA que requieren **computación de altas prestaciones** y que se basen en grandes cantidades de datos o datos que recibimos a grandes velocidades.

04. PROCESAMIENTO

Podemos llevar a cabo proyectos de Inteligencia Artificial siguiendo tres formas de trabajo diferentes. Basándonos directamente en frameworks open source, en la nube utilizando servicios gestionados para entrenar los modelos o usando las nuevas APIs de Inteligencia que nos ofrecen modelos pre entrenados como servicio.

IA ON PREMISE



Podemos usar tecnología **Open Source** de Machine Learning desplegada on premise o en infraestructura Cloud (IaaS). Este modelo nos ofrece mayor **flexibilidad y parametrización**, pero requiere **mayor esfuerzo** para preparar la infraestructura y un **conocimiento profundo** para entrenar y optimizar los modelos.

Este caso encaja en **proyectos de I+D** o que requieren una **parametrización avanzada** de los modelos. Necesitaremos contar con **perfils muy especializados** que dominen los nuevos frameworks.

CUSTOM

IA EN CLOUD



También podemos utilizar los servicios gestionados que ofrecen las principales plataformas **Cloud**, por ejemplo AML o Cloud ML Engine que nos **simplifican** la labor de entrenamiento y **puesta en producción** de los modelos. Con este enfoque obtenemos una **alta escalabilidad** y una simplificación en el manejo de la **infraestructura y las operaciones**.

Cuando nos enfrentamos a proyectos donde debemos **entrenar nuestros propios modelos**, pero necesitamos obtener **resultados rápidos en producción**, apoyarnos en servicios Cloud es la mejor opción para agilizar el trabajo de los **científicos de datos**.

IA AS A SERVICE

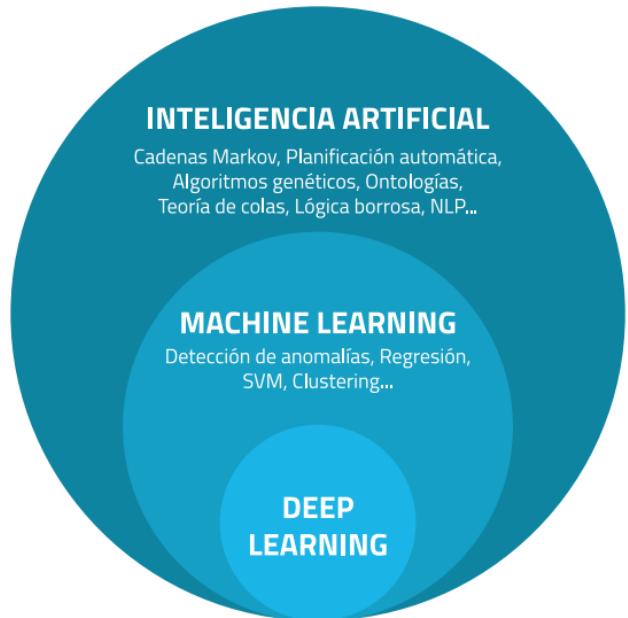


La última posibilidad es apoyarnos en **modelos pre entrenados** que podemos explotar a través de **APIs** que ofrecen las grandes plataformas Cloud, por ejemplo para el reconocimiento de imágenes o el desarrollo de bots. Esta opción nos permite **abstraernos de la complejidad interna**.

Este enfoque es adecuado cuando en nuestro proyecto encaja el uso de alguno de los **modelos pre entrenados**. Si es así, conseguiremos desarrollos **mucho más rápido con menor esfuerzo** y que podrán integrar capacidades de IA fácilmente a través de la **integración de APIs**.

OUT OF THE BOX

05. ALGORITMOS



"We don't have better algorithms, we just have more data"
Peter Norvig, Director de investigación en Google

Gracias a las nuevas formas de colaboración, basadas en Internet, y el **conocimiento abierto (Open Source)** la investigación y los avances en Inteligencia Artificial se han disparado en los últimos años. En concreto, en el área de **Machine Learning y Deep Learning**, donde los algoritmos son capaces de aprender de los datos y realizar tareas inteligentes como **clasificar, predecir o reconocer patrones**.

Deep Learning es un área dentro de Machine Learning que aplica **modelos basados en redes neuronales** profundas para el aprendizaje.

Estas redes están inspiradas en el **funcionamiento de las neuronas del cerebro humano**.

05. ALGORITMOS

En la oferta actual de herramientas para la implementación de algoritmos de Inteligencia Artificial destacan los **siguientes frameworks**:



Tensorflow

Esta librería de Machine Learning, liberada por **Google** en 2015, está detrás de productos de Google como Gmail o Google Translation. Fue desarrollada por el equipo Google Brain **pionero en IA**.



MXNet

Desarrollada y apoyada por **Amazon**, esta librería Open Source es muy **flexible y eficiente** y es usada por Amazon para optimizar la logística de sus almacenes y en su motor de recomendaciones.



CNTK

Propuesta de **Microsoft**. Este conjunto de herramientas para computación cognitiva está en el corazón de Cortana. El asistente inteligente de Microsoft. Se integra con la **plataforma .NET** y también ha sido liberado.



Keras

Keras es una capa de abstracción de **alto nivel** que funciona encima de otros frameworks como Tensorflow o CNTK.

Está siendo muy popular por su **simplicidad y buena documentación**.

06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



RETAIL: PREDICCIÓN DE LA DEMANDA

Para todas las compañías de retail es fundamental ser capaces de **anticiparse a la demanda**, para **optimizar su logística**, mejorar la capacidad de negociación con los proveedores y evitar la rotura de stock.

El desafío

Ser capaces de anticiparnos a la demanda **aplicando inteligencia a la información histórica** que disponemos.

La solución

Los **patrones de compra de los usuarios** oscilan por diversos factores: estacionalidad, eventos deportivos, climatología. Además, nos podemos apoyar en **indicadores como las tendencias de búsqueda** en Google, que pueden indicarnos un pico de demanda de un producto concreto.

Analizando la relación de estos factores con los datos históricos de ventas, y tratando de identificar similitudes entre la demanda de productos similares, hemos sido capaces de **mejorar drásticamente la eficiencia de la cadena de suministro**.

06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

RETAIL: INTELIGENCIA PROMOCIONAL

Cuando compramos en un gran almacén, seamos o no conscientes de ello, está comprobado que hay ciertos conjuntos de **productos que tienden a comprarse conjuntamente**. Estos comportamientos son tanto generales (tendencias compartidas) como particulares (tendencias individuales). Muy conocido es el caso de una gran compañía de retail norteamericana que encontró una fuerte relación entre la cerveza y los pañales, y usando este conocimiento consiguió **aumentar las ventas**.

El desafío

Detectar estas agrupaciones es fundamental en el mundo del retail, ya que nos permite **estimular las ventas**, ya sea situando los productos físicamente juntos en las grandes superficies, o generando cupones de descuento de los productos que completan una agrupación de ese tipo, así conseguiremos **aumentar el valor medio del carrito, la diversidad de productos en cada compra y fidelizar al cliente**.

Para ello es necesario un **análisis profundo de los comportamientos de los clientes**, lo que nos permita descubrir estas relaciones entre clientes.

La solución

Trabajamos conjuntamente con una de las mayores compañías de retail en España. Esta compañía puso en marcha un **exitooso programa de fidelización** (70% de penetración), lo cual nos ha permitido **analizar datos históricos de compra** y, combinando esa información con la de los tickets de compra en tiempo real, **detectar y actuar en relación a estas tendencias**.



06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



BANCA: EVALUACIÓN DE RIESGOS DE CRÉDITO

Uno de los servicios que ofrecen los bancos a sus clientes es el **factoring**, es decir, la **anticipación del pago de facturas** asumiendo el riesgo de que no se lleguen a cobrar.

El desafío

Para cualquier banco que dé este servicio es vital **evaluar el riesgo de la operación**. Un importante banco nacional, líder en España, ha implementado un sistema **de evaluación automática del riesgo basado en inteligencia artificial** que mejorase la realización manual de estos assessments.

La solución

Nuestra solución se basó en el **análisis masivo con machine learning** de ratios financieros de más de 25.000 clientes, **combinando dicha información con información externa** obtenida de múltiples fuentes públicas (ampliaciones de capital, información del registro mercantil, etc.)

Este sistema de scoring se ha demostrado mucho más eficiente que el que tenían anteriormente (mucho más rudimentario), y **ha mejorado los resultados económicos de este producto** del banco.

06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

BANCA: DETECCIÓN DE FRAUDE

Una compañía líder del sector bancario nos planteó el reto de **mejorar sus sistemas de detección de fraude**, en todo lo relativo a sus operaciones con tarjeta y en general **transacciones digitales** instantáneas.

El desafío

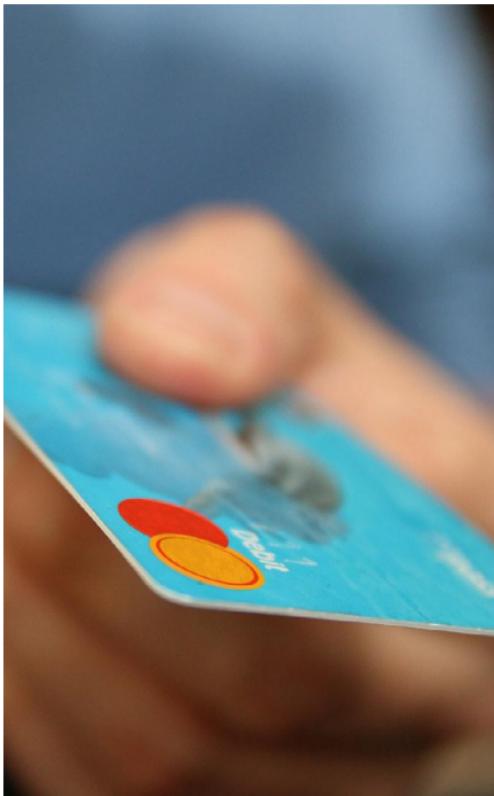
Dado que estas operaciones ocurren en **tiempo real**, es **imposible la intervención humana** de un gestor que revise que sean correctas y no hayan indicaciones de fraude.

La solución

Se desarrolló un sistema que **adquiere y analiza en tiempo real volúmenes masivos de datos** provenientes de los logs del banco, VISA, Mastercard, etc.

Se implementó un **motor de reglas** que detectaba **comportamientos indicativos de fraude** (operaciones secuenciales en zonas geográficas diferentes, etc.)

Este sistema actúa en tiempo real, siendo capaz de parar una operación fraudulenta antes de que ocurra.



06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



TEL COS: DISMINUCIÓN DE ABANDONO

Una gran multinacional de telecomunicaciones nos contactó con el objetivo de utilizar inteligencia artificial para **optimizar sus costes de atención al cliente, reducir las tasas de abandono e incrementar el “lifetime value”**.

Para cualquier operadora atacar el abandono es vital, y **canalizar la atención al cliente a través de canales que supongan un coste menor** (ej: web vs call center), también.

El desafío

Nos enfrentamos al reto identificando primero el **customer journey del cliente** a través de los diferentes **touchpoints, físicos y digitales**.

La solución

Se implantó un sistema de ingestión de datos de eventos de contacto de clientes, y se hizo un análisis inteligente de los mismos para **detectar y reforzar patrones de cambio de comportamiento**, en concreto paso a **canales más baratos, y detectar y anticiparse al abandono**.

06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

TELCOS: PREDICCIÓN DE MOVIMIENTO DE CLIENTES

Las operadoras móviles tienen a día de hoy infinidad de datos de sus clientes que poco a poco comienzan a explotar.

El desafío

Una compañía de telecomunicaciones, líder en Oriente Medio, nos solicitó un **análisis inteligente de estos datos para extraer información de valor añadido** y poder usarla en el **estudio de las ubicaciones de nuevos negocios**.

La solución

Implantamos un sistema de ingestión, correlación y análisis inteligente de: posición física de clientes, estrato sociodemográfico, capacidad adquisitiva, etc. con intención de generar **inteligencia en base a patrones de comportamiento observados**.

Entre los muchos beneficios obtenidos, está la **posibilidad de recomendar a los comercios la situación ideal** para poner una tienda en función de su horario y target de clientes.



06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



MEDIOS: PERSONALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los medios tradicionales se basan en un modelo unidireccional de transmisión de información, en el que se ignoran en gran medida el **perfil y preferencias de los lectores o espectadores**, impactando así también al modelo de negocio clásico de publicidad, que planteado de una forma generalista no es capaz de sostenerse.

El desafío

Conseguir una **información completamente personalizada** que permita por una parte interesar más y **aumentar por tanto el consumo** del lector o espectador, y por otra parte habilite **modelos de negocio nuevos mucho más personalizados y rentables** que la publicidad generalista.

La solución

Habilitando **feedback explícito** del usuario (un simple like) y sobre todo capturando sus **patrones de comportamiento** (artículos o vídeos donde pasa más tiempo), la tecnología big data permite generar **recomendaciones personalizadas** con un **elevado nivel de acierto**, que conviertan la experiencia de lectura o visualización del usuario en un recorrido completamente editado a su medida. Conforme aprendemos más de las recomendaciones que funcionan mejor, seremos capaces incluso de priorizar para él las noticias o contenidos que sean más de su interés. Teniendo incluso en cuenta factores como el día de la semana y hora del día, los eventos deportivos en curso, o su situación geográfica que pueden hacer variar sus intereses. Además podemos ofrecerle así **servicios o publicidad personalizada con un retorno muchísimo más alto** que la publicidad generalista.

06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

MEDIOS: PREDICCIÓN DE AUDIENCIAS

Para cualquier cadena de televisión es fundamental ser capaz de **conocer lo antes posibles datos de audiencia**. A día de hoy se obtienen con un día de retraso, a través de dispositivos físicos situados en hogares aleatorios.

El desafío

Una compañía líder del sector de los medios de comunicación en España nos solicitó **ser capaces de disponer de estos datos antes, e incluso predecirlos**.

La solución

A través del análisis de los datos intercambiados con las Smart TVs, fuimos capaces de tener datos de **audiencia en tiempo real**.

Estos datos se procesan en **tiempo real** y permiten **tomar decisiones del contenido y la publicidad** de la programación sobre la marcha. De esta manera los medios de comunicación son capaces de posicionarse mejor a la hora de negociar la publicidad.

Además, analizando datos históricos a nivel masivo, somos capaces de **predecir la audiencia futura** en función de comportamientos pasados + información del tiempo, eventos deportivos, etc.



06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



ENERGÉTICAS: PREDICCIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

El funcionamiento de los **mercados de negociación de la energía es muy complejo** y diferente a otros mercados clásicos como la Bolsa. Multitud de agentes, variables y circunstancias, como la meteorológica, intervienen en el proceso.

El desafío

El área de energías renovables de una gran compañía eléctrica española nos pidió ayuda para **mejorar sus sistemas de análisis e inteligencia de datos**. Este área está interesado en el estudio del comportamiento de los mercados energéticos, con el objetivo de prever la oferta y la demanda además de los precios de casación. De esta manera ser capaces de **optimizar la operativa y tener un comportamiento más inteligente en los mercados, para incrementar los beneficios** en la venta de la energía.

Existen multitud de **datos públicos y privados** relativos a la generación de energía y al mercado eléctrico, pero al estar dispersos en diferentes orígenes es difícil tener una **visión global** y poder cruzarlos para extraer conocimiento.

La solución

Ingestamos todos estos datos de diferentes fuentes en sistemas en la nube y analizando los patrones de las curvas de casación y del resto de variables que influyen en el mercado, pudimos hacer **predicciones relativas al comportamiento global del mercado**, gracias a técnicas de **inteligencia artificial avanzadas como Machine Learning y Deep Learning**.

De esta forma la compañía eléctrica pudo **posicionarse mejor en el mercado** al identificar las tendencias y **optimizando la manera de ofertar** entre mercados.

06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ENERGÉTICAS: FRAUDE ENERGÉTICO

Según la CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) se están generando **pérdidas por valor de más de 150 millones de euros al año debido al fraude energético**. En los últimos años se está asistiendo a un aumento de la notoriedad y a una “profesionalización” del mismo, habiendo proliferado en algunos casos el fraude organizado.

El desafío

Las distribuidoras realizan controles periódicos en viviendas y empresas con el objetivo de controlar dicho fraude, pero esta **tarea resulta ingente sin la ayuda de sistemas inteligentes que nos ayuden a detectar indicios de fraude**.

La solución

Gracias a las tecnologías Big Data es posible hacer un **análisis exhaustivo de los datos de cada usuario y aplicando algoritmos de Machine Learning tenemos la posibilidad de predecir comportamientos en base al histórico, tarifas, etc.** De esta forma se puede **guiar a los inspectores** para acudir a aquellos sitios que podrían estar cometiendo alguna irregularidad. Este análisis también puede aplicarse a la información generada por los contadores inteligentes que proporcionan a la compañía los datos en tiempo real.



06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



SEGUROS: PREDICCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE

La captación de clientes vía web es fundamental para cualquier compañía de seguros, pero se enfrenta al gran desafío de **atraer la atención y el interés del usuario en muy pocos segundos**. Cuanto más **personalizada** sea la web y **más dirigida al segmento** del usuario que la ve, mayores serán las probabilidades de captación online de clientes.

El desafío

Una gran compañía aseguradora nos planteó el reto de alcanzar un **nivel de segmentación y personalización que fuera más allá del marketing digital clásico**, llegando a nivel 1 a 1.

La solución

Para ello, se analiza en **tiempo real** el comportamiento del cliente, **solapando datos de clientes ya registrados con información de clientes anónimos** que se conectan por primera vez obtenida vía **DMP**.

El resultado es la microsegmentación e hiper personalización, con una **experiencia de cliente enormemente mejorada**.

06. 12 FORMAS DE SACARLE PARTIDO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

SEGUROS: GESTIÓN DEL RIESGO

La **gestión del riesgo** es fundamental para las compañías aseguradoras. Por ejemplo en el caso de los seguros de coche, prever el comportamiento futuro de los asegurados y el riesgo asociado de tener un accidente es algo esencial para valorar correctamente cada póliza. De esta manera la aseguradora conseguirá **disminuir el riesgo en la valoración** de las pólizas.

El desafío

Las compañías aseguradoras disponen de multitud de datos de sus asegurados, **el desafío está en agregar y cruzar estos datos para construir modelos fiables** que valoren el riesgo de accidente y su gravedad asociada con una **precisión lo bastante alta**.

La solución

La aplicación de **redes neuronales de aprendizaje profundo (Deep Learning)** nos permite construir modelos que alcanzan precisiones superiores al 70%. Esta mejora en los modelos es una **ventaja significativa a la hora de optimizar los costes de los seguros y el pricing**, además nos permite diseñar nuevos productos a medida donde podamos ajustar el precio en tiempo real.



07. CÓMO ACELERAMOS TU NEGOCIO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

01. ASSESSMENT PERSONALIZADO

Estudio práctico, rápido y eficiente basado en **dinámicas de design thinking con Negocio** para identificar los casos de negocio susceptibles de mejora mediante Inteligencia Artificial.



02. PRUEBA DE CONCEPTO

Quick win táctico que da solución a uno de los casos de negocio identificados invirtiendo el mínimo tiempo y coste y produciendo el **máximo ROI**.



03. PROYECTOS ESTRATÉGICOS

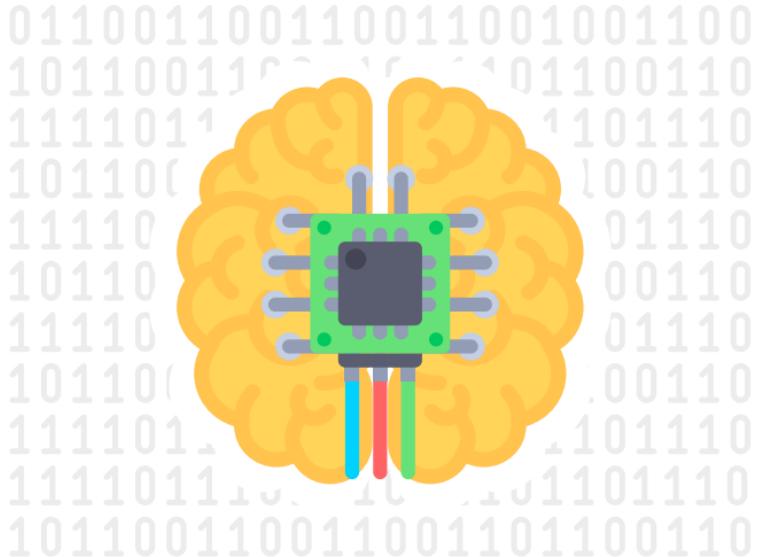
Roll out completo de proyectos que culminan en la adquisición de **capacidades completas de Inteligencia Artificial** basada en datos.





Nuestro compañero Álex en una dinámica de descubrimiento

08. CONCLUSIONES



Inteligencia Artificial, Machine Learning y Big Data no son sólo las tecnologías que dominarán el ecosistema IT en los próximos años. Hoy ya son una **realidad que está cambiando el mundo tecnológico y empresarial**.

La capacidad de optimizar y automatizar decisiones a partir de la inteligencia de datos en tiempo real está permitiendo una **mejora competitiva radical** a compañías de todos los sectores a los que hemos ayudado a entender la enorme potencia de estas tecnologías y a ponerlas a su servicio en su negocio particular.

Ya sea a través de **quick wins tácticos** o de **proyectos estratégicos**, en Paradigma consideramos que adquirir capacidades de inteligencia de datos debe ser una **prioridad urgente** en cualquier proceso de **transformación digital**.

09.■ AUTORES Y CONTACTO



MANUEL ZAFORAS MARTÍN

Manuel Zaforas es Ingeniero Superior en Informática por la UPM. Está interesado en Big Data, AI, Data Science, Machine Learning, Deep Learning, HPC, IoT, Cloud, NoSQL, NewSQL, Python y Agile. Actualmente trabaja en Paradigma como Scrum Master y Arquitecto Software dentro del área de AI & Big Data, ayudando a diferentes compañías a llevar a cabo sus procesos de transformación digital gracias al cambio cultural y a la implantación de la tecnología más innovadora.



JOSÉ RUIZ CRISTINA

Ingeniero de telecomunicación por la UPM, cuenta con veinte años de experiencia en proyectos web en compañías como GMV-SGI, Germinus, Gesfor, Logica y CGI. Actualmente se ocupa de alinear y transmitir la oferta de Paradigma Digital y ayuda a definir la mejor solución para cada cliente, aportando sus conocimientos sobre Internet y metodologías ágiles, su capacidad de abstracción y el diseño de soluciones de negocio a partir de tecnologías cross.

{ paradigma

Email de contacto: info@paradigmadigital.com
Teléfono: 91 352 59 42

Web: www.paradigmadigital.com/
Twitter: [@paradigmate](https://twitter.com/paradigmate)
Facebook: www.facebook.com/ParadigmaDig/
LinkedIn: www.linkedin.com/company/paradigma-digital/
YouTube: www.youtube.com/user/ParadigmaTe
SlideShare: es.slideshare.net/paradigmatecnologico/
Instagram: https://www.instagram.com/paradigma_digital/



INICIATIVA AI & BIG DATA

www.paradigmadigital.com/lineas-servicio/big-data/

“

Simply “applying” algorithms to your data won’t work. AI needs to be customized to your business context and data.

Andrew NG, **Stanford professor and AI Guru.**

{ paradigma

paradigmadigital.com