

# Investigación en Inteligencia Artificial

Dr. Pablo Moreno Ger

Dr. Ismael Sagredo Olivenza

Dr. Luis Miguel Garay Gallastegui

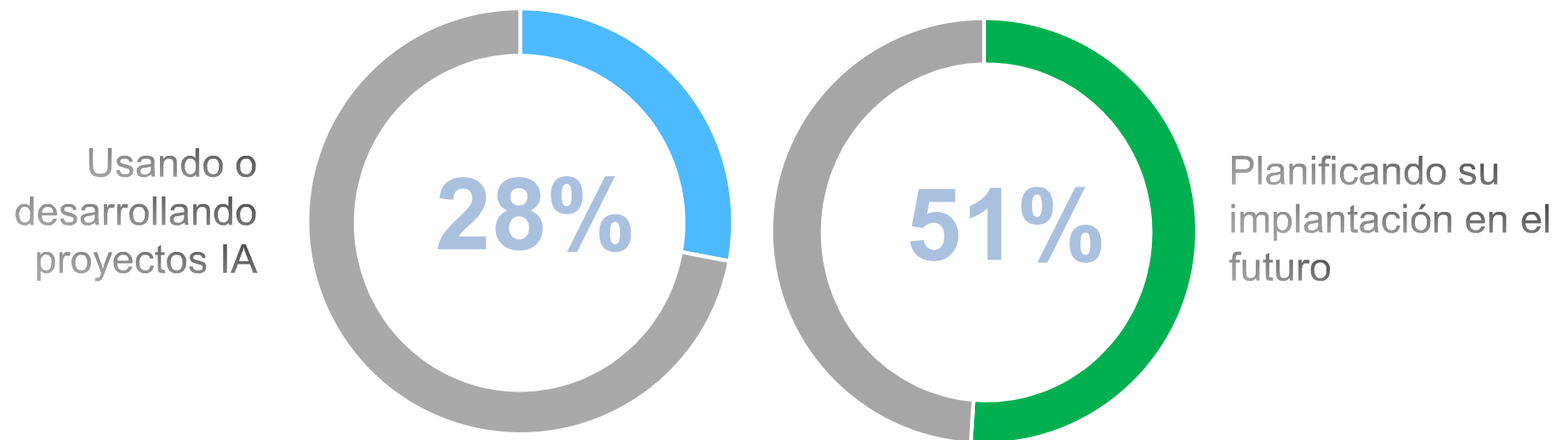
## Tema 6 – Soluciones empresariales de Inteligencia Artificial

---

# La inteligencia artificial en la empresa

# IA en la Empresa

## ► Situación actual



*Fuente: Microsoft*

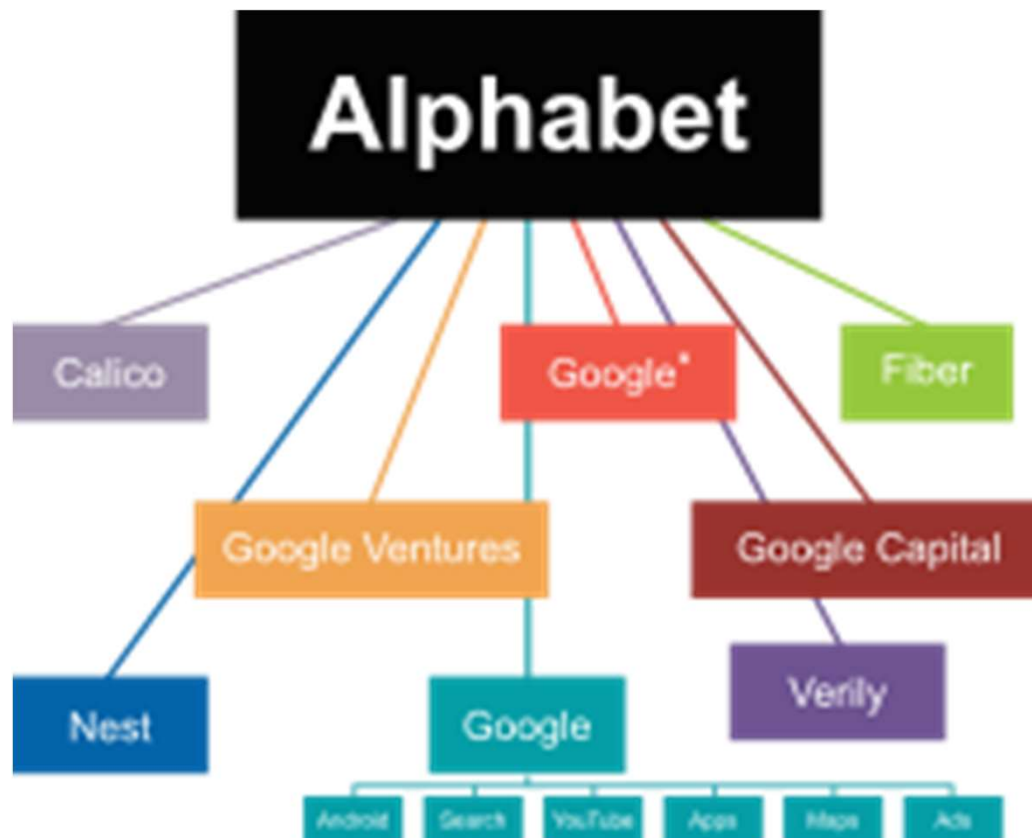
<https://pulse.microsoft.com/es-es/business-leadership-es-es/na/fa1-artificial-intelligence-report-at-a-glance/Planificando su implantación en el futuro>

# Empresas que lideran la IA actual

## ► Constante evolución:

- Comenzaremos desglosando algunas de las compañías que se están posicionando como líderes en temas de investigación en inteligencia artificial
  - Google / Alphabet / Deepmind
  - Microsoft Research
  - Amazon
  - OpenAI
  - Facebook
  - Netflix
  - IBM
  - Universidades

## ► Matriz de un conglomerado de empresas:

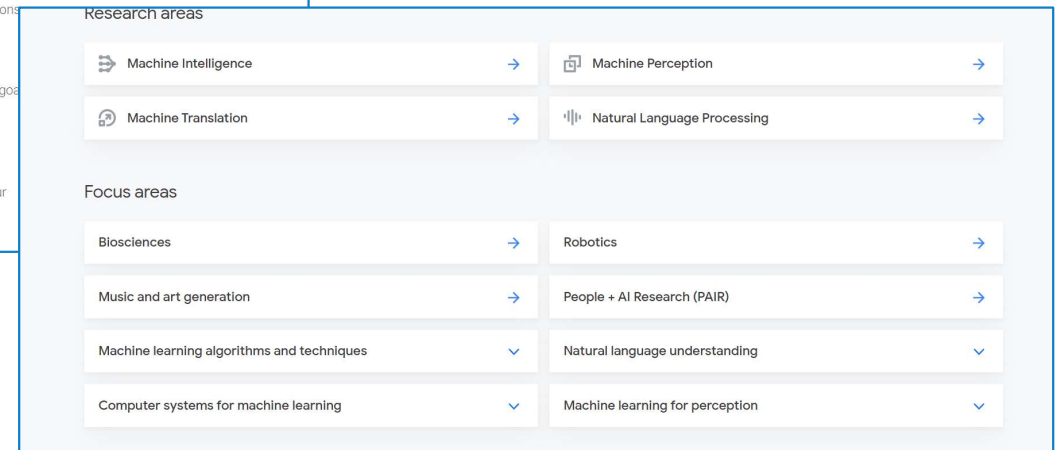
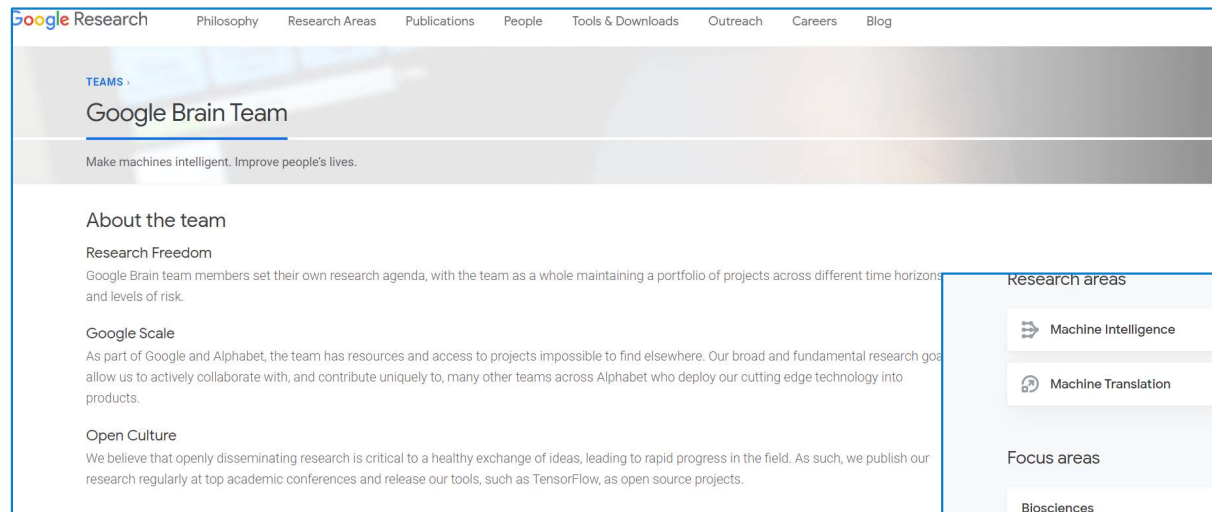


- **Calico:** biotecnología
- **Nest:** domótica, “smart home”..
- **Google Ventures:** capital riesgo
- **Google:** Buscador de internet, Google Maps, Google Ads...
- **Verily:** investigación médica
- **Google X:** drones, Google glass...
- **Google Capital:** firma de capital privado que invierte en tendencias tecnológicas
- **Fiber:** red de banda ancha
- **Verily:** investigación médica.

*What is Alphabet... in 2 minutes*

<https://money.cnn.com/2015/08/11/technology/alphabet-in-two-minutes/index.html>

## ► Google Brain



<https://research.google/teams/brain/>

*Entrevista a Jeffrey Dean, director de Google Brain*

<https://conexionintal.iadb.org/2018/12/26/entrevista-a-jeffrey-dean-director-de-google-brain/>

## ► Google Brain: Deep Dream

### **Can Google's Deep Dream become an art machine?**

The company's neural network has created a slew of beautiful and at times terrifying images, and is being harnessed to create unique artwork



Fuente: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2016/mar/28/google-deep-dream-art>



## ► Google Brain: Deep Dream

- [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=233&v=Uxax5EKg0zA&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=233&v=Uxax5EKg0zA&feature=emb_logo)

## ► Algunos tutoriales:

- <https://www.alanzucconi.com/2015/07/06/live-your-deepdream-how-to-recreate-the-inceptionism-effect/>
- <https://www.alanzucconi.com/2016/05/25/generating-deep-dreams/>

## ► Web

- <https://deepdreamgenerator.com/>



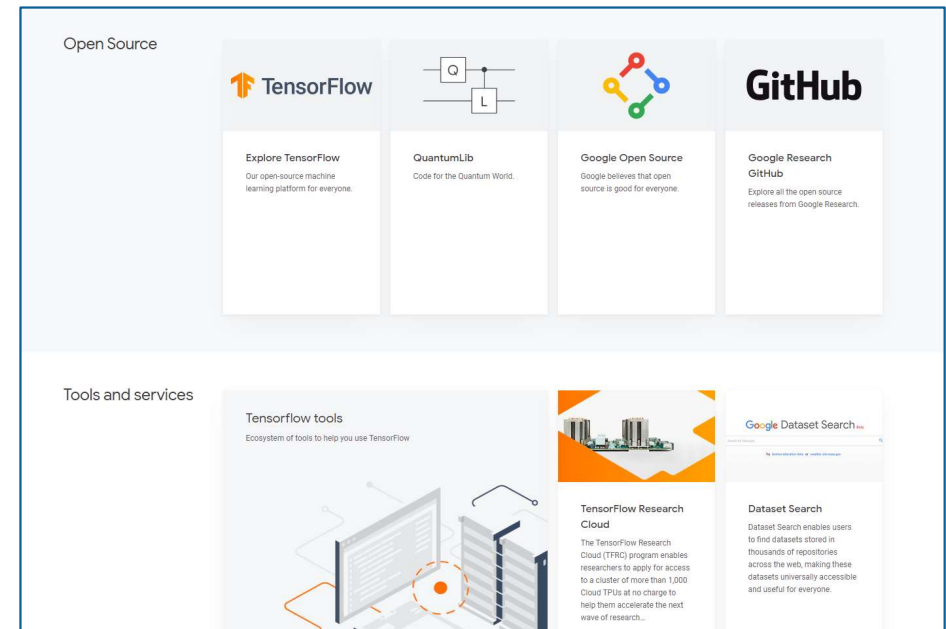


## ► Google Brain: TensorFlow

— <https://www.tensorflow.org>

## ► Características:

- Open Source
- Deep Learning



## ► ¿Quién usa TensorFlow según Google?

- DeepMind, Intel, Airbus, Airbnb, ARM, Intel, Qualcomm, Uber, Xiaomi...

## ► Google DeepMind

- <https://deepmind.com/>

## ► Características:

- Fundada en Londres en 2010
- Adquirida por Google en 2014
- La compañía ha creado una red neuronal que aprende cómo jugar a los videojuegos.
- Logros y proyectos:
  - AlphaGo: Vence a Go
  - Proyecto Stacraft.
  - AlphaZero: Go, Shogi, Ajedrez.
  - Videojuegos arcade usando visión.

## ► Microsoft Research:

- Es la división de Microsoft dedicada a la investigación.

## ► Azure:

- Plataforma de computación en la nube.
- Azure AI: plataforma de desarrollo de IA basada en Azure.
  - <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/ai-platform/>
- Cognitive Services.
- Bots conversacionales.
- Azure Machine Learning
- Multiplataforma: Tensorflow, MXNet, Chainer, CNTK.
- Servidores multi CPU, GPU, FPGAS
- ¿Clientes Azure AI según Microsoft?
  - Uber, BT, Accenture, NBA, Carnival Corp, Telefónica

## ► Pytorch

Tensors and Dynamic neural networks in Python with strong GPU acceleration.

- Fuente: <http://pytorch.org>
- Librería Open Source de Deep Learning para prototipar desarrollos.
- ¿Compañías que lo utilizan según Facebook?
  - Universidad de Stanford
  - Udacity
  - Salesforce
- Facebook AI Research: División de investigación en IA.

- ▶ Pequeña compañía sin ánimo de lucro
  - <https://openai.com/>
  - Fundador: Elon Musk
- ▶ Inteligencia artificial ligada a las necesidades reales de la sociedad.
- ▶ **Universe**
  - <https://github.com/openai/universe>
  - <https://github.com/openai/retro>

## ► Logros:

- Vence a jugadores de DOTA 2
  - <https://www.youtube.com/watch?v=I92J1UvHf6M>
- Resolver cubo de rubik
  - <https://openai.com/blog/solving-rubiks-cube/>
- Retro contest: Capaz de jugar a juegos arcade
  - <https://openai.com/blog/retro-contest/>
  - A veces encuentra exploits en el juego



<https://openai.com/dall-e-2/>




+ New Thread

Dark Mode


OpenAI Discord

Updates & FAQ

Log out



Háblame sobre las aplicaciones de Inteligencia Artificial en las empresas



La inteligencia artificial se está utilizando cada vez más en las empresas para mejorar la eficiencia y productividad. Hay muchas formas en que la inteligencia artificial puede ayudar a las empresas, tales como:

👍 💬

1. Automatización de tareas: Uno de los usos más comunes de la IA en las empresas es la automatización de tareas repetitivas. Por ejemplo, un sistema de IA puede ser entrenado para procesar facturas, lo que puede ahorrar tiempo y esfuerzo a los empleados.
2. Análisis de datos: Los sistemas de IA pueden analizar grandes conjuntos de datos de forma rápida y precisa, lo que puede ayudar a las empresas a tomar decisiones informadas.
3. Servicios al cliente: La IA también se está utilizando en el servicio al cliente, como en los chatbots que pueden responder preguntas y resolver problemas de los clientes de forma rápida y eficiente.
4. Predicción de tendencias: La IA también se puede utilizar para predecir tendencias en el mercado y ayudar a las empresas a tomar decisiones de inversión más informadas.

En general, la IA puede ayudar a las empresas a mejorar la eficiencia y productividad, lo que a su vez puede ayudar a aumentar la rentabilidad y competitividad de la empresa.

Try again

Háblame sobre las aplicaciones de Inteligencia Artificial en las empresas

Free Research Preview: ChatGPT is optimized for dialogue. Our goal is to make AI systems more natural to interact with, and your feedback will help us improve our systems and make them safer.

Mostrar escritorio

<https://chat.openai.com/auth/login>

# Amazon Web Services



## ► Web

- <https://aws.amazon.com/es/machine-learning/>

## ► Servicios:

- Amazon SageMaker: entrenamiento de modelos de ML
  - Integración con Jupyter Notebook.
  - Algoritmos y modelos disponibles en AWS Marketplace
- Recomendadores: misma tecnología de Amazon.com
- Amazon Recognition: Reconocimiento de imágenes.
- Amazon polly: Reconocimiento de voz.
- Amazon Lex: Asistentes virtuales. (Alexa)

## ► ¿Clientes Machine Learning AWS según Amazon?

- KIA, Netflix, Pinterest, Tinder, Siemens, Formula 1, NASA.

## ► Watson

- Para usar IA a gran escala (Similar a AWS, Azure AI, Google Cloud AI)
- Watson for business
- Watson Assistant
- Watson for medical
- Integración con Salesforce
- Crear modelos de Deep Learning
- Watson Knowledge Catalog
- Capaz de responder a preguntas formuladas en lenguaje natural

## ► Web:

- <https://www.ibm.com/watson/>

# Herramientas comerciales para inteligencia artificial

Algunas herramientas y librerías que podemos utilizar en IA

# Un mundo Opensource

TensorFlow



- Redes Neuronales
- Datasets amplios
- Alto rendimiento
- Integrada con soluciones en la nube Google

Keras



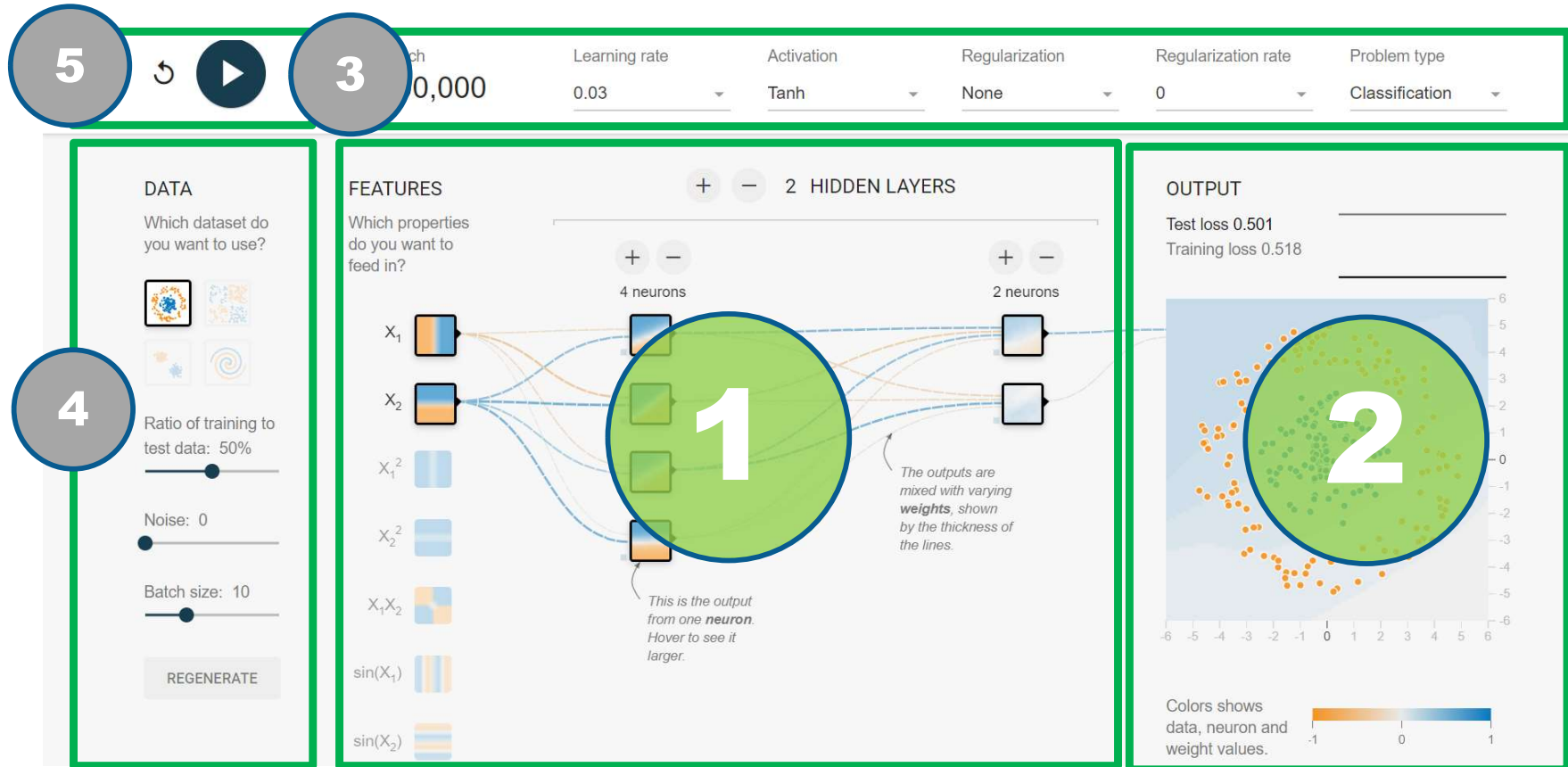
- Prototipado rápido redes neuroanles
- Datasets pequeños
- Librería construida sobre TensorFlow



- Machine Learning
- Flexibilidad
- Basado en NumPy, SciPy, Matplotlib

# Ejemplo TensorFlow

## ► Interactive TensorFlow Playground



1. Arquitectura Red Neuronal
2. Salida Red Neuronal
3. Parametrización

4. Dataset
5. Play

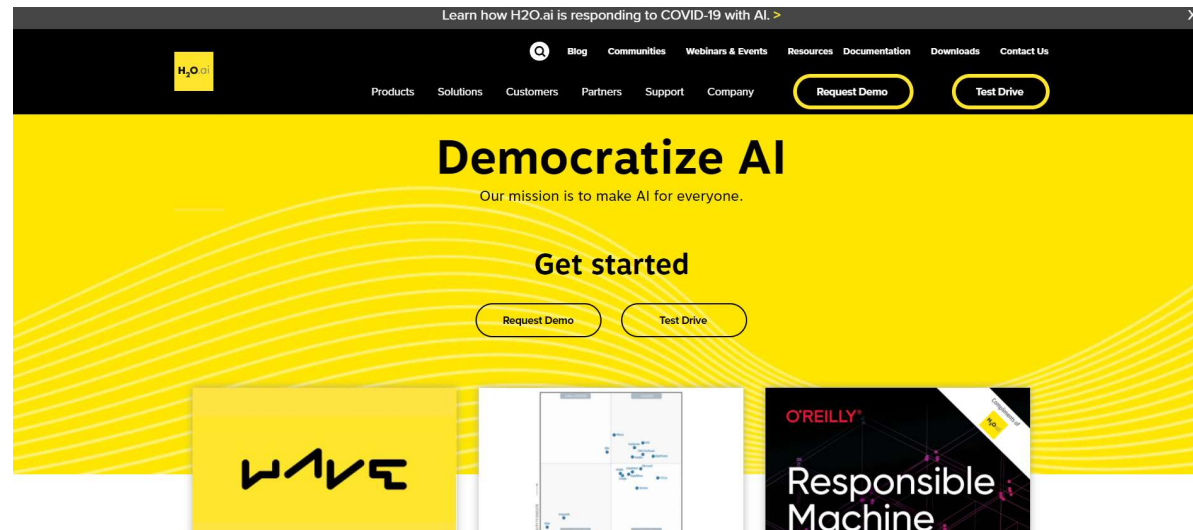
# Un ecosistema amplio



## Universe

We're releasing Universe, a software platform for measuring and training an AI's general intelligence across the world's supply of games, websites and other applications.

Universe allows an AI agent to use a computer like a human does: by looking at screen pixels and operating a virtual keyboard and mouse. We must train AI systems on the full range of tasks we expect them to solve, and Universe lets us train a single agent on any task a human can complete with a computer.



## Caffe

Deep learning framework  
by **BAIR**

Created by  
**Yangqing Jia**  
Lead Developer

## Caffe

Caffe is a deep learning framework made with expression, speed, and modularity in mind. It is developed by Berkeley AI Research (**BAIR**) and by community contributors. **Yangqing Jia** created the project during his PhD at UC Berkeley. Caffe is released under the **BSD 2-Clause license**.

Check out our web image classification [demo](#)!

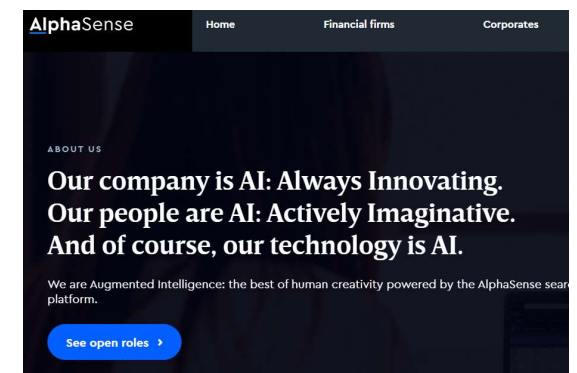


# Soluciones comerciales basadas en inteligencia artificial

Algunas implementaciones destacadas de la IA

# Algunas aplicaciones

- ▶ Marketing, ventas y CRM
  - DrawBrigde, Appier, Persado, Insidesales...
- ▶ Automóviles
  - Tesla, Nutionomy, Nauto...
- ▶ Business Intelligence
  - Crowdflower, RapidMiner, Datarobot...
- ▶ Ciberseguridad
- ▶ Financial Technology
  - Alphasense, Kensho, Due...



# Algunas aplicaciones

## ▶ Salud

- Zebra Medical Vision, Babylon Health, Benevolent, Watson...

## ▶ Internet de las cosas

- Tesla, Nutonomy, Nauto...



## ▶ Robótica

- Boston Dynamics, Hanson Robotics...



## ▶ Soluciones conversacionales: bots, NLP...



## ▶ Visión Artificial

# 100 startups que emplean AI para transformar las Industrias

## 100 STARTUPS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO TRANSFORM INDUSTRIES

### CONVERSATIONAL AI/ BOTS



### VISION



### AUTO



### ROBOTICS



### CYBERSECURITY



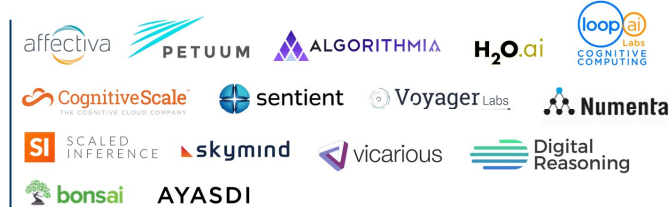
### BUSINESS INTELLIGENCE & ANALYTICS



### AD, SALES, CRM



### CORE AI



### HEALTHCARE



### TEXT ANALYSIS/ GENERATION



### IOT/IIOT



### COMMERCE



### FINTECH & INSURANCE

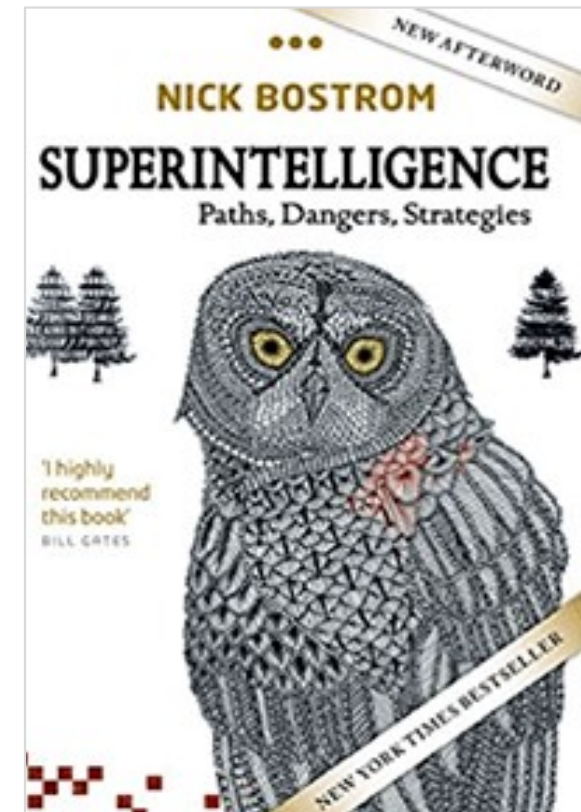


### OTHER



# Futuro

# ¿Cómo imagináis el futuro?



Cerrando...



# Resumen de la sesión

- ▶ Hemos hecho un repaso a las principales compañías y sus proyectos bandera en IA y hemos hablado del presente y futuro de la IA en la empresa

# ¿Preguntas?



[www.unir.net](http://www.unir.net)