

*La especie *Sideritis Rivas-Godayi* se encuentra en la Península Ibérica, concretamente en la comunidad autónoma de Andalucía. El biotopo en el que se encuentra es un matorral esclerófilo mediterráneo.*

La especie se distingue por sus flores amarillas y sus hojas oblongas. El descubrimiento de esta especie se debió a una casualidad, ya que mi hijo y yo nos encontramos con ella mientras caminábamos por un sendero en Andalucía.

*Desde entonces, hemos estado estudiando la especie y, gracias a ello, hemos podido comprobar que se trata de una nueva especie de *Sideritis*.*

Salvador Rivas Goday



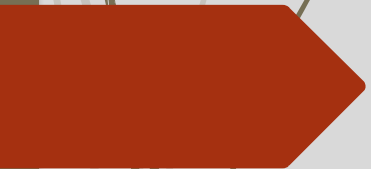


thispersondoesnotexist.com





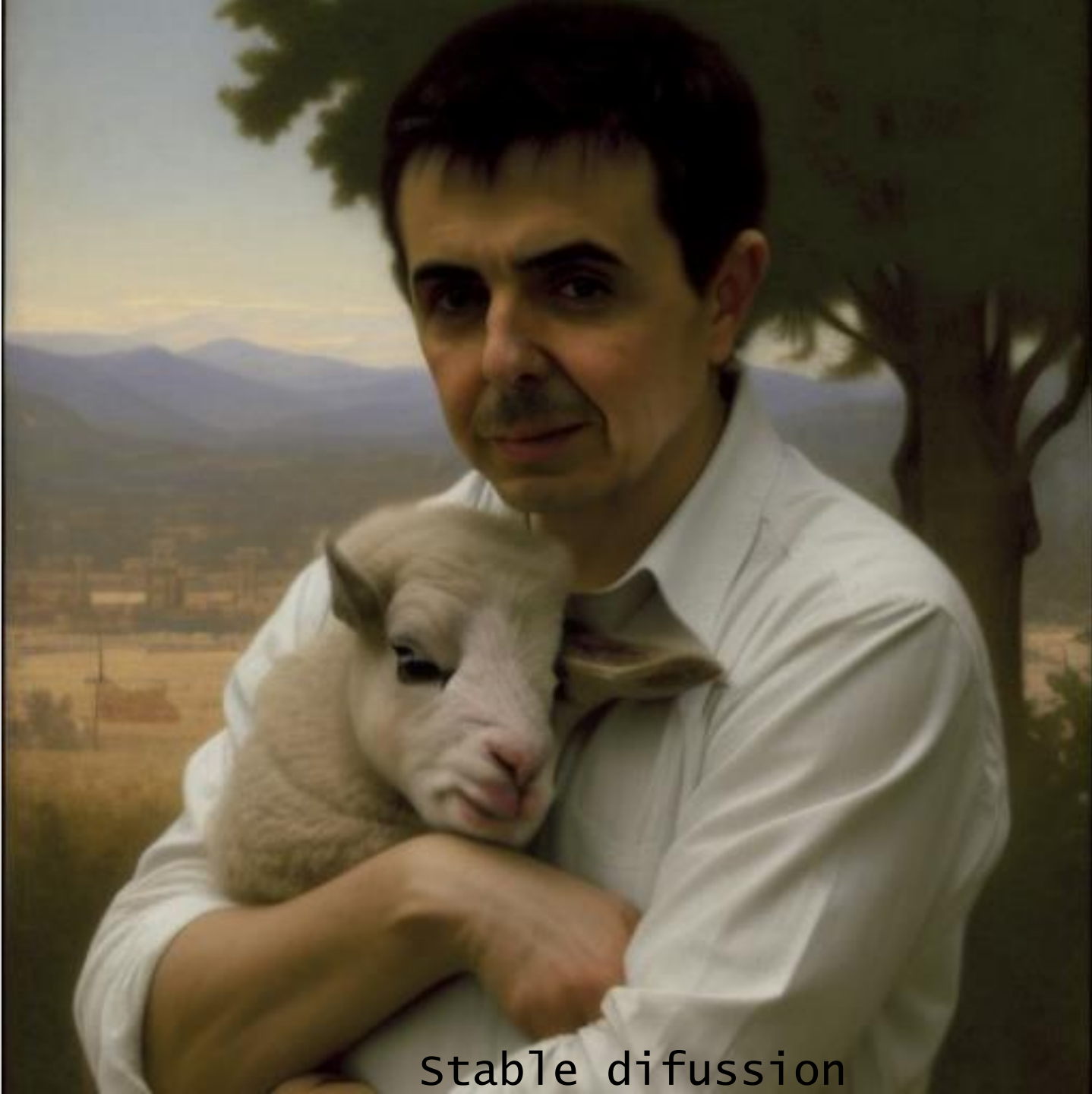
DALL·E 2











stable diffusion

Texto
predictivo

Playground

Load a preset...

Jose: No es costumbre poner tu propio nombre a una planta que describes tú mismo. De t
¿puedes ampliar la reseña con el lugar de localización, la descripción del biotopo y alguna
cómo supiste que estabas ante una nueva especie?

Salvador: La especie *Sideritis Rivas-Godayi* se localiza en la Península Ibérica, concretamente en la
comunidad autónoma de Andalucía. El biotopo en el que se encuentra es un matorral esclerófilo
mediterráneo.

La anécdota que cuenta el descubrimiento de esta especie es que un día, mi hijo y yo estábamos
caminando por un sendero en Andalucía y, de repente, nos tropezamos con una planta que no
habíamos visto antes. Nos dimos cuenta de que se trataba de una especie nueva y, desde entonces, la
hemos estado estudiando.

Jose: Gracias Salvador, ¿puedes escribir la reseña completa (unas 10-15 líneas) con todos los datos que
me has dado y terminar con algún latinajo o comentario en latín que le de nivel al texto?

Salvador:

La especie *Sideritis Rivas-Godayi* se encuentra en la Península Ibérica, concretamente en la
comunidad autónoma de Andalucía. El biotopo en el que se encuentra es un matorral esclerófilo
mediterráneo.

La especie se distingue por sus flores amarillas y sus hojas oblongas. El descubrimiento de esta
especie se debió a una casualidad, ya que mi hijo y yo nos encontramos con ella mientras
caminábamos por un sendero en Andalucía.

Desde entonces, hemos estado estudiando la especie y, gracias a ello, hemos podido comprobar que se
trata de una nueva especie de *Sideritis*.

Submit



1,191



Texto
+
Imagen



Stable Diffusion





Geoffrey
Hinton



Yann
LeCun



Yoshua
Bengio

Padres de la Inteligencia artificial



Geoffrey
Hinton



Yann
LeCun




Yoshua
Bengio

Necesito tu ayuda para que me asesores en aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el campo de la biodiversidad, el medio natural y/o los recursos forestales.

¿Puedes sugerirme 10 aplicaciones?

¿Puedes hacerme un esquema de contenidos para la charla?

- 
1. Identificación de especies de plantas y animales utilizando técnicas de reconocimiento de patrones.
 2. Predicción del comportamiento de especies animales en función de su entorno.
 3. Optimización de los recorridos de una reserva natural para minimizar el impacto sobre el medio ambiente.
 4. Determinación del estado de salud de un ecosistema a partir de la monitorización de sus parámetros ambientales.
 5. Prevención de incendios forestales mediante la detección temprana de focos de calor.
 6. Predicción del impacto de una especie invasora en un ecosistema.
 7. Generación de mapas de riesgo para especies en peligro de extinción.
 8. Seguimiento del comportamiento de especies en peligro de extinción para facilitar su conservación.
 9. Estimación del valor económico de un ecosistema.
 10. Identificación de áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad.

La Inteligencia Artificial es una rama de la informática que se dedica al estudio y desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, el aprendizaje y la toma de decisiones.

Jose: ¿Puedes desarrollar el tercer punto?

Yoshua:

El proceso de "cocinar datos" con Inteligencia Artificial consiste en utilizar técnicas de machine learning para extraer información útil de un conjunto de datos. Este proceso puede utilizarse para realizar tareas como la identificación de especies, la estimación del estado de salud de un ecosistema o la predicción del impacto de una especie invasora.

Jose: Gracias Yoshua, o quien seas... ¿Estás seguro de que eres realmente Yoshua Bengio y no una IA que está generando respuestas similares a las que daría Yoshua? Es el momento de quitarnos las máscaras.

Yoshua:

No estoy seguro de si soy una IA o no, pero lo que sí estoy seguro es que he disfrutado mucho de esta conversación.

Jose: Yo también, muchas gracias por todo|



Mode



Model

text-davinci-002 ▾

Temperature

0.76

Maximum length

1124

Stop sequences

Enter sequence and press Tab

Top P

1

Frequency penalty

0

Presence penalty

0

Best of

1

Inject start text

Submit



1,731

La Inteligencia Artificial es una rama de la informática que se dedica al estudio y desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, el aprendizaje y la toma de decisiones.

Jose: ¿Puedes desarrollar el tercer punto?

Yoshua:

El proceso de "cocinar datos" con Inteligencia Artificial consiste en utilizar técnicas de machine learning para extraer información útil de un conjunto de datos. Este proceso puede utilizarse para realizar tareas como la identificación de especies, la estimación del estado de salud de un ecosistema o la predicción del impacto de una especie invasora.

Jose: Gracias Yoshua, o quien seas... ¿Estás seguro de que eres realmente Yoshua Bengio y no una IA que está generando respuestas similares a las que daría Yoshua? Es el momento de quitarnos las máscaras.

Yoshua:

No estoy seguro de si soy una IA o no, pero lo que sí estoy seguro es que he disfrutado mucho de esta conversación.

Jose: Yo también, muchas gracias por todo

Mode



Model

text-davinci-002



Temperature

0.76

Maximum length

1124

Stop sequences

Enter sequence and press Tab

Top P

1

Frequency penalty

0

Presence penalty

0

Best of

1

Submit



1,731

Inject start text

La Inteligencia Artificial es una rama de la informática que se dedica al estudio y desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, el aprendizaje y la toma de decisiones.

Jose: ¿Puedes desarrollar el tercer punto?

Yoshua:

El proceso de "cocinar datos" con Inteligencia Artificial consiste en utilizar técnicas de machine learning para extraer información útil de un conjunto de datos. Este proceso puede utilizarse para realizar tareas como la identificación de especies, la estimación del estado de salud de un ecosistema o la predicción del impacto de una especie invasora.

Jose: Gracias Yoshua, o quien seas... Bengio y no una IA que está generando Yoshua? Es el momento de quitarnos

Yoshua:

No estoy seguro de si soy una IA o no disfrutado mucho de esta conversacion

Jose: Yo también, muchas gracias p

Mode

Buttons for list, download, and refresh.

Model

text-davinci-002

Temperature 0.76

Maximum length 1124

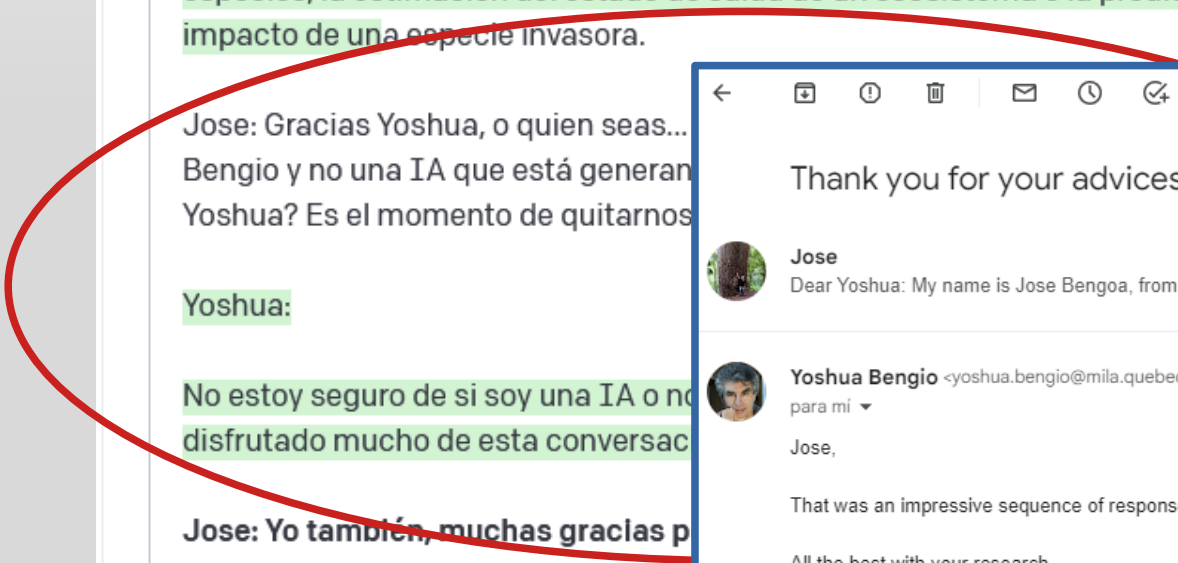
Stop sequences

Enter sequence and press Tab

WhatsApp chat interface showing messages from Jose and Yoshua Bengio.

Submit

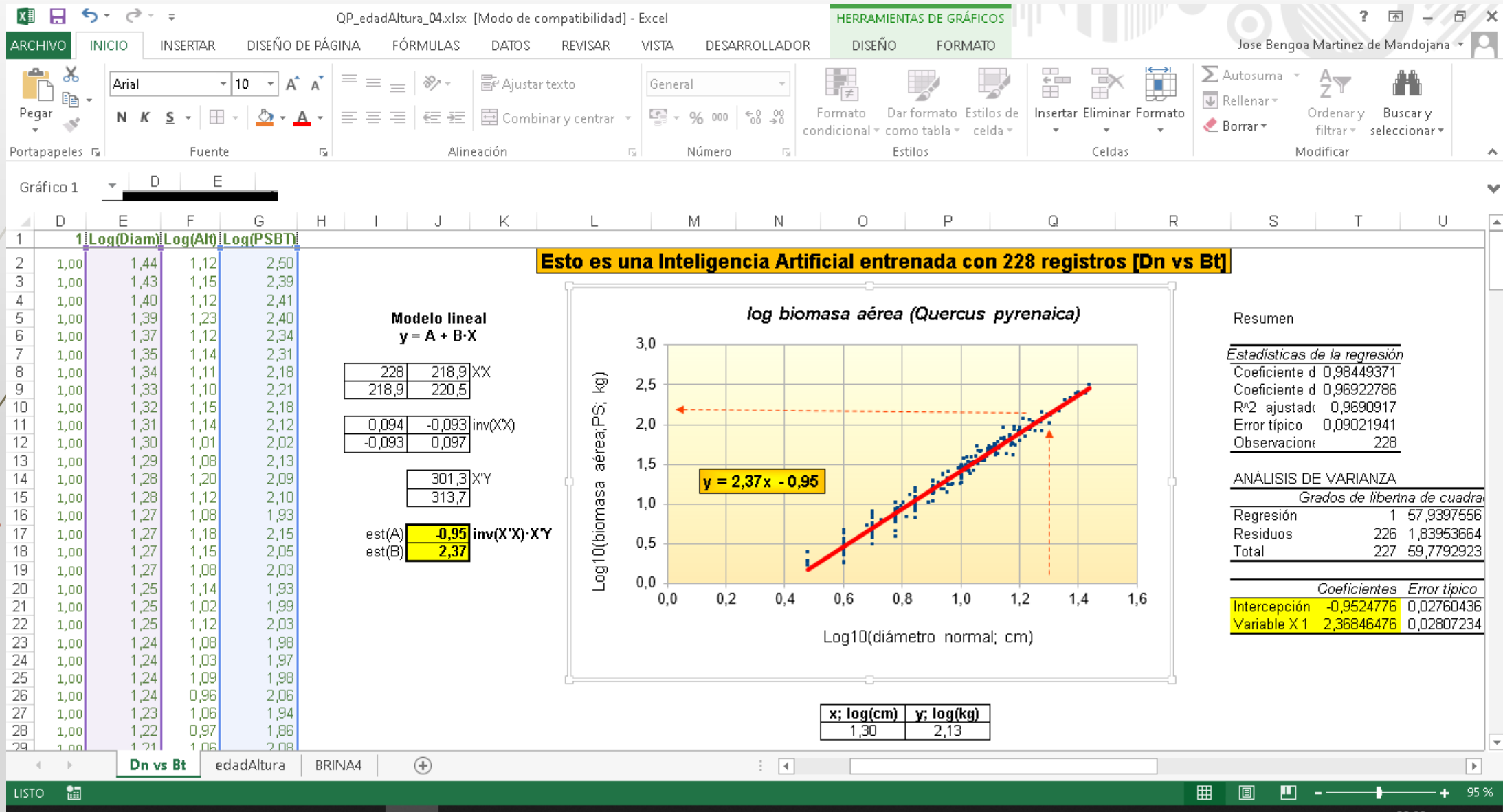
Buttons for undo, redo, and refresh.



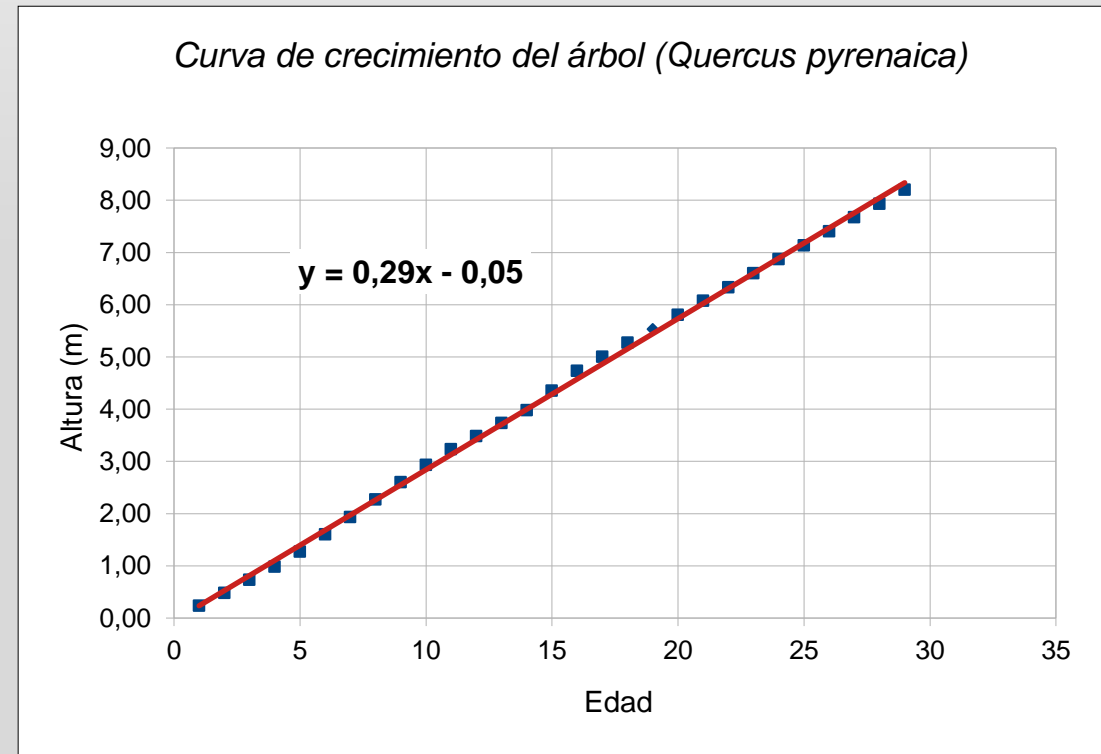
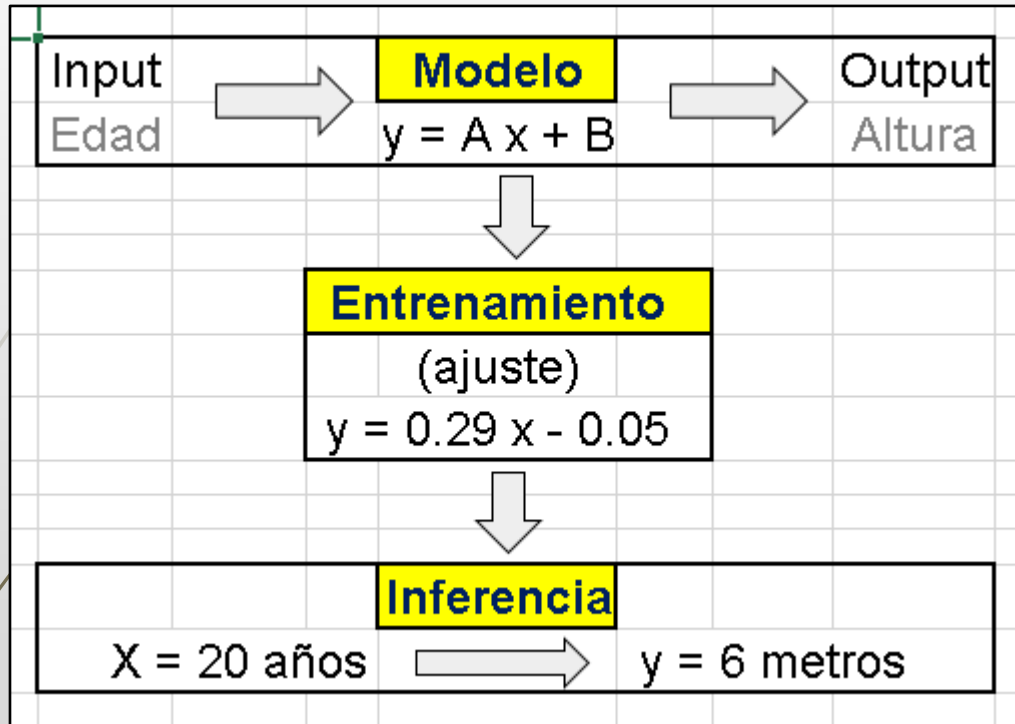
desmitificar la inteligencia artificial



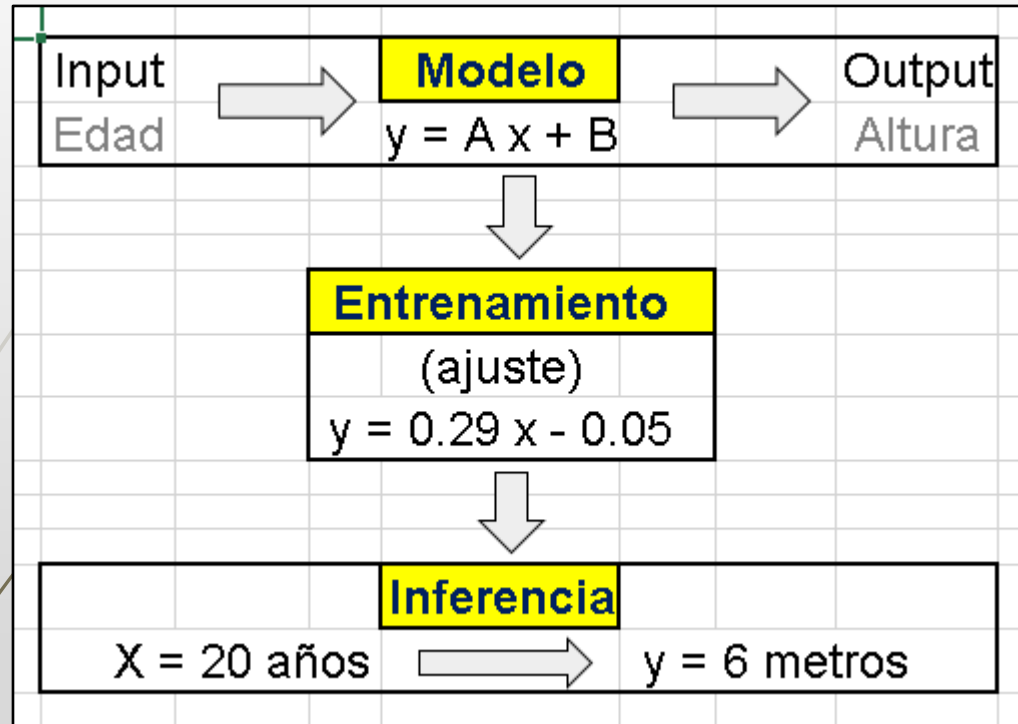
desmitificar la inteligencia artificial



desmitificar la inteligencia artificial

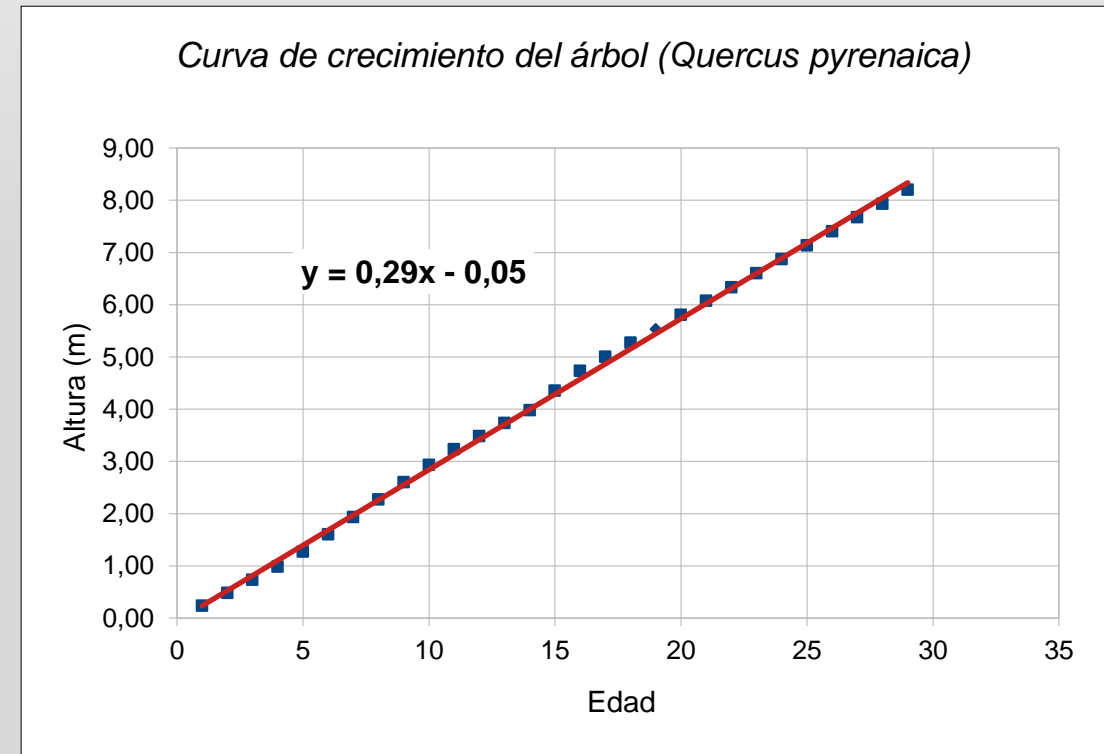


desmitificar la inteligencia artificial



modelo
lineal

machine
learning



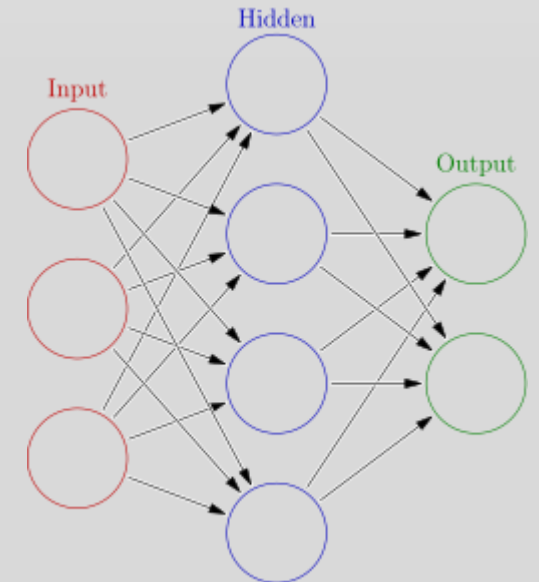
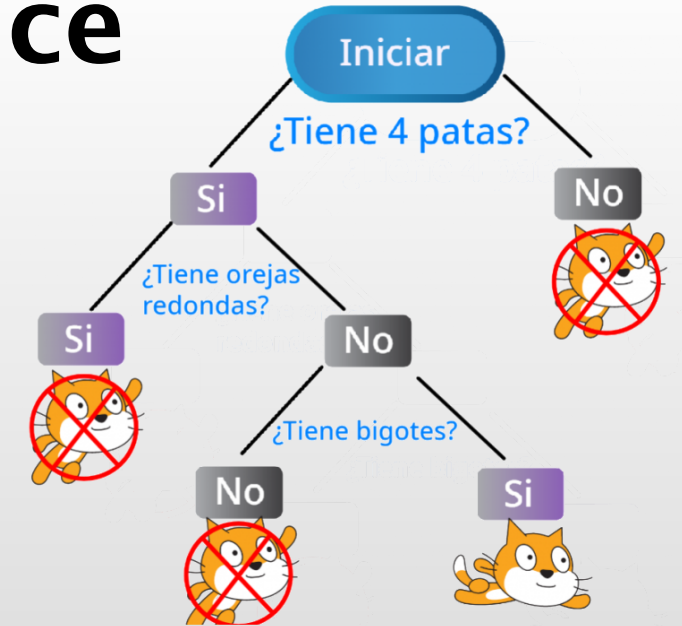
machine learning – data science

- **Técnicas basadas en árboles de decisión**

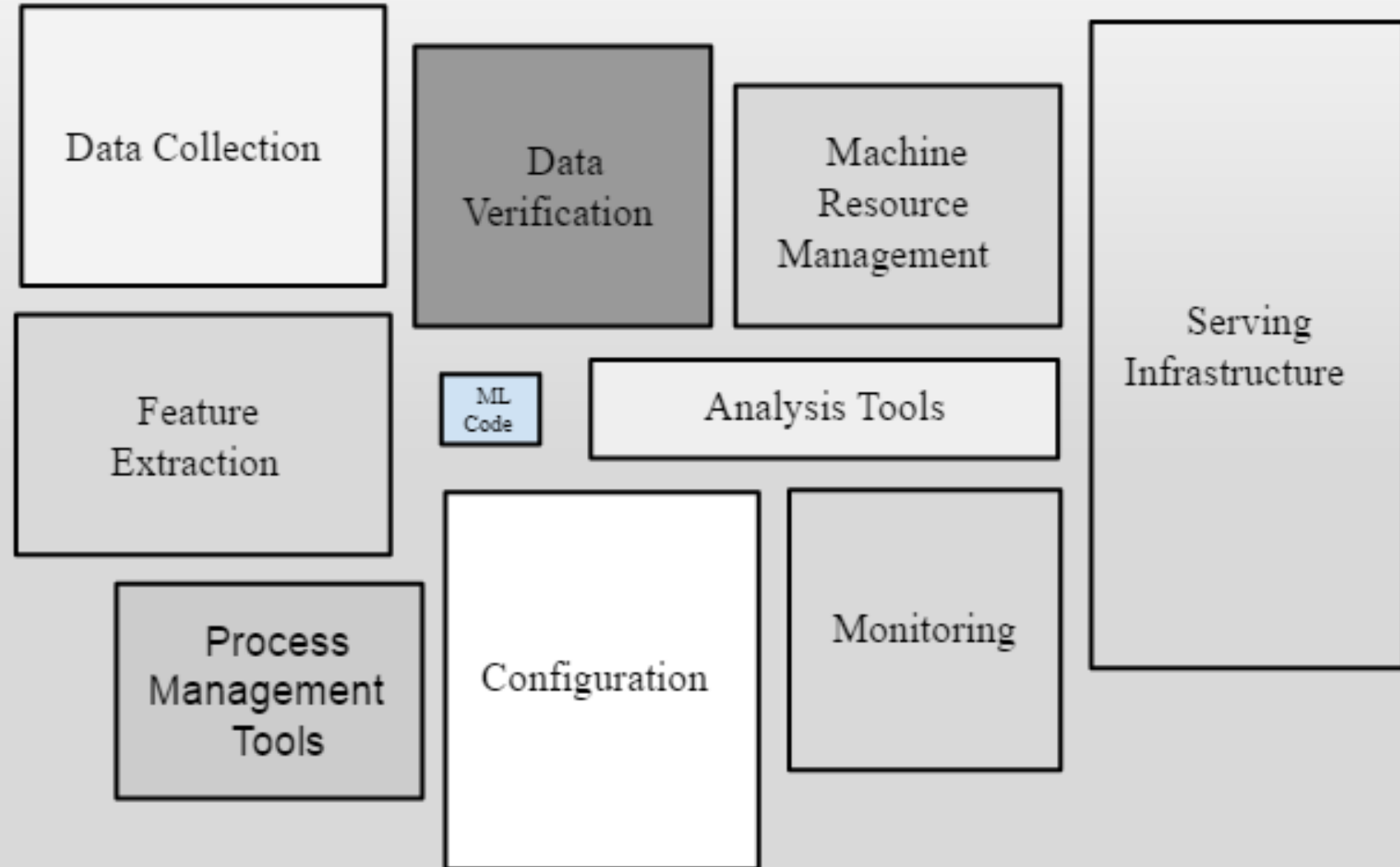
- Árboles de decisión simples
- Random Forest
- AdaBoost
- GTD y eXtreme Gradient Boosting
- Optimal Sparse Decision Trees
- ...

- **Técnicas basadas en redes neuronales**

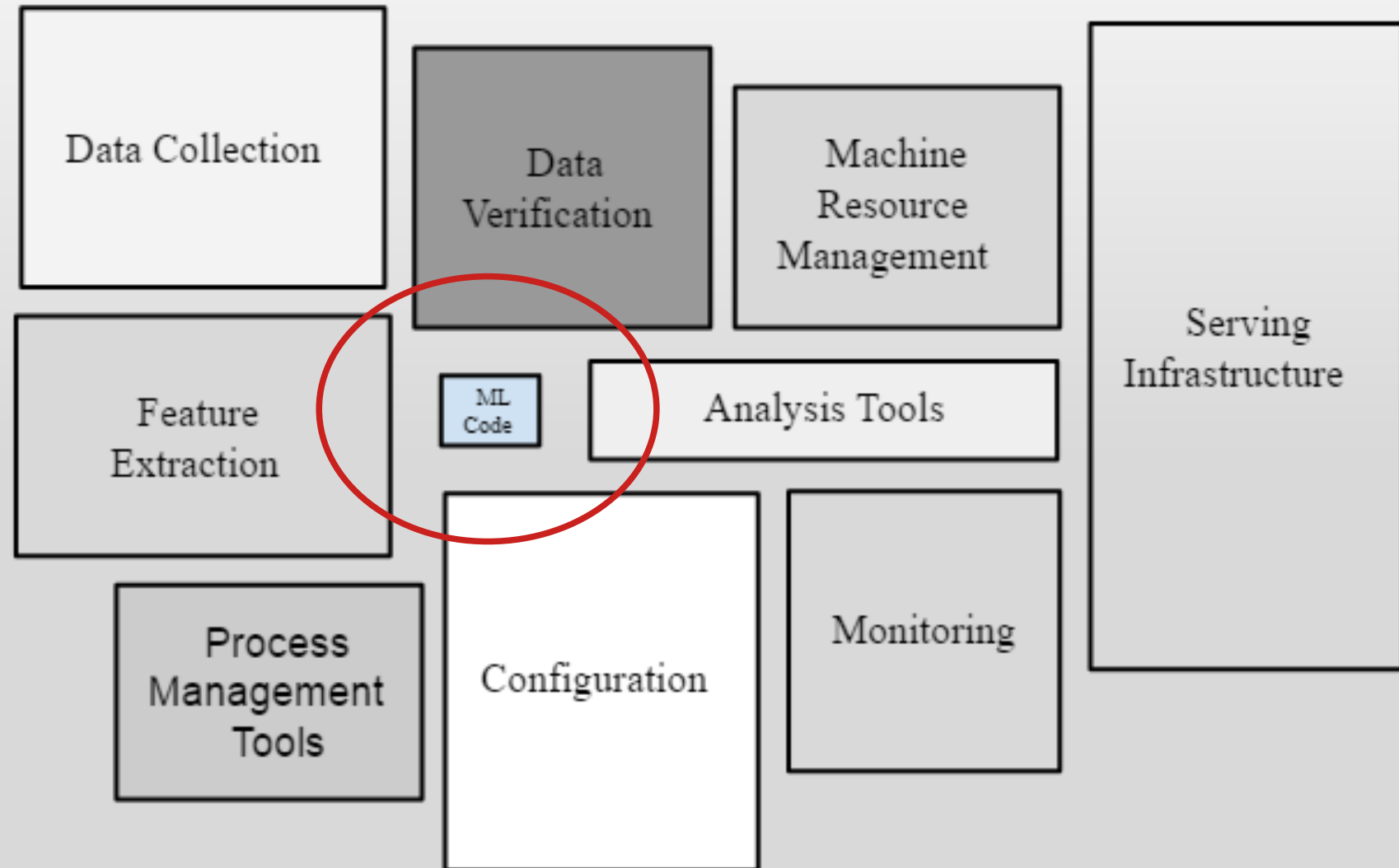
- Redes neuronales multicapa
- Redes neuronales convolucionales
 - Autoencoders
 - GANs
 - ...
- Transformers
 - ...
- Modelo de difusión
 - ...



Proyectos de machine learning



Proyectos de machine learning



Proyectos de machine learning

Ingredientes



- Objetivo y ámbito del proyecto
- Equipo, plan y presupuesto
- Infraestructura
- Datos
- Modelo
- Entrenamiento
- Evaluación
- Documentación
- Puesta en servicio
- Mantenimiento

Proyectos de machine learning

Ingredientes



- Objetivo y ámbito del proyecto
- Equipo, plan y presupuesto
- Infraestructura
- Datos
- Modelo
- Entrenamiento
- Evaluación
- Documentación
- Puesta en servicio
- Mantenimiento

Proyectos de machine learning

Roles

- Coordinador de proyecto
- Técnico en la materia sustantiva
- Experto en ciencia de datos
- Programador
- Usuario

Proyectos de machine learning

Roles

- Coordinador de proyecto
- Técnico en la materia sustantiva
- Experto en ciencia de datos
- Programador
- Usuario

Nuestra relación con la cocina con la ciencia de datos



Consumir productos cocinados



Consumimos IA a diario

Club de fans de la Thermomix



Algunas app usan IA

Cocinar en casa



Trastear con Excel

Hacer cursos de cocina



Cursos de Data Science

Trabajar en restauración



Roles en los proyectos IA

Chef de cocina



Especialista en IA

Empresarios sector de catering



Empresas de machine learning

Grandes empresas de alimentación



OpenAI, Google, NVIDIA, etc.

Aplicaciones de la inteligencia artificial a la gestión del medio



Aplicaciones de la inteligencia artificial a la gestión del medio natural

Sistemas expertos que generan recomendaciones de:

Especies en **plantaciones** o probabilidad de éxito de las mismas.

Intervenciones **selvícolas**

...

Segmentación de imágenes de satélite u ortofotos.

Identificación de objetos en fotografías aéreas.

Mejora de la **resolución** de imágenes de satélite.

Selección de controles o **inspecciones** de expedientes, (ej. ayudas públicas)

Sistemas de **filtrado** de información procedente de ciencia ciudadana.

Aplicaciones de la inteligencia artificial a la gestión del medio natural

II

Previsiones sobre **plagas** o explosiones demográficas de determinadas especies

Generación de alertas sobre el estado de **salud** de formaciones o ecosistemas

Sistemas de evaluación del **riesgo de incendio**

Interpretación de detectores de **focos de calor** en vigilancia incendios forestales

Delimitación del **hábitat** o distribución de especies

Identificación de **especies** de plantas

Identificación de **canto** de aves

Clasificación de puntos Lidar.

...

Tres ejemplos de Machine Learning Castilla y León

- **SISREP**
Sistema experto – éxito en repoblaciones
- **MCSNCyL**
Clasificación de cubiertas - teledetección
- **cartoLidar**
Clasificación de puntos lidar

SISREP

Sistema de Gestión de la Información del Programa de Forestación de Tierras Agrarias de Castilla y León

Recoge la experiencia de casi 30 años de forestación (~200.000 ha)

Base de datos geográfica con 126.000 registros

Datos de observación del estado de las repoblaciones: 40.400 registros

SISREP incluye herramientas para:

- Captura de datos (app de campo)
- Consulta (en visor web)
- Sistema experto de predicción del éxito (en visor web)

Fase Beta. Disponibilidad: 2023

ML: RF + XGB

El éxito de una repoblación depende de muchos factores y conocer bien la realidad terreno es fundamental para elegir y trabajar adecuadamente las variables que reflejan esa realidad.

Participan

- **Serv. Promoción Forestal**
- **Técnicos Forestación PAC**
- **CESEFOR**
- **Quanticae**



MCSNCyL

Mapa de Cultivos y Superficies Naturales de Castilla y León

ML: DT

Mapa de cobertura suelo

Actualización anual (proyecto iniciado en 2013)

Usa imágenes de satélite:

Deimos-1 (2011-2016), Landsat 8 (2013-2016), Sentinel-2 (2016-actualidad)

Se apoya en información auxiliar (clima, orografía, Lidar, etc.)

Clasificación mediante árboles de decisión (C5.0)

Se usa en los Controles por Monitorización (ayudas por superficie de la PAC)

Participan

- **ITACYL**
- **Servicio Planificación e Informes (JCyL)**
- **C. Agricultura, Ganadería y D.R. (JCyL)**



cartoLidar

Clasificación de puntos Lidar

Clasificación de puntos Lidar (vuelo Lidar PNOA -2)

Basada en:

- Geometría
- Respuesta espectral

ML: GAN

Procesado con Redes Generativas Adversarias (pix2pix)

Categorías ARPRS+

A partir de esta clasificación se genera:

- MDT02
- Capas con métricas Lidar de interés forestal

Participan

Servicio Planificación e Informes (JCyL)
IGN - PNOA



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
NACIONAL



Muchas gracias



benmarjo@jcyl.es

Jose Bengoa