

Optimización de precios gracias a la Inteligencia Artificial

Carlos Fenollosa

¿Quién soy?

- Ingeniero Informático, Máster en IA
- 7 años en el Centro de Supercomputación
- Dejé el doctorado para montar una startup
- Fundé Optimus Price en 2017
- Hago divulgación de startups en Twitter (34k followers)
y de temas técnicos en Github (25k estrellas)



Agenda

La presentación tiene tres bloques:

1. ¿Qué es la IA?
2. Aprendemos cómo calcula la IA
3. Optimización de precios gracias a la IA

¿Qué es la IA?



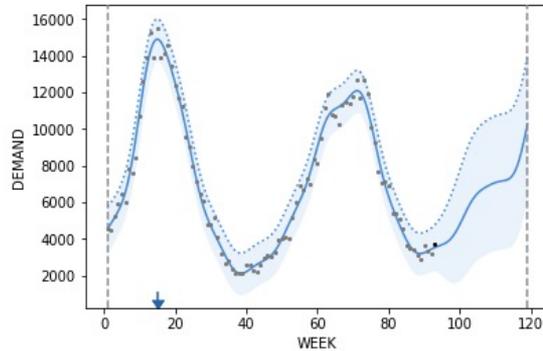
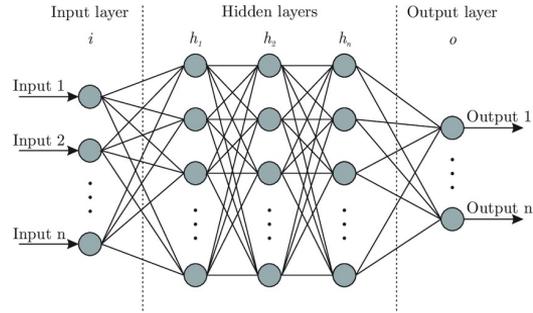
¿Qué es la IA?

La aplicación de la informática y matemática a determinadas tareas...

...que tradicionalmente se han considerado reservadas a seres inteligentes

Sí, es una definición generalista

La IA son matemáticas

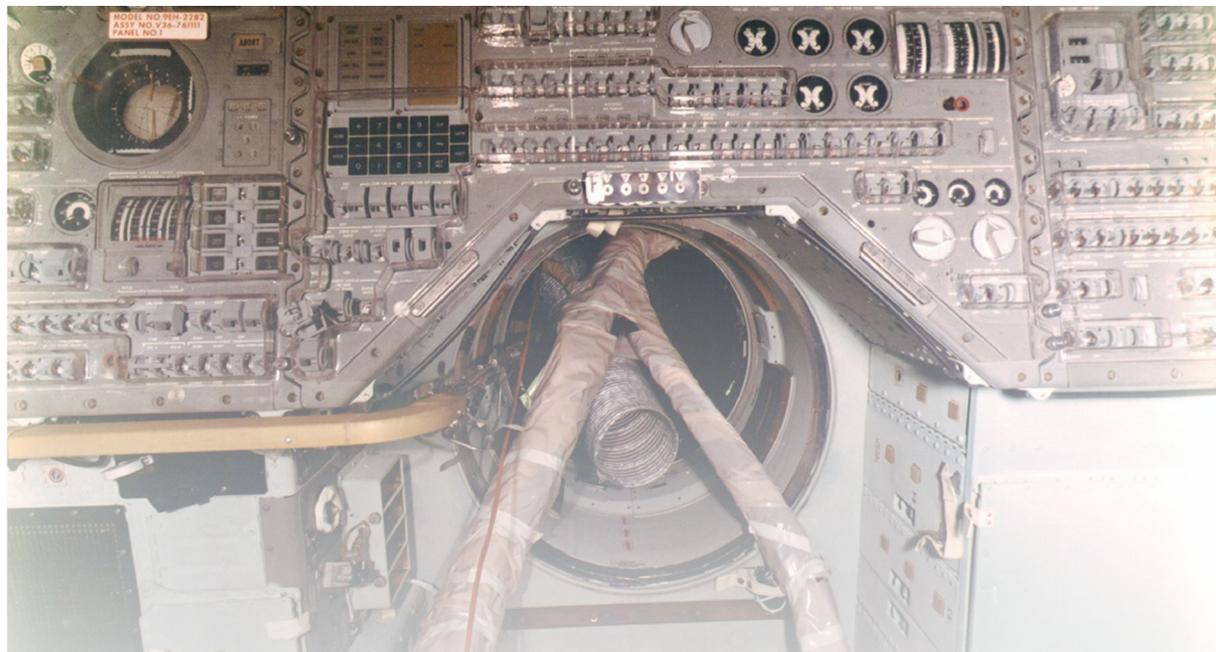


¿Por qué ahora?

- Más potencia de cálculo
 - Más datos para entrenar modelos
 - Mejores herramientas de desarrollo
- La tecnología está más madura

Hombre en la luna

1 MHz



En tu bolsillo

6x3200 MHz

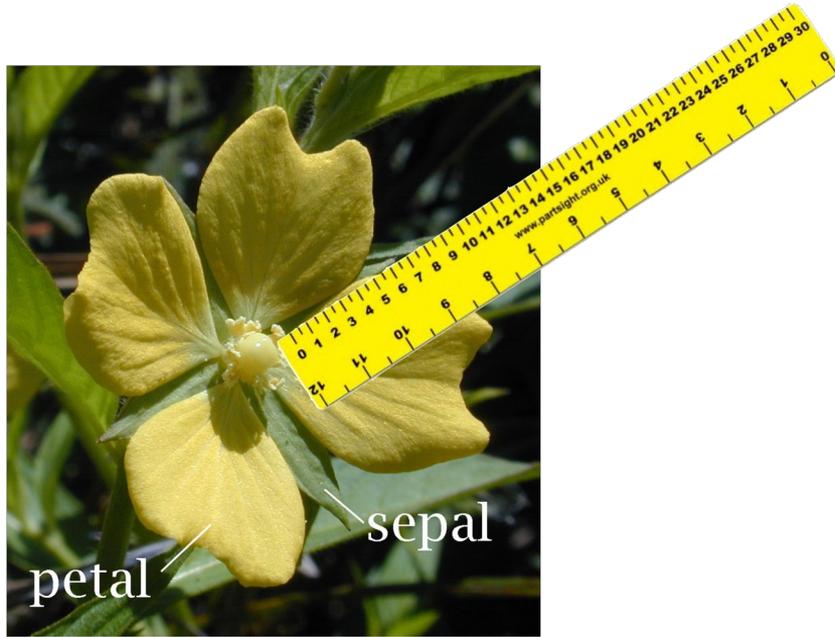
Aprendemos cómo calcula la IA



Imagina un paseo por el bosque...



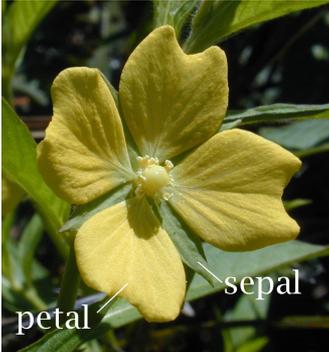
Imagina un paseo por el bosque...



Sépalo



Ludwigia



Pétalo



Sépalo



Ludwigia



Pétalo



Sépalo



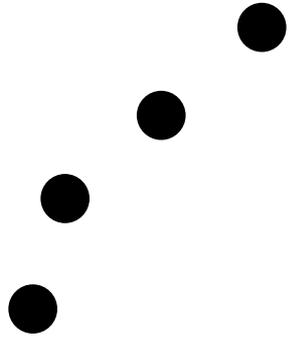
Ludwigia



Pétalo



Sépalo

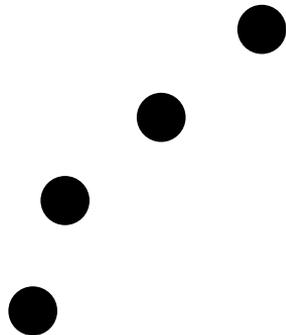


Ludwigia



Pétalo

Sépalo



Ludwigia



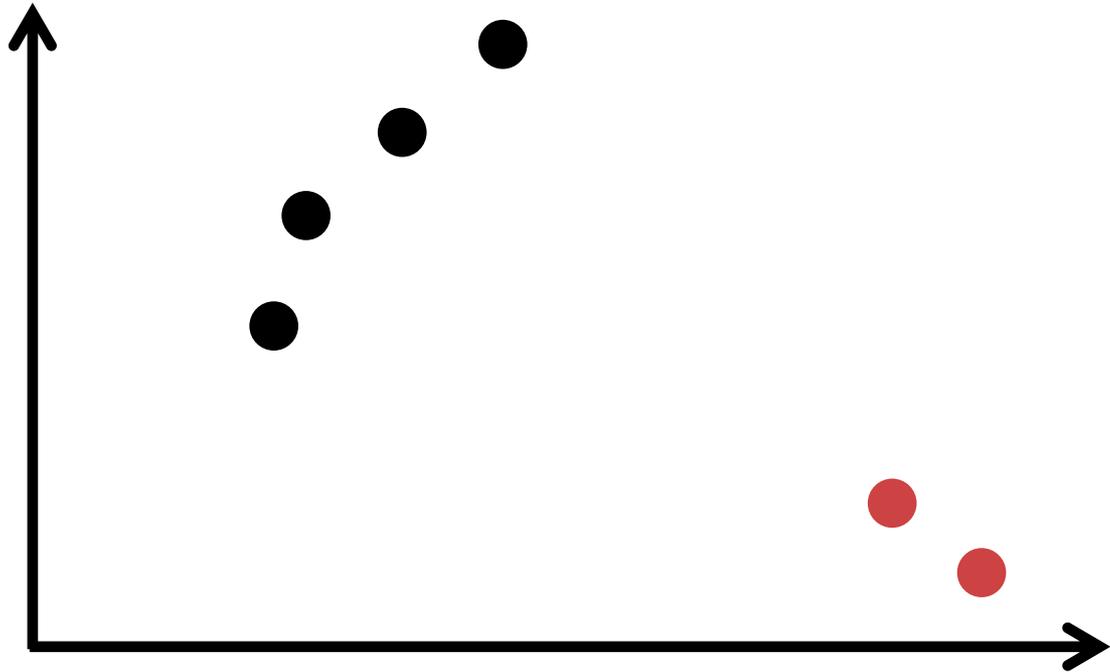
Lirio



Pétalo



Sépalo

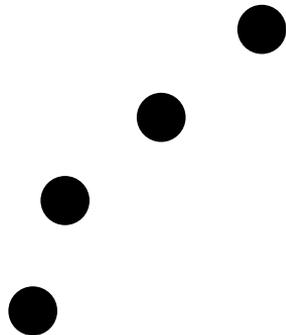


- Ludwigia
- Lirio



Pétalo

Sépalo



Ludwigia

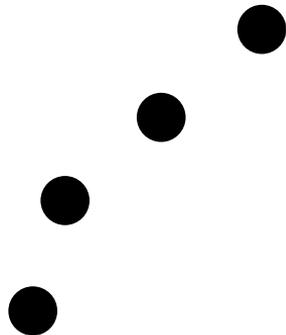


Lirio



Pétalo

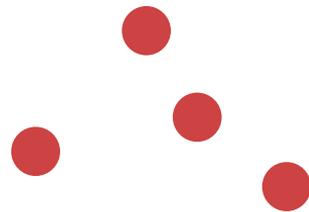
Sépalo



Ludwigia

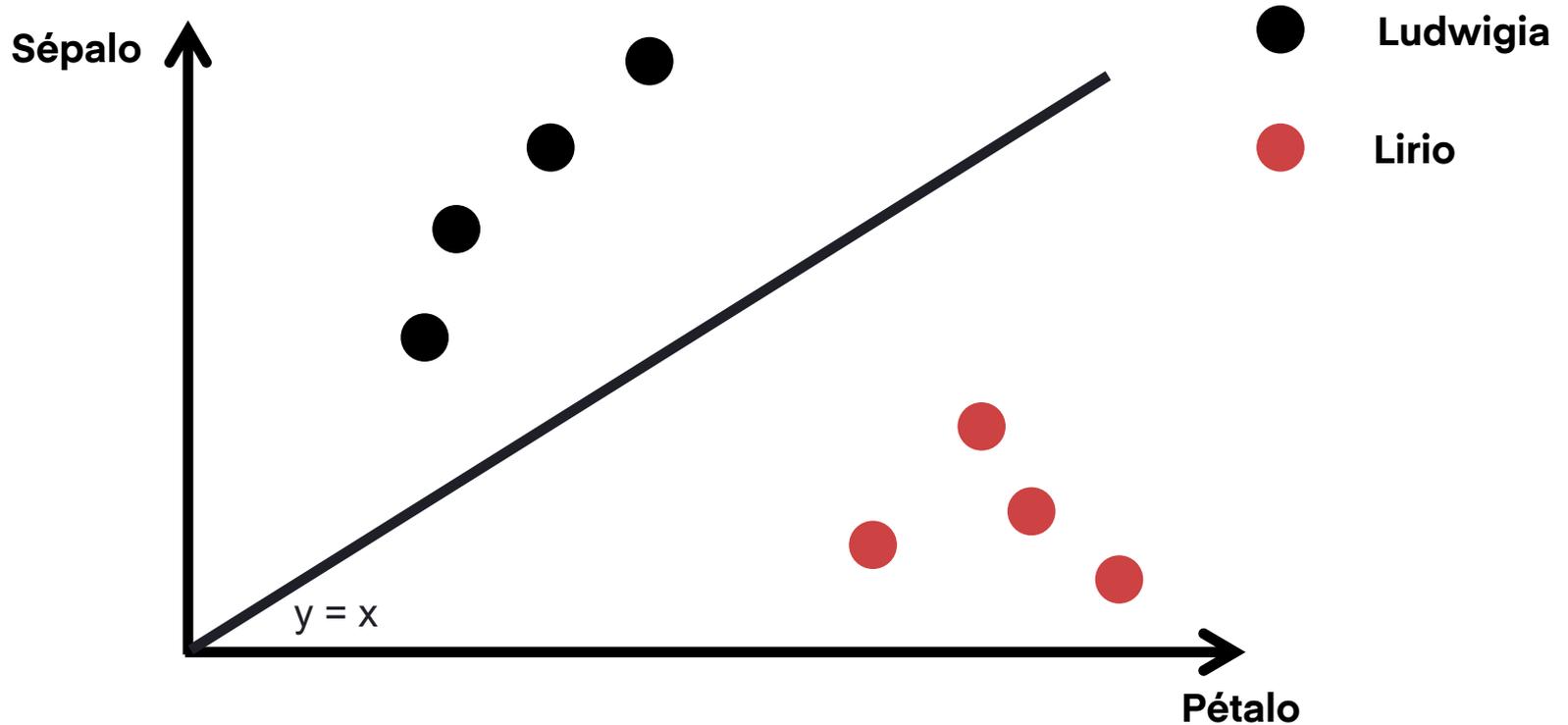


Lirio

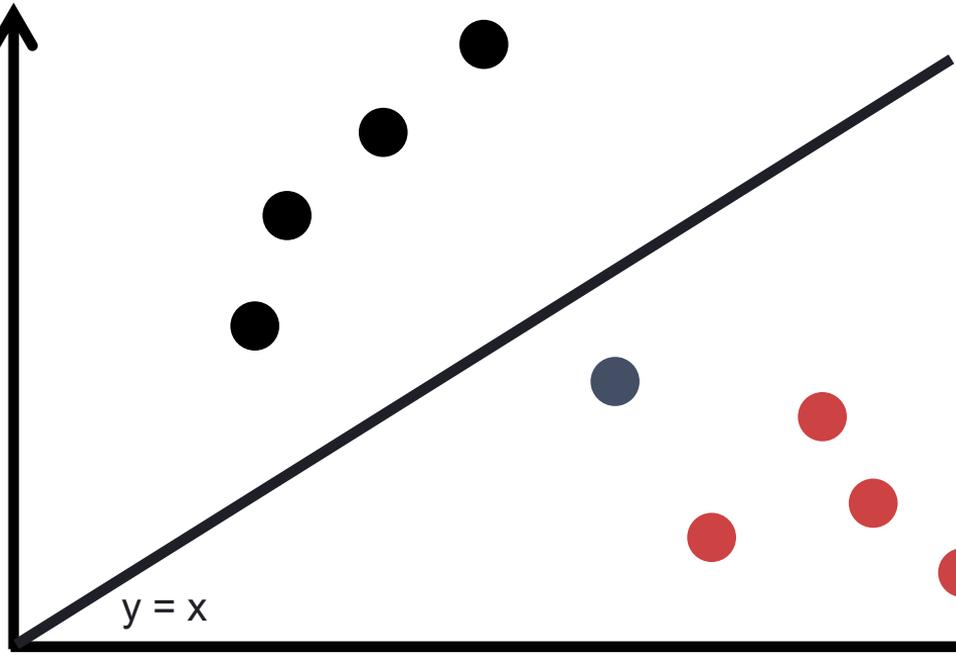


Pétalo

"Si el sépalo es más largo que el pétalo, es Ludwigia
En caso contrario, es un lirio"



Sépalo



$y = x$



Ludwigia



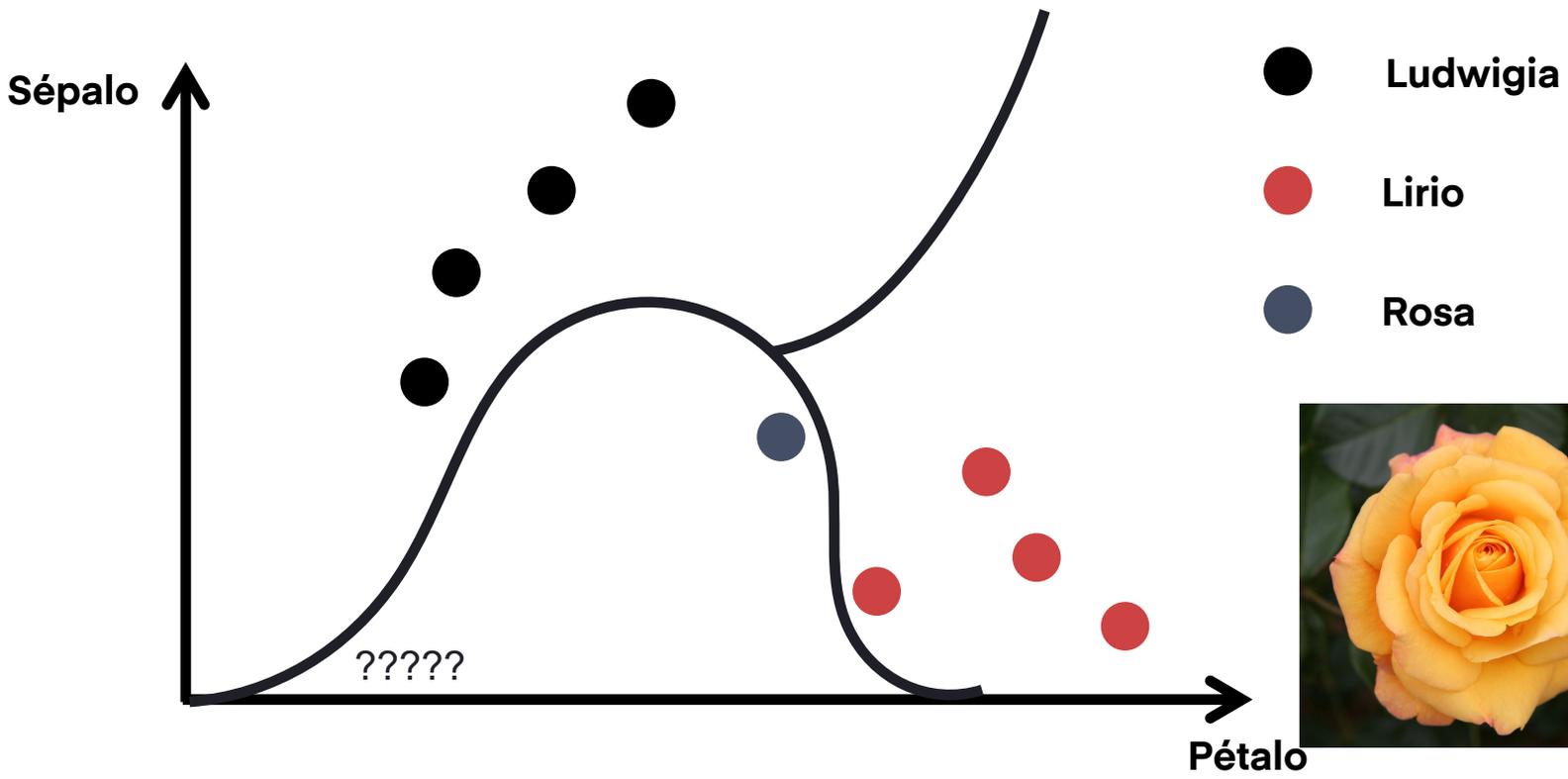
Lirio



Rosa



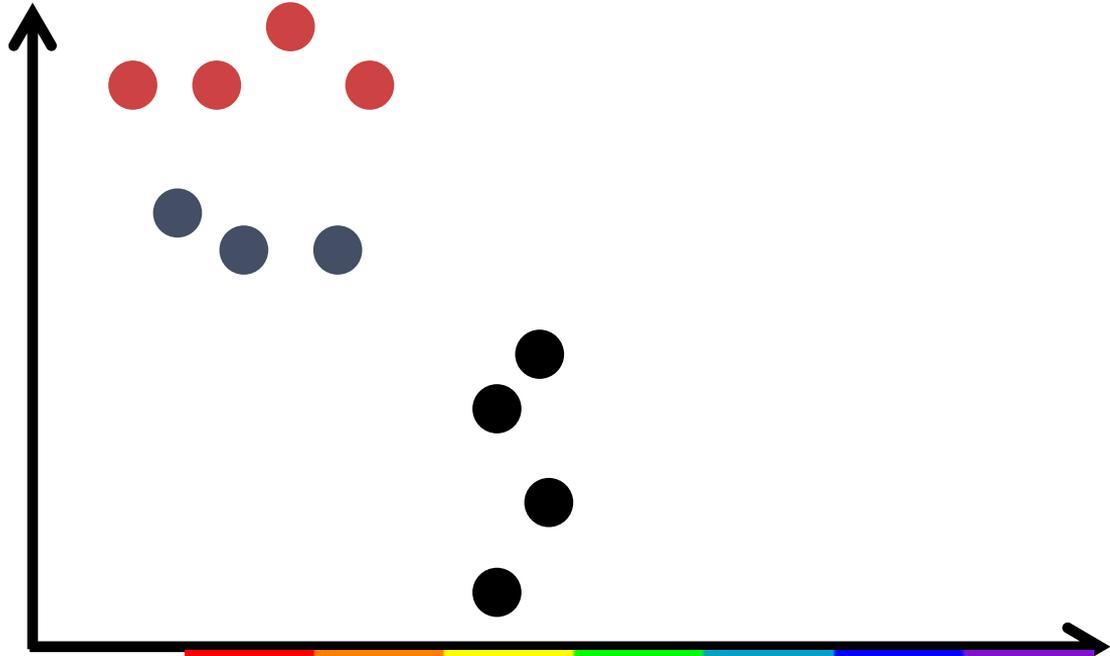
Pétalo





Añadimos una nueva dimensión: Color

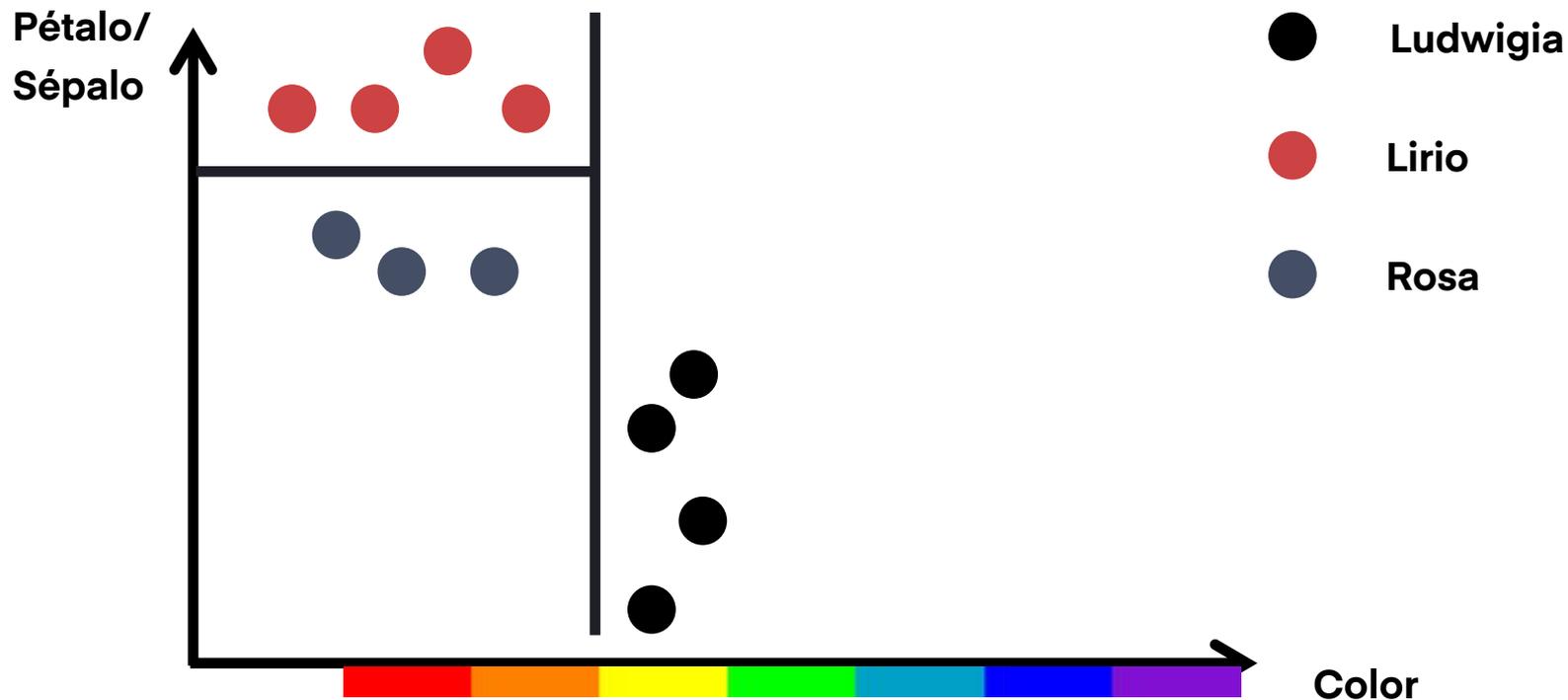
Pétalo/
Sépalo



- Ludwigia
- Lirio
- Rosa

Color

- Rojo o naranja, y pétalo > sépalo → Lirio
- Rojo o naranja, y pétalo < sépalo → Rosa
- Caso contrario → Ludwigia



Resumiendo:

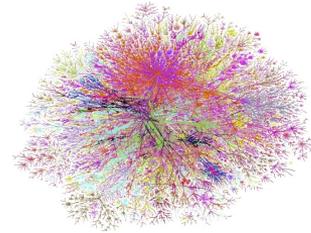
1. La IA busca una forma matemática
2. Alguien determina qué datos usar. ¿Pétalo, sépalo, color? ¿Geografía? ¿Aroma?
3. ¿Cómo las combino? ¿Las puedo medir y modelar?
4. ¿Puedo entender el resultado? ¿Necesito entenderlo?

El rol del data scientist

Una persona
modelará el sistema



Técnicas tipo
Deep Learning



El rol del data scientist

Es la persona que decide que la mejor forma de saber qué música está sonando es **escuchándola** en vez de **mirar el color del altavoz**



Optimización de precios gracias a la IA



75%

De negocios no tienen un sistema de pricing dinámico

PEARSON

Hewlett Packard
Enterprise

LOPESAN
HOTEL GROUP

Airgas

PURINA

HERSHEY'S

sidorme
smart sleep

next

ebay

H 10
HOTELS

GLOBUS

Morrisons
Since 1899

Fonterra
Dairy for life

SriLankan
Airlines

Princess
HOTELS & RESORTS

AXA

BASF
The Chemical Company

acer

SIEMENS

McCain

DB
Mobility
Networks
Logistics

bp

hp

DECATHLON

REXAM

ROYAL CANIN

L'ORÉAL



IAG
Cargo

la Mutuelle
Générale

SOUTH AFRICAN AIRWAYS

Hertz

SWISS

IBEROSTAR
HOTELS & RESORTS

bon
prix

nature
FOODS

MERCK

ROCKWATER
ENERGY SOLUTIONS

RIU
Hotels & Resorts

POSADAS.

Panasonic

Kimberly-Clark

Sigue las estrategias de los ganadores

Ganadores

- Maximizar margen
- Usar pricing para generar demanda
- Retención y branding

Estrategias ganadoras

- 40% prefieren pricing dinámico que igualar precios de competidores
- Usar IA para predecir las ventas, anticipar demanda y optimizar la cadena de suministros

El Resto

- Vender a toda costa
- Esclavos de su stock
- Reactivos, no proactivos

Sus errores

- x2 problemas operativos para ejecutar estrategias de pricing con alta granularidad
- Más del doble no se han planteado usar técnicas basadas en IA

Puntos críticos

1. El precio es muy efectivo para generar demanda
2. Convierte los descuentos masivos en precios personalizados
3. El Top 3 de problemas de pricing implican a competidores
4. 71% → "Mis promociones no son efectivas"
5. Los problemas operativos pueden bloquear una buena estrategia de pricing

LAS 4 P DEL MARKETING



El precio es una palanca,
no un objetivo.

El objetivo es vender más
y con mayor margen



Beneficio económico

- ✓  Beneficios 10%
- ✓ Mayor competitividad
- ✓ Mejor margen



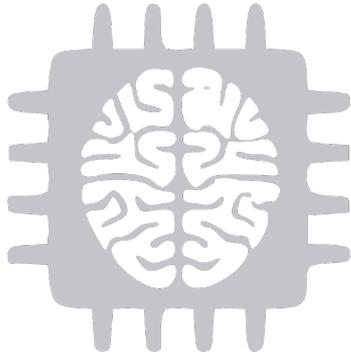
Beneficio operativo

- ✓ Automatización
- ✓ Mínimo mantenimiento
- ✓ Confianza estadística



Pricing avanzado

- ✓ Segmentación
- ✓ Fuente de analítica
- ✓ Clientes más satisfechos



Basadas en IA

p.ej. demanda + elasticidad

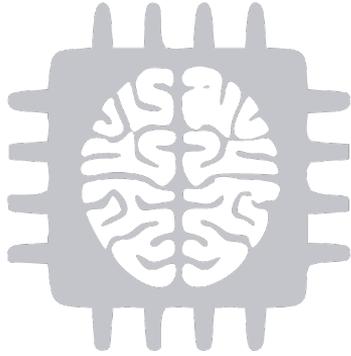
- ✓ Aprovecha el dato
- ✓ Automático
- ✓ Requiere supervisión



Basadas en reglas

p.ej. margen del 25%

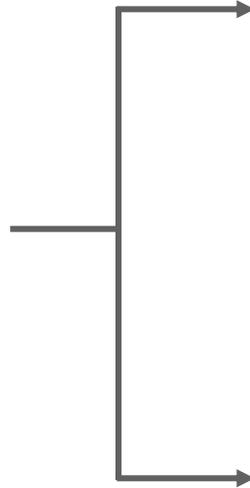
- ✓ Aprovecha la experiencia
- ✓ Manual
- ✓ Requiere mantenimiento



Basadas en IA

p.ej. demanda + elasticidad

- ✓ Aprovecha el dato
- ✓ Automático
- ✓ Requiere supervisión



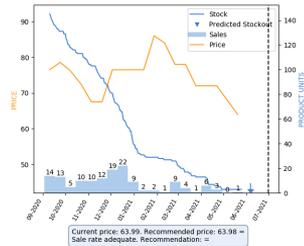
Datos internos

- ✓ Aprende patrones de consumidores
- ✓ Modela oferta y demanda
- ✓ Precio fijado por el cliente
- ✓ Más flexible
- ✓ Productos diferenciados

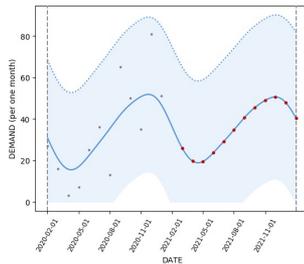
Datos externos

- ✓ Aprende de competidores
- ✓ Posiciona tu marca
- ✓ Precio fijado por el competidor
- ✓ Más conservador
- ✓ Productos gancho o commodity

Modelos de pricing

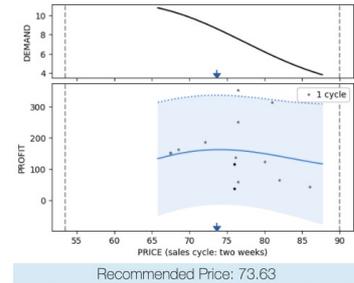


Stock

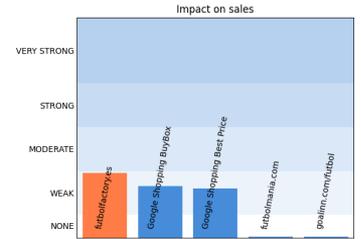


Estacional

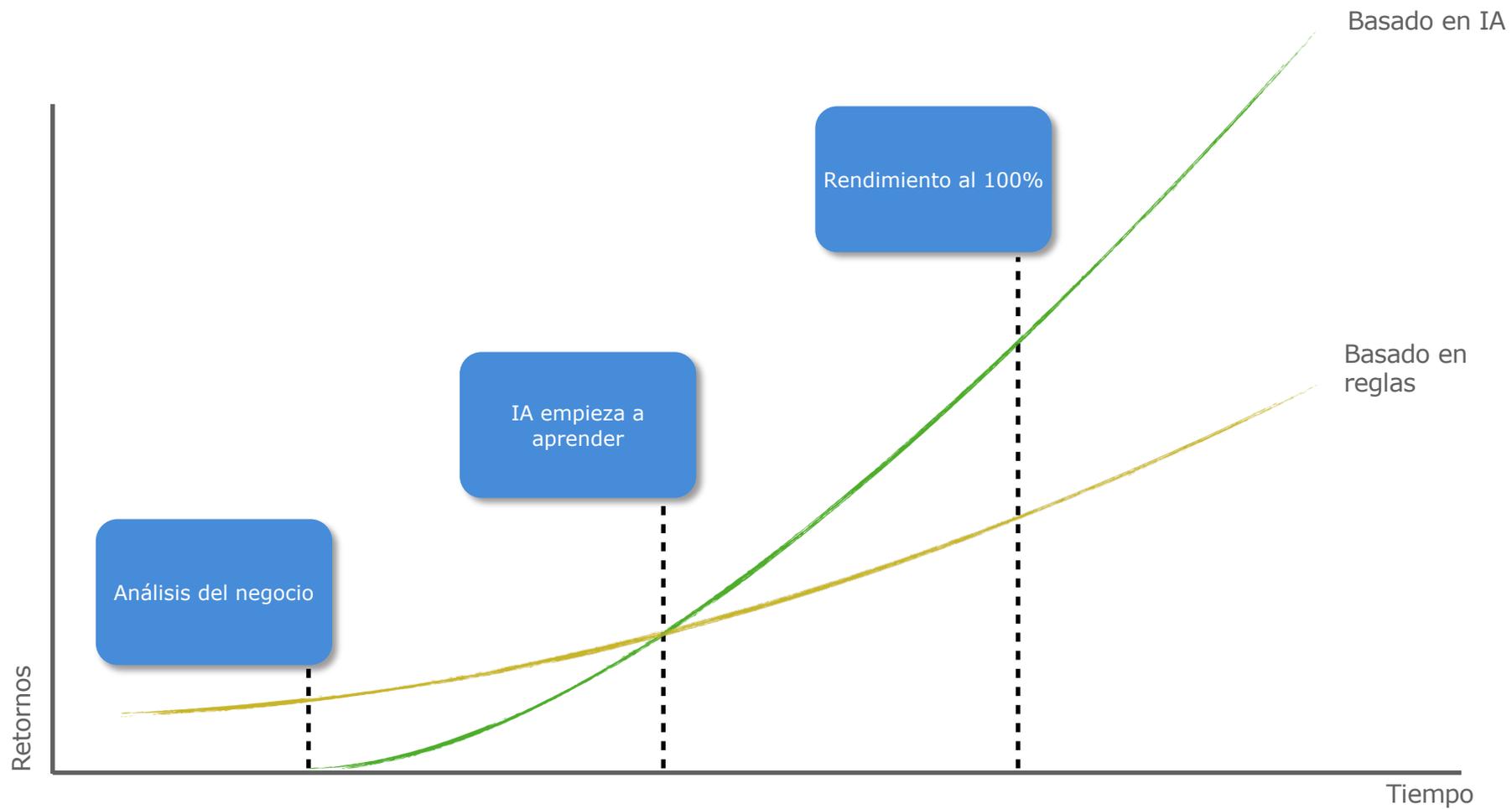
1. Elasticidad: mejora el margen
2. Competitivo: lucha por el mejor precio
3. Ratio de conversión: optimiza en web
4. Estacional: para productos de rápida introducción y salida
5. Liquidaciones: descuentos inteligentes
6. Demanda: evita roturas de stock



Elasticidad



Competitivo



Perfección vs Expertise vs Automatización

1. Expertise: Una persona siempre pondrá mejor los precios
2. Pricing emocional y psicológico
3. PERO, ¿en qué datos se apoya el experto?
4. Automatización: ¿Cuántos SKU tienes?
5. Ojo con las black box. Complejo \neq mejor

La perfección no
existe cuando
tratamos con
mercados

Planifica para el
imprevisto y una
rápida reacción

¡Gracias!