



Gobernando y entendiendo la IA

—
Jacobo Garnacho

Desarrollo de Negocio Data & AI



IBM Cloud

#IBMCloud

94%

De las compañías creen que la IA es clave para ganar ventaja competitiva.

– IDC

1 de cada 20

empresas han incorporado de forma extensiva la IA en sus offerings o procesos.

– MIT Sloan Management Review

Las empresas necesitan confiar en la Inteligencia Artificial

60%

de las empresas ven las **restricciones regulatorias** como una barrera para la implementación de la IA

– IBM IBV AI 2018

63%

Ve como un challenge la disponibilidad de **skills técnicos** para la implementación de proyectos de IA

- IBM IBV AI 2018

1. Dificultad de **medir** mediante indicadores de negocio el éxito en producción
2. Imposible **enseñar** el conocimiento específico de un dominio a modelos de IA en producción
3. No existe forma de **validar** si los modelos de IA lograrán los resultados empresariales esperados
4. Riesgo de **violación** regulatoria o de requerimientos de gobierno corporativo

Para tener éxito con la IA,

Necesitas cambiar tu punto de vista

Personas



Cultura

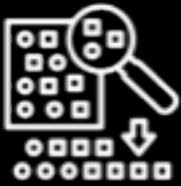


Datos

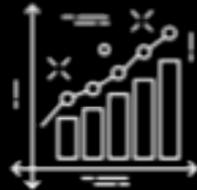


Inteligencia Artificial Empresarial

¿Cómo industrializamos la IA?



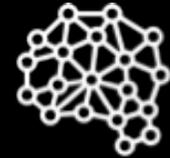
Recoger
Datos



“Organizar” y
Construir
Modelos



Desplegar



Gobernar

Lo que escuchamos sobre el despliegue de modelos de nuestros clientes

No hay estándares para pasar de IA a operaciones en RT

Necesitamos acceder a los modelos vía REST API

Queremos exportar un PMML y desplegarlo sobre una base de datos

Normalmente recodificamos los modelos en Java

IT nos ha implementado su propio proceso de despliegue

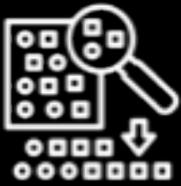
Nuestros usuarios abren Notebooks de Zeppelin, cambian parámetros y los ejecutan

Nos gustaría implementar análisis en nodos frontera

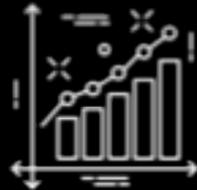
Nos gustaría desplegar streaming analytics

Inteligencia Artificial Empresarial

¿Cómo industrializamos la IA?



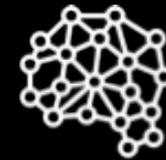
Recoger
Datos



“Organizar” y
Construir
Modelos



Desplegar



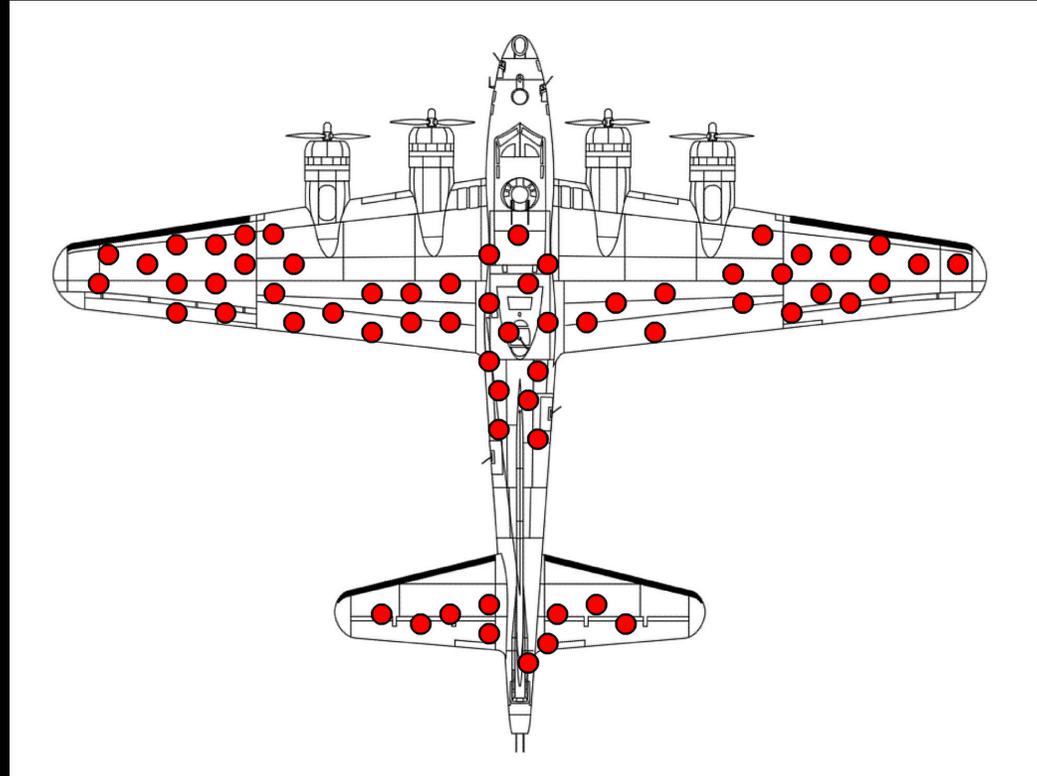
Gobernar

Sesgo y Explicabilidad de los modelos

¿Qué es un sesgo?



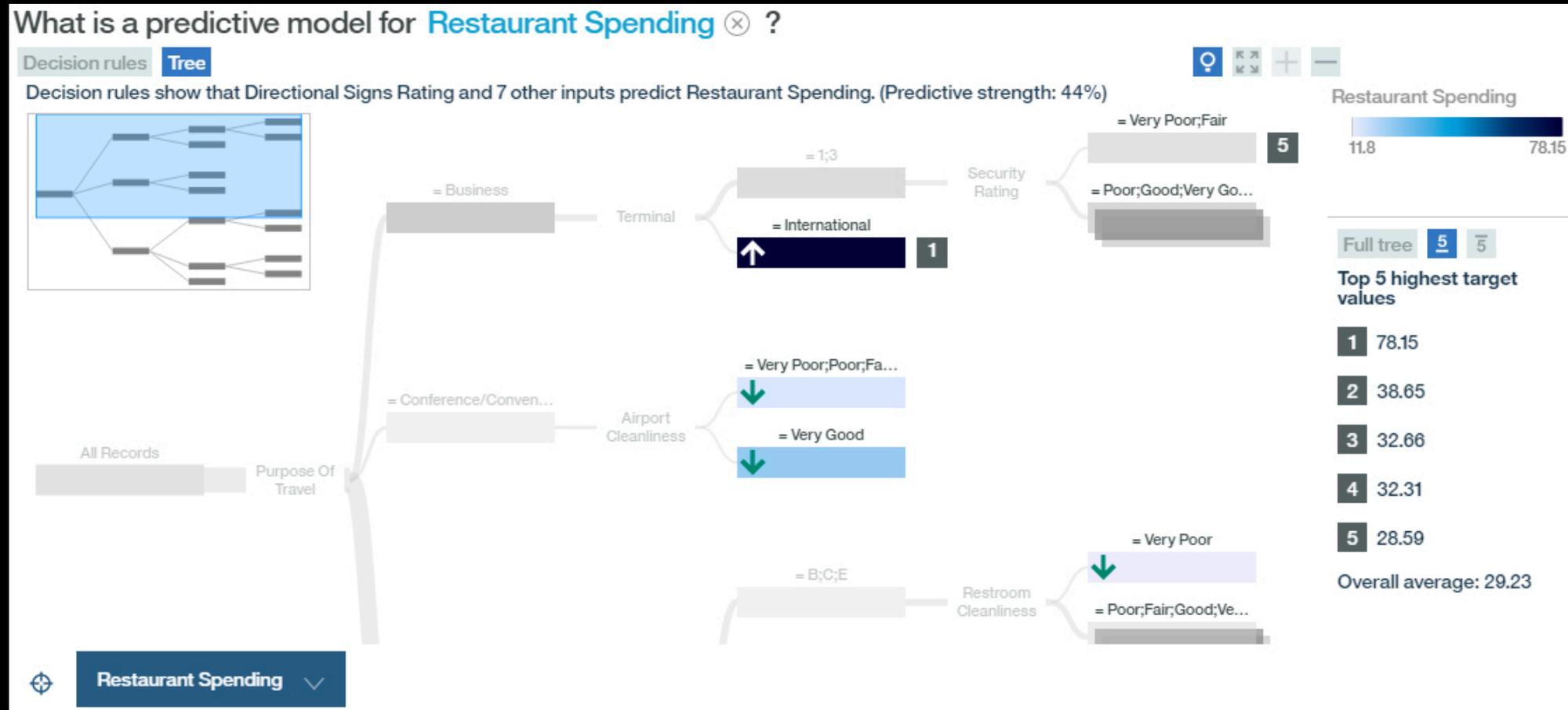
¿Qué es un sesgo?



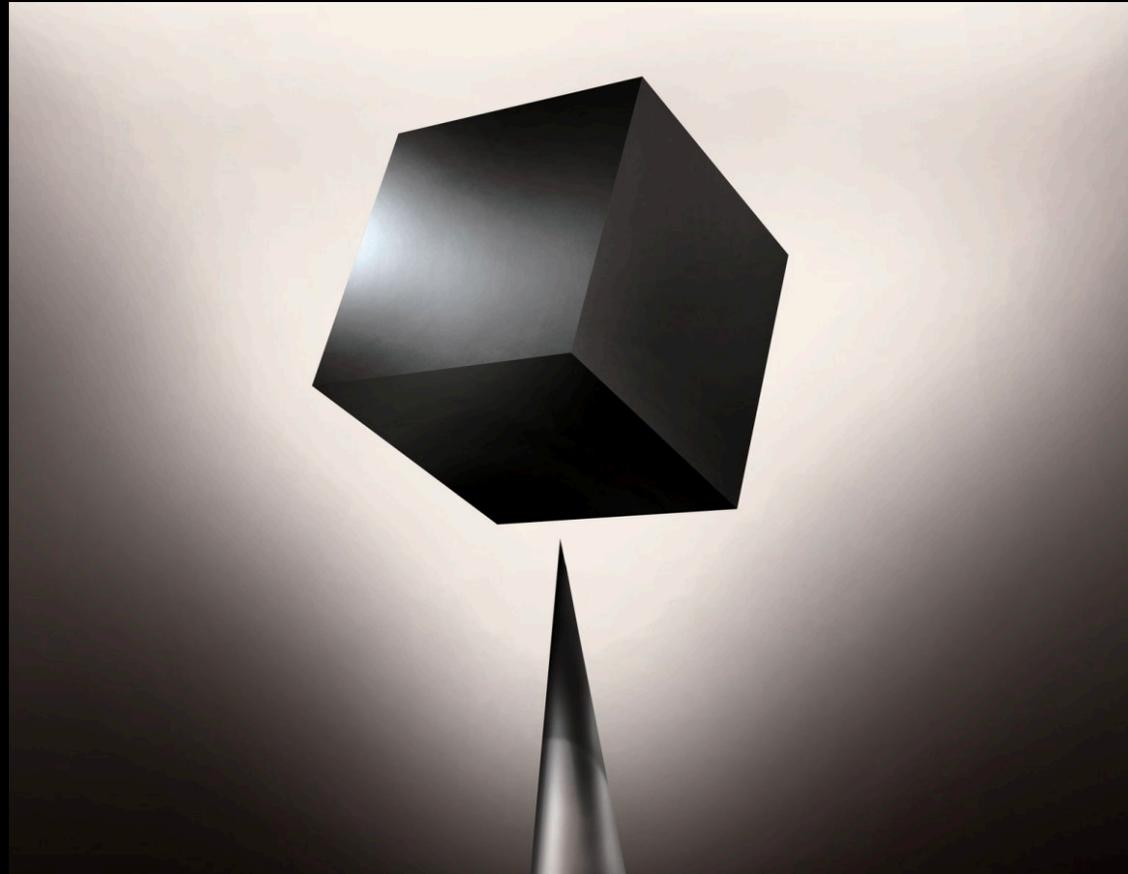
<https://mrktic.com/blog/439-sobre-falacias-y-sesgos-o-como-hacer-un-mal-uso-de-los-datos>

Cuando lo importante es lo que no se ve

¿Por qué necesitamos que la tecnología nos ayude a entender los modelos?



¿Por qué necesitamos que la tecnología nos ayude a entender los modelos?



Se acabó la
confianza
ciega

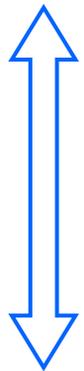
<https://www.technologyreview.es/s/7692/el-secreto-mas-oscuro-de-la-inteligencia-artificial-por-que-hace-lo-que-hace>

Nos enfrentamos a este escenario empresarial

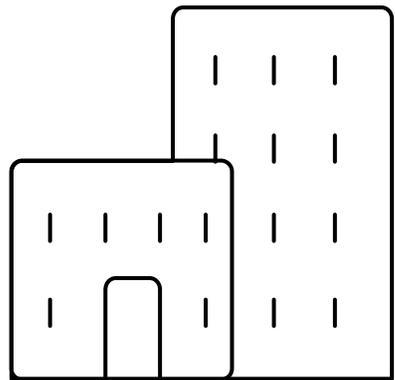
Objetivos:

- Decidir si se debe dar o no un crédito/préstamo a un cliente
- Que la decision tomada se puede explicar (transparencia)

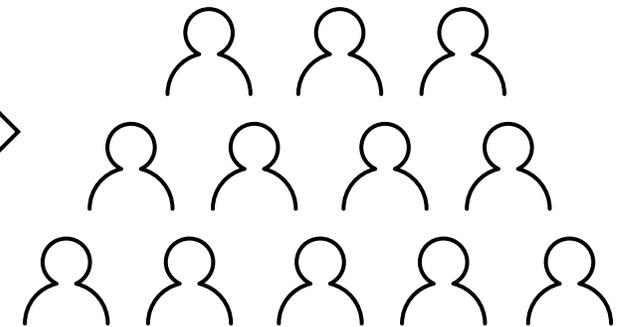
INCREMENTAR
PRÉSTAMOS



REDUCIR
RIESGO



Prestamista de
créditos



Prestatarios

¿Cómo predices el riesgo de alguien que apenas conoces?



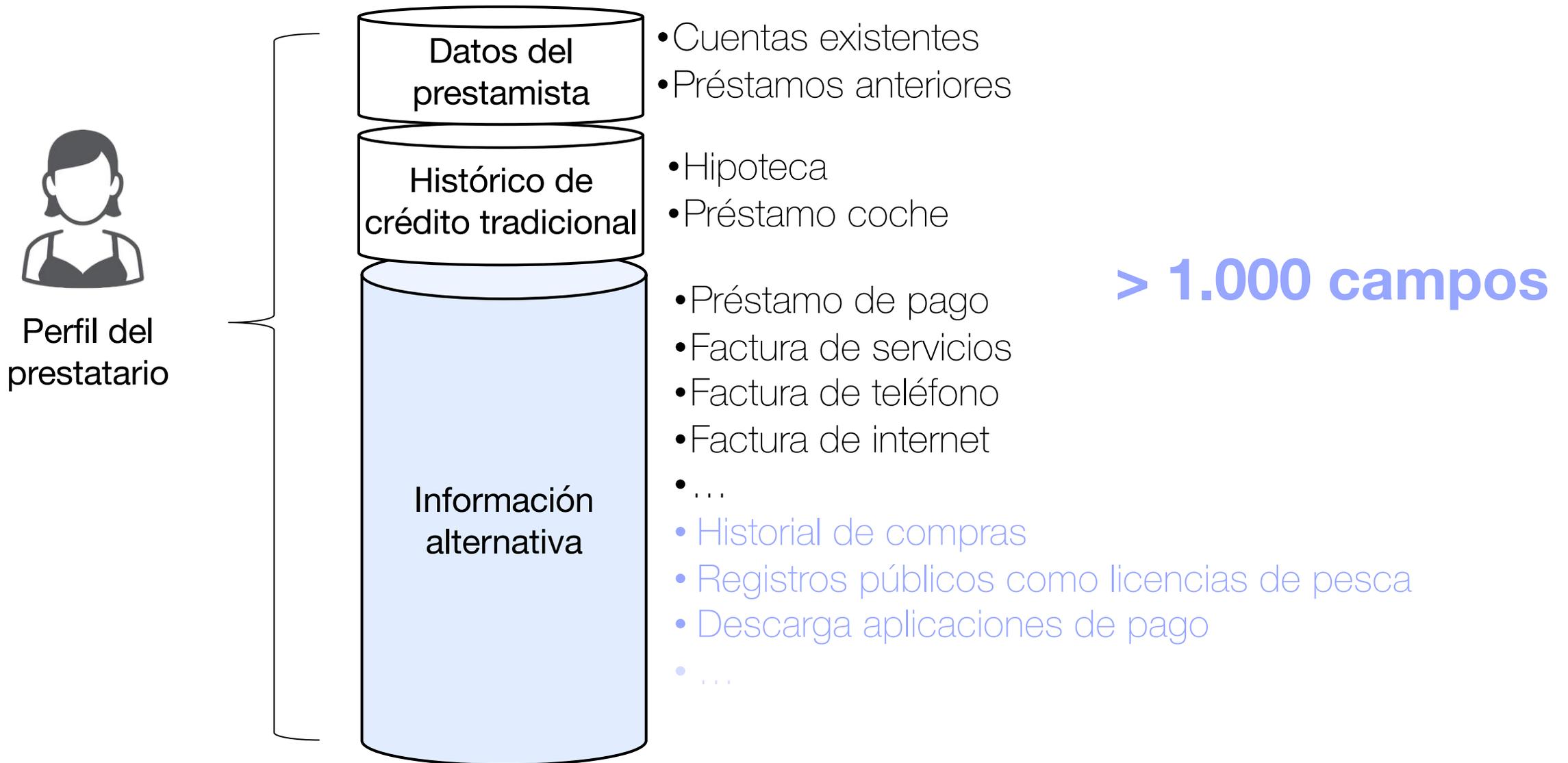
data scientist

Paso 1: Adquirir más datos de historial de crédito de terceros de todos los prestatarios

Paso 2: Gestionar una mayor cantidad de datos y su complejidad

Paso 3: Cambiar nuestra aproximación de uso de [modelos logísticos de regresión](#) a poderosas técnicas pero opacas como las [redes neuronales](#).

Step 1: Adquirir más datos históricos de crédito de todos los prestatarios



¿Cómo predices el riesgo de alguien que apenas conoces?

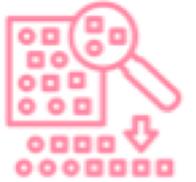


Data Engineer

Paso 1: Adquirir más datos de historial de crédito de terceros de todos los prestatarios

Paso 2: Gestionar una mayor cantidad de datos y su complejidad

Paso 3: Cambiar nuestra aproximación de uso de modelos logísticos de regression a ponderosas técnicas pero opacas como las redes neuronales.



Recoger Datos



Watson Knowledge Catalog

- Recopilar y catalogar datos de nuevas fuentes de datos diferentes
- Perfilado de datos y comprobación de calidad de los mismos
- Hacer cumplir las políticas de gobierno corporativo en los nuevos conjuntos de datos que recopilan
- Publicar datos para uso de equipos y usuarios relevantes

Construir los modelos para alcanzar los objetivos de negocio



Data Scientist



Watson Studio

Paso 1: Adquirir más datos de historial de crédito de terceros de todos los prestatarios

Paso 2: Gestionar una mayor cantidad de datos y su complejidad

Paso 3: Cambiar nuestra aproximación de uso de [modelos logísticos de regression](#) a ponderosas técnicas pero opacas como las [redes neuronales](#).



“Organizar” y
Construir Modelos

- Explorar los nuevos datos proporcionados a través del catálogo
- Usar librerías de AIF 360 para inspeccionar y eliminar sesgos de nuevos datos
- Incorporar modelos existentes en las comunidades open source a nuestro proyecto
- Modificar los modelos asistentes y mejorarlo con lógica adicional usando notebooks de Jupyter y frameworks open source
- Entrenar modelos utilizando entronos preferidos listos para consumir

Desplegar el modelo e integrarlo con la aplicación



App Dev



Watson Machine Learning

- Crear el despliegue de un modelo (Online, batch, custom Kubernetes ...)
- Despliegue de la aplicación
- Balancear el modelo y los entornos de despliegue según el tipo
- Probar la integración de la aplicación con el modelo mediante un interfaz



DevOps / AI Ops

Desplegar

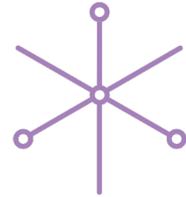
Gobierno del modelo de IA



Business user

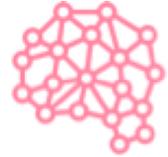


DevOps / AI Ops



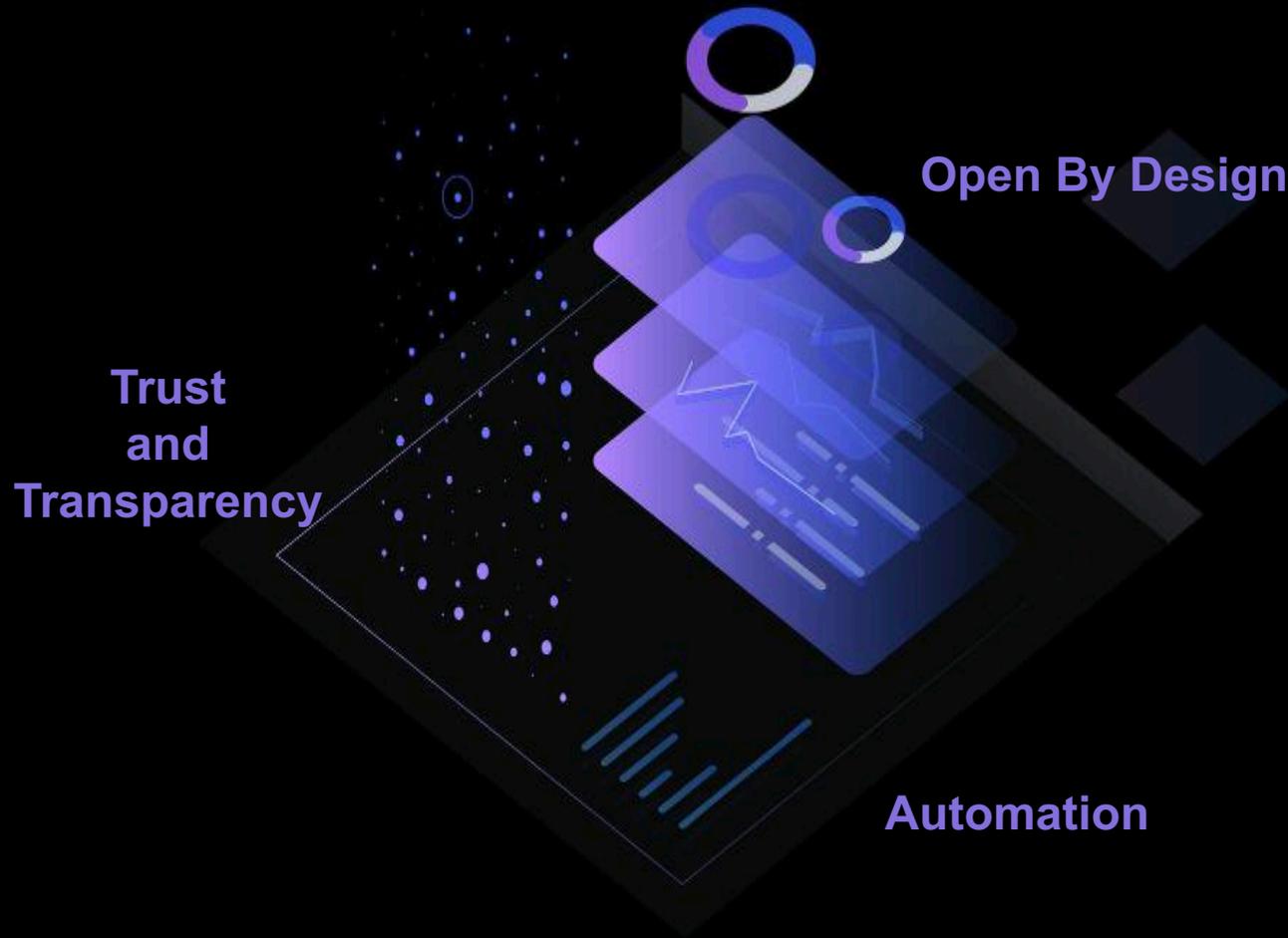
Watson OpenScale

- Eligen el modelo desplegado para monitorizar
- Configurar los datos de retroalimentación para recopilar el input de aplicaciones de negocio y otros sistemas
- Configurar la precisión de nuestro modelo basado en el tráfico de datos esperado
- Conectar las aplicaciones de negocio a las métricas
- Configurar parámetros de sesgo... ¿Pero cuanto sesgo?



Gobernar

IBM Watson OpenScale



Tu IA,
Abierta y escalable,
de confianza y
transparencia

Le decimos donde está el modelo

Select your machine learning service provider

Watson OpenScale connects to AI deployments stored in Watson Machine Learning, third-party, and custom environments.



Watson Machine Learning



Custom Environment



Amazon SageMaker



Microsoft Azure ML Studio



Microsoft Azure ML Service

Seleccionamos las variables a monitorizar

The screenshot shows the IBM Watson OpenScale interface for feature selection. The page title is "Spark German Risk Deployment - Final : Fairness". The main heading is "Select the features to monitor". Below this, there is explanatory text: "For each feature you select, Watson OpenScale will monitor the deployed model's propensity for a favorable outcome for one over the other." and "Features are monitored individually, but any debiasing will correct issues for all features together." A search bar labeled "Find features" is present. A note indicates that with the Lite plan, up to 2 features can be selected. A grid of feature cards is displayed, with "Sex" and "Age" highlighted with blue borders, indicating they are selected. The "Age" card is also highlighted with a grey background. At the bottom, there are "Skip", "Back", and "Next" buttons.

IBM Watson OpenScale

Spark German Risk Deployment - Final : Fairness

Select the features to monitor

For each feature you select, Watson OpenScale will monitor the deployed model's propensity for a favorable outcome for one over the other.

Features are monitored individually, but any debiasing will correct issues for all features together.

Find features

With the Lite plan, you can select up to 2 features to monitor. Need more? [View upgrade options.](#)

CheckingStatus	LoanDuration	CreditHistory	LoanPurpose	LoanAmount
ExistingSavings	EmploymentDuration	InstallmentPercentage	Sex	OthersOnLoan
CurrentResidenceDuration	OwnsProperty	Age	InstallmentPlans	Housing

Skip Back Next

Especificamos las salidas favorable y no favorables

IBM Watson OpenScale SS

Spark German Risk Deployment - Final : Fairness

Specify the favorable outcomes

Watson OpenScale will calculate the percentage of records that receive the predictions specified.

If a value is not available in the value list, enter it manually.

Favorable values

No Risk x

Unfavorable values

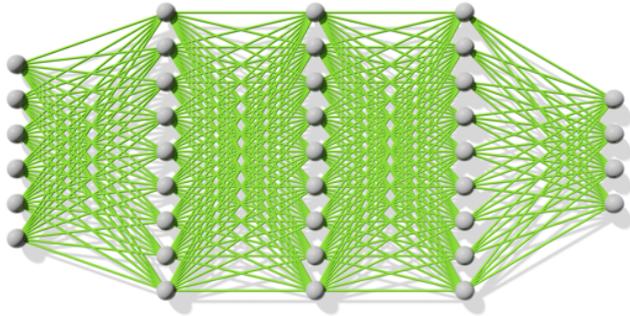
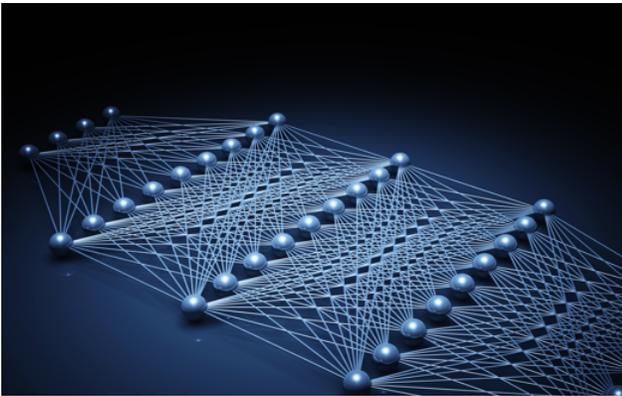
Risk x

**¿Qué es lo próximo de los
laboratorios Watson IA de IBM?**

IBM AutoAI

IA para IA: Automatización en el Desarrollo de IA

IA Diseñando IA



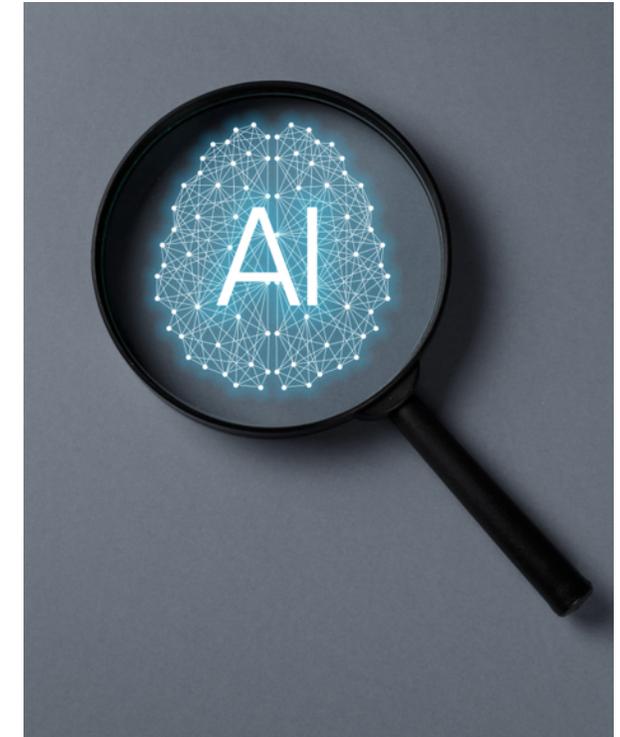
Arquitectura y Búsqueda de Redes neuronales

IA Optimizando IA



Gestión Ciclo de Vida
Optimización de modelos de IA
Optimización de toma de decisión

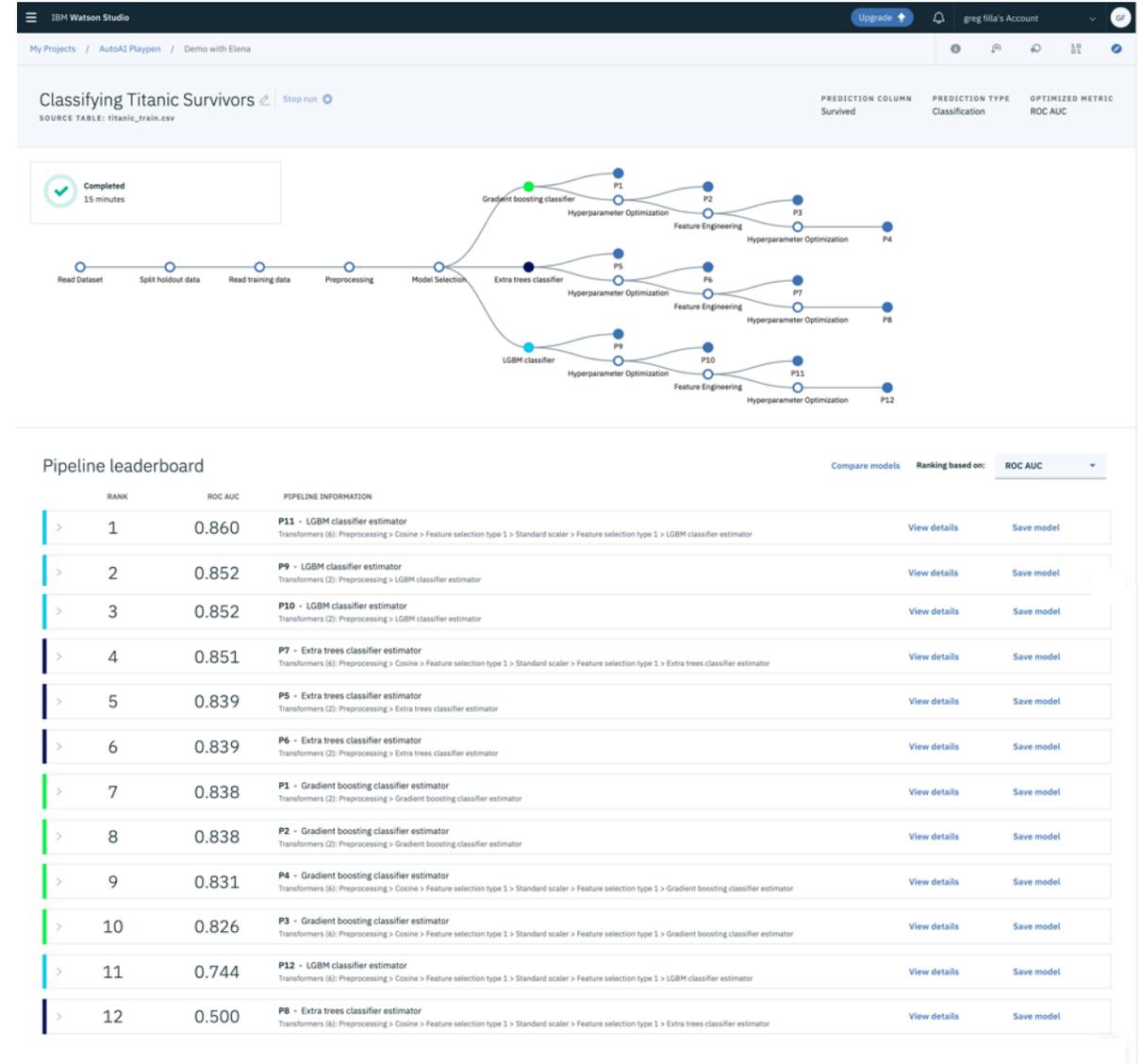
IA Gobernando IA



Monitorización de resultado de la IA con confianza y explicabilidad

¿Qué hace AutoAI?

- **Automáticamente** limpia, transforma y modeliza con preparación de datos, selección de modelos, feature engineering y optimización por hiperparámetros
- **Visualización y monitorización** de rendimiento de modelos en tiempo real
- **Despliegue** con un clic de los modelos de IA





GRACIAS