

Modulo 1

Introducción a Machine Learning

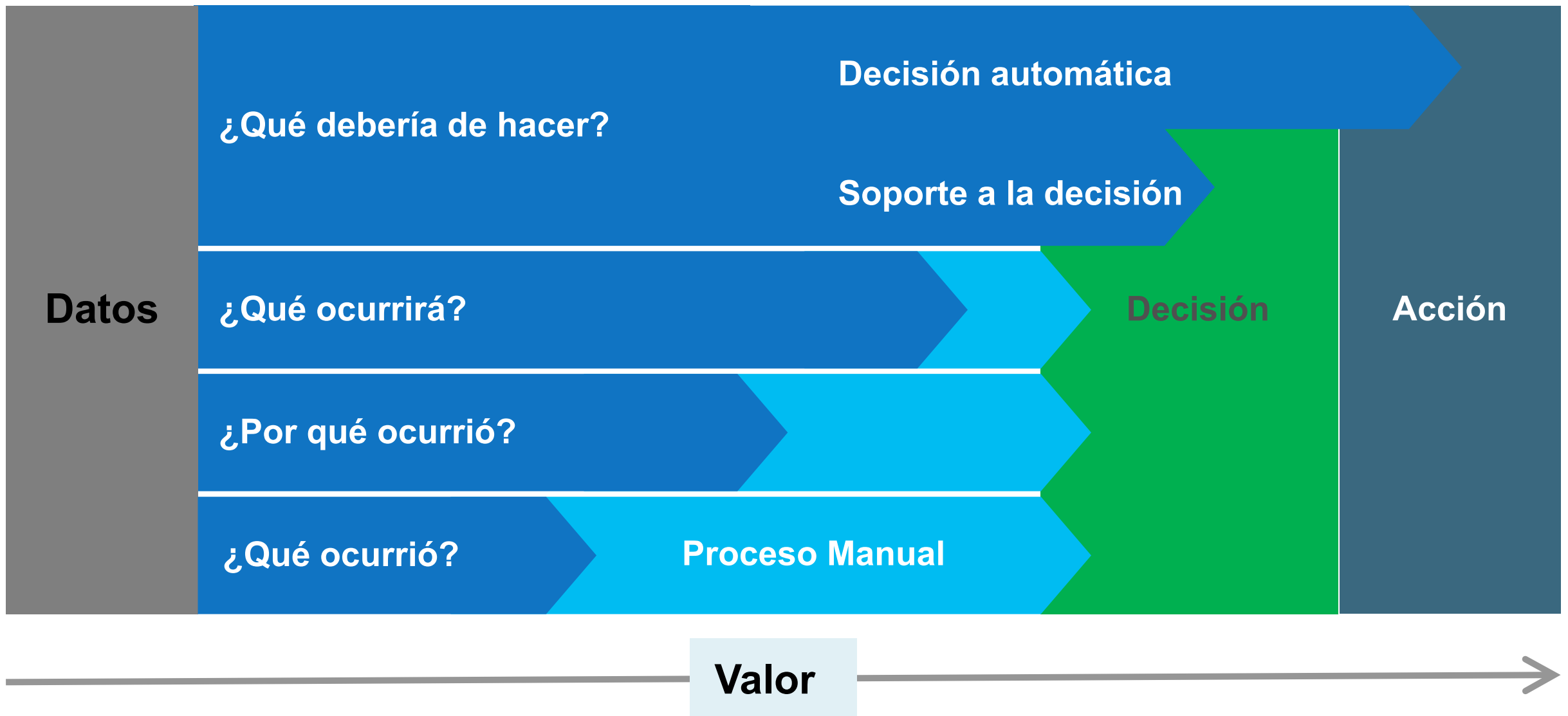
Agenda

- ¿Qué es Machine Learning?
- Tipos de Problemas que resuelve
- Ciclo de Vida de un proyecto ML
- Notebooks
- La Jerga de Machine Learning

¿Qué es Machine Learning?

- Proceso de utilizar datos para tomar decisiones
- Determinar que tipo de algoritmos utilizar basándose en los datos
 - ¿temenos un conjunto finito de respuestas?
 - ¿Estamos buscando respuestas de algún tipo basdas en ciertos datos?
- Debemos de definir claramente el problema
 - Debe de responder a una pregunta específica

Datos -> decisiones -> acciones

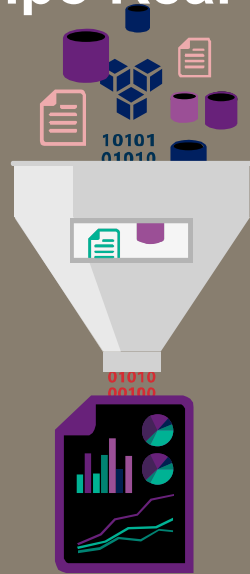


¿Qué tipos de Analítica de datos?

Analítica retrospectiva



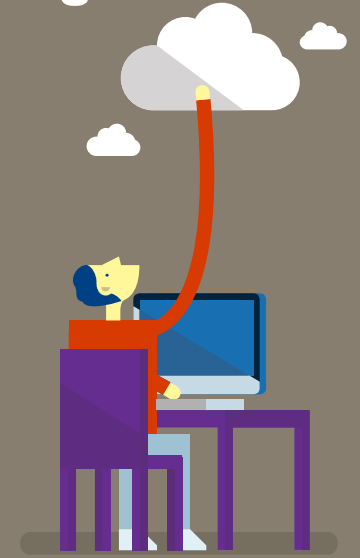
Analítica en Tiempo Real



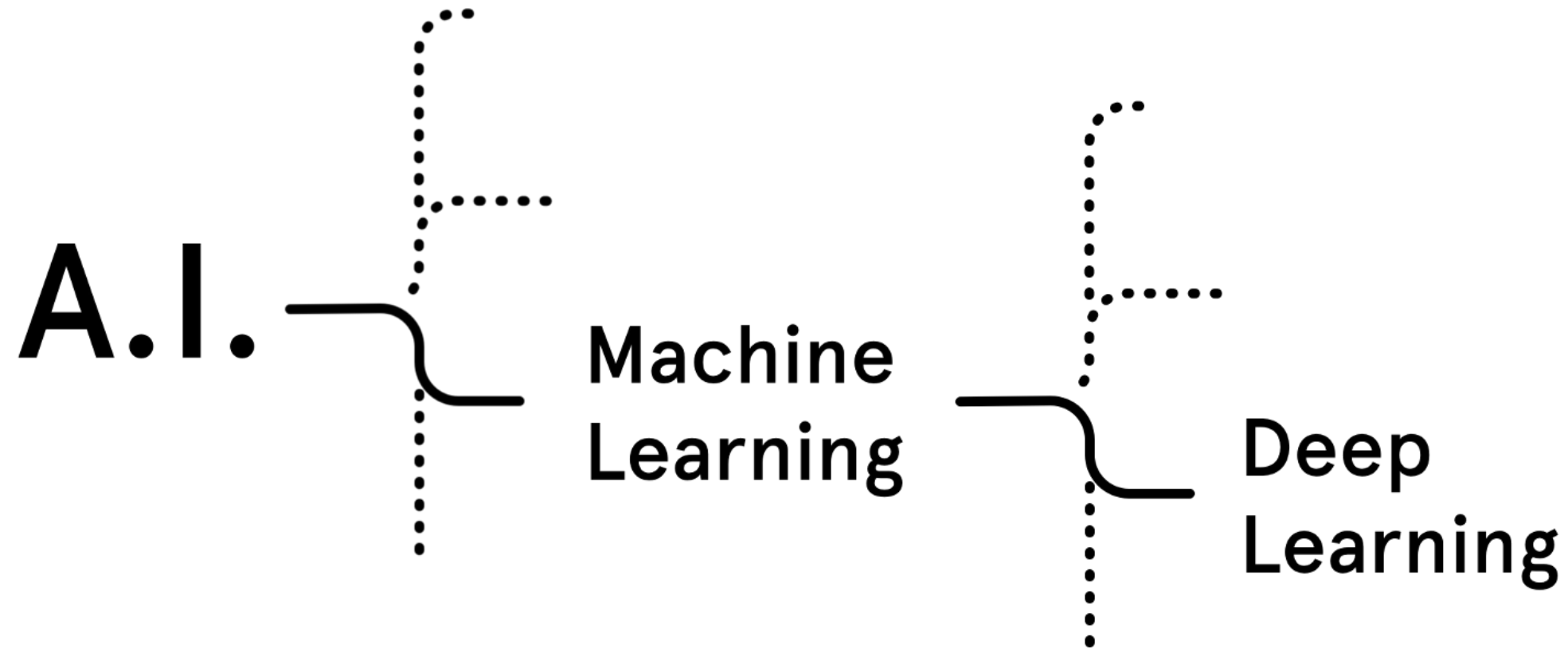
Analítica Prescriptiva



Aplicaciones SaaS Inteligentes



¿Pero entonces que es la Inteligencia Artificial?



Inteligencia Artificial



El sesgo de la IA



La importancia del ML interpretable

- ¿Cómo se que puedo confiar en el modelo?
- ¿Cómo toma sus decisiones?
- Balance entre rendimiento e interpretabilidad
- Interpretaciones
 - Global ¿Cómo hace las predicciones? ¿Cómo influyen los subconjuntos de datos?
 - Local ¿Por qué ha tomado una decisión en concreto para un caso en concreto?



Agenda

- ¿Qué es Machine Learning?
- **Tipos de Problemas que resuelve**
- Ciclo de Vida de un proyecto ML
- Notebooks
- La jerga de Machine Learning

Tipos de problema que puede resolver

- Identificar un código postal escrito a mano en un sobre
- Determinar si un tumor es benigno basado en imagen médica
- Detectar actividad fraudulenta en transacciones de tarjeta de crédito
- Identificar temas de un conjunto de entradas de blog
- Segmentar clientes in grupos con preferencias similares
- Detectar patrones de acceso anómalos a un sitio web

Tipos de Machine Learning

- Aprendizaje Supervisado tiene un conjunto definido de entradas y salidas
 - Datos etiquetados
 - Feedback directo
 - Predice salida / futuro
- Aprendizaje No Supervisado tiene entradas pero las salidas son desconocidas
 - No tenemos etiquetas
 - No feedback
 - Busca estructuras ocultas en los datos
- Aprendizaje Reforzado
 - Proceso de decisión
 - Sistema de recompensa
 - Aprende una serie de acciones

Que tipo de análisis necesitamos

- ¿Va una persona a dejar de pagar un préstamo?

Supervisado. Solo dos respuestas, si o no

- ¿Cuáles son las características de los clientes que gastarán más dinero?

No supervisado – varias respuestas posibles

¿Existe un conjunto de datos relevante?

- ¿Qué pregunta estoy intentando resolver?
- ¿Cuál es el mejor modo de expresar la pregunta como un problema de Machine Learning?
 - ¿Podemos adivinar si un cliente nos va a abandonar?
- ¿Disponemos de datos detallados o tenemos resúmenes?
- ¿Cómo mediremos el éxito?
- ¿Cómo interactuará con otros componentes?

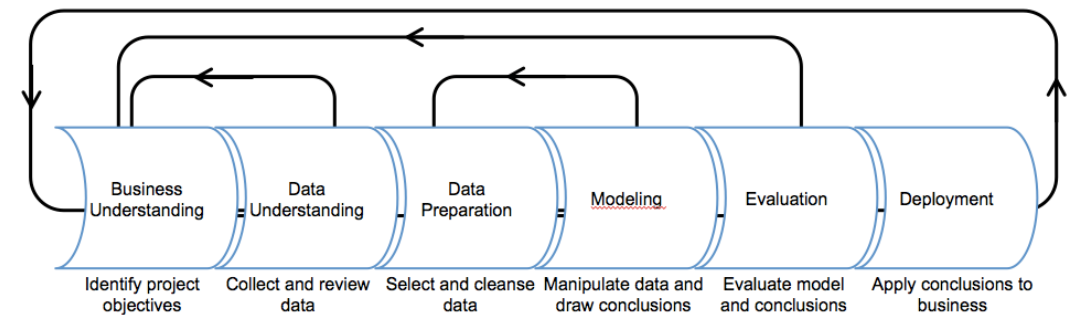
Agenda

- ¿Qué es Machine Learning?
- Tipos de Problemas que resuelve
- **Ciclo de Vida de un proyecto ML**
- Notebooks
- La jerga de Machine Learning

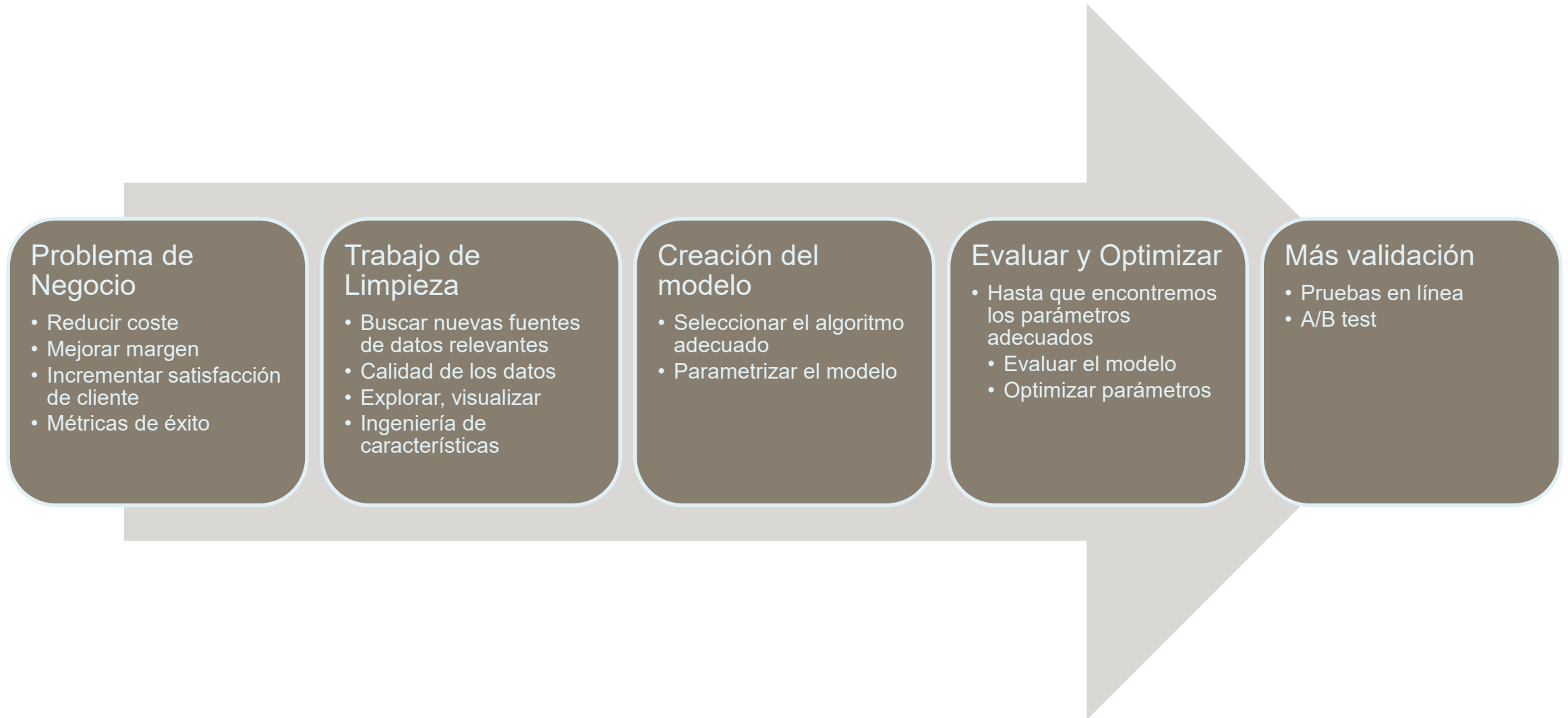
CRISP



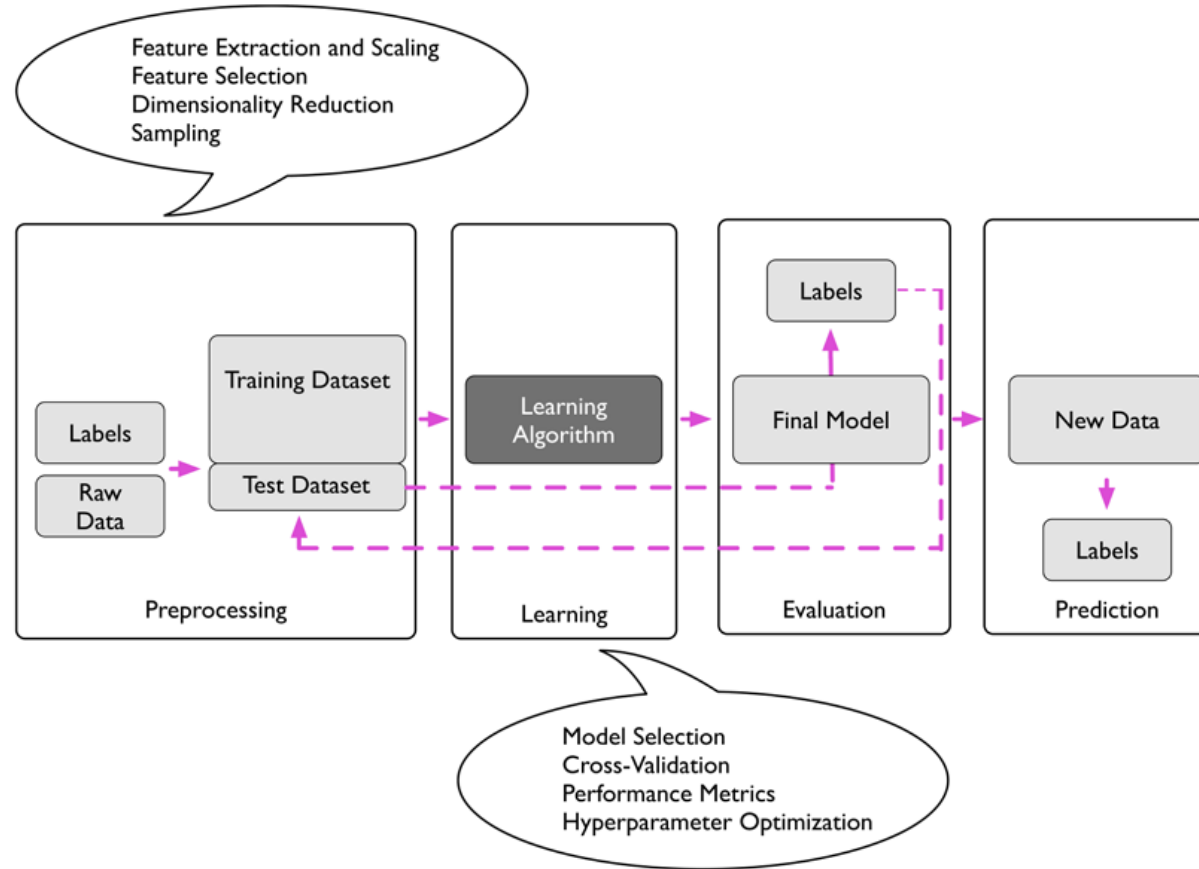
CRoss Industry Standard Process



Ciclo de vida de un modelo de ML



Flujo de trabajo para un modelo predictivo



Agenda

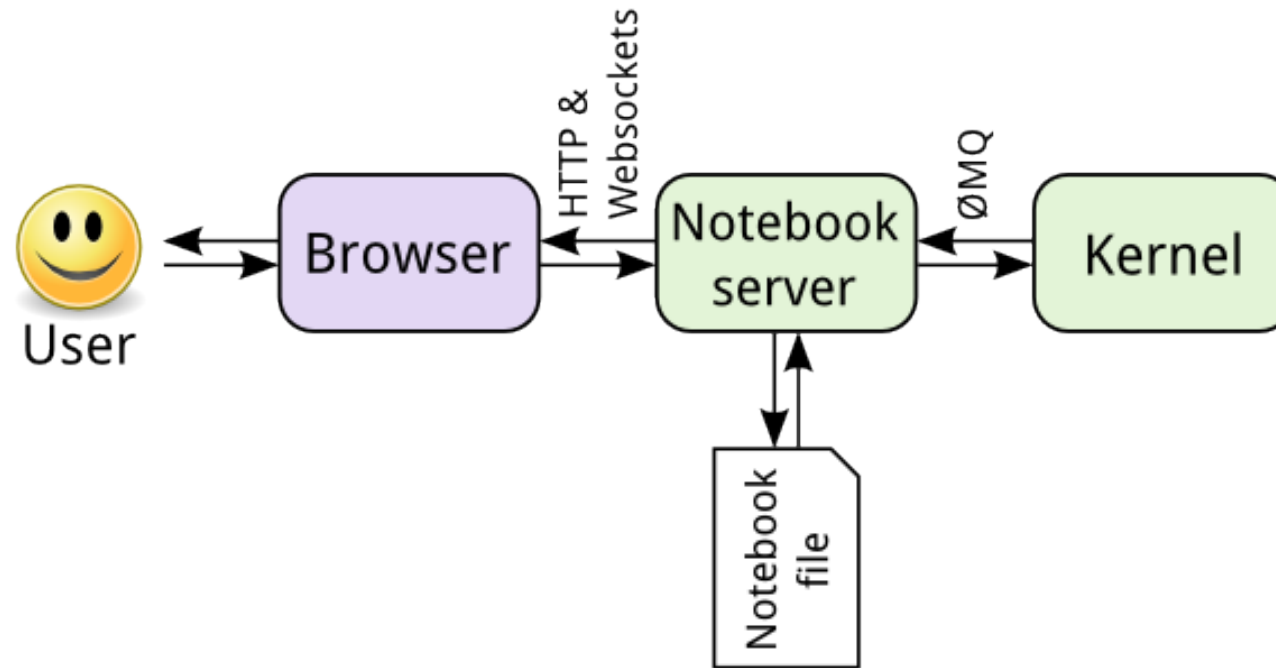
- ¿Qué es Machine Learning?
- Tipos de Problemas que resuelve
- Ciclo de Vida de un proyecto ML
- **Notebooks**
- La jerga de Machine Learning

Notebooks

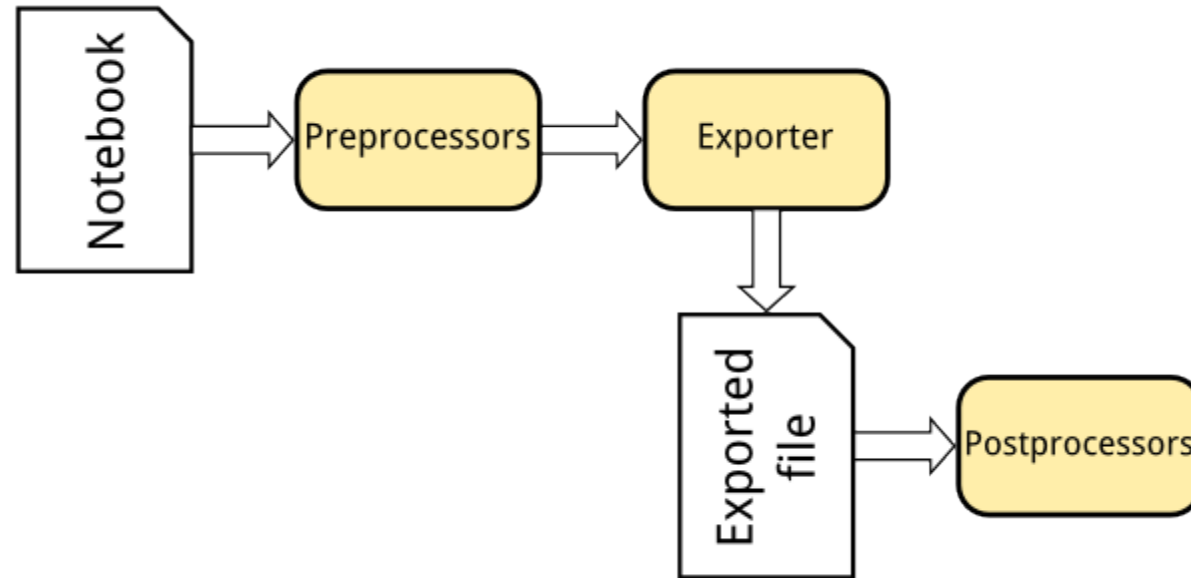


- REPL – Read-Evaluate-Print-Loop
- Prototipo, desarrollo rápido, exploración,...
- Colaboración en equipos

Arquitectura



Exportación




Azure Notebooks

Microsoft Azure Notebooks Preview

Solidq ▾

Libraries What's New Status Help

SolidQ

Solidq > Libraries > SolidQ


▶ Run + New ⚙ Settings 🔗 Share 📄 Clone 0 Clones ☆ Star (0) 📄 Terminal ■ Shutdown 🖨 Preview 📄 Edit File ⬇ Download 🗑 Delete

🔍

FILE NAME ▾	FILE TYPE	MODIFIED
📄 Motor Recomendacion R.ipynb	Notebook	Jul 4, 2018
📄 README.md	Markdown	Mar 29, 2018
📄 Series de tiempo con Pandas.ipynb	Notebook	Mar 31, 2018
📄 u.data	DATA	Jul 4, 2018


Showing 4 search results (1 hidden) < 1 >


Google Colaboratory





Hola, Colaboratory


Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda

 CÓDIGO

 TEXTO

 CELDA

 CELDA

 COPIAR EN DRIVE

COMPARTIR

Iniciar sesión

CONECTAR

EDICIÓN

Índice

Fragmentos de código

Archivos

Te damos la bienvenida a Colaboratory

Introducción

Funciones destacadas


Ejecución de TensorFlow

GitHub

Visualización

Compatibilidad con tiempos de ejecución locales

SECCIÓN



Te damos la bienvenida a Colaboratory

Colaboratory es un entorno gratuito de Jupyter Notebook que no requiere configuración y que se ejecuta completamente en la nube. Puedes consultar más información en la sección de [preguntas frecuentes](#).

Introducción

- [Descripción general de Colaboratory](#)
- [Cargar y guardar datos: archivos locales, Drive, Hojas de cálculo y Google Cloud Storage](#)
- [Importar bibliotecas e instalar dependencias](#)
- [Usar Google Cloud BigQuery](#)
- [Formularios, Gráficos, Markdown y Widgets](#)
- [TensorFlow con GPU](#)
- [Curso intensivo de aprendizaje automático: Introducción a Pandas y Primeros pasos con TensorFlow](#)

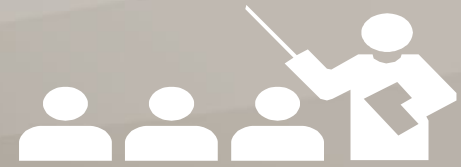
Funciones destacadas

Ejecución de TensorFlow

Colaboratory permite ejecutar código de TensorFlow en el navegador con un solo clic. En el siguiente ejemplo se añaden dos matrices.

$$\begin{bmatrix} 1. & 1. & 1. \\ 1. & 1. & 1. \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1. & 2. & 3. \\ 4. & 5. & 6. \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2. & 3. & 4. \\ 5. & 6. & 7. \end{bmatrix}$$

Demo 01 A Notebooks



Creación de Notebooks

Ejecución de comandos

Agenda

- ¿Qué es Machine Learning?
- Tipos de Problemas que resuelve
- Ciclo de Vida de un proyecto ML
- Notebooks
- **La jerga de Machine Learning**

La jerga de ML

- Característica (Feature)
 - Variable, columna, atributo, campo...
- Instancia (Instance)
 - Fila, observación, punto de datos, valor, caso,...
- Objetivo (Target)
 - Variable dependiente, predictant
- Datos (Data)
 - Conjunto de variables predictores, predictor

La jerga de ML(II)

- Algoritmo
 - Aprender una función objetivo (f) que mejor mapee las variables de entrada(x) a una variable de salida(y) $y=f(x)$
- Modelo
 - Datos + Algoritmo = Algoritmo entrenado y listo para generar salidas

La jerga de ML (III)

- Conjuntos de datos
 - Entrenamiento
 - Para entrenar el modelo
 - 2/3
 - Prueba
 - Para probar como funciona el modelo
 - 1/3



www.solidq.com

info@solidq.com