

$$F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$$

$$\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \psi = \hat{H} \psi$$

# Algoritmos Machine Learning

Carlos Flores Orihuela

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

$$\frac{df}{dt} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h}$$

# Machine Learning | Algunos Algoritmos

Regresión  
Lineal

Regresión  
logística

Random Forest

Gradient  
boosting  
machine

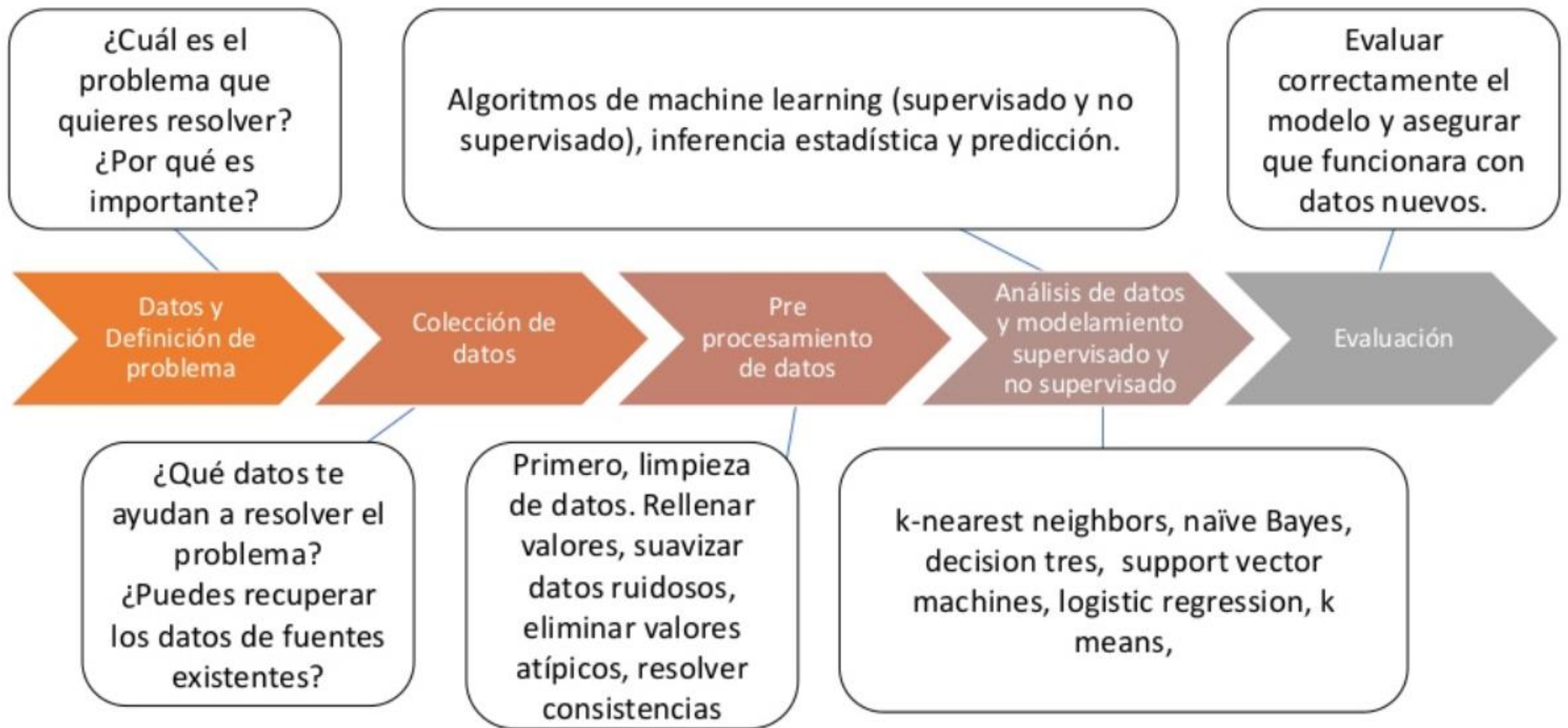
Redes  
neuronales

Redes  
neuronales  
convolucionales

Red Neuronal  
Recurrente

Clustering /  
Agrupamiento



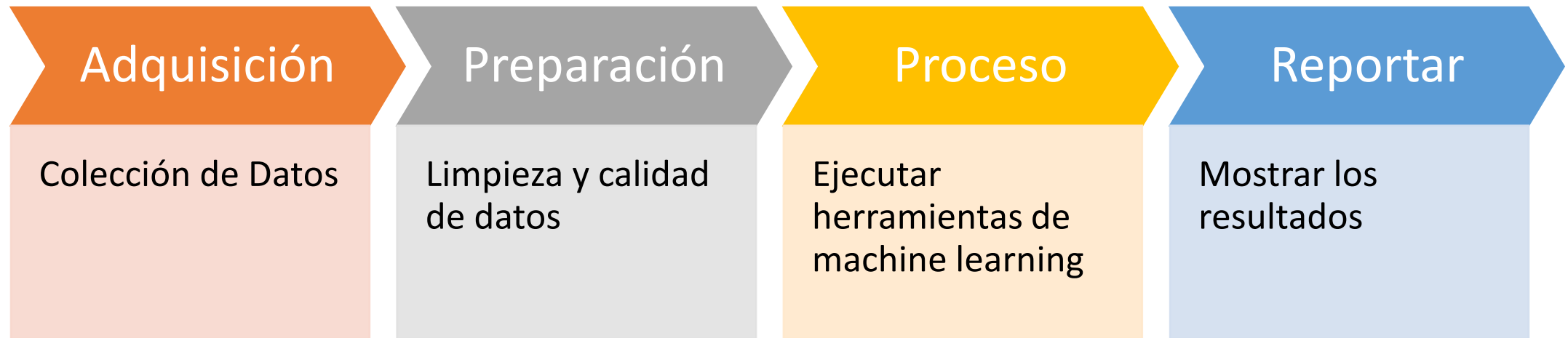


# Flujo de Trabajo Machine Learning

Fuente: machine learning in java de Bostjan Kaluza



# Ciclo de Vida Machine Learning



# Algoritmos de Aprendizaje Automático

- Adopta un enfoque **estadístico** para entrenar modelos para aprender de los datos. El paraguas del aprendizaje automático tiene una variedad de algoritmos que se pueden aprovechar para mejorar la comprensión de las relaciones en los datos, para tomar decisiones y hacer predicciones basadas en esos datos.

# Algoritmos de aprendizaje automático

- ***Aprendizaje supervisado*** significa entrenamiento de modelos con algoritmos cuando los datos de entrenamiento tienen resultados conocidos para una pregunta, como determinar el tipo de fruta si tenemos un conjunto de datos que incluye el peso, el color, la textura y la etiqueta de la fruta para cada ejemplo.
- Necesita datos de entrada o etiquetados y el resultado es un número continuo o discreto.

# *El aprendizaje no supervisado*

- *El aprendizaje no supervisado* descubre Relaciones ocultas y estructuras dentro de los datos que nos guían para hacer preguntas relevantes al conjunto de datos. Puede encontrar patrones en las propiedades de frutas similares y agruparlos en consecuencia, lo que puede informar las preguntas exactas que queremos hacer a los datos. Estos conceptos y algoritmos básicos nos ayudan a crear una base para explorar algoritmos avanzados en el futuro.



# *El aprendizaje por refuerzo*

- Está inspirado por la psicología del comportamiento. En resumen, describe recompensar a un individuo si realizó una acción útil y penalizarlo si realizó una acción desfavorable.
- Para explorar un ejemplo humano, cuando un niño logra buenos resultados en su boleta de calificaciones, generalmente es recompensado, pero el desempeño deficiente a veces resulta en un castigo, lo que refuerza el comportamiento de lograr buenos resultados.
- El aprendizaje por refuerzo es útil para explorar cómo los programas informáticos o los robots interactúan con entornos dinámicos. Un ejemplo es un robot que tiene la tarea de abrir puertas; es penalizado cuando no abre una puerta y recompensado cuando lo hace. Con el tiempo, después de muchos intentos, el robot “aprende” la secuencia de acciones necesarias para abrir una puerta.

# Algoritmos de aprendizaje profundo

Deep Learning

# Deep Learning

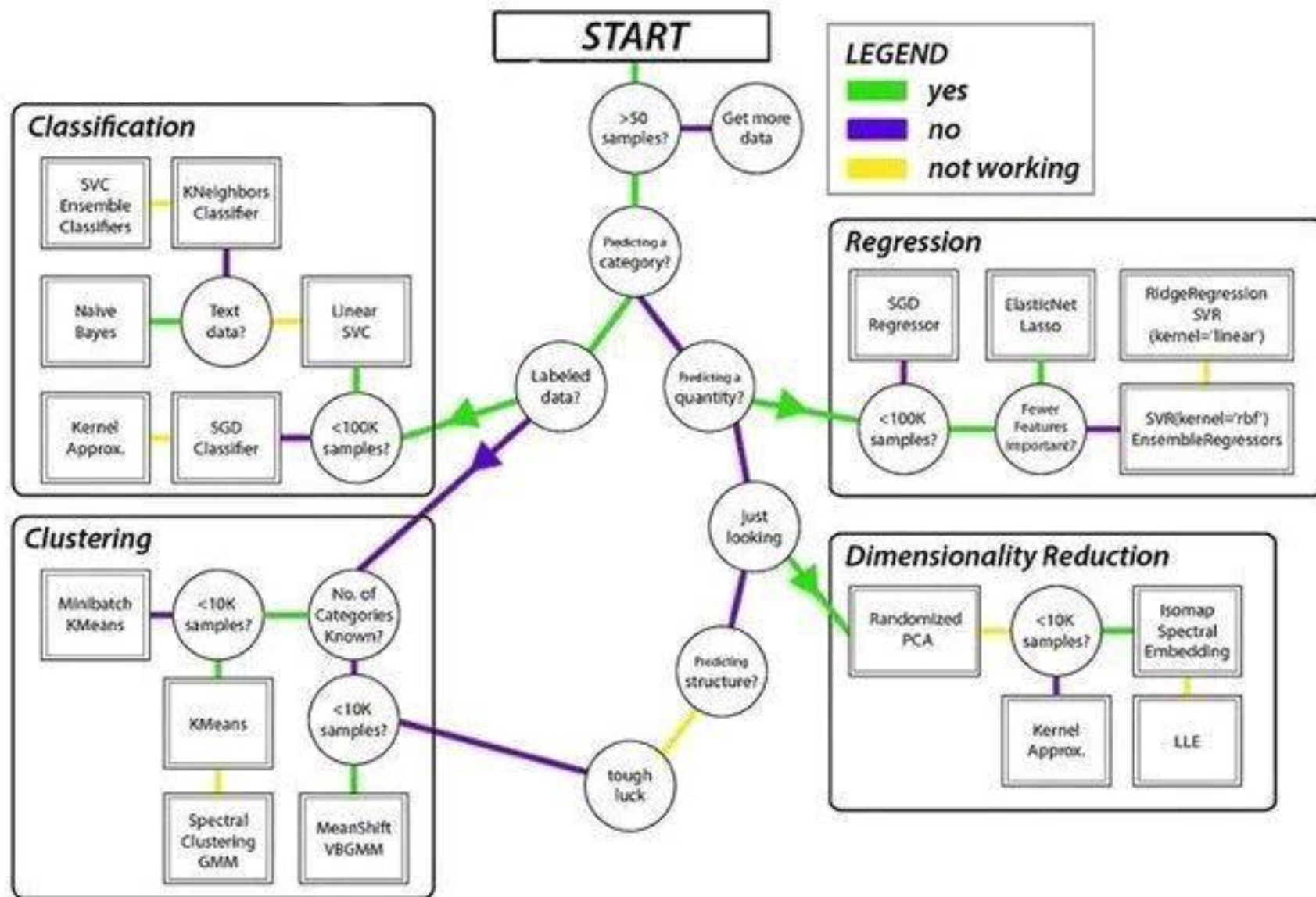
- Se deriva del aprendizaje automático, es una familia más amplia de enfoques y algoritmos que se utilizan para lograr una inteligencia limitada y esforzarse por lograr una inteligencia general.
- El aprendizaje profundo generalmente implica que el enfoque intenta resolver un problema de una manera más general, como el razonamiento espacial, o se aplica a problemas que requieren una mayor generalización, como la visión por computadora y el reconocimiento de voz.
- Los problemas generales son cosas que los humanos son buenos para resolver. Por ejemplo, podemos hacer coincidir patrones visuales en casi cualquier contexto.

# Deep Learning

- El aprendizaje profundo también se ocupa del aprendizaje supervisado, el aprendizaje no supervisado y el aprendizaje por refuerzo. Los enfoques de aprendizaje profundo generalmente emplean muchas capas de redes neuronales artificiales.
- Al aprovechar diferentes capas de componentes inteligentes, cada capa resuelve problemas especializados; juntos, las capas resuelven problemas complejos hacia un objetivo mayor. Identificar cualquier objeto en una imagen, por ejemplo, es un problema general, pero se puede dividir en comprender el color, reconocer las formas de los objetos e identificar las relaciones entre los objetos para lograr una meta.

# Aplicaciones de aprendizaje profundo









@PVERGADIA  
THECLOUDGIRL.DEV  
8.13.2020

# How to build a scalable

## DATA ANALYTICS PIPELINE



**CAPTURE**

Data ingestion  
at any scale

**PROCESS**

Reliable streaming  
data pipeline

**STORE**

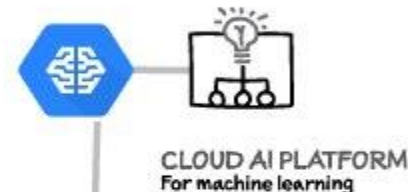
Data lake and  
data warehousing

**ANALYZE**

Data warehousing

**USE**

Advanced analytics



Fully managed, code-free data integration service to  
manage ETL/ELT pipelines and also track lineage of that data.



Unified view of all datasets



Fully managed, workflow orchestration built on Apache Airflow