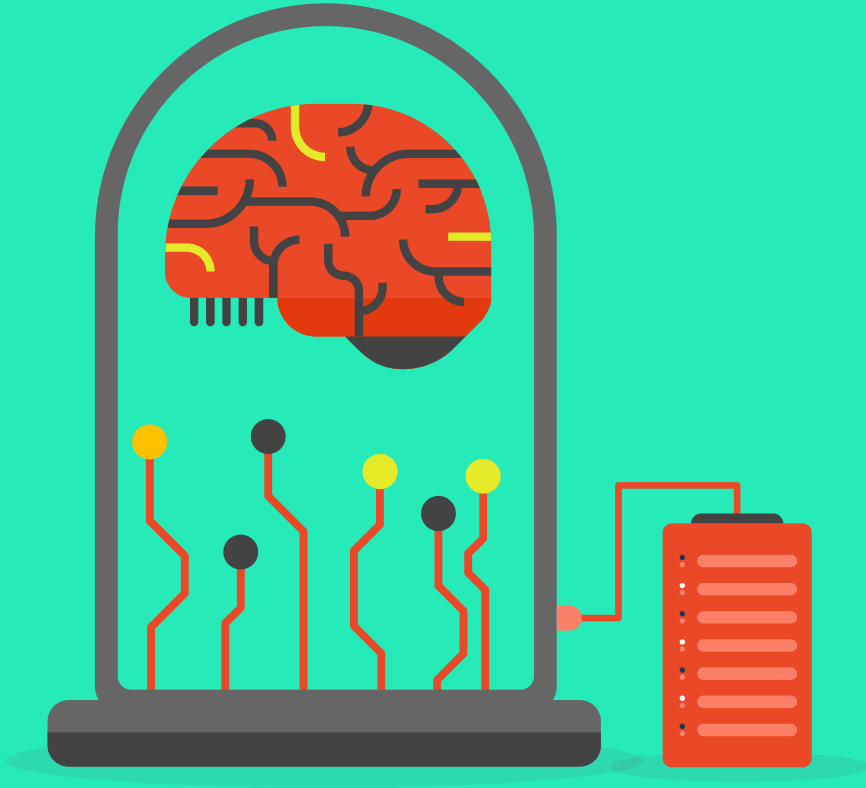


6. Validación Cruzada



Validación Cruzada

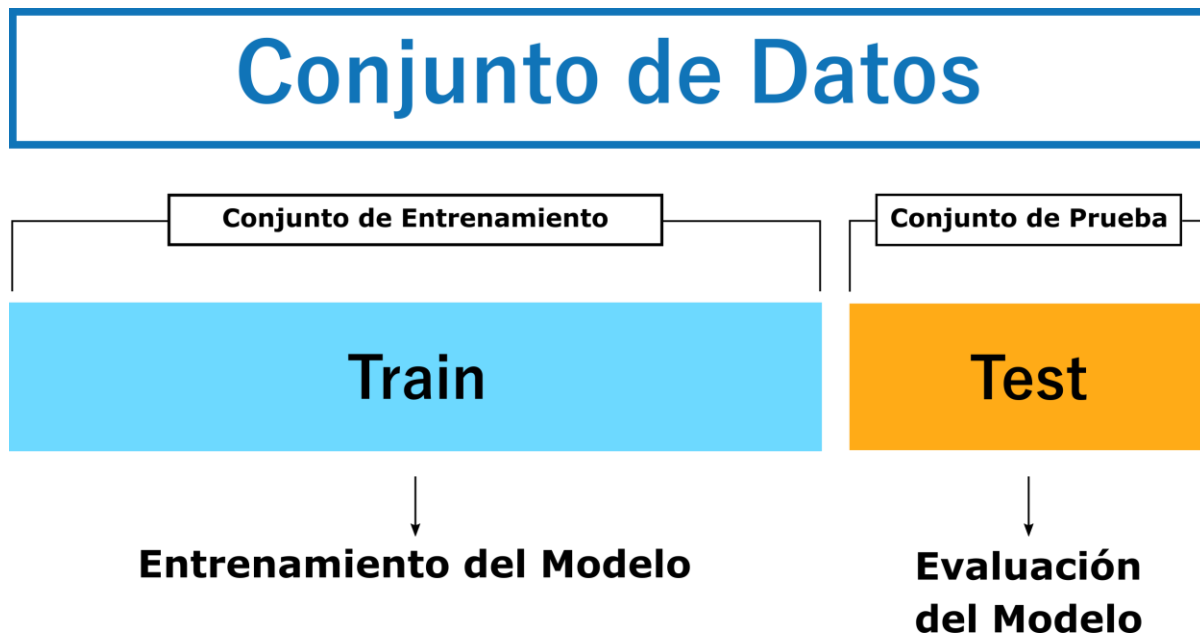
Como vimos en temas pasados, todo modelo de Machine Learning parte en gran medida en la definición de una función de costo y la optimización de la misma durante el entrenamiento. La calidad del modelo obtenido y, por lo tanto, su desempeño, estará cuantificado en función de las métricas del error seleccionadas.

Ahora bien, el qué tan bueno es este modelo dependerá también de su capacidad para encontrar los patrones subyacentes en los datos, y poder generalizar a partir de los mismos. Entendiendo, sobre todo, que en el mundo real (por ejemplo, un sistema en producción) los datos podrán ser muy variados y complejos.

Es por esta razón que, para ser rigurosos en la técnica, todo modelo de Machine Learning debe ser evaluado haciendo uso de lo que se conoce como **Validación Cruzada**.

Validación Cruzada

La validación cruzada consiste en que, una vez se cuentan con los datos de entrenamiento, dicho entrenamiento se aplicará sobre un subconjunto del total, y el conjunto restante se empleará para evaluar la calidad del modelo final obtenido.



Validación Cruzada

Al excluir una parte de los datos durante el proceso de entrenamiento, estamos asegurando que el modelo no “memorice” el total de los datos. De esta forma podemos juzgar de una manera más adecuada su capacidad de generalización, es decir, el poder ofrecer alta precisión o bajos errores en las predicciones cuando se le presentan datos de entrada que nunca ha visto antes. De hecho, dependiendo del comportamiento del modelo final frente al conjunto de entrenamiento y al conjunto de prueba podemos tener luces sobre sus sesgos, variancia, y posibles problemas de sobreentrenamiento o subentrenamiento.

Generalmente, las proporciones de selección de los conjuntos de *entrenamiento* y de *prueba* son de **70%/30%**, **75%/25%** o **80%/20%**.

Cuando es necesario evaluar la calidad de modelos diferentes y escoger entre ellos, se trabaja con una técnica de validación cruzada que incluye un tercer conjunto de ***validación***, y una estrategia de subdivisión de los conjuntos de datos llamada ***K-Fold Cross Validation*** y que veremos más adelante en el curso.

Séptimo Notebook Práctico

A fin de comprender de mejor manera el concepto de validación cruzada, vamos a implementar un ejemplo similar a los ya trabajados pero incorporando la técnica.

Séptimo Notebook Práctico