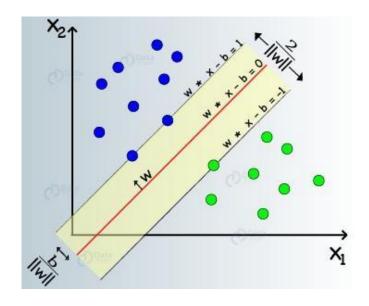


## Unidad 7 – Máquinas de Soporte Vectorial





# Agenda

Contenido Teórico

Ventajas – Desventajas de Máquinas de Soporte Vectorial

Uso del Paquete en Python

Contenido Teórico

Definición y Objetivo:



Pertenece a la categoría de algoritmos supervisados y se han vuelto muy reconocidas ya que se obtienen resultados muy eficientes.

Es capaz de hacer tareas de clasificación, regresión y detección de outliers.

La máquina de Soporte Vectorial es un clasificador discriminativo diseñado formalmente por un hiperplano separativo.

Es una representación de puntos en el espacio que se asignan de manera que los puntos en diferentes categorías se separan por un espacio lo más amplio posible. Su objetivo es predecir.

Tipo de Aprendizaje: Supervisado (Datos Etiquetados) .

Ejemplos de aplicación

Detección de rostro – Clasificación de Imágenes

Categorización de texto e hipertexto – Reconocimiento de escritura a mano

bioinformática

Pliegue de proteínas y detección remota de homología

Control predictivo generalizado



### Ventajas - Desventajas

- Ventajas
- ✓ Efectivo en espacios de altas dimensiones.
- ✓ Sigue siendo efectivo en casos donde el número de dimensiones es mayor que el número de muestras
- ✓ Utiliza un subconjunto de puntos de entrenamiento en la función de decisión que hace que la memoria sea eficiente



✓ Se pueden especificar diferentes funciones del kernel para la función de decisión que también la hace versátil

### Ventajas - Desventajas

- Desventajas
- ✓ Si el número de características es mucho mayor que el número de muestras, evite un ajuste excesivo al elegir las funciones del núcleo y el término de regularización es crucial.



✓ Los SVM no proporcionan directamente estimaciones de probabilidad, estas se calculan utilizando una validación cruzada de cinco veces.

## Máquinas de Soporte Vectorial— Cómo Implementar SVM

Cargar los datos

Explorar los datos



División de datos (Set de Entrenamiento, Set de Testing)

Generar el modelo

Evaluación del modelo



## Máquinas de Soporte Vectorial -Cómo Implementar SVM

¿Cómo invoco a este algoritmo en Python? – Uso del Paquete

from sklearn import sym

¿Cómo invoco a este algoritmo en Python? – Uso del Paquete from sklearn.sym import OneClassSVM

Link en Libería de Python:

https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.svm.OneClassSVM.html

Instituto Data Science Argentina



#### ¿Cómo invoco a este algoritmo en Python? - Uso del Paquete

from sklearn.svm import SVR

#### Link in libería de Python

https://scikit-





#### Unidad 7 – Máquinas de Soporte Vectorial Fin Muchas Gracias!