

SVM - Support Vector Machines

Las Support Vector Machines (SVMs), son algoritmos de aprendizaje supervisado, que analizan los datos y reconocen patrones, usados para clasificación y regresión.

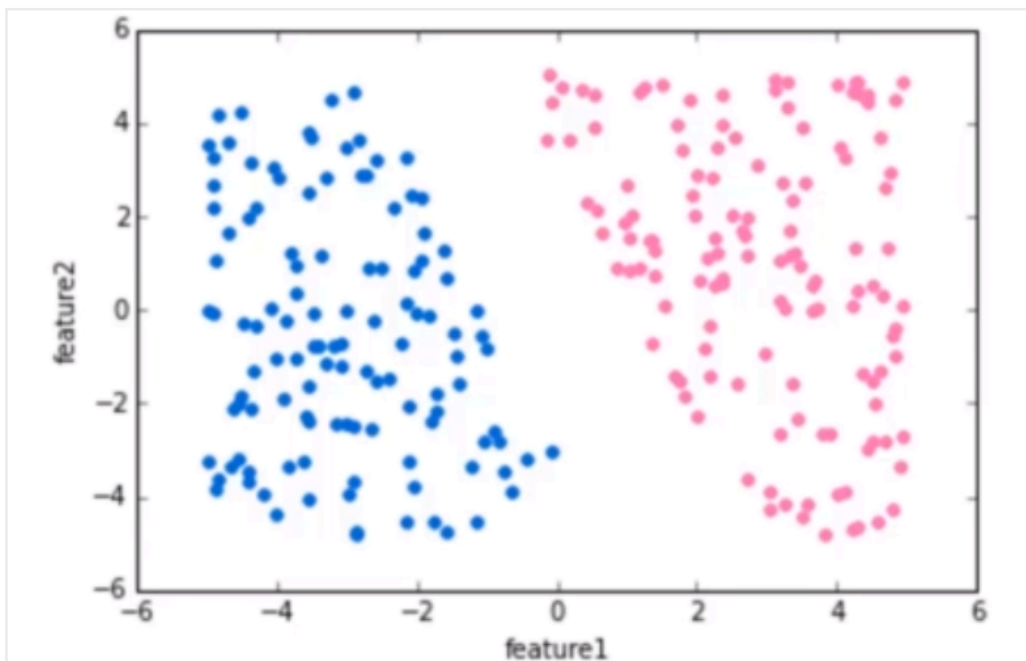
Dado un set de ejemplos, cada uno marcado como perteneciente a una clase de 2 categorías, el entrenamiento de las SVM construye un modelo que asigne nuevos ejemplos a una categoría o la otra, haciéndolo un clasificador no-probabilístico binario.

Un modelo de SVM, es una representación de los ejemplos como puntos en el espacio, mapeado de tal manera que los ejemplos de las categorías separadas son divididos por un espacio tan ancho como es posible.

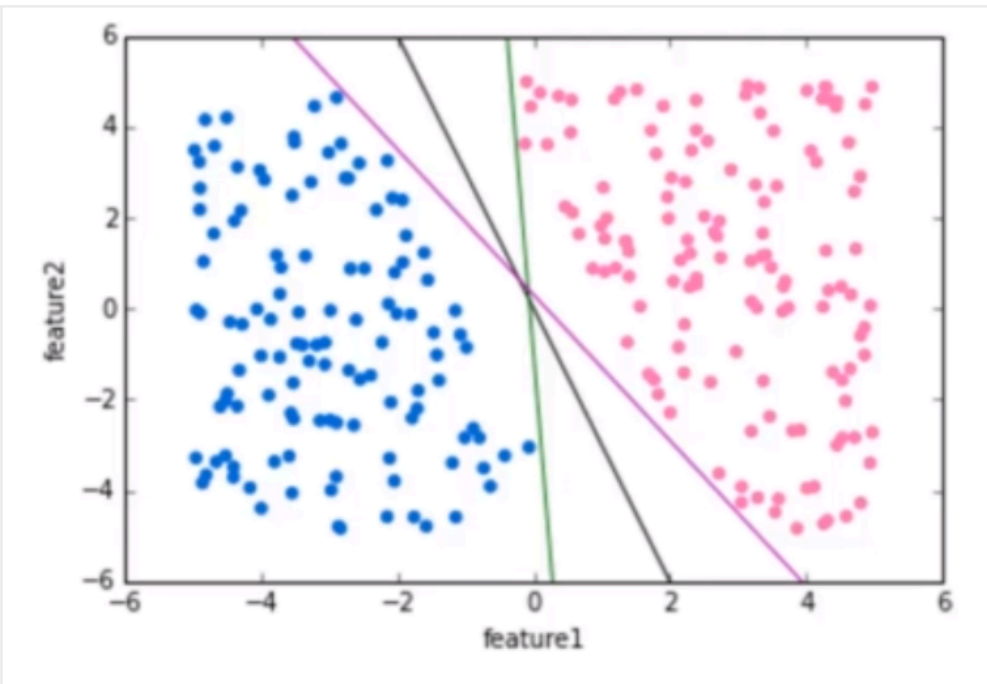
Nuevos ejemplos son mapeados dentro de ese mismo espacio y predichos a pertenecer a una categoría basada a que lado de la separación están.

Intuición:

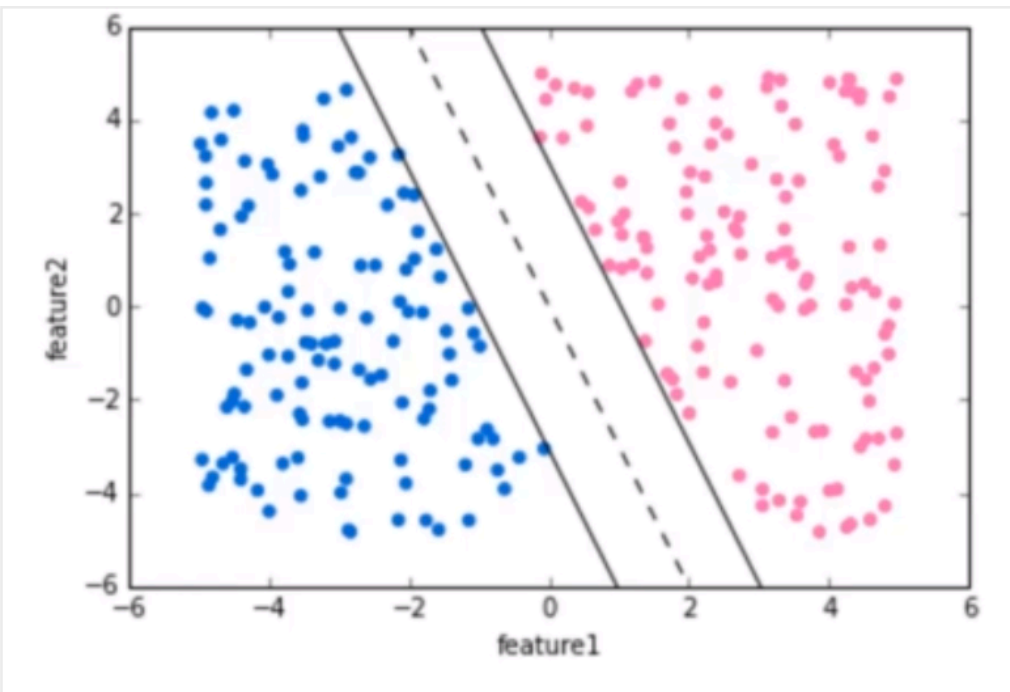
Si tuviéramos este dataset entrenamiento de 2 dimensiones, categorizado por color a cada clase,



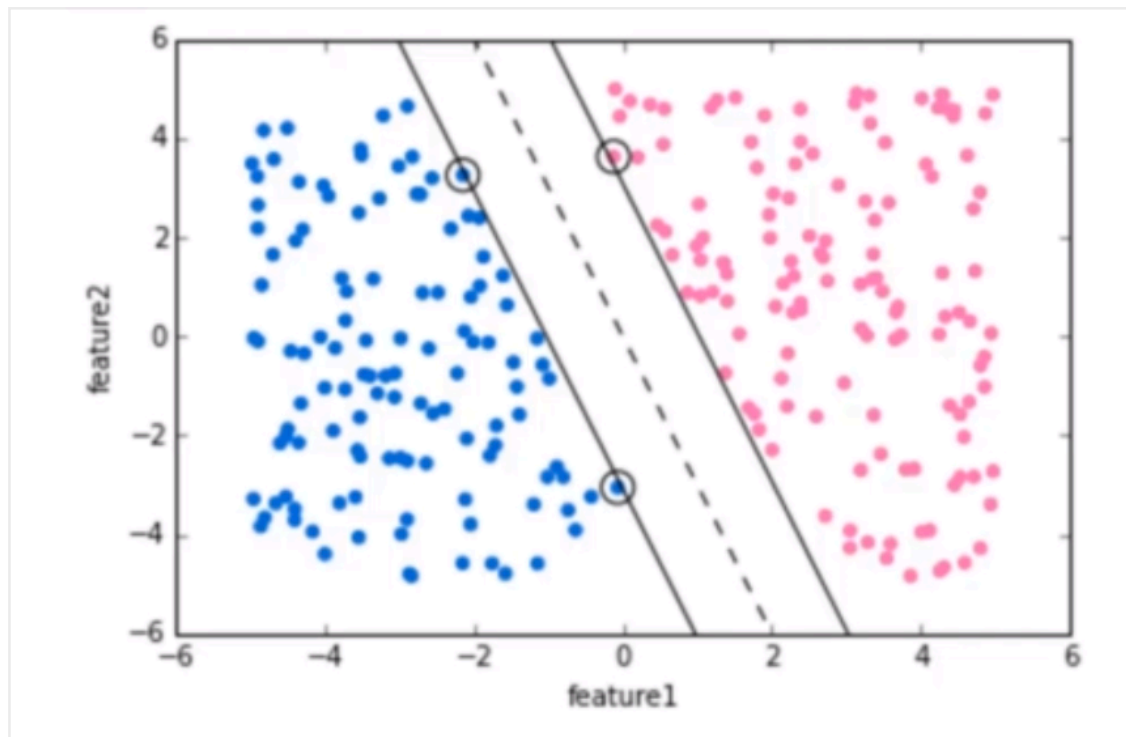
intuitivamente lo que podemos hacer es dibujar una línea que separe ambas categorías, pero tendríamos muchas opciones que podrían ser válidas para éste propósito



Lo que SVM hace es escoger una línea que maximice el margen entre las clases,



Los puntos vectoriales que son tocados por la línea del margen son conocidos como "Support Vectors"



Podemos expandir esta idea a puntos no linealmente separables a través del "kernel trick"

