La teoría de las Máquinas de Vectores Soporte (SVM en inglés) fue desarrollada por V. Vapnik a principios de los 80, se conoce que las SVM son un tipo de redes neuronales que se utilizan en problemas de reconocimiento de patrones, problemas no lineales de clasificación, problemas de regresión, predicción de series temporales, entre otros debido a su capacidad de generalización, su objetivo es dar solución al problema general que surge en distintos campos, donde se estudia la relación entre sesgo y varianza, el sobreajuste de datos, el control de la capacidad, etc. Este problema consiste en buscar una adecuada función que permita llevar a cabo una buena generalización que resulte de una adecuada relación entre la precisión alcanzada con un particular conjunto de entrenamiento y la capacidad del modelo.

Las SVM presentan ciertas ventajas con respecto a otras técnicas no lineales:

* Su especificación se basa en el principio de minimización del riesgo estructural que equivale a minimizar el límite superior del error de generalización del modelo.
* La estimación de los parámetros de una SVM es equivalente a la solución de un modelo de programación cuadrática con restricciones lineales.

Se han hecho revisiones de varios trabajos donde se emplean SVM para resolver problemas de forma óptima, algunos de ellos se detallan a continuación.

Pronóstico del pago de los agentes mediante SVM:

Existe un problema de clasificación relacionado con la capacidad de predicción del incumplimiento de las obligaciones financieras de los clientes de un banco, para resolver este problema, se emplea la información de dichos clientes, tal como su edad, estrato económico, nivel de ingresos, educación, etc. El banco debe considerar el comportamiento que ha observado de sus antiguos clientes para realizar la clasificación en base a la información de cada cliente.

Mapeo de los recursos naturales:

El mapeo de recursos naturales reviste gran importancia para la generalización acerca de las cantidades existentes, calidad o estado de los mismos y su distribución en el espacio. Uno de los métodos más utilizados para transformar los datos contenidos en estas imágenes en información temática es la clasificación digital y uno de los principales usos de esta tecnología es el mapeo de los distintos tipos de cubiertas.