

## **Conclusión**

Este proyecto presenta el desarrollo de un método basado en representación esparsiva en series de tiempo financieras sobre diccionarios redundantes que es aplicado al problema de predecir series de tiempo financieras. Se encontró que la ganancia global de retorno generada por el modelo predictivo es superior a la ganancia generada por el mercado. Cada acción tiene un comportamiento diferente; por lo tanto, el conjunto ideal de los parámetros del modelo depende del comportamiento de sus datos históricos. Como resultado el tamaño del diccionario óptimo depende de la historia de la empresa y su fondo financiero.

Diccionarios entrenados y no entrenados fueron probados. Los experimentos muestran que los diccionarios construidos directamente con la extracción de valores históricos de los precios de retorno superan a los diccionarios entrenados con el método K-SVD. Cualquier vector, cuyos componentes son valores de los precios de retorno no negativos, se encuentra en el ortante positivo del espacio. Una serie de tiempo financiera para ser esparsivamente reconstruida se coloca en el ortante positivo estando cerca del conjunto de átomos de un diccionario no entrenado. Por otro lado un diccionario con entrenamiento se caracteriza por un conjunto de átomos situados en todos los posibles ortantes.

Se concluye que el error para reconstruir una señal de baja densidad de más de un conjunto de átomos no entrenados es menor que el introducir una reconstrucción basada en átomos actualizados por la formación K-SVD. Una ventaja adicional de los diccionarios no entrenados frente a los diccionarios con entrenamiento es la simplicidad y menor tiempo de cálculo desde la extracción de los conjuntos de entrenamiento sin la etapa de entrenamiento del diccionario.

El análisis cuantitativo del modelo predictivo consiste en estimar algunas métricas utilizado para analizar el potencial predictivo de los diccionarios, como la tasa de predicción exitosa, diferencia promedio entre la ganancia y la ganancia del mercado, valor máximo de la señal y el número de átomos por diccionario.

Según los resultados cualitativos y cuantitativos del modelo de diccionarios sin entrenamiento superan a los diccionarios con entrenamiento. El análisis de todas las empresas requiere llevar a cabo complicados procesamientos de datos con un alto tiempo de cálculo.