*Curso Data Science: Proyecto Final*

*Modelo analítico de Machine Learning*

**

Camada: [29765](https://plataforma.coderhouse.com/cursos/29765/data-science)

Profesor: Cesar Millan

Tutor: Andres Cervantes

Integrantes: Ramiro Flores

Regina Rosso

Mariano Cannavo

Rocío Vega

***Presentación del objetivo específico:***

A partir del entendimiento del mercado volátil de las criptomonedas, consideramos pertinente la implementación de algoritmos de Machine Learning para conseguir una estimación, lo más aproximada posible, de los futuros precios de las mismas.

Teniendo en cuenta que, actualmente, dentro de este mercado, la que se lleva la mayor capitalización es Bitcoin decidimos delimitar nuestro análisis a dicha moneda digital. Por ello, en el presente proyecto, implementaremos un modelo para predecir el valor de cierre de esta criptomoneda.

Para lograr este objetivo, mediante la técnica de PCA(Principal Component Analysis), decidimos seleccionar ciertas características o features que consideramos claves para dicho trabajo. En este sentido, el *historial de precios*(tanto de apertura como de cierre, así como los precios máximos y mínimos alcanzados), *volúmenes* en términos de transacciones(esta característica mide la intensidad y el grado de importancia en las tendencias en el mercado). Como paso extra agregamos un datasets correspondiente al *índice de S and P 500* ya que lo consideramos un factor clave a la hora de estimar el precio de las criptomonedas.

***Preguntas y objetivos de la investigación:***

A partir de nuestro análisis inicial nos surgen un conjunto de preguntas que responderemos en el proyecto. Estas preguntas son las siguientes:

* ¿Es factible pensar que el índice SP500 incide en el valor de Bitcoin?
* ¿El modelo de regresión lineal podría ser implementado a la hora de predecir el valor de cierre de Bitcoin?
* ¿Son suficientes los datos del dataset de Bitcoin para predecir el precio de cierre a futuro?
* ¿El modelo utilizado cumple con las expectativas de predicción?
* ¿Como los precios históricos de la cotización del bitcoin cambia con el tiempo?
* ¿Es el Bitcoin una moneda estable para invertir?
* ¿Existe una estacionalidad en la fluctuación de los precios de Bitcoin?

***Conformación del equipo de trabajo:***

* Ramiro Flores
* Regina Rosso
* Mariano Cannavo
* Rocío Vega

***Fuente del dataset:***

* Para el dataset de Bitcoin se descargó desde Kaggle. Es posible ingresar a él desde el siguiente link: [***https://www.kaggle.com/sudalairajkumar/cryptocurrencypricehistory***](https://www.kaggle.com/sudalairajkumar/cryptocurrencypricehistory)

Para su análisis se contempló sólo la información de Bitcoin.

* SP500: Se descargó de Finance Yahoo. Es posible rescartalo por medio del siguiente link: [***https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC/history?p=%5EGSPC***](https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC/history?p=%5EGSPC)

Se extrajo la información a un archivo de Excel para luego poder transformar los datos a un archivo “.csv”.

***Criterio de selección de dataset:***

Para la selección de los dataset se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

1. La posibilidad de mejorar nuestra cartera de inversiones por medio de un algoritmo de Machine Learning, aumentando así nuestra rentabilidad.

El conjunto de datos tiene un archivo csv. Contiene el historial de precios diario de la criptomoneda desde el 28 de abril de 2013.

* Date : Fecha de la observación
* Open : Precio de apertura en un día determinado
* High : Precio más alto de un día determinado
* Low : Precio más bajo de un día determinado
* Close : Precio de cierre en un día determinado
* Volume : Volumen de transacciones en un día determinado
* Market Cap : Capitalización de mercado en USD