**Metadata**

*Aplicando modelos de ML a BTC*

1. **Bases de datos**
   1. ***BTC\_final***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (datetime64 [ns])
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Nº de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia % del precio de BTC con día anterior (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 -> precio del día de BTC subió, y 0 -> precio bajó (float) (Tratada como variable categórica).

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_final.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1k8hseoTHvi2q644RE-geU4UI0GYQnPNL/view?usp=sharing>

*Base de datos (sin tratamiento):* Bitcoin Historical Data (investing).csv

<https://drive.google.com/file/d/1pnStUmNaW2CK2jKc_yCLaj2nsL7nLLOC/view?usp=sharing>

*Fuente de datos (sin tratamiento)*: <https://www.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data>

* 1. ***BTC\_metals***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (datetime64 [ns])
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Nº de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia % del precio de BTC con día anterior (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 -> precio del día de BTC subió, y 0 -> precio bajó (float) (Tratada como variable categórica).
* Price\_gold: indica el precio de cierre del oro en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua)
* Perc\_diff\_gold: diferencial porcentual del precio del oro de la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (variable numérica continua)
* Price\_silver: indica el precio de cierre de la plata en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua)
* Perc\_diff\_silver: diferencial porcentual del precio de la plata en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (variable numérica continua)
* Price\_copper: indica el precio de cierre del cobre en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua)
* Perc\_diff\_copper: diferencial porcentual del precio del cobre en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (variable numérica continua)
* Price\_aluminium: indica el precio de cierre del aluminio en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua).
* Perc\_diff\_aluminium: diferencial porcentual del precio del aluminio en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (variable numérica continua)
* Price\_platinum: indica el precio de cierre del platino en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua)
* Perc\_diff\_platinum: diferencial porcentual del precio del platino en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (variable numérica continua)
* Price\_palladium: indica el precio de cierre del paladio en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua)
* Perc\_diff\_palladium: diferencial porcentual del precio del paladio en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (variable numérica continua)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1Mw8RrLFMLLgnRTQ0gK3XAO4kgR98orwY/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_metals.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1JfSeGoWkLvyQJnd2Db8gAlUMYgh_mUmI/view?usp=sharing>

*Base de datos (sin tratamiento)*:

* Aluminium Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1tu8mU5pgmEP9zWcPQxml4VMytIaY96ip/view?usp=sharing>

* Copper Futures Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1fdM_-MAnfWDGqICs13G89QqdTY0TWvah/view?usp=sharing>

* Gold Futures Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1BOkDIiq8eplSMk2g88yCSnIrsbJ0dHeI/view?usp=sharing>

* Silver Futures Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1qY9j8f8drd1eOL_MC0fntg5AOCi-qNYb/view?usp=sharing>

* Palladium Futures Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1ZS_YeZVSBmBmZqKMwPYzYj7Dasa0Rmuy/view?usp=sharing>

* Platinum Futures Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1h_k_JIeG1_quEu9gZqolz52YHN6TvPAm/view?usp=sharing>

*Fuente de datos (sin tratamiento)*: <https://www.investing.com/commodities/metals>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_ind\_trend***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* SMA\_7d, SMA\_15d, SMA\_30d, SMA\_50d, SMA\_100d, SMA\_200d\*\*: media móvil simple (diferentes períodos) (USD) (float) (Variable numérica continua)
* EMA\_7d, EMA\_15d, EMA\_30d, EMA\_50d, EMA\_100d, EMA\_200d\*\*: media móvil exponencial (diferentes períodos) (USD) (float) (Variable numérica continua)
* HT\_TRENDLINE: indicador de Hilbert Transform - Instantaneous Trendline (USD) (float) (Variable numérica continua)
* BBANDS\_upper\_band: banda superior del indicador Bandas de Bollinger (USD) (float) (Variable numérica continua)
* BBANDS\_middle\_band: banda media del indicador Bandas de Bollinger (USD) (float) (Variable numérica continua)
* BBANDS\_lower\_band: banda inferior del indicador Bandas de Bollinger (USD) (float) (Variable numérica continua)
* PSAR: indicador Parabolic SAR (USD) (float) (Variable numérica continua)Price\_silver: indica el precio de cierre de la plata en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1Gj8BFSjnOvHpWoS9IQ4LN7DUs-kxs0a3/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_ind\_trend\_ET***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* SMA\_7d, SMA\_15d, SMA\_30d, SMA\_50d, SMA\_100d, SMA\_200d\*\*: media móvil simple (diferentes períodos) (USD) (float) (Variable numérica continua)
* EMA\_7d, EMA\_15d, EMA\_30d, EMA\_50d, EMA\_100d, EMA\_200d\*\*: media móvil exponencial (diferentes períodos) (USD) (float) (Variable numérica continua)
* HT\_TRENDLINE: indicador de Hilbert Transform - Instantaneous Trendline (USD) (float) (Variable numérica continua)
* BBANDS\_upper\_band: banda superior del indicador Bandas de Bollinger (USD) (float) (Variable numérica continua)
* BBANDS\_middle\_band: banda media del indicador Bandas de Bollinger (USD) (float) (Variable numérica continua)
* BBANDS\_lower\_band: banda inferior del indicador Bandas de Bollinger (USD) (float) (Variable numérica continua)
* PSAR: indicador Parabolic SAR (USD) (float) (Variable numérica continua)Price\_silver: indica el precio de cierre de la plata en el día de la fecha (float) (USD) (variable numérica continua)
* SMA\_7d\_ET, SMA\_15d\_ET, SMA\_30d\_ET, SMA\_50d\_ET, SMA\_100d\_ET, SMA\_200d\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia de trading SMA (comprar, vender, mantener posición) (object) (Variable categórica)
* EMA\_7d\_ET, EMA\_15d\_ET, EMA\_30d\_ET, EMA\_50d\_ET, EMA\_100d\_ET, EMA\_200d\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia de trading EMA (comprar, vender, mantener posición) (object) (Variable categórica)
* HT\_TRENDLINE\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia de trading HT Trendline (comprar, vender, mantener posición) (object) (Variable categórica)
* PSAR\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia de trading PSAR (comprar, vender, mantener posición) (object) (Variable categórica)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/14lnPpEThlA6gVoc0CZPXVJ4PPZM0PpH_/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_ind\_mom***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object )
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* ADX: valores del índice de movimiento direccional medio (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_MDI: valores del Corriente Menos Movimiento Direccional (MDI) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_MDM: valores del Mínimo Actual Menos el Mínimo Anterior (-DM) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_DX: valores del índice de movimiento direccional (DX) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_PDI: valores del Corriente Plus Movimiento Direccional (PDM) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_PDM: valores del Máximo Actual Menos el Máximo Anterior (+DM) (float) (Variable numérica continua)
* Aroondown: valores del número de períodos desde los últimos 25 períodos máximos (float) (Variable numérica continua)
* Aroonup: valores del número de períodos desde los últimos 25 períodos máximos (float) (Variable numérica continua)
* Aroon\_Oscillator: valores del Oscilador Aroon (float) (Variable numérica continua)
* MACD: valores del MACD (float) (Variable numérica continua)
* MACDSIGNAL: valores de la señal de MACD (float) (Variable numérica continua)
* MACDHIST: valores del histograma del MACD (float) (Variable numérica continua)
* MOM: valores del indicador Momentum (float) (Variable numérica continua)
* ROC: valores de la tasa de cambio de una variable durante un período específico de tiempo (float) (Variable numérica continua)
* RSI: valores del índice de fuerza relativa (float) (Variable numérica continua)
* STOCHRSI\_fastk: valores de la aplicación del método estocástico al indicador RSI (con variable d) (más lento) (float) (Variable numérica continua)
* STOCHRSI\_fastd: valores de la aplicación del método estocástico al indicador RSI (con variable k) (más rápido) (float) (Variable numérica continua)
* ULTOSC: valores del indicador Ultimate Oscillator (float) (Variable numérica continua)
* WILLR: valores del indicador Williams %R (float) (Variable numérica continua)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1mloaGRsEdh4GU32jD5e9SQMc7Qhr08y1/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_ind\_mom\_ET***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* ADX: valores del índice de movimiento direccional medio (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_MDI: valores del Corriente Menos Movimiento Direccional (MDI) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_MDM: valores del Mínimo Actual Menos el Mínimo Anterior (-DM) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_DX: valores del índice de movimiento direccional (DX) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_PDI: valores del Corriente Plus Movimiento Direccional (PDM) (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_PDM: valores del Máximo Actual Menos el Máximo Anterior (+DM) (float) (Variable numérica continua)
* Aroondown: valores del número de períodos desde los últimos 25 períodos máximos (float) (Variable numérica continua)
* Aroonup: valores del número de períodos desde los últimos 25 períodos máximos (float) (Variable numérica continua)
* Aroon\_Oscillator: valores del Oscilador Aroon (float) (Variable numérica continua)
* MACD: valores del MACD (float) (Variable numérica continua)
* MACDSIGNAL: valores de la señal de MACD (float) (Variable numérica continua)
* MACDHIST: valores del histograma del MACD (float) (Variable numérica continua)
* MOM: valores del indicador Momentum (float) (Variable numérica continua)
* ROC: valores de la tasa de cambio de una variable durante un período específico de tiempo (float) (Variable numérica continua)
* RSI: valores del índice de fuerza relativa (float) (Variable numérica continua)
* STOCHRSI\_fastk: valores de la aplicación del método estocástico al indicador RSI (con variable d) (más lento) (float) (Variable numérica continua)
* STOCHRSI\_fastd: valores de la aplicación del método estocástico al indicador RSI (con variable k) (más rápido) (float) (Variable numérica continua)
* ULTOSC: valores del indicador Ultimate Oscillator (float) (Variable numérica continua)
* WILLR: valores del indicador Williams %R (float) (Variable numérica continua)
* ADX\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia ADX (comprar, vender, mantener posición) (object)
* ADXR\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia ADXR (comprar, vender, mantener posición) (object)
* MACD\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia MACD (comprar, vender, mantener posición) (object)
* ROC\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia ROC (comprar, vender, mantener posición) (object)
* STOCHRSI\_fastk\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia STOCHRSI\_fastk (comprar, vender, mantener posición) (object)
* STOCHRSI\_fastd\_ET: valores categóricos de la aplicación de la estrategia STOCHRSI\_fastd (comprar, vender, mantener posición) (object)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1cUBbMAbGg1iELh1pdg-dOJmrcBwbFmzp/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_ind\_vol***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* ADOSC: indica la fuerza de los movimientos de precios y la presión subyacente de compra y venta (float) (Variable numérica continua)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1d-Vtnz_mviVHcucOt4VkTfhYcsvsyVI7/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_ind\_cycle\_indicators***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* HT\_DCPERIOD: Hilbert Transform Dominant Cycle Period (período de tiempo del ciclo dominante actual en la serie de Datos, en barras; rango válido = 10.60 barras, retraso = ~10 barras) (float) (Variable numérica continua).
* HT\_DCPHASE: Hilbert Transform - Dominant Cycle Phase (fase del ciclo dominante en una barra específica entre 0 a 360 grados dentro del período de transformada de Hilbert actual medido instantáneamente en esa barra) (grados) (float) (Variable numérica continua)
* HT\_PHASOR\_inphase: el elemento inphase de la amplitud de la sinusoide modulada (float) (Variable numérica continua)
* HT\_PHASOR\_quadrature: el elemento quadrature de la amplitud de la sinusoide modulada (float) (Variable numérica continua)
* HT\_SINE\_sine: Hilbert Transform - SineWave (-1 a 1) (float) (Variable numérica continua)
* HT\_PHASOR\_leadsine: Hilbert Transform seno del lead (-1 a 1) (float) (Variable numérica continua)
* HT\_SINE\_integer: Hilbert Transform trend indicator (retorna 1 para Trend Mode, 0 para Cycle Mode) (int) (Funciona como variable categórica)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/133y-TBLhD6JFJxXA2xGvVnVTFY1hww06/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_ind\_volat***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* ATR: valores del indicador Average True Range (Promedio de Rango Verdadero) (float) (Variable numérica continua)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/18kg9TzmQjfDgCA1Lca2czMPSN5JdRx_d/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_statistic\_functions***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* Beta: valores beta de correlación (-1 a 1) (float) (Variable numérica continua)
* Pearson: valores de correlación de Pearson (-1 a 1) (float) (Variable numérica continua)
* Linearregression: precio estimado por regresión lineal (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Linearangle: ángulo de la mejor línea de regresión (ángulos) (float) (Variable numérica continua)
* Linearintercept: intercepción de la regresión lineal (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Linearslope: curvatura de la regresión lineal (grados) (float) (Variable numérica continua)
* VAR: varianza (medida de dispersión definida como la esperanza del cuadrado de la desviación de dicha variable respecto a su media) (float) (Variable numérica continua)
* STDDEV: desviación estándar (medición de la dispersión de los datos) (float) (Variable numérica continua)
* TSF: Time Series Forecasting (predicción de precio) (USD) (float) (Variable numérica continua)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1Zu4pmlyQKya6jrAHRR2ojjLREQ4MQywJ/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_patterns\_indicator***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (object)
* Close: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* CDL2CROWS: patrón 2 crows (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDL3BLACKCROWS: patrón 3 black crows (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDL3INSIDE: patrón 3 inside (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDL3LINESTRIKE: patrón three lines strike (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDL3OUTSIDE: patrón three outside (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDL3STARSINSOUTH: patrón 3 stars in south (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDL3WHITESOLDIERS: patrón 3 white soldiers (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLABANDONEDBABY: patrón abandone baby (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLADVANCEBLOCK: patrón advance block (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLBELTHOLD: patrón belt hold (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLBREAKAWAY: patrón break away (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLCLOSINGMARUBOZU: patrón closing Marubozu (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLCONCEALBABYSWALL: patrón conceling baby swallow (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLCOUNTERATTACK: patrón counter attack (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLDARKCLOUDCOVER: patrón dark cloud cover (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLDOJI: patrón doji (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLDOJISTAR: patrón doji star (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLDRAGONFLYDOJI: patrón dragonfly doji (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLENGULFING: patrón engulfing (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLEVENINGDOJISTAR: patrón evening doji star (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLEVENINGSTAR: patrón evening star (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLGAPSIDESIDEWHITE: patrón gap side-by-side (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLGRAVESTONEDOJI: patrón gravestone doji (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHAMMER: patrón hammer (hacia abajo/arriba) (0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHANGINGMAN: patrón hanging man (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHARAMI: patrón harami (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHARAMICROSS: patrón harami cross (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHIGHWAVE: patrón high wave (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHIKKAKE: patrón Hikkake (hacia abajo/arriba) (-200, 0, 200) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHIKKAKEMOD: patrón Hikkake moderated (hacia abajo/arriba) (-200, 0, 200) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLHOMINGPIGEON: patrón homing pigeon (hacia abajo/arriba) (-200, 0, 200) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLIDENTICAL3CROWS: patrón identical three crows (hacia abajo/arriba) (-200, 0, 200) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLINNECK: patrón in neck (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLINVERTEDHAMMER: patrón inverted hammer (hacia abajo/arriba) (0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLKICKING: patrón kicking (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLKICKINGBYLENGTH: patrón kicking by length (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLLADDERBOTTOM: patrón ladder bottom (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLLONGLEGGEDDOJI: patrón long-legged doji (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLLONGLINE: patrón long line (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLMARUBOZU: patrón Marubozu (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLMATCHINGLOW: patrón matching lows (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLMATHOLD: patrón Matt hold (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLMORNINGDOJISTAR: patrón morning doji star (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLMORNINGSTAR: patrón morning star (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLONNECK: patrón on-neck (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLPIERCING: patrón piercing (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLRICKSHAWMAN: patrón Rickshaw man (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLRISEFALL3METHODS: falling and rising 3 method (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLSEPARATINGLINES: patrón separating lines (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLSHOOTINGSTAR: patrón shooting star (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLSHORTLINE: patrón shortline (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLSPINNINGTOP: patrón spinning top (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLSTALLEDPATTERN: patrón stalled (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLSTICKSANDWICH: patrón sandwich (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLTAKURI: patrón Takuri (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLTASUKIGAP: patrón Tasuki gap (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLTHRUSTING: patrón Thrusting lines (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLTRISTAR: patrón tri-star (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLUNIQUE3RIVER: patrón unique three river (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLUPSIDEGAP2CROWS: patrón downside/upside two crows (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)
* CDLXSIDEGAP3METHODS: downside/upside three methods (hacia abajo/arriba) (-100, 0, 100) (int) (Funcionan como variable categórica)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1QMbvlXkIhHZsGySv5LD7ltnY7Kzwc2Ra/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_ind\_trading.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1wgCY6oD52ZBlr8iKYy972MDTDi0v5ab2/view?usp=sharing>

*Librería utilizada*: ta-lib -> <https://mrjbq7.github.io/ta-lib/doc_index.html>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* 1. ***BTC\_Forex***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (datetime64 [ns])
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* Price\_EUR\_USD: precio de la relación Euro y Dolar norteamericano (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff\_EUR\_USD: diferencia porcentual de la relación Euro y Dolar norteamericano (float) (Variable numérica continua)
* Price\_USD\_JPY: precio de la relación Dolar norteamericano y el Yen japonés (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff\_USD\_JPY: diferencia porcentual de la relación Dolar norteamericano y Yen japonés (float) (Variable numérica continua)
* Price\_EUR\_USD: precio de la relación Dolar norteamericano y el Yuan chino (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff\_EUR\_USD: diferencia porcentual de la relación Dolar norteamericano y Yuan chino (float) (Variable numérica continua)

*Ubicación*: <https://drive.google.com/file/d/1I8kN3PwyVamLlHcXqz0XUFuWmwK13fF_/view?usp=sharing>

*Notebook*: BTC\_Forex.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/111_5tWsAXYZVdwrPTg_qa5zpR-A8QB7-/view?usp=sharing>

*Base de datos (sin tratamiento)*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* EUR\_USD Historical Data.csv <https://drive.google.com/file/d/16iaYVmlv5vtNDN4WZKaQmeO3MsI9QG12/view?usp=sharing>
* USD\_JPY Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1xGO8ejLusQGmQ8_cNLhhX5Mvh0yk2YRO/view?usp=sharing>

* USD\_CNY Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1tyfAwJctyEE1Amvy9C7B3n_AaJmqw4av/view?usp=sharing>

*Fuente de datos (sin tratamiento)*: <https://www.investing.com/currencies/streaming-forex-rates-majors>

* 1. ***BTC\_US\_Finance***

*Fecha de creación*: 23 de julio de 2022

*Diccionario y tipos de datos*:

* Date: fecha en YYYY-MM-DD (datetime64 [ns])
* Price: precio de cierre de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Open: precio de apertura de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* High: precio más alto de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Low: precio más bajo de BTC en el día de la fecha (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Vol.: volumen de BTC (Número de intercambios) en el día de la fecha (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff: diferencia porcentual del precio de BTC en la fecha [x+1] con respecto a la fecha [x] (float) (Variable numérica continua)
* Target: 1 indica que en el día de la fecha el precio de BTC subió, y 0 que el precio bajó (float) (Se la tratará como variable categórica)
* Price\_SP500: indica el valor de cierre de la bolsa de valores S%P500 (USD) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff\_SP500: indica el porcentaje de diferencia del cierre con respecto al cierre anterior de S%P500 (float)(Variable numérica continua)
* Price\_NASDAQ: indica el valor de cierre de la bolsa de valores NASDAQ (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff\_NASDAQ: indica el porcentaje de diferencia del cierre con respecto al cierre anterior de NASDAQ (float)(Variable numérica continua)
* Price\_DJ: indica el valor de cierre de la bolsa de valores Dow Jones (USD) (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff\_DJ: indica el porcentaje de diferencia del cierre con respecto al cierre anterior de Dow Jones (float) (Variable numérica continua)
* Price\_US\_Bond: indica el valor del bono a 10 años de EEUU (es uno de los bonos más relevantes a nivel macro) (float) (Variable numérica continua)
* Percentage\_diff\_US\_Bond: indica la diferencia porcentual entre valores del bono a 10 años de EEUU (float) (Variable numérica continua)
* I\_Percentage\_diff\_ACPI: indica la diferencia porcentual interanual entre los valores del Consumer Price Index (float) (inflación) (Variable numérica continua)
* M\_Percentage\_diff\_MCPI: indica la diferencia porcentual mensual entre los valores del Consumer Price Index (inflación) (float) (Variable numérica continua)
* FEDfunds: indica la tara de inflación de EEUU (float) (Variable numérica continua)

*Ubicación*: https://drive.google.com/file/d/1dg4hIUheDZok9NMXpnycEcfZE5HtwrDX/view?usp=sharing

*Notebook*: BTC\_US\_Finance.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1iz7KPNT7V1uvDPexkNvPLAiZuRWGevgT/view?usp=sharing>

*Base de datos (sin tratamiento)*:

* S&P 500 Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/16qG9goRySV2HBlrqWPgpXxKcDRp49WPY/view?usp=sharing>

* NASDAQ Composite Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1S7dwau6JZTlK96pleWbzG-09ftoh5ZNO/view?usp=sharing>

* Dow Jones Industrial Average Historical Data.csv

<https://drive.google.com/file/d/1lzNZcUcLHk6lMgEZJC-aUg4xutezSelQ/view?usp=sharing>

* United States 10-Year Bond Yield Historical Data.csv <https://drive.google.com/file/d/1sm9FndIZDWEbYAA9p7-RaGh3w1BSxvyZ/view?usp=sharing>
* FEDFUNDS.csv

<https://drive.google.com/file/d/1LxMAldLl0cDhgYl0WOysiq3XJJF28_BY/view?usp=sharing>

* CPI (mensual).csv

<https://drive.google.com/file/d/1pKv5OtHps0XI0PvxF-f2avUinrrcFRyr/view?usp=sharing>

* CPI (acumulado interanual).csv

<https://drive.google.com/file/d/1Su1uRSrwPFp2O-6wAJny1SWg2mPucHeS/view?usp=sharing>

*Fuente de datos (sin tratamiento)*:

* FEDFunds: <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>
* CPI: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>
* United States 10-Year Bond Yield Historical Data: <https://www.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data>

*Fuente de BTC*:

* BTC\_final.csv

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

1. **Análisis univariado, bivariado y multivariado**
   1. ***Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_metals***

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook*: Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_metals.ipynb

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1WckUnJXI_D_9h3WoZTJ6upSo0a_WTKt4/view?usp=sharing>

*Bases de datos analizadas*:

* BTC\_final.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* BTC\_metals.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1Mw8RrLFMLLgnRTQ0gK3XAO4kgR98orwY/view?usp=sharing>

* Variables de análisis de serie de tiempo: se emplearon las librerías *statsmodels.tsa.filters.hpfilter y statsmodels.* *tsa.seasonal\_decompose*
  1. ***Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_ind\_trend\_ET***

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook*: Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_ind\_trend\_ET.ipynb

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1aPunCHAsSelnaI8CNng-tL4851HfBosh/view?usp=sharing

*Bases de datos analizadas*:

* BTC\_final.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* BTC\_ind\_trend\_ET.csv:

<https://drive.google.com/file/d/14lnPpEThlA6gVoc0CZPXVJ4PPZM0PpH_/view?usp=sharing>

* Variables de análisis de serie de tiempo: se emplearon las librerías *statsmodels.tsa.filters.hpfilter y statsmodels.* *tsa.seasonal\_decompose*
  1. ***Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_ind\_mom\_ET***

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook*: Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_ind\_mom\_ET.ipynb

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1UjT9j0xA92oGFKuyt-BrfvjQ3v3Labyt/view?usp=sharing

*Bases de datos analizadas*:

* BTC\_final.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* BTC\_ind\_trend\_ET.csv:

<https://drive.google.com/file/d/14lnPpEThlA6gVoc0CZPXVJ4PPZM0PpH_/view?usp=sharing>

* Variables de análisis de serie de tiempo: se emplearon las librerías *statsmodels.tsa.filters.hpfilter y statsmodels.* *tsa.seasonal\_decompose*
  1. ***Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_patterns\_indicator***

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook*: Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_patterns\_indicator.ipynb

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1khtIe21f6eQ8nvyP-WpvV2bJB2jIXMrS/view?usp=sharing

*Bases de datos analizadas*:

* BTC\_final.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1M38n5So0-6r_Q0vhs1i5nIW-cpjgDlww/view?usp=sharing>

* BTC\_ind\_trend\_ET.csv:

<https://drive.google.com/file/d/14lnPpEThlA6gVoc0CZPXVJ4PPZM0PpH_/view?usp=sharing>

* Variables de análisis de serie de tiempo: se emplearon las librerías *statsmodels.tsa.filters.hpfilter y statsmodels.* *tsa.seasonal\_decompose*
  1. ***Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_multiple\_indicators***

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook*: Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_multiple\_indicators.ipynb

*Nota especial*: es la combinación de diversas bases de datos

* BTC\_ind\_volat
* BTC\_statistic\_functions
* BTC\_ind\_cycle\_indicators
* Variables de análisis de serie de tiempo (Seasonality, Trend, etc) que se aplicaron al momento del estudio

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1F47XOkpuTaKqFhNSnxTNYVrwO6XcfbNb/view?usp=sharing

*Bases de datos analizadas*:

* BTC\_ind\_vol\_ET.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1I3UTC3uAkv00BKDoAWPn06mj2j-ZCf7c/view?usp=sharing>

* BTC\_statistic\_functions.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1Zu4pmlyQKya6jrAHRR2ojjLREQ4MQywJ/view?usp=sharing>

* BTC\_ind\_cycle\_indicators.csv:

https://drive.google.com/file/d/133y-TBLhD6JFJxXA2xGvVnVTFY1hww06/view?usp=sharing

* Variables de análisis de serie de tiempo: se emplearon las librerías *statsmodels.tsa.filters.hpfilter y statsmodels.* *tsa.seasonal\_decompose*
  1. ***Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_US***

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook*: Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_US.ipynb

*Nota especial*: es la combinación de diversas bases de datos

* BTC\_Forex
* BTC\_US\_Finance
* Variables de análisis de serie de tiempo (Seasonality, Trend, etc) que se aplicaron al momento del estudio

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1fS5cH0pPSsENjCo37HE5avU1bpMAxkrv/view?usp=sharing

*Bases de datos analizadas*:

* BTC\_US\_Finance.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1dg4hIUheDZok9NMXpnycEcfZE5HtwrDX/view?usp=sharing>

* BTC\_Forex.csv:

<https://drive.google.com/file/d/1I8kN3PwyVamLlHcXqz0XUFuWmwK13fF_/view?usp=sharing>

* Variables de análisis de serie de tiempo: se emplearon las librerías *statsmodels.tsa.filters.hpfilter y statsmodels.* *tsa.seasonal\_decompose*

1. **Modelado**
   1. **BTC\_metals\_fv**

*Fecha de creación*: 27 de agosto de 2022

*Notebook*: BTC\_metals\_fv.ipynb

*Nota especial*: se manipuló BTC\_metals.csv según las conclusiones del análisis del data set.

* Se eliminaron las variables 'Price\_silver', 'Perc\_diff\_silver', 'Price\_aluminium', 'Perc\_diff\_aluminium', 'Price\_platinum', 'Perc\_diff\_platinum', 'Price\_palladium', 'Perc\_diff\_palladium', 'Day', 'Month', 'Year'.
* Se añadieron las variables 'Trend' y 'Residuals'.

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1IU9G2Kptk1-QmijP6mHNERoICudwgPDg/view?usp=sharing>

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/1lU7RCERkjbbrHv8OiQb2EI4PIpk_3BW0/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: Decision Tree ()

* + - <https://drive.google.com/file/d/1EvlkQaLTYu5362Mw16rLjn7S4mnQeS8Z/view?usp=sharing>
    - % de aciertos sobre el set de entrenamiento: 0.6736081597960051
    - % de aciertos sobre el set de evaluación (accuracy): 0.6723259762308998
    - Precision Score of the classifier is: 0.6911764705882353
    - Recall Score of the classifier is: 0.632996632996633
    - F1 Score of the classifier is: 0.6608084358523726
    - AUC for our classifier is: 0.7045166274618329

*Notebooks de modelos*:

* *Algoritmo de clasificación (Decision Tree + BTC\_metals\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1EvlkQaLTYu5362Mw16rLjn7S4mnQeS8Z/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Random forest + BTC\_metals\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1HY7oMJwti-1ScVB03ttw363PbZO16DKU/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (KNN + BTC\_metals\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/15VpLgDRtGuLKRYlbdfKWUtNOpIhM-P3q/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Logistic Regression + BTC\_metals\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1yWYMxh8zCi2Mp3epRFMc_Tci4L9cZQPb/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (SVM + BTC\_metals\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1q7dDJBu1pYKwBnO4fTD8EJ26nSPb7n6o/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Boosting models + BTC\_metals\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/13uUfBMDIQiWvFlH_jvzZzX3LYwXzMKKP/view?usp=sharing>
  1. **BTC\_ind\_trend\_ET\_fv**

*Fecha de creación*: 27 de agosto de 2022

*Notebook:* BTC\_ind\_trend\_ET\_fv.ipynb

*Nota especial*: se manipuló BTC\_ind\_trend\_ET.csv según las conclusiones del análisis del data set.

* Se eliminaron las variables 'SMA\_15d', 'SMA\_30d', 'SMA\_50d', 'SMA\_100d', 'SMA\_200d', 'EMA\_15d', 'EMA\_30d', 'EMA\_50d', 'EMA\_100d','EMA\_200d', 'SMA\_7d\_ET', 'SMA\_15d\_ET', 'SMA\_30d\_ET','SMA\_50d\_ET', 'SMA\_100d\_ET', 'SMA\_200d\_ET', 'EMA\_15d\_ET', 'EMA\_30d\_ET', 'EMA\_50d\_ET', 'EMA\_100d\_ET', y 'EMA\_200d\_ET', 'Day', 'Month', 'Year'.
* Se añadieron las variables [Trend] y [Residuals].

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1ySy-Tn15av_yOA6Te2on8F0Cs2YbpY23/view?usp=sharing>

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/14lnPpEThlA6gVoc0CZPXVJ4PPZM0PpH_/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: Decision Tree

* + - <https://drive.google.com/file/d/1wVhE-awW1R7cxbhiLNMyz5ISTKUWYbt7/view?usp=sharing>
    - % de aciertos sobre el set de entrenamiento: 0.6715856481481481
    - % de aciertos sobre el set de evaluación (accuracy): 0.6701388888888888
    - Precision Score of the classifier is: 0.699724517906336
    - Recall Score of the classifier is: 0.5906976744186047
    - F1 Score of the classifier is: 0.6406052963430012
    - AUC for our classifier is: 0.7084583645911477

*Notebooks de modelos*:

* *Algoritmo de clasificación (Decision Tree + BTC\_ind\_trend\_ET\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1wVhE-awW1R7cxbhiLNMyz5ISTKUWYbt7/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Random forest + BTC\_ind\_trend\_ET\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1UYNo9-nbtjwhx-jl--Mb-7EGz61okFUv/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (KNN + BTC\_ind\_trend\_ET\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1HFiWT_vXYUGQaWb5-bMF5PLzzZOKi5Pj/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Logistic Regression + BTC\_ind\_trend\_ET\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1_p0LmLBNkQtTybgKyWfzzJdDaEGspFe3/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (SVM + BTC\_ind\_trend\_ET\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1oKZQgnb4mSZvERKNVL-yHXt4ceFwsFC2/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Boosting models + BTC\_ind\_trend\_ET\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1oBQCm4clft2NnR7fzLyz19a9b5n1jqzW/view?usp=sharing>
  1. **BTC\_ind\_mom\_ET\_fv**

*Fecha de creación*: 27 de agosto de 2022

*Notebook:* BTC\_ind\_mom\_ET\_fv.ipynb

*Nota especial*: se manipuló BTC\_ind\_mom\_ET.csv según las conclusiones del análisis del data set.

* Se eliminaron las variables 'Aroondown', 'Aroonup', 'STOCHRSI\_fastd', 'STOCHRSI\_fastd\_ET', 'Day', 'Month', 'Year'.
* Se añadieron las variables [Trend] y [Residuals].

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/15HbibZt8znr_au_QVwkOgGQHkAth3wHJ/view?usp=sharing>

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/1r970fI0CJdhcCX8rt9Ld1pfbw6DjxIiB/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: DecisionTreeClassifier ()

* + - <https://drive.google.com/file/d/1AkjI_QfMi_yG6rXYOih-mYAMmpGj6aSR/view?usp=sharing>
    - % de aciertos sobre el set de entrenamiento: 0.6720905553590378
    - % de aciertos sobre el set de evaluación: 0.6710439921208142
    - Precision Score of the classifier is: 0.6841294298921418
    - Recall Score of the classifier is: 0.6
    - F1 Score of the classifier is: 0.6393088552915767
    - AUC for our classifier is: 0.7009733871802837

*Notebooks de modelos*:

* *Algoritmo de clasificación (Decision Tree + BTC\_ind\_mom\_ET\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1AkjI_QfMi_yG6rXYOih-mYAMmpGj6aSR/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Random forest + BTC\_ind\_mom\_ET\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1F-lByjyh-OuOZW9lB9bAS2DDs95nxSM3/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (KNN + BTC\_ind\_mom\_ET\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1F-lByjyh-OuOZW9lB9bAS2DDs95nxSM3/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Logistic Regression + BTC\_ind\_mom\_ET\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1F-lByjyh-OuOZW9lB9bAS2DDs95nxSM3/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (SVM + BTC\_ind\_mom\_ET\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1oKZQgnb4mSZvERKNVL-yHXt4ceFwsFC2/view?usp=sharing>
  1. **BTC\_US\_fv**

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook:* Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_US\_Finance.ipynb

*Nota especial*: se manipuló BTC\_Forex.csv y BTC\_US\_Finance.csv según las conclusiones de los diversos tipos de análisis del data set.

* Se eliminaron las variables

'Percentage\_diff\_SP500', 'Percentage\_diff\_NASDAQ', 'Price\_US\_Bond', 'Percentage\_diff\_US\_Bond', , 'Price\_EUR\_USD', 'Percentage\_diff\_USD\_JPY', 'Price\_USD\_CNY', 'Percentage\_diff\_USD\_CNY', 'Year', 'Month', 'Day'.

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1fS5cH0pPSsENjCo37HE5avU1bpMAxkrv/view?usp=sharing>

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/1khOq6X7TVPah5Gh-HHCyEt382MLPINvS/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: Decision Tree ()

* + - <https://drive.google.com/file/d/1PnHW89DzookC6syIwu4144JR_3toQZ6e/view?usp=sharing>
    - % de aciertos sobre el set de entrenamiento: 0.6894977168949772
    - % de aciertos sobre el set de evaluación (accuracy): 0.6971080669710806
    - Precision Score of the classifier is: 0.683076923076923
    - Recall Score of the classifier is: 0.6981132075471698
    - F1 Score of the classifier is: 0.6905132192846034
    - AUC for our classifier is: 0.7540154635349993

*Notebooks de modelos*:

* *Algoritmo de clasificación (Decision Tree + BTC\_US\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1PnHW89DzookC6syIwu4144JR_3toQZ6e/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Random forest + BTC\_US\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/10X04KT9HuSxiCRZxpq60dOSp0SvJN8-O/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (KNN + BTC\_US\_fv).ipynb:*
  + - [*https://drive.google.com/file/d/1AKvrw5qKrvfnaYtRjUefsZsY5JlyHisD/view?usp=sharing*](https://drive.google.com/file/d/1AKvrw5qKrvfnaYtRjUefsZsY5JlyHisD/view?usp=sharing)
* *Algoritmos de clasificación (Logistic Regression + BTC\_US\_fv).ipynb*:
  + - *https://drive.google.com/file/d/11Yqd6\_CRYNbQ7GPUTpo0\_V7kHPGZbIBz/view?usp=sharing*
* *Algoritmos de clasificación (SVM + BTC\_US\_fv).ipynb*:
  + - [*https://drive.google.com/file/d/10uDQaQB6aiU5X8fzLyiTslT\_MSbG0KhI/view?usp=sharing*](https://drive.google.com/file/d/10uDQaQB6aiU5X8fzLyiTslT_MSbG0KhI/view?usp=sharing)
  1. **BTC\_multiple\_indicators\_fv**

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook:* Análisis univariado, bivariado y multivariado de BTC\_multiple\_indicators.ipynb

*Nota especial*: se manipuló BTC\_ind\_ vol\_ET.csv, BTC\_ind\_volat.csv, BTC\_statistic\_functions.csv y BTC\_ind\_cycle\_indicators.csv según las conclusiones de los diversos tipos de análisis del data set.

* Se eliminaron las variables

'HT\_DCPERIOD', 'HT\_PHASOR\_inphase', 'HT\_PHASOR\_quadrature', 'HT\_SINE\_integer', 'Beta'

'Pearson', 'TSF', 'Year', 'Month', 'Day'

*Ubicación notebook*: <https://drive.google.com/file/d/1F47XOkpuTaKqFhNSnxTNYVrwO6XcfbNb/view?usp=sharing>

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/17dwqcGhoYCqLE5HWcu7TVT8lWB4lAjjT/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: HistGradientBoostingClassifier ()

* + - <https://drive.google.com/file/d/1WpDOY8KjQNBbhJCYCSzBQ7Lfe8J9nATN/view?usp=sharing>
    - % de aciertos sobre el set de entrenamiento: 0.9485174323884001
    - % de aciertos sobre el set de evaluación: 0.7120060790273556
    - Accuracy of the classifier is: 0.7120060790273556
    - Precision Score of the classifier is: 0.6859375
    - Recall Score of the classifier is: 0.7115072933549432
    - F1 Score of the classifier is: 0.6984884645982498
    - AUC for our classifier is: 0.7969569864798752

*Notebooks de modelos*:

* *Algoritmo de clasificación (Decision Tree + BTC\_multiple\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1WpDOY8KjQNBbhJCYCSzBQ7Lfe8J9nATN/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Random forest + BTC\_multiple\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - https://drive.google.com/file/d/1c8WWoBa5\_ZaE182XNhGh2UkrgXVIZdi7/view?usp=sharing
* *Algoritmos de clasificación (KNN + BTC\_multiple\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1dZt62XrHkJG2XOHMxJB2Wg4XG8FqvB9C/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Logistic Regression + BTC\_multiple\_indicators\_fv).ipynb*:
  + - https://drive.google.com/file/d/1QVjvRvFIxN7Y-SoUszkVdIIZ2Vtp8DVk/view?usp=sharing
* *Algoritmos de clasificación (SVM + BTC\_multiple\_indicators\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1XWSX6V3YO2PMWy1hkG_mjLVMrS-A4Z37/view?usp=sharing>
  1. **BTC\_pattern\_indicators\_fv**

*Fecha de creación*: 13 de agosto de 2022

*Notebook:* BTC\_pattern\_indicators\_fv.ipynb

*Nota especial*: se manipuló BTC\_pattern\_indicator.csv según las conclusiones de los diversos tipos de análisis del data set.

* Se eliminaron las variables

'CDL2CROWS', 'CDL3BLACKCROWS', 'CDL3LINESTRIKE','CDL3OUTSIDE', 'CDL3STARSINSOUTH', 'CDL3WHITESOLDIERS', 'CDLABANDONEDBABY', 'CDLBREAKAWAY', 'CDLCONCEALBABYSWALL', 'CDLCOUNTERATTACK', 'CDLDARKCLOUDCOVER', 'CDLDOJI', 'CDLDRAGONFLYDOJI', 'CDLEVENINGDOJISTAR', 'CDLEVENINGSTAR', 'CDLGAPSIDESIDEWHITE', 'CDLGRAVESTONEDOJI', 'CDLHAMMER',

'CDLHANGINGMAN', 'CDLHIKKAKEMOD', 'CDLHOMINGPIGEON', 'CDLIDENTICAL3CROWS', 'CDLINNECK', 'CDLINVERTEDHAMMER', 'CDLKICKING', 'CDLKICKINGBYLENGTH', 'CDLLADDERBOTTOM', 'CDLLONGLEGGEDDOJI',

'CDLMATCHINGLOW', 'CDLMATHOLD', 'CDLMORNINGSTAR',

'CDLONNECK', 'CDLPIERCING', 'CDLRICKSHAWMAN', 'CDLRISEFALL3METHODS',

'CDLSTALLEDPATTERN', 'CDLSTICKSANDWICH', 'CDLTAKURI',

'CDLTASUKIGAP', 'CDLTHRUSTING', 'CDLTRISTAR', 'CDLUNIQUE3RIVER',

'CDLUPSIDEGAP2CROWS',

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1GpCszTpNtAQ36cCc4VZee9ctdcdX96jS/view?usp=sharing

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/1n4UTRL4N6ooD9tLl-fSFhuWMVA-OXxRK/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: HistGradientBoostingClassifier ()

* + - <https://drive.google.com/file/d/1DEy4xmwZaIpeIrrlY_Kk5bG82fg_clEC/view?usp=sharing>
    - % de aciertos sobre el set de entrenamiento: 0.8963831867057673
    - % de aciertos sobre el set de evaluación (accuracy): 0.6808510638297872
    - Precision Score of the classifier is: 0.6513056835637481
    - Recall Score of the classifier is: 0.6871961102106969
    - F1 Score of the classifier is: 0.668769716088328
    - AUC for our classifier is: 0.7587477364050983

*Notebooks de modelos*:

* *Algoritmo de clasificación (Decision Tree + BTC\_pattern\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1DEy4xmwZaIpeIrrlY_Kk5bG82fg_clEC/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Random forest + BTC\_pattern\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1yZjVypgfdlNt26bYRXZvFL7lVnI5u0nG/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (KNN + BTC\_pattern\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1m-YfNDUL4XvvtZN0_zoK9mASp4hWz0H3/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Logistic Regression + BTC\_pattern\_indicators\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1uzf6wJR0c7uwcJiFx5zrIhKOItOvwq_7/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (SVM + BTC\_pattern\_indicators\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1-DINf1_OD1Z-49GEtw-vqrPjyZn8pni-/view?usp=sharing>
  1. **BTC\_various\_indicators\_fv**

*Fecha de creación*: 27 de agosto de 2022

*Notebook:* [BTC\_various\_indicators\_fv.ipynb](http://localhost:8888/notebooks/BTC_various_indicators_fv.ipynb)

*Nota especial*: se manipuló BTC\_metals\_fv.csv, BTC\_ind\_trend\_ET.csv, BTC\_ind\_mom\_ET\_fv.csv, BTC\_multiple\_indicators\_fv.csv, y BTC\_US\_fv.csv.

* Se adoptaron las variables:

'Date', 'Price', 'Open', 'High', 'Low', 'Vol.', 'Percentage\_diff', 'Target', 'Price\_gold', 'Price\_copper', 'Price\_aluminium', 'Trend', 'Residuals', 'EMA\_7d', 'HT\_TRENDLINE', 'BBANDS\_upper\_band', 'BBANDS\_middle\_band', 'BBANDS\_lower\_band', 'PSAR', 'EMA\_7d\_ET','HTTL\_ET', 'PSAR\_ET', 'ADX\_PDM', 'ATR', 'Linearregression', 'Linearintercept', 'STDDEV', 'Price\_SP500', 'Price\_NASDAQ', 'Price\_DJ'.

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1XtTGQ29xfmqHkHSlb6izhRMggEwxVbYO/view?usp=sharing

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/12zbCtfvIQsTQdpbrVnjlhKgsBc5yxzwn/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: Decision Tree ()

* + - <https://drive.google.com/file/d/1UwltvpsN46Ev9V-rtqn8WyzsfTRBwrz0/view?usp=sharing>
    - % de aciertos sobre el set de entrenamiento: 0.6872521246458924
    - % de aciertos sobre el set de evaluación: 0.6867572156196944
    - Accuracy of the classifier is: 0.6867572156196944
    - Precision Score of the classifier is: 0.6949924127465857
    - Recall Score of the classifier is: 0.731629392971246
    - F1 Score of the classifier is: 0.7128404669260701
    - AUC for our classifier is: 0.7052093462054915

*Notebooks de modelos*:

* *Algoritmo de clasificación (Decision Tree + BTC\_various\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1UwltvpsN46Ev9V-rtqn8WyzsfTRBwrz0/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Random forest + BTC\_various\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - https://drive.google.com/file/d/1UwltvpsN46Ev9V-rtqn8WyzsfTRBwrz0/view?usp=sharing
* *Algoritmos de clasificación (KNN + BTC\_various\_indicators\_fv).ipynb:*
  + - <https://drive.google.com/file/d/1tn7iQQCTH-LFcNbYRgkvCVq2eP0myaP9/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Logistic Regression + BTC\_various\_indicators\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1AYj479p2rIEgc4Iyp6xIelv-wXs_L9Gv/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (SVM + BTC\_various\_indicators\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1ZSEA8hKkTEa9lQ0G0uS7dYjCna7utIto/view?usp=sharing>
* *Algoritmos de clasificación (Boosting models + BTC\_various\_indicators\_fv).ipynb*:
  + - <https://drive.google.com/file/d/1hhh40WhJq9rupF2JQrzR13XzTZXRoezk/view?usp=sharing>
  1. **MEJOR MODELO (BTC\_multiple\_indicators\_fv)**

*Fecha de creación*: 10 de octubre de 2022

*Notebook:* [BTC\_multiple\_indicators\_fv.ipynb](http://localhost:8888/notebooks/BTC_various_indicators_fv.ipynb)

*Ubicación notebook*: https://drive.google.com/file/d/1XtTGQ29xfmqHkHSlb6izhRMggEwxVbYO/view?usp=sharing

*Base de datos:* <https://drive.google.com/file/d/17dwqcGhoYCqLE5HWcu7TVT8lWB4lAjjT/view?usp=sharing>

*Mejor modelo*: HistGradientBoostingClassifier ()

* + - <https://drive.google.com/file/d/1-xpmxsBEuQhFRxMC3eQUX8tIgvDvhZjS/view?usp=sharing>
    - Accuracy of the classifier is: 0.729483282674772
    - Precision Score of the classifier is: 0.7115072933549432
    - Recall Score of the classifier is: 0.7115072933549432
    - F1 Score of the classifier is: 0.7115072933549431
    - AUC for our classifier is: 0.8009775483847034

1. **Librerías utilizadas**

El entorno ACJUP fue creado específicamente para este proyecto y cuenta con las siguientes librerías:

# $ conda create --name <env> --file <this file> # platform: win-64

\_py-xgboost-mutex=2.0=cpu\_0

amadeus=6.0.1=pypi\_0

argon2-cffi=21.3.0=pyhd3eb1b0\_0

argon2-cffi-bindings=21.2.0=py39h2bbff1b\_0

attrs=20.2.0=py\_0

aws-c-common=0.4.57=ha925a31\_1

aws-c-event-stream=0.1.6=hd77b12b\_5

aws-checksums=0.1.9=ha925a31\_0

aws-sdk-cpp=1.8.185=hd77b12b\_0

backcall=0.2.0=py\_0

blas=1.0=mkl

bleach=3.2.1=py\_0

bottleneck=1.3.4=py39h080aedc\_0

brotli=1.0.9=ha925a31\_2

brotlipy=0.7.0=py39h2bbff1b\_1003

bzip2=1.0.8=he774522\_0

ca-certificates=2022.9.24=h5b45459\_0

cachetools=5.2.0=pypi\_0

certifi=2022.9.24=pyhd8ed1ab\_0

cffi=1.15.0=py39h2bbff1b\_1

cfitsio=3.470=h2bbff1b\_7

charset-normalizer=2.0.4=pyhd3eb1b0\_0

click=7.1.2=pyhd3eb1b0\_0

click-plugins=1.1.1=pyhd3eb1b0\_0

cligj=0.7.2=py39haa95532\_0

colorama=0.4.4=py\_0

cryptography=37.0.1=py39h21b164f\_0

curl=7.82.0=h2bbff1b\_0

cycler=0.11.0=pyhd3eb1b0\_0

daal4py=2021.5.0=py39h8cb3d55\_0

dal=2021.5.0=haa95532\_796

debugpy=1.5.1=py39hd77b12b\_0

decorator=4.4.2=py\_0

defusedxml=0.6.0=py\_0

entrypoints=0.3=py39haa95532\_0

et\_xmlfile=1.0.1=py\_1001

expat=2.4.4=h6c2663c\_0

fiona=1.8.13.post1=py39h758c064\_0

fonttools=4.25.0=pyhd3eb1b0\_0

freetype=2.10.4=hd328e21\_0

freexl=1.0.6=h2bbff1b\_0

gdal=3.0.2=py39hb978731\_1

geographiclib=1.52=pyhd8ed1ab\_0

geopandas=0.9.0=py\_1

geopandas-base=0.9.0=py\_1

geopy=2.2.0=pyhd8ed1ab\_0

geos=3.8.0=h33f27b4\_0

geotiff=1.6.0=h5770a2b\_0

google-api-core=2.8.2=pypi\_0

google-api-python-client=2.54.0=pypi\_0

google-auth=2.9.1=pypi\_0

google-auth-httplib2=0.1.0=pypi\_0

google-auth-oauthlib=0.5.2=pypi\_0

googleapis-common-protos=1.56.4=pypi\_0

hdbscan=0.8.28=py39h5d4886f\_1

hdf4=4.2.13=h712560f\_2

hdf5=1.10.6=h7ebc959\_0

htmlmin=0.1.12=pypi\_0

httplib2=0.20.4=pypi\_0

icc\_rt=2019.0.0=h0cc432a\_1

icu=58.2=vc14hc45fdbb\_0

idna=3.3=pyhd3eb1b0\_0

imagehash=4.2.1=pypi\_0

imbalanced-learn=0.9.1=pyhd8ed1ab\_1

importlib-metadata=2.0.0=py\_1

importlib\_metadata=2.0.0=1

intel-openmp=2021.4.0=haa95532\_3556

ipykernel=6.4.1=py39haa95532\_1

ipython=7.31.1=py39haa95532\_0

ipython\_genutils=0.2.0=pyhd3eb1b0\_1

ipywidgets=7.5.1=py\_1

jdcal=1.4.1=py\_0

jedi=0.18.1=py39haa95532\_1

jinja2=2.11.2=py\_0

joblib=1.1.0=pyhd8ed1ab\_0

jpeg=9b=vc14h4d7706e\_1

jsonschema=3.2.0=py\_2

jupyter=1.0.0=py39haa95532\_7

jupyter-http-over-ws=0.0.8=pypi\_0

jupyter\_client=6.1.7=py\_0

jupyter\_console=6.2.0=py\_0

jupyter\_core=4.9.2=py39haa95532\_0

kealib=1.4.14=hde4a422\_1

kiwisolver=1.3.2=py39hd77b12b\_0

krb5=1.19.2=h5b6d351\_0

libcurl=7.82.0=h86230a5\_0

libgdal=3.0.2=ha1b3edf\_1

libiconv=1.16=h2bbff1b\_2

libnetcdf=4.6.1=hf59b723\_4

libpng=1.6.37=h2a8f88b\_0

libpq=12.9=hb652d5d\_1

libspatialindex=1.9.3=h6c2663c\_0

libspatialite=4.3.0a=h14feca5\_20

libssh2=1.10.0=hcd4344a\_0

libta-lib=0.4.0=he774522\_0

libtiff=4.2.0=hd0e1b90\_0

libwebp=1.2.2=h2bbff1b\_0

libxgboost=1.5.0=hd77b12b\_2

libxml2=2.9.12=h0ad7f3c\_0

lightgbm=3.3.2=py39h415ef7b\_0

lz4-c=1.9.3=h2bbff1b\_1

m2w64-expat=2.1.1=2

m2w64-gcc-libgfortran=5.3.0=6

m2w64-gcc-libs=5.3.0=7

m2w64-gcc-libs-core=5.3.0=7

m2w64-gettext=0.19.7=2

m2w64-gmp=6.1.0=2

m2w64-libiconv=1.14=6

m2w64-libwinpthread-git=5.0.0.4634.697f757=2

m2w64-xz=5.2.2=2

mapclassify=2.4.3=pyhd3eb1b0\_0

markupsafe=2.0.1=py39h2bbff1b\_0

matplotlib=3.5.1=py39haa95532\_1

matplotlib-base=3.5.1=py39hd77b12b\_1

matplotlib-inline=0.1.2=pyhd3eb1b0\_2

missingno=0.5.1=pypi\_0

mistune=0.8.4=py39h2bbff1b\_1000

mkl=2021.4.0=haa95532\_640

mkl-service=2.4.0=py39h2bbff1b\_0

mkl\_fft=1.3.1=py39h277e83a\_0

mkl\_random=1.2.2=py39hf11a4ad\_0

msys2-conda-epoch=20160418=1

multimethod=1.8=pypi\_0

munch=2.5.0=pyhd3eb1b0\_0

munkres=1.1.4=py\_0

nbconvert=5.5.0=py\_0

nbformat=5.0.8=py\_0

networkx=2.8.5=pypi\_0

notebook=6.4.5=py39haa95532\_0

numexpr=2.8.1=py39hb80d3ca\_0

numpy=1.21.5=py39h7a0a035\_1

numpy-base=1.21.5=py39hca35cd5\_1

oauth2client=4.1.3=pypi\_0

oauthlib=3.2.0=pypi\_0

openjpeg=2.4.0=h4fc8c34\_0

openpyxl=3.0.5=py\_0

openssl=1.1.1q=h8ffe710\_0

packaging=20.4=py\_0

pandas=1.4.2=py39hd77b12b\_0

pandas-profiling=3.2.0=pypi\_0

pandoc=2.11=h9490d1a\_0

pandocfilters=1.5.0=pyhd3eb1b0\_0

parso=0.8.0=py\_0

patsy=0.5.2=py39haa95532\_1

phik=0.12.2=pypi\_0

pickleshare=0.7.5=pyhd3eb1b0\_1003

pillow=9.0.1=py39hdc2b20a\_0

pip=21.2.4=py39haa95532\_0

plotly=5.7.0=py\_0

plotly\_express=0.4.1=py\_0

postgresql=12.9=hb652d5d\_1

proj=6.2.1=h3758d61\_0

prometheus\_client=0.8.0=py\_0

prompt-toolkit=3.0.8=py\_0

prompt\_toolkit=3.0.8=0

protobuf=4.21.3=pypi\_0

py-xgboost=1.5.0=py39haa95532\_2

pyasn1=0.4.8=pypi\_0

pyasn1-modules=0.2.8=pypi\_0

pycparser=2.20=py\_2

pydantic=1.9.1=pypi\_0

pydrive=1.3.1=pypi\_0

pygments=2.7.1=py\_0

pyopenssl=22.0.0=pyhd3eb1b0\_0

pyparsing=2.4.7=py\_0

pyproj=2.6.1.post1=py39h593ac45\_1

pyqt=5.9.2=py39hd77b12b\_6

pyrsistent=0.18.0=py39h196d8e1\_0

pysocks=1.7.1=py39haa95532\_0

python=3.9.12=h6244533\_0

python-dateutil=2.8.1=py\_0

python\_abi=3.9=2\_cp39

pytz=2021.3=pyhd3eb1b0\_0

pywavelets=1.3.0=pypi\_0

pywin32=302=py39h827c3e9\_1

pywinpty=2.0.2=py39h5da7b33\_0

pyyaml=6.0=pypi\_0

pyzmq=22.3.0=py39hd77b12b\_2

qt=5.9.7=vc14h73c81de\_0

qtconsole=4.7.7=py\_0

qtpy=1.9.0=py\_0

requests=2.27.1=pyhd3eb1b0\_0

requests-oauthlib=1.3.1=pypi\_0

rsa=4.9=pypi\_0

rtree=0.9.7=py39h2eaa2aa\_1

scikit-learn=1.1.1=py39hd77b12b\_0

scikit-learn-intelex=2021.5.0=py39haa95532\_0

scikit-surprise=1.1.1=py39h5d4886f\_2

scipy=1.7.3=py39h0a974cb\_0

seaborn=0.11.2=pyhd3eb1b0\_0

send2trash=1.8.0=pyhd3eb1b0\_1

setuptools=61.2.0=py39haa95532\_0

shapely=1.7.1=py39h06580b3\_0

sip=4.19.13=py39hd77b12b\_0

six=1.12.0=pypi\_0

sqlite=3.38.2=h2bbff1b\_0

statsmodels=0.12.2=py39h2bbff1b\_0

ta-lib=0.4.19=py39h5d4886f\_4

tangled-up-in-unicode=0.2.0=pypi\_0

tbb=2021.5.0=h59b6b97\_0

tenacity=8.0.1=py39haa95532\_0

terminado=0.13.1=py39haa95532\_0

testpath=0.4.4=py\_0

threadpoolctl=3.1.0=pypi\_0

tiledb=2.2.9=hf7ce2e6\_0

tk=8.6.11=h2bbff1b\_0

tornado=6.2=pypi\_0

tqdm=4.64.0=pypi\_0

traitlets=5.0.5=py\_0

typing-extensions=3.7.4.3=0

typing\_extensions=3.7.4.3=py\_0

tzdata=2022a=hda174b7\_0

uritemplate=4.1.1=pypi\_0

urllib3=1.26.9=py39haa95532\_0

vc=14.2=h21ff451\_1

visions=0.7.5=pypi\_0

vs2015\_runtime=14.27.29016=h5e58377\_2

wcwidth=0.2.5=py\_0

webencodings=0.5.1=py39haa95532\_1

wheel=0.37.1=pyhd3eb1b0\_0

widgetsnbextension=3.5.2=py39haa95532\_0

win\_inet\_pton=1.1.0=py39haa95532\_0

wincertstore=0.2=py39haa95532\_2

winpty=0.4.3=4

xerces-c=3.2.3=ha925a31\_0

xgboost=1.5.0=py39haa95532\_2

xz=5.2.5=h62dcd97\_0

zipp=3.3.1=py\_0

zlib=1.2.11=vc14h1cdd9ab\_1

zstd=1.4.9=h19a0ad4\_0