**Momentum Vesus Mean reverting Strategy. Implementación de Backtesting para la paridad Eurodólar (EURUSD)**

Autores: Carlos Eduardo Gomez Fandiño[[1]](#footnote-1), Angello [[2]](#footnote-2)

**Abstract**

Hoy en día el mundo financiero como muchos otros están avanzando a gran velocidad. Las implementaciones de nuevas tecnologías en cada área del negocio de un banco o Hedge Fund han hecho que aumenten la oferta de profesionales que tengan las capacidades y el conocimiento adecuado para poder trabajar y manejar dichas herramientas tecnológicas. Sin embargo, no solo la capacidad de computo ha venido en aumento. Los mismos modelos matemáticos son cada vez más complejos y se quiere que las maquinas puedan aprender de las experiencias del pasado para que puedan predecir el futuro.

Los grandes fondos de inversión buscan perfiles versátiles que combine ramas como las matemáticas, la física, la programación y hasta la filosofía, para que puedan crear modelos que mejoren la rentabilidad del negocio y minimicen el riesgo.

En el presente trabajo de investigación se pretende implementar dos de las estrategias más usadas en el trading algorítmico por muchos Hedge Funds e instituciones financieras. El trabajo se desarrollará en Python y la información de los precios de obtendrán desde Google Finance y Oanda (Broker). Se pretende comparar los modelos de Momentum y de Mean Reverting para saber cuál de estos me permite tener una mayor rentabilidad a menor riesgo.

Palabras Claves: Momentum, mean reverting, finance, big data, backtesting.

Contenido

[1 Introducción: 4](#_Toc491185888)

[2 Objetivos 4](#_Toc491185889)

[2.1 Objetivos Generales 4](#_Toc491185890)

[2.2 Objetivos Específicos 4](#_Toc491185891)

[3 4](#_Toc491185892)

# Introducción:

# Objetivos

## Objetivos Generales

Comparar las dos estrategias de trading algorítmico y verificar cual de estas presenta mejor rentabilidad a menor riesgo.

## Objetivos Específicos

* Verificar la rentabilidad final de la estrategia Momentum.
* Verificar la rentabilidad final de la estrategia Mean Reverting.
* Conocer el riesgo el riesgo de cada estrategia.
* Implementación del modelo Kelly Criterion y conocer sus resultados.
* Interpretar los datos finales por medio de gráficos de histogramas y de líneas.

# Estado del arte:

## Hedge Funds:

Son fondos de inversión de capital privado, que a diferencias de los demás y a pesar de contar con una regulación (dependiendo de cada país), estos pueden tener mayor exposición al riesgo para obtener mayor rentabilidad. “Los hedge funds no suelen tener más limitaciones que las de su propio reglamento. Esto les permite, entre otras muchas cosas, utilizar de forma masiva instrumentos derivados y tomar posiciones cortas mediante préstamo de títulos”[[3]](#footnote-3)

Alguna de las características de los Hedge Funds:

* Heterogeneidad, tanto en estrategias como en objetivos
* Uso de apalancamiento.
* Posibilidad de tomar posiciones largas y cortas.
* Objetivo de rentabilidad absoluta, no vinculado a ningún índice.
* Tratan de aprovechar las ineficiencias del mercado.
* Sistema de comisiones fijo más variable (ligado a la rentabilidad del hedge fund)
* Poca correlación con otros activos. Búsqueda de alfa.[[4]](#footnote-4)

## Trading algorítmico:

El trading algorítmico o sistemático consiste en hacer depender la operativa en un activo financiero de determinadas reglas definidas por métodos cuantitativos o matemáticos.

Como los sistemas se elaboran a partir de reglas matemáticas, se puede realizar sobre ellos un backtesting para saber cómo se han comportado en diferentes momentos de mercado.[[5]](#footnote-5)

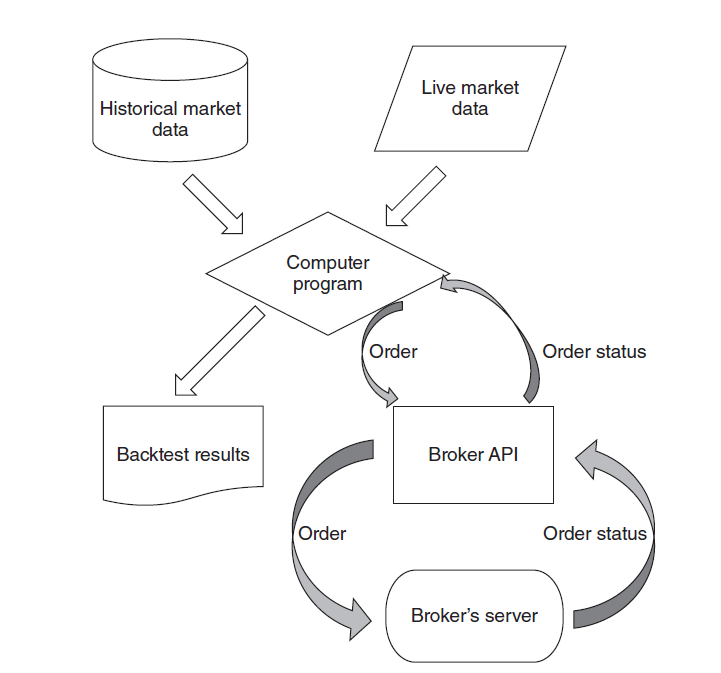
Una estrategia de trading algorítmico alimenta de datos del mercado (tanto en streaming como el histórico) a un programa de computadora (haciendo backtest o ejecución automática). El programa luego ejecuta ordenes al bróker por medio de un API, y recibe una notificación de vuelta de confirmación por parte del bróker. A continuación, se muestra el proceso:[[6]](#footnote-6)

Ilustración 1 Algo trading Flow

Cuando las ejecuciones se realizan en tiempo real, permite al fondo o al inversionista anteponerse a los próximos movimientos del mercado dada la velocidad de procesamiento de los cálculos de los modelos.

## Estrategia Momemtum:

## Estrategia Mean Reverting:

## Money Management

### Kelly Criterion

## Python

### API’s

1. Ingeniero Financiero [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. Rafael Hurtado Coll, Profesor de Finanzas en EAE Business School, http://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/hedge-funds [↑](#footnote-ref-3)
4. Rafael Hurtado Coll, Profesor de Finanzas en EAE Business School, http://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/hedge-funds [↑](#footnote-ref-4)
5. Tomás García-Purriños, CAIA. Portfolio Manager. Trading Algoritmico AF7 Sesion 5.pdf [↑](#footnote-ref-5)
6. Ernest P. Chan. Machine Trading. 2017 Wiley. [↑](#footnote-ref-6)