

TRADING ALGORITMICO

Python y MT5

Sebastián Ospina Valencia
Msc Economía Universidad de Antioquia

AGENDA



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

1. Arbitraje Estadístico
2. Tipos de Estrategias
 - a) Estrategias de Momentum
 - b) Estrategias de Trend Following
 - c) Estrategias de Mean Reversion
 - d) Estrategias Predictivas
3. Diseño de un Robot de Trading
4. Construcción de un Robot de Trading Simple
 - a) Estrategias de Momentum
 - b) Estrategias de Mean Reversion
 - c) Estrategias Predictivas
5. Indicadores y Construcción de indicadores personalizados

Arbitrage Estadístico



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Explotar las características estadísticas del/los activos
con el fin de generar rentabilidades



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Tipos de Estrategias

De qué se trata este curso



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Lo más difícil no es ganar dinero, lo difícil es
conservarlo

Estructura Básica



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

En general cualquier tipo de estrategia de trading puede enmarcarse en:

1. Momentum o Trend Following
2. Mean Reversion
3. Predictivas

Estrategias de Momentum



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Estrategias que tienen como base el estado actual del mercado.

Asumen que lo que está sucediendo continuará sucediendo en el corto plazo

1. Momento Absoluto
2. Price Breakthroug
3. Rate of Change (ROC)

Estrategias de Mean reversion



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Estrategias que tienen como base la oscilación alrededor de una media y la distribución de dicha variable.

¿A cuál media?

¿Cuándo la diferencia es significativa?

1. Probabilidad de reversión
2. Martingalas
3. Spreads deviation
4. Desviaciones sobre Mas
5. Detección de Anomalías

Estrategias Predictivas



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Son estrategias que tienen como base modelos estadísticos y/o matemáticos para determinar niveles futuros y actuar en consecuencia



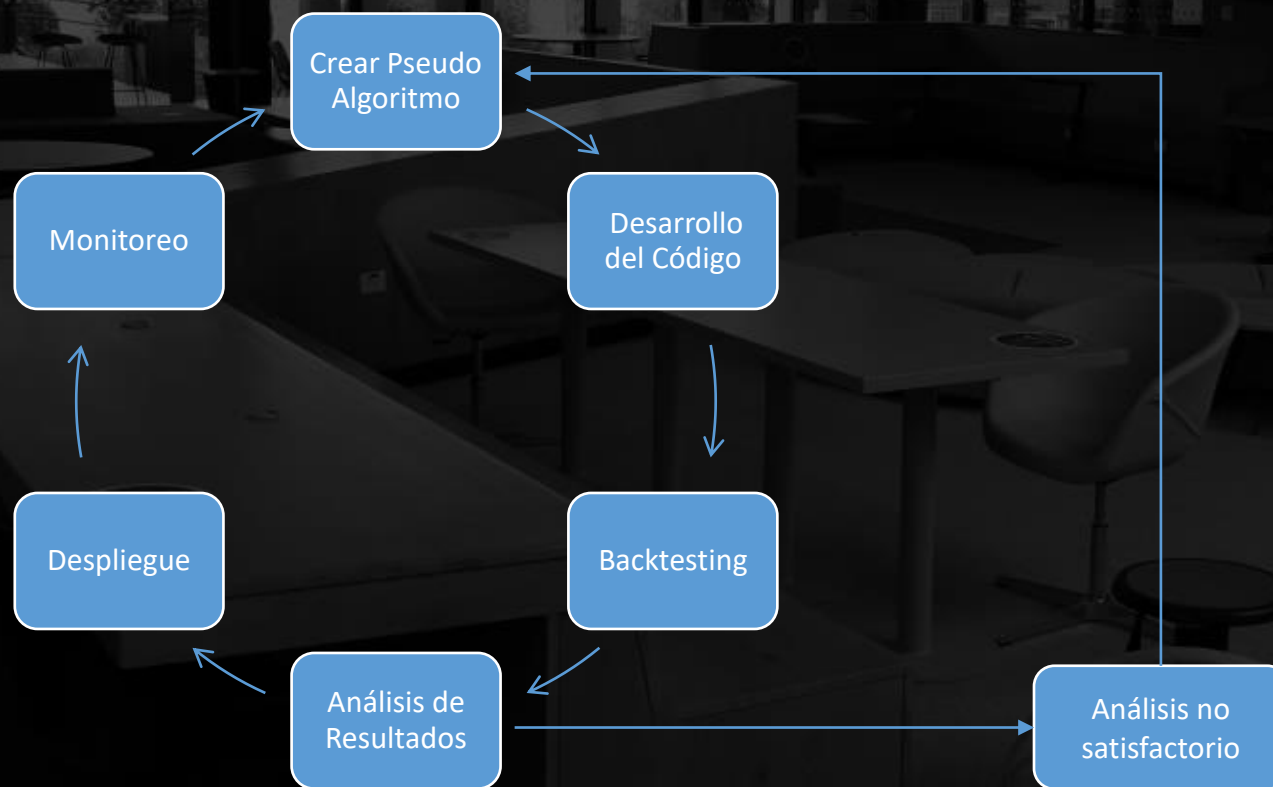
Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Diseño de Robots de Trading



Ciclo del Diseño





Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría



Universidad del
Rosario

Construyendo Robots de Trading



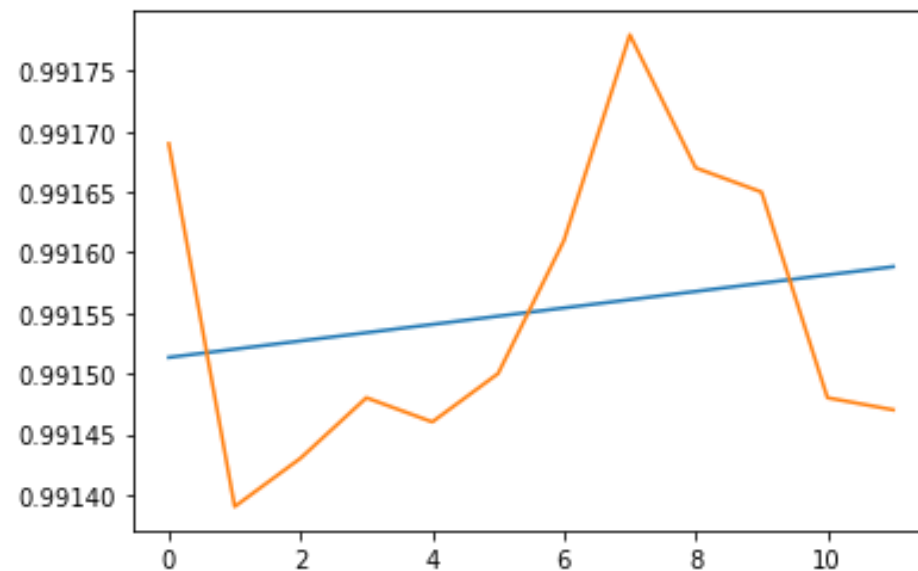
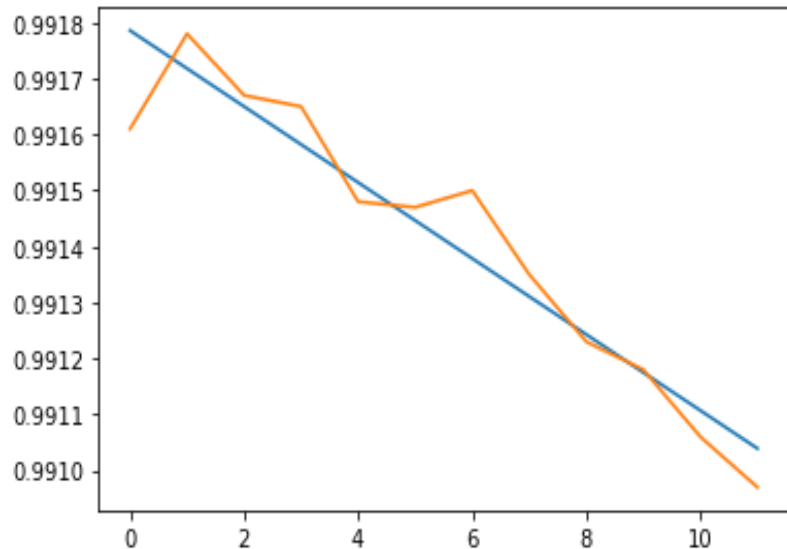
Arbitraje Estadístico Momentum

Intuitivamente queremos conocer:

- La dirección del momento del mercado
- La fuerza del momento del mercado
- Cuando el mercado perdió momentum



Arbitraje Estadístico Momentum



Regresión

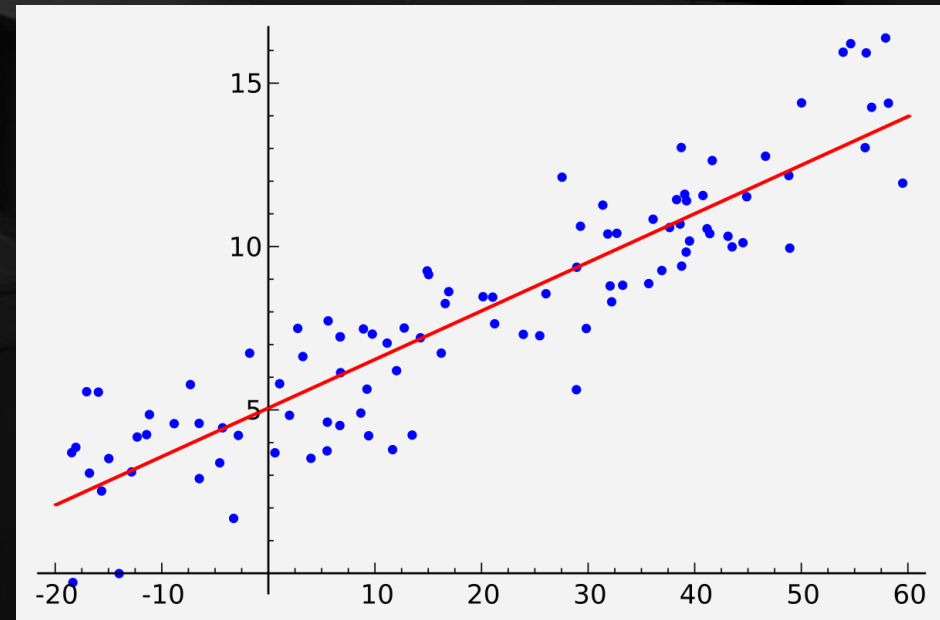
Consiste en predecir una respuesta numérica Y en base a atributos X_1, X_2, \dots, X_p .

El caso más sencillo es una regresión lineal.

Buscamos $Y = mX + b$ que mejor ajuste a los datos:

- **m : pendiente**
- **b : ordenada al origen**

$$Y \approx f(X_1, X_2, \dots, X_p)$$





Arbitraje Estadístico Momentum

Una regresión daría como resultado

- La dirección de los datos (signo de m)
- La fuerza de la dirección (magnitud de m)
- La significancia de la dirección (significancia de m)



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría



Universidad del
Rosario

Un Robot de Trading con Arbitraje Estadístico



Arbitraje Estadístico

Estrategias de MR

Los Histogramas y las distribuciones dan como resultado:

- Los valores en donde es más probable que se regrese a la media
- El sentido hacia donde se debe realizar la operación
- El punto de salida de la operación



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría



Universidad del
Rosario

Un Robot de Trading con Arbitraje Estadístico (MR)



Universidad del
Rosario

Educación Continua
y Consultoría

Gracias