

Anexo I. Registro del Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

NOMBRE DEL ALUMNO:

Juan Díez García

PROGRAMA: E3

GRUPO: A

FECHA: 29/11/2020

Director Asignado: Coronado Vaca, María

Apellidos

Nombre

Título provisional del TFG:

Machine Learning, análisis de datos aplicado al trading

Firma del estudiante:



Fecha: 29.10.20

Firma del Director:



PROPUESTA

El **objetivo** de este trabajo será estudiar los potenciales usos que el Big Data, como herramienta para el análisis masivo de datos puede ofrecer a los mercados financieros, en concreto interpretando casos prácticos. Detallando el proceso de machine learning.

1. Pregunta de Investigación

¿En que consiste el Machine Learning, y cómo puede suponer una herramienta disruptiva en el trading de monedas extranjeras, qué nuevas posibilidades concretas ofrece que aporten valor a los traders?

2. Justificación de la importancia

Las nuevas técnicas de síntesis de datos son uno de los mayores avances tecnológicos de nuestra era. Las mayores corporaciones del mundo en términos de capitalización bursátil son precisamente empresas tecnológicas que explotan el potencial de sus bases de datos, registrando información de millones de usuarios.

Citando a la sinopsis del libro “Alquimia, como los datos se están transformando en Oro” de J. M López Zafra y Ricardo A. Queralt:

“En España nos falta «cultura del dato». Para su propia desgracia, la mayoría de las empresas suele ignorar cualquier aspecto que gire en torno a él. Sin embargo, hay grandes ejemplos de organizaciones pioneras que entienden que éste es esencial para su transformación y han empezado a integrar a analistas y científicos de datos en sus equipos. Airbnb, Amazon o incluso los equipos de comunicación de Obama y Trump son algunos ejemplos.

[...] analizando los datos y tomándolos como guía para tomar mejores decisiones y ampliar el conocimiento sobre sus clientes actuales y potenciales han conseguido mejorar sus procesos.”

3. Objetivos específicos

Mostrar el potencial que el uso del machine learning supone para el modus operandi tradicional en una operación de trading.

Por ejemplo, usando modelos de inferencia estadística o algoritmos para identificar oportunidades de inversión.

En definitiva, si aporta o puede aportar valor al trading. Valorándolo, con un ejemplo práctico, usando R y datos reales históricos.

4. Metodología

El enfoque a seguir seguirá un esquema inductivo estudiando como las diversas mejoras concretas y particulares que introduce el análisis de datos (en su versión de machine learning) generan, en cómputo global, valor añadido.

La secuencia de la investigación será: recogida de datos, análisis, conclusiones finales.

5. Cronograma

- Septiembre: desarrollo de las preguntas de investigación, más lecturas introductorias a las nuevas técnicas de análisis de datos y al trading
- Octubre: desarrollo del marco teórico del TFG. Aproximación general al concepto y usos del análisis de datos; el trading y sus dinámicas, regulación...

(desarrollar en definitiva los puntos 1, 2 y 3 del índice)

- Noviembre: desarrollo del ejemplo práctico usando las herramientas de data analytics
- Diciembre: finalización del primer borrador y revisión hasta la entrega

6. Índice más título:

Machine Learning, análisis de datos aplicado al trading

1. Introducción
2. Machine Learning
 - a. Concepto
 - b. ¿Cómo funciona el machine learning?
 - c. Metodología I. Dataset
 - II. Entrenamiento de nuestros datos
 - III. Evaluación del modelo
 - IV. Selección del Modelo
 - d. Aplicaciones
3. Trading
 - a. Principios básicos
 - b. Aplicaciones de estadísticas a la inversión
 - I. La teoría del Dow
 - II. Análisis técnico-estadístico
4. Aplicación del análisis de datos al trading: Ejemplo práctico
 - a. Modelo supervisado
 - b. Clusterización
5. Conclusiones.
6. Bibliografía
7. Metodología
 - a. Enfoque inductivo
 - I. Ventajas sobre el método deductivo
 - II. Fuentes utilizadas

III. Herramientas de análisis

7. Bibliografía

- *Alquimia, como los datos se están transformando en Oro* de J. M López Zafra y Ricardo A. Queralt, editorial Deusto 2019
- *Deep Learning con Python* de François Chollet, editorial ANAYA 2019
- *The Markets in Financial Instruments Directive 2004/39/EC (MiFID)*, directiva de la UE reguladora del Mercado ForEx