

## **Introducción**

La tendencia que se tiene hoy en día, está marcada por un proceso de evolución que busca nuevas circunstancias para el desarrollo y la innovación. Sumado a esto con el progreso digital y las evidentes crisis económicas en las que se encuentra actualmente el planeta, se ha replanteado la transformación de un sector con necesidades: el económico. Una de estas innovaciones es las denominas criptomonedas en las que se destaca el Bitcoin.

La elección del tema se puede fundamentar en varias razones. Pero la primordial viene influenciada por mi especial interés en criptomonedas, en especial el Bitcoin y Ethereum, tratar de demostrar que siguiendo algoritmos específicos se puede llegar a predecir su precio en el mercado.

Utilizando metodologías como el Árbol de regresión y el Radomforest, se puede llegar a dichos pronósticos. Y así usando nueva tecnología se pueda sacar provecho de este nuevo mundo financiero.

## **PROYECCIÓN EN EL PRECIO DE LAS CRIPTOMONEDAS PARA EL USO DEL TRADING.**

El proyecto planteado surge de la necesidad de conocer el comportamiento de las criptomonedas, específicamente del Bitcoin y el Ethereum, ya que las mismas dominan el panorama de precios en cuanto a criptos.

Las criptomonedas son medios digitales de intercambio en la que se utiliza criptografía para certificar las transacciones, controlar la creación de unidades adicionales y verificar la transferencia de activos usando métodos de registro distribuido.

No es fácil para una persona invertir en este mundo, ya que toca hacer una serie de análisis estadísticos que permitan tener una posibilidad de poder recuperar el dinero que se está invirtiendo, de allí la complejidad de poder predecir si una crypto baja de precio o sube la misma de manera súbita.

Es claro decir que cualquier predicción en el mundo no solo de las criptomonedas estará sujeta a una conjetura en base a una sucesión de datos que tenemos sobre la mesa, y en ningún caso supone una verdad absoluta. Pero no es menos cierto que aquellos inversores que trabajan con cierto margen de previsión suelen tener mejores resultados.

Es allí la importancia de poder vislumbrar el precio de estos activos y la idea de crear un algoritmo que permita anticipar dichos acontecimientos, para esto como primer paso en el proyecto se pensó en el modelado del sistema, entendiendo que el mismo llevaría 5 pasos fundamentales:

- Comprensión de datos.
- Preparación de datos.
- Modelado.
- Análisis de los resultados.
- Producción de informes sobre resultados.

Todas estas etapas se realizaron de manera investigativa, utilizando datos provenientes de internet, parecería algo fácil, pero no lo fue ya que en todo este proceso se suscitaron inconvenientes los cuales no se tuvieron en cuenta, limitaciones como lo fueron: problemas en el fluido eléctrico, caídas en el servicio de internet, ocupaciones personales, que hacían que cada análisis fuera complicado, poder llevarlo a cabo de manera continua.

Mediante el uso de herramientas para el desarrollo de sistemas, específicamente de R, se logra percibir el uso del Árbol de regresión mediante el `rpart` y el paquete de Random forest, este último para los bosques aleatorios.

Todo esto enmarcado en el aprendizaje automático o Machine Learning, este se convierte en un tema interesante ya que es una rama de la IA que se basa en el aprendizaje de las computadoras con la mínima interacción humana. A su vez, existe otra rama dentro del Machine Learning, el aprendizaje supervisado, el cual se centra en que las máquinas aprendan por sí mismas a través del entrenamiento y dados unos datos de entrada se obtienen unos datos de salida.

Lograr que todo lo antes descrito funcione, es necesario poder programar las funciones básicas para que el programa pueda tomar en cuenta, y de esta manera realizar el trabajo, específicamente la predicción en el precio de las criptomonedas.

Esto a su vez se hace mediante el árbol de regresión, tomando en cuenta variables y un sistema fijo llamado Low, ahora bien uno de los errores que fueron corregidos por parte del docente, fue el tema tiempo; como lograr que el modelo pudiera predecir de manera específica el precio que tendría la moneda en un momento específico.

Los valores que arrojaban el árbol aleatorio estaban basados en el criterio de la IA o el programa que se estaba ejecutando al momento, siguiendo parámetros fijos como era el precio de cierre. Ahora bien todo esto puede variar por elementos externos, durante la presentación del proyecto se discutió sobre la situación específica que ocurrió en el Salvador, con la compra por parte del gobierno de miles de criptoactivos y las declaraciones por parte de Elon Musk para el uso de una

criptomoneda en específico (dogecoin), todo esto hace que el mismo sistema no pueda predecir de manera concreta el precio de estas monedas, porque son impredecibles.

El árbol de regresión y el Randomforest en este caso solo va a validar el precio de la crypto cuando el mercado sea lineal o estable, caso que no fue previsto cuando se comenzó el modelo de predicción, el estudio estuvo basado en datos fijos proporcionados por una fuente de internet, pero no hubo el tiempo suficiente para poder basar todo este estudio en elementos prácticos que pudieran llevar a la presentación de una predicción con precios de cierre en vivo y que el sistema pudiera arrojar el precio de apertura del día siguiente.

Esto no quiere decir que no se pueda llevar a cabo, solo que para efectos de este proyecto no fue tomado en cuenta como prioridad ya que se buscaba crear mediante la teoría un modelo funcional.

Todas las correcciones que se tuvieron durante la presentación son acertadas, la investigación para que pueda ser efectiva debe constar de 2 partes, una teórica y la otra práctica para de esta manera haya un equilibrio.

Intentar adivinar el futuro del precio de las criptomonedas es difícil sin importar el modelo que se utilice, ya que no tenemos una método mágico para hacerlo solo podemos aproximarnos mediante el uso de fórmulas matemáticas y las cuales deben ir validándose mediante procesos específicos.

Fue un tema que en particular es interesante ya que no solo está basado en el área de ingeniería, sino que también se apoya en la economía, administración y estadística, esto lo hace complejo para una sola persona pero a su vez un excelente reto para quien decide ingresar al mundo del trading y las criptomonedas, mucho que aprender y siempre dispuesto a conocer más y más.

## **Conclusión**

Las criptomonedas siguen en un creciente aumento, día a día muchas plataformas virtuales encargadas de estos activos son creadas y puestas a disposición de usuarios que buscan nuevas oportunidades para su crecimiento financiero y ven la oportunidad de incrementar sus ingresos de manera más rápida y ágil, pero no todos pueden llegar a final termino, debido a todas las variantes que conlleva saber en qué momento invertir y en qué momento dejar pasar una oferta.

Este proyecto fue enfocado con esa idea, dar una herramienta útil de predicción para de esta manera bajar el riesgo de perder dinero, faltando así varias interrogantes que se esperan a futuro ir solventando para poder brindar una herramienta eficiente y eficaz.