



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de Calidad al alcance de todos
Vigilada MinEducación

Presentación
Trabajo de grado

Facultad de Ciencias
Empresariales

**Especialización en
Finanzas**

ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS

**COMPARANDO LA RENTABILIDAD Y EL RIESGO DE
LOS COMMODITIES Y EL BITCOIN ¿QUÉ OPCIÓN
ES MÁS RENTABLE Y DE MENOR RIESGO?**

Director(a): Rafael Pinzón

**Integrantes: Juan Camilo Ricon Castro
Edison Alfonso Bareño**

Bogota, 01 de Junio de 2018

Contenido

- **Introducción**
- **Planteamiento del problema**
- **Justificación**
- **Objetivo general y específicos**
- **Marco teórico**
- **Diseño metodológico**
- **Conclusiones**
- **Bibliografía**

Introducción



- En Colombia el 70% de la población tiene un ingreso medio o alto, lo cual permite pensar a largo plazo al momento de invertir.
- Los bitcoin y los commodities son dos tipos de inversión, se pretende analizarlas por medio de dos variables, las cuales son riesgo y rentabilidad.
- Las Bitcoins surgen en el año 2009 por su creador Satoshi Nakamoto, con la finalidad de suplir la necesidad que tienen las personas para poder realizar transacciones a través internet y con el objetivo de eliminar la intervención de entidades financieras.

Contexto

- Contexto mega, se compararon los tipos de inversión incluyendo la criptomoneda con parámetros como volatilidad, rentabilidad y su valor en riesgo, se analizaron las características de la Criptomoneda Bitcoin, como alternativa de inversión determinado la transformación del sistema financiero internacional.
- Contexto macro, se analizaron las características de la Criptomoneda Bitcoin, como alternativa de inversión determinado la transformación del sistema financiero internacional.
- Contexto micro, bajo el modelo de Capm, se compararon diversas inversiones de Commodities contra una inversión en Bitcoin, utilizando la tasa libre de riesgo Tes de Estados Unidos, determinando si la opción de inversión se encuentra subvalorada o sobre valorada.

Problema de Investigación

¿Cual es la opción mas rentable y de menor riesgo en la comparación entre el bitcoin y los Commodities?



Justificación



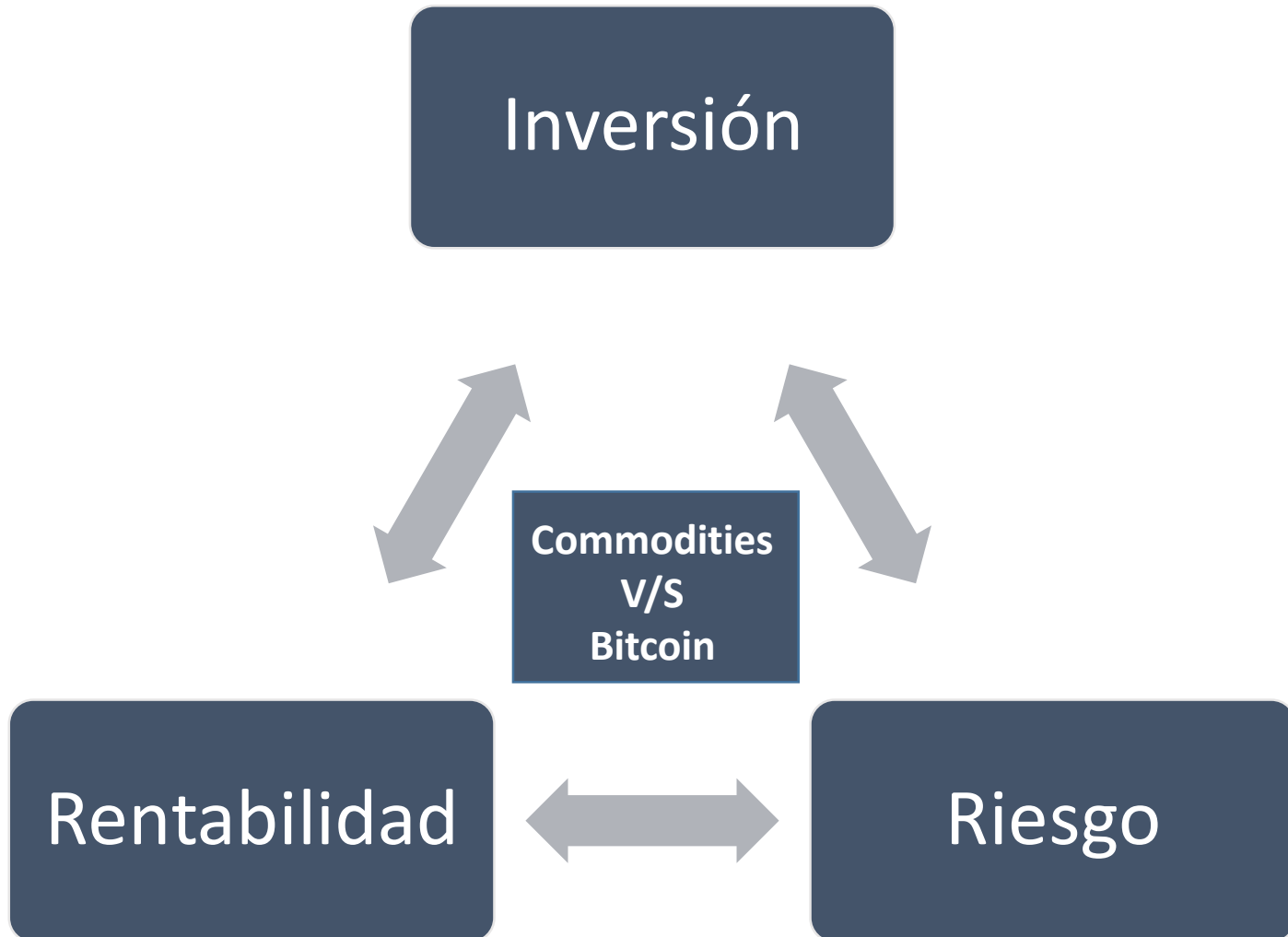
Con esta investigación se pretende instruir a las personas con respecto al funcionamiento de los Bitcoins e indicar los aspectos generales al momento de optar por invertir en ello, evidenciar los riesgos que se corren mediante comparación con productos de inversión en el mercado de capitales, adicionalmente poder brindar al lector criterios y alternativas con respecto a la inversión en los Bitcoins, ya que es un método de inversión atractivo que ha venido tomando fuerza en Colombia.

Objetivo de la Investigación

Comparar la rentabilidad y el nivel de riesgo frente a los Commodities y Bitcoin, tomando como referencia el año 2017 y así determinar una alternativa óptima de inversión.

- Caracterizar el mercado de commodities y el mercado de criptodivisas con el fin de reconocer el contexto en que se desarrollan los mercados de materias primas y el bitcoin.
- Analizar el comportamiento de las principales materias primas: petróleo WTI, petróleo Brent, oro, cobre, gas natural, plata, y el bitcoin, durante el año 2017, a través de sus variables rentabilidad y riesgo.
- Realizar un comparativo de cada uno de los commodities contra el bitcoin con el fin de establecer una opción óptima de inversión frente al bitcoin.

Marco teórico



Metodología

- La metodología se basa en la revisión de autores que tienen conocimiento sobre los temas tratados en las inversiones en el mercado de capitales, se llevó a cabo una investigación donde la metodología es netamente cualitativa, cuya función sería dar bases y resolver la pregunta de investigación fundamentado en los objetivos puestos.
- Se creó un histograma de precios de transacción durante el año 2017, el cual sirvió para establecer la rentabilidad, la volatilidad y el riesgo de las inversiones en Bitcoin y los commodities tales como Petróleo WTI, Petróleo Brent, Oro, Cobre, Gas Natural y Plata.

- Dicha metodología consiste en establecer el rendimiento diario de cada una de las inversiones usando la fórmula: $\text{Rendimiento} = \text{LN}(\text{VF} - \text{VI})$.
- La Volatilidad diaria de cada una de las inversiones usando la fórmula: $\text{Volatilidad Diaria} = \text{Desviación Estándar de los rendimientos a la fecha}$.
- La Volatilidad anual de cada inversión cuya fórmula usa es: $\text{Volatilidad Anual} = \text{Volatilidad del día} * \text{Raiz}(\text{días en los que se cotiza la inversión por año})$.

Con estos cálculos se obtendrá al final del periodo el promedio de volatilidad en la rentabilidad diaria de cada una de las inversiones, así como volatilidad acumulada anual.

VaR

- El valor en riesgo mensual y anual de cada una de las inversiones se calcula con el fin de identificar cual es el nivel de confianza que se tiene en una inversión, donde se toma que el 95% corresponde al nivel de confianza que se tiene y el cinco restante corresponderá al nivel de riesgo que se tenga en un periodo de tiempo, dichos cálculos se realizaron mediante las siguientes formulas:
- El VaR anual se calcula bajo el criterio de: $VaR = \text{Percentil}(Vr1, V2, Vr3, \dots, 1-95\%)$
- El resultado será el nivel máximo de pérdida anual en términos absolutos y en el tipo de moneda que esté la inversión. Para obtener el valor porcentual, se calculó la media de la inversión en su horizonte de tiempo (año 2017), el resultado del VaR se dividió entre la media de la inversión, de esta forma hallo su valor porcentual de riesgo
- El VaR mensual se calculó únicamente con los precios del mes en referencia, $VaR = \text{Percentil}(Vr1, V2, Vr3, \dots, 1-95\%)$ y se calcula mensualmente la media con el fin de poder tener la claridad del nivel porcentual el valor en riesgo de la inversión.
- Mediante estos cálculos se tienen el nivel de confianza y riesgo de las inversiones ya sea anual o mensualmente.

MODELO DE CAPM

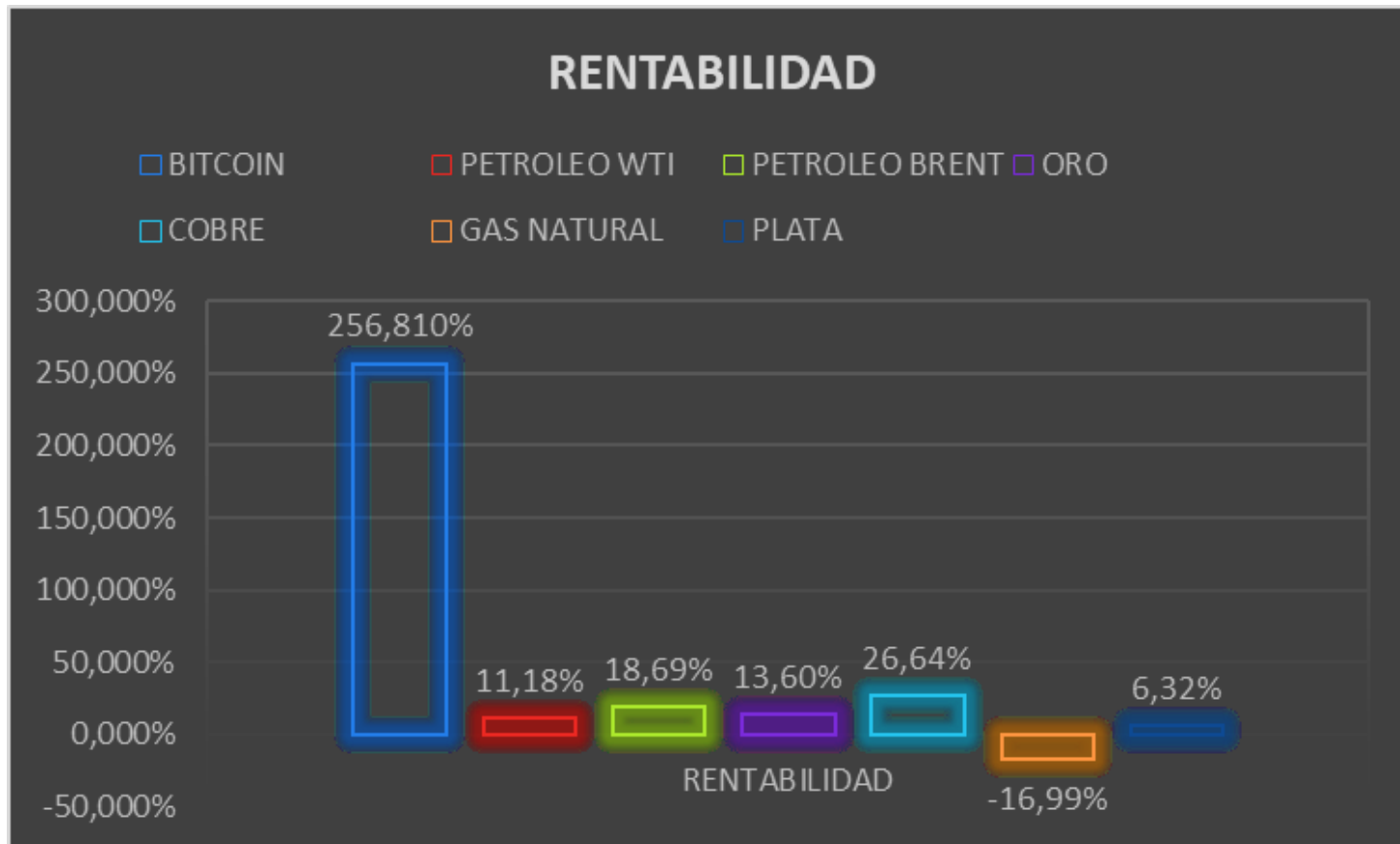
- Este modelo se basa en las variables que debe tener un inversionista a la hora de tomar decisiones en el mercado de valores, sobre la base de una distribución normal de probabilidades en una inversión. Esto permite medir la rentabilidad esperada y el riesgo asumido, es decir, la desviación estándar de los resultados con respecto al valor esperado. Gomez y Garcia,(s.f), el inversionista toma sus propias decisiones de inversión intentado hacer una compensación en el riesgo y teniendo en cuenta la rentabilidad, que ofrece el mercado, denominada “precio de equilibrio del riesgo”. Gomez y Garcia,(s.f)

Aplicación del modelo de Capm

- En la aplicación del modelo de Capm se tomaron en cuenta los histogramas diarios del año 2017 de las inversiones Bitcoin, Petróleo WTI, Petróleo Brent, Oro, Cobre, Gas Natural y Plata; adicionalmente se tomó el histórico de los TES de Estados Unidos, los cuales sirven para tener como referencia la tasa libre de riesgo y así comparar los Commodities contra la Criptomoneda. A continuación mediante la comparación por el modelo Capm se confrontarán las diferentes inversiones en Commodities versus el histograma de los Bitcoin.

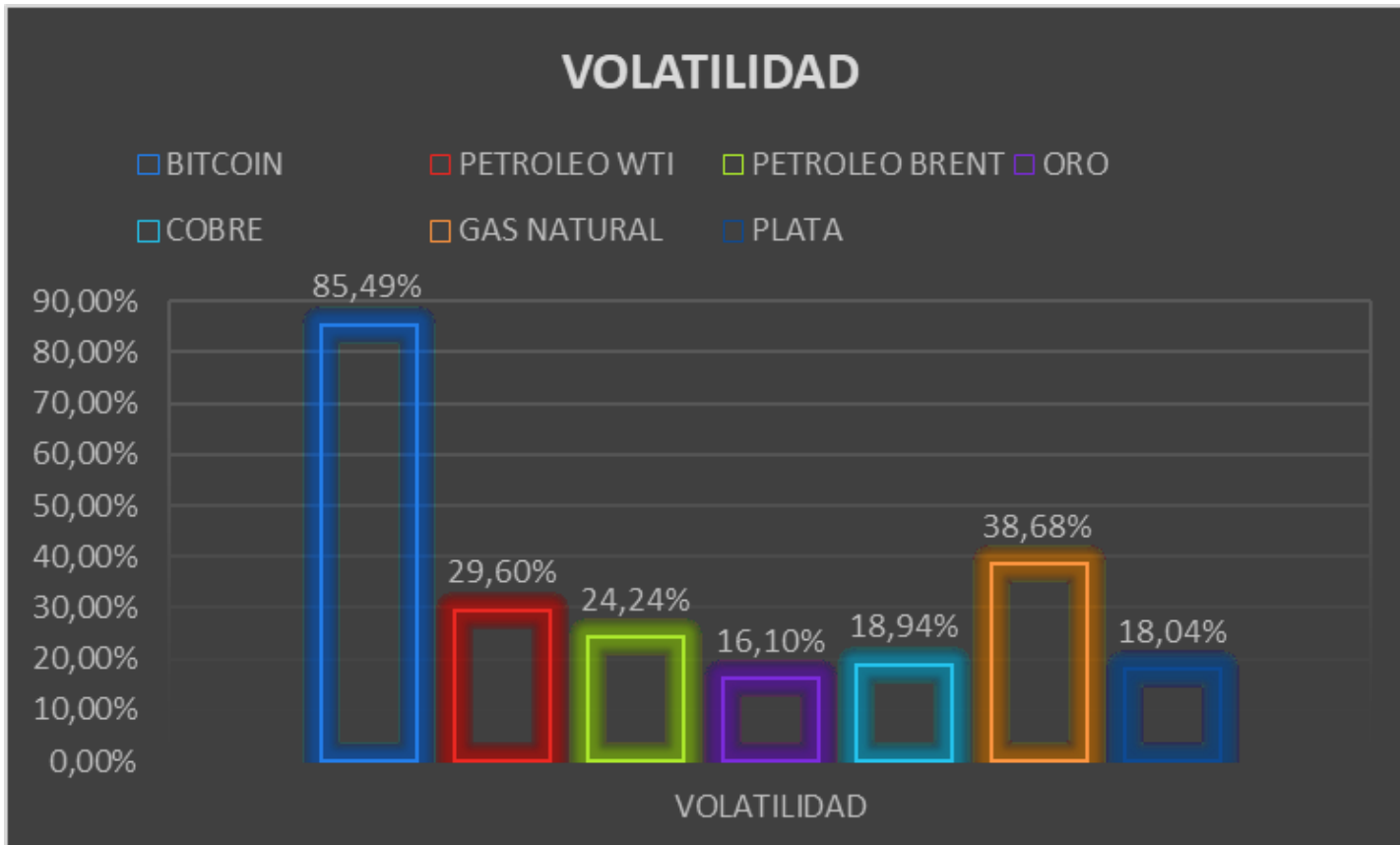
Resultados

	BITCOIN	PETROLEO WTI	PETROLEO BRENT	ORO	COBRE	GAS NATURAL	PLATA
RENTABILIDAD	256,810%	11,18%	18,69%	13,60%	26,64%	-16,99%	6,32%



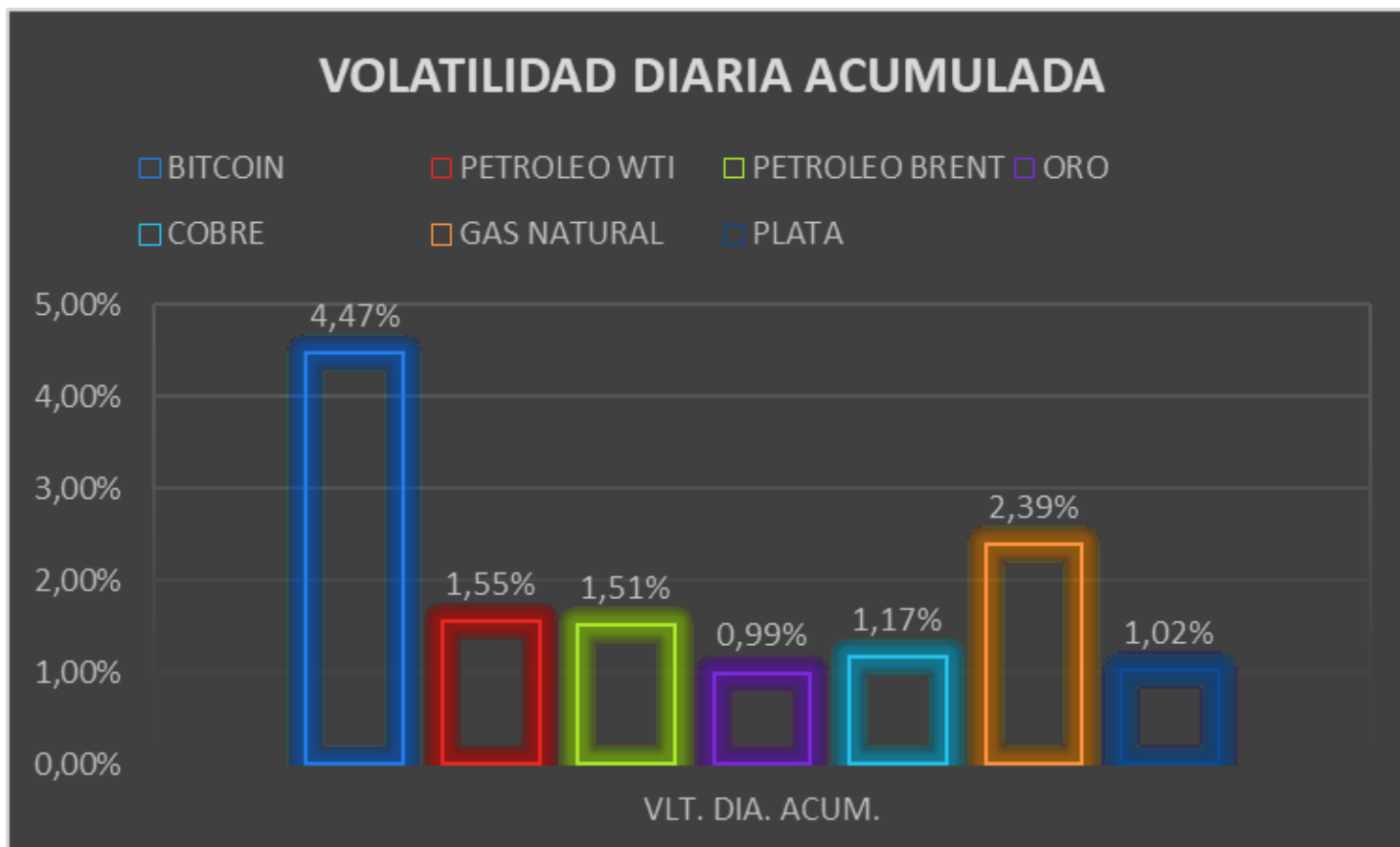
Resultados

	BITCOIN	PETROLEO WTI	PETROLEO BRENT	ORO	COBRE	GAS NATURAL	PLATA
VOLATILIDAD	85,49%	29,60%	24,24%	16,10%	18,94%	38,68%	18,04%



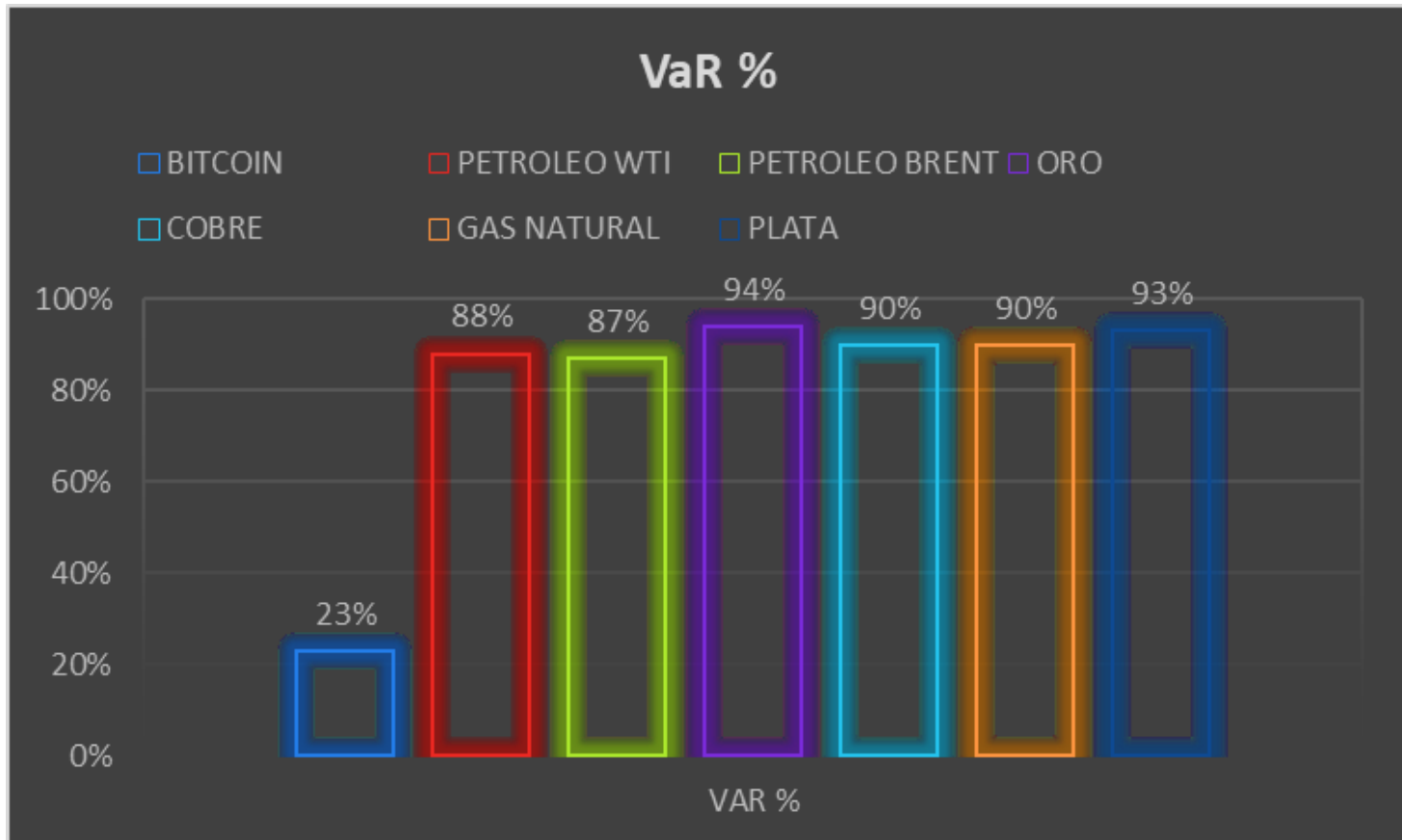
Resultados

	BITCOIN	PETROLEO WTI	PETROLEO BRENT	ORO	COBRE	GAS NATURAL	PLATA
VLT. DIA. ACUM.	4,47%	1,55%	1,51%	0,99%	1,17%	2,39%	1,02%



Resultados

	BITCOIN	PETROLEO WTI	PETROLEO BRENT	ORO	COBRE	GAS NATURAL	PLATA
VAR %	23%	88%	87%	94%	90%	90%	93%



Conclusiones

- Es de suma importancia, que al momento de invertir, así como se busca recibir una rentabilidad, también existe riesgos implícitos, por tal razón un panorama incierto conlleva a un análisis y gestión de riesgo, para determinar puntos críticos y posibles reacciones al momento de que estos se materialicen.
- Aunque el bitcoin se encuentre en auge, los commodities también son una alternativa de inversión, los cuales tienen una volatilidad similar a la criptomoneda, implicado que estos pueden tener grades pérdidas o ganancias en cortos periodos de tiempo y dada esta volatilidad, podemos concluir que se tendrán grades retornos en cortos lapsos de tiempo.
- Por generalidad en esta investigación, el Bitcoin presento una alta volatilidad a comparación de los commodities, también se puede concluir que las rentabilidades generadas son bastante altas lo cual hace que sea un riesgo muy alto el invertir en ellas, por otro lado, los diferentes Commodities presentan unas rentabilidades bastantes llamativas para los inversionistas, pero de una forma más moderada tienen una volatilidad importante si lo comparamos con los Bitcoin.
- Al momento de realizar una inversión en criptodivisas, se debe tener en cuenta que el valor en riesgo o nivel máximo de pérdida tanto mensual como anual, ya que en periodos muy cortos de tiempo el valor de dicha inversión puede variar y generar pérdidas a los inversionistas, lo que se recomendaría es también hacer otro tipo de inversiones en donde se pueda acaparar o subsanar dichas perdidas si se llegan a materializar.

Recomendaciones

- Si bien los commodities presentaron una rentabilidad baja durante 2017, son materias primas que se necesitan a nivel mundial, por lo cual es muy difícil que tiendan a desaparecer, y cuando estos escaseen sus precios se van a elevar generando una rentabilidad mayores.
- A finales de 2017 fue un buen momento para invertir en commodities, debido a sus bajos precios y por lo cual este sería el mejor momento para realizar la inversión.
- El bitcoin cerro en su precio en 2017 por encima con respecto a los commodities de esta investigación, sin embargo sufrió una caída considerable en el último mes del año, lo que hace pensar es que se debe tener bien claro cuál debe ser el momento preciso para dicha inversión.

Referencias Bibliográficas

- Who invented Bitcoin?; Bitcoin.com; recuperado de <https://www.bitcoin.com/info/what-is-bitcoin>; (2017, 29 marzo)
- ¿Qué son las reservas mínimas obligatorias?, Banco Central Europeo; recuperado de https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/minimum_reserve_req.es.html; (2016, 11 agosto)
- Moneda y servicios de monedas, Reserva Federal Estadounidense; recuperado de https://www.federalreserve.gov/paymentsystems/coin_about.htm; (2017, 03 febrero)
- Arango-arango, C. A., & Bernal-ramírez, J. F. (2017). Criptomonedas 1. Retrieved from <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/documento-tecnico-criptomonedas.pdf>
- CEPAL. (1996). GLOSARIO DE TERMINOS FINANCIEROS, 146. <https://doi.org/10.1080/02103702.1981.10821906>
- CEPEP. (2017). Boletín Número V. Indicador de rentabilidad. Retrieved from http://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/boletines/indicadores_rentabilidad.pdf
- Comisión Nacional de Valores. (2007). Futuros y Opciones.
- Esquivel, R. S. (2010). unam , 2010, 227, 184–186.
- García, D. (2014). Las Inversiones y los inversionistas. Universidad Nacional Autónoma de México, 1–18.
- Gutiérrez, L. M. (2005). Facultad de Ciencias Económicas y Administración Postgrado de Especialización en Finanzas Montevideo La Nueva Generación.
- Lawrence, G., & Chad, Z. (2012). Principios de administración financiera. Saudi Med J (Vol. 12). <https://doi.org/10.1073/pnas.0703993104>
- Lightbulb Press, I. (2009a). Tipos comunes de inversiones, 2007, 1–37. Retrieved from http://www.trl.org/YourMoney/Documents/Tipos_comunes_de_inversiones.pdf
- Lightbulb Press, I. (2009b). Tipos comunes de inversiones, 2007, 1–37.
- SABINO, C. (1991). Diccionario De Economía Y Finanzas. Panapo, 304.
- R. Stevens, «¿Qué son los commodities? Características y tipos», Rankia, 20:00-500. [En línea]. Disponible en: <https://www.rankia.co/blog/analisis-colcap/3690806-que-son-commodities-caracteristicas-tipos>. [Accedido: 14-may-2018].
- V. Riquelme, «Banco Central de Chile», p. 34.
- «Valor en riesgo», Banco de la República (banco central de Colombia). [En línea]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/tags/valor-en-riesgo>. [Accedido: 14-may-2018].
- Gómez C, García M (S.F). Supuestos implícitos en la utilización del capital assets pricing model – capm - para el cálculo del costo del capital propio – equity-.
- FinacialRed México. (2012). ¿Cómo Calcular la Volatilidad con Excel?, Recuperado de <https://youtu.be/bHwjEiPUsr4>
- Gustavo Dávila. (2013). 18 Calculo del VaR, Recuperado de <https://youtu.be/1x1oOBJDzKE>

¡Gracias!