

## 4.

---

# EL **BLOCKCHAIN** EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE

Y SU RELACIÓN DIRECTA CON LA TECNOLOGÍA

---

*Saúl Rick Fernández Hurtado  
Jeniffer Correa Bolaños  
Katherin Andrea Silva Gaviria  
María Juliana Cabrera García  
Luz Ángela Martínez Martínez*

### **Cita este capítulo:**

Fernández Hurtado, S. R., Correa Bolaños, J., Silva Gaviria, K. A., Cabrera García, M. J. & Martínez Martínez, L. Á. (2021). El *blockchain* en el mercado estadounidense y su relación directa con la tecnología. En: Fernández Hurtado, S.R. y Portocarrero Cuero, J.C. *Monedas disruptivas: atractivo financiero y tecnológico* (pp. 115-150). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali.



# EL **BLOCKCHAIN** EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE Y SU RELACIÓN DIRECTA CON LA TECNOLOGÍA

**Saúl Rick Fernández Hurtado<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-5167-7597>

**Jeniffer Correa Bolaños<sup>2</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-5050-3656>

**Katherin Andrea Silva Gaviria<sup>3</sup>**

<https://orcid.org/0000-0003-4466-6501>

**María Juliana Cabrera García<sup>4</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-3838-288X>

**Luz Ángela Martínez Martínez<sup>5</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-6852-4888>

## RESUMEN

*Blockchain* es una de las tecnologías que ha revolucionado el mundo tecnológico y financiero en los últimos años, por lo cual se pretende determinar el comportamiento de las acciones relacionadas con esta tecnología en el mercado estadounidense durante el 2017, realizando un análisis de las dos empresas cuyo está directamente relacionado con la negociación de activos que utilizan esta tecnología como lo son las criptomonedas así como otros tipo de sectores económicos y que para el 2017 llamaron la atención de los inversionistas interesados en este sistema de cadena de bloques. Se encuentra un crecimiento significativo en los precios en las dos acciones en cuestión sobre todo en el momento en que el auge de las criptomonedas estuvo en su pico más alto de capitalización; es allí donde hay más evidencia el interés de los demás sectores económicos en invertir e implementar el sistema de cadena de bloques en sus respectivas áreas.

**Palabras clave:** *blockchain, riot, siebert*, acciones, criptomonedas.

1. Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Cali, Colombia

✉ [srickfernandez@endeporte.edu.co](mailto:srickfernandez@endeporte.edu.co)

2. Gobernación del Valle del Cauca  
Cali, Colombia

✉ [bonnifer00@gmail.com](mailto:bonnifer00@gmail.com)

3. Banco Davivienda. Cali, Colombia

✉ [kathe-andre-18@hotmail.com](mailto:kathe-andre-18@hotmail.com)

4. Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia

✉ [julietamulher@gmail.com](mailto:julietamulher@gmail.com)

5. Universidad Autónoma de Occidente  
Cali, Colombia

✉ [luz\\_angela.martinez@uao.edu.co](mailto:luz_angela.martinez@uao.edu.co)

## **INTRODUCCIÓN**

Los mercados financieros han ido cambiando de una manera rápida adaptándose a las necesidades y tratando de corregir aquellas falencias que el sistema financiero ha tenido durante años. En razón de esto se crea la tecnología *blockchain* la cual permite realizar transacciones financieras de una forma descentralizada por medio del uso de unos activos nuevos en el mercado conocidos como criptomonedas. Este mercado se ha desarrollado de tal manera que las investigaciones académicas han aumentado también su número en poco tiempo; en la actualidad existen empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Nueva York que están relacionadas con esta nueva tecnología.

Se han escogido dos empresas que tienen participación directa y abierta con este tipo de tecnología; en este estudio se hace un análisis financiero sobre los resultados del año 2017 de acuerdo a lo presentado al público como cumplimiento a los inversionistas exigido por Estados Unidos, luego se analizan los diferentes actores que intervinieron en el comportamiento de estas dos acciones para finalmente conocer el impacto en los valores de estas acciones.

En el presente trabajo se hará un enfoque sobre acciones que están listadas en el mercado de la bolsa de valores de EE.UU. En los últimos años, especialmente en el año anterior (2017), el sector financiero y tecnológico ha enfrentado grandes cambios debido a la burbuja creada por la transacción de criptomonedas cuyo representante principal es el *bitcoin*. Algunas acciones se han visto involucradas en noticias que tienen que ver con este aspecto, en especial aquellas que utilizan o crean sistemas de cadenas de bloques conocidas como *blockchain*; son estas últimas acciones el tema central del presente estudio, dada la importancia mediática y las implicaciones en cuanto a la evolución sobre la forma en que se realizan las transacciones financieras y de otra índole en el mundo.

El estudio tiene un objetivo que es describir las características de las acciones relacionadas con la tecnología *blockchain* en el mercado accionario estadounidense. Los estudios realizados tanto en el mercado accionario como en la tecnología *blockchain* se han realizado de forma separada; en este trabajo se pretende hacer uso de estas dos bases realizando un aporte al estudio del mercado de las acciones que están involucradas con el sistema *blockchain* y como se comportaron durante el auge de este sistema, desde que se popularizó gracias al uso de las criptomonedas. El estudio permite entonces determinar el comportamiento de las acciones relacionadas con tecnología *blockchain*, en el mercado estadounidense durante el año 2017.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los avances en la comunicación y el método de las transacciones va continuo aumento; se ha denominado a esta nueva etapa como la era de la tecnología y el conocimiento, en la cual durante el siglo XXI, y aun desde el siglo XX, se ha visto un crecimiento e inmersión de la información (Savelyev, 2018) y comunicación por medio del internet. Todo esto ha mejorado también el acceso a los mercados accionarios, siendo el mercado estadounidense uno de los más atractivos en el mundo, con gran cantidad de empresas listadas.

La popularidad de las empresas también ha cambiado, dejando atrás algunas e impulsando otras (Fernández, S., Torres, L., Liberos, M.F. & Martínez, 2018); unas empresas han tenido un crecimiento constante, mientras algunos sectores o empresas específicas han llamado la atención de la mayoría de los inversionistas solo por un tiempo determinado, debido a noticias o resultados de gran importancia para las mismas. Con respecto a la popularidad de las empresas entre los inversionistas, hay algunas que, en el último año (2017), aumentaron el interés de un segmento de los inversores debido al incremento en el uso de la tecnología *blockchain* en criptomonedas, transacciones

y contratos. A pesar de haber un interés creciente, existen muchos escépticos en el tema de la descentralización de las transacciones y procesos, negándose a invertir en investigaciones sobre este tema. La ausencia de sistemas similares al *blockchain* en las económicas es alta, perdiéndose así la oportunidad de mejorar la comunicación y de realizar transacciones internacionales (Kshetri, 2018).

En el mercado accionario de EE.UU. existen compañías que tienen una relación directa con la tecnología *blockchain*; estas tuvieron altos niveles de popularidad entre los inversionistas. A pesar de esto, las investigaciones académicas realizadas sobre este tipo de acciones son casi nulas, lo cual implica una ausencia de información útil e impide, tanto a los académicos como a los inversionistas conocer en contexto el comportamiento y los motivos que han movido el precio de estas acciones. La situación impide además, tener conceptos claros al momento de tomar decisiones en las acciones relacionadas con *blockchain*, por lo que se puede incurrir en pérdidas por decisiones apresuradas o, por otro lado, perder oportunidades de inversión en el corto y en el largo plazo. Otro inconveniente de la falta de información académica es el sesgo y la información falsa que se encuentra disponible en internet acerca de este tipo de acciones, sumando dificultad tanto al conocimiento como a la inversión.

Los inversionistas del mercado están perdiendo oportunidades de inversión en acciones que en unos años probablemente tendrán gran fortaleza por su vinculación con la revolución de la tecnología *blockchain*; así mismo, los inversionistas están teniendo acceso a información posiblemente falsa que los desorienta y los lleva a tomar malas decisiones, por lo que pierden grandes sumas de dinero. Es por esto que en la presente investigación se busca a responder a la siguiente pregunta ¿Cuál fue el comportamiento de las acciones relacionadas con la tecnología *blockchain* en el mercado estadounidense durante el año 2017?

## **JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación estudiará el comportamiento de las acciones relacionadas con la tecnología *blockchain*, la cual ha ido aumentando en uso, estudios y popularidad desde los últimos años, atrayendo inversionistas profesionales y nuevos a comercializar las acciones de este tipo de empresas, sobre todo desde que el *bitcoin*, que utiliza esta tecnología, tuvo un aumento de más del 1000%, aportando credibilidad e interés en dicha tecnología. Este será uno de los primeros trabajos de investigación sobre el comportamiento de las acciones involucradas en la tecnología basada en cadena de bloques por lo que aportará y ampliará el campo de investigación, tanto en la tecnología, como en las decisiones de inversión. Los investigadores académicos, los estudiantes y los inversionistas institucionales o individuales tendrán acceso a información muy útil con respecto a este tema que lleva pocos años, pero cuyo interés con respecto a las acciones involucradas fue casi nulo (Garzik & Donnelly, 2018). En resumen, este trabajo pretende mejorar la información y el conocimiento, y por tanto las decisiones de inversión de los interesados en el tema de renta variable en el mercado de Estados Unidos, además de servir como base para analizar acciones del mismo sector que cotizan en otras bolsas del mundo.

## **MARCO TEÓRICO**

El *blockchain* es una tecnología –que en español significa cadena de bloques– que es utilizada para registrar las transacciones o procesos realizados con una moneda o un activo específico, utilizando un sistema de códigos que se van añadiendo a la cadena cada vez que se realiza una transacción, la información que se añade a la cadena de bloques es de acceso público y no puede ser modificada por ninguno de los participantes (Kestenbaum, 2017; Koetsier, 2017). El *blockchain* elimina la intervención de terceros en las operaciones, donde solo deben intervenir las partes involucradas, a este sistema se le conoce como *peer to peer (P2P)* o per-

sona a persona. El *blockchain* permite la identificación de personas y activos con mayor efectividad dado el fundamento de su cadena de bloque, el cual no permite la suplantación, mejorando el seguimiento de las actividades realizadas y la posibilidad de ser supervisado, tanto en el sector financiero como en el sector transporte y de seguros; la información de una cadena de bloques no es vulnerable a las distorsiones o a la segmentación, y la verificación de la veracidad no afecta los tiempos en los procesos, por el contrario aumenta la velocidad de estos (Kshetri, 2018).

El *blockchain* es descentralizado y tiene como propósito inicial el ser universal y útil para el uso de transacciones financieras, procesos y contratos, de forma clara, con igualdad de condiciones para ambas partes y para todos aquellos que se involucren después (Marsal, 2018). Marsal (2018) argumenta que el *blockchain* es la mejor red disponible para el éxito y la trazabilidad de las transacciones por medio de códigos sin necesidad de alguna autoridad central que intervenga (atrasando los tiempos y aumentando los costos) y dando igualdad a cada uno de los pares en cuanto a la entrega de los códigos verificados; en resumen, la universalidad del blockchain y su descentralización hace que entre los participantes no existan privilegios, segregaciones ni discriminaciones al momento de realizar transacciones. Dice el autor que mientras que los sistemas centralizados actuales de internet le dan poder a una parte de la población, partiendo y creando desigualdad, el sistema *peer to peer* de blockchain crea un entorno de cooperación (Ver Tabla 1).



Tabla 1. Características del *blockchain*

<b>Transparencia</b>	Todos los datos están abiertos al público, por lo que son de fácil auditoría.
<b>Redundancia</b>	Se refiere a que cada una de las personas que han añadido bloques a la cadena recibe una copia de la misma por lo cual no se puede desconectar fácilmente.
<b>Inmutabilidad</b>	Los registros realizados en <i>blockchain</i> no se pueden cambiar a menos que todos los participantes de la cadena estén de acuerdo, lo que garantiza la integridad de la información contenida en los códigos.
<b>Desintermediación</b>	Se eliminan los intermediarios como los bancos y las grandes instituciones que se encargan de verificar la información y aprobar las transacciones. Se disminuyen costos y riesgos.
<b>Pagos automáticos</b>	El <i>blockchain</i> cambió la manera de realizar los pagos por medios electrónicos, dejando de lado el método tradicional por medio de cuentas bancarias y otros servidores financieros y dando paso a las monedas virtuales o criptomonedas, que permiten realizar transacciones internacionales rápidamente.

Fuente: Savelyev (2018)

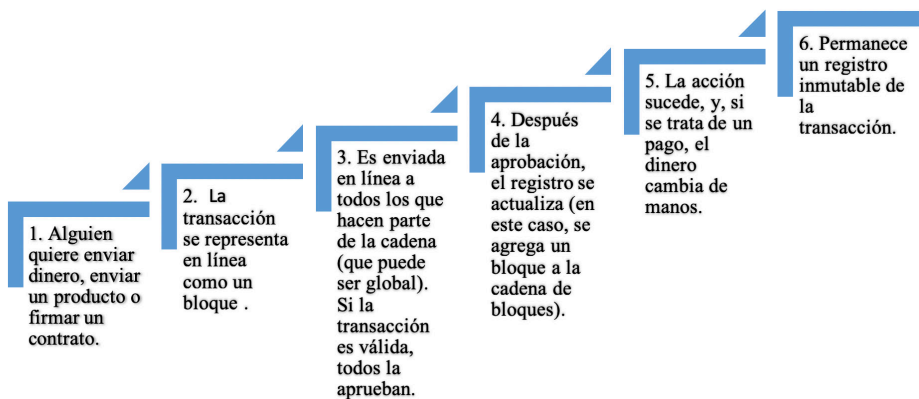
La tecnología *blockchain*, o cadena de bloques pública, permite que se vean las transacciones realizadas para que si alguna fue hecha sin consentimiento, igual se vea reflejada en la cadena de bloques (Ver Figura 11). El uso del *blockchain* en las economías es definido como confiable y seguro, dado que no hay mando de ningún participante, ni probabilidad de modificaciones, pues todos tienen acceso a la información. Es considerada una innovación abierta que mejorara la

relación entre las personas y las empresas en las transacciones que realizan (Savelyev, 2018).

*Blockchain* es un tipo de libro mayor distribuido en el cual las transacciones de intercambio de valor se agrupan secuencialmente en bloques. Cada bloque está encadenado al anterior e inmutablemente grabado a través de una red de igual a igual, utilizando confianza criptográfica y mecanismos de aseguramiento.

Kshetri (2018) afirma que el sector, fuera del financiero, que se verá mayormente beneficiado con el uso de esta la tecnología es el “de la cadena de suministros notándose en ámbitos como en el costo, la calidad, la velocidad, la confiabilidad, la reducción del riesgo, la sostenibilidad y la flexibilidad” (P. 86). La producción de las industrias se verá revolucionada cuando el uso de *blockchain* sea mayor entre las empresas (Garzik & Donnelly, 2018); el uso de la tecnología en otros sectores de la economía puede generar retornos de inversión desde etapas iniciales de la aplicación de la C. El término *blockchain* ha creado un nuevo concepto de organización para las empresas y para la instituciones encargadas de centralizar algunos procesos de transacción, envío de mercancías y contratos (Koetsier, 2017).

Figura 11. Funcionamiento del *blockchain*



Fuente: Koetsier (2017)

Otras empresas que se han sumado a investigar los beneficios del uso del *blockchain* por fuera de las finanzas son Maersk, Alibaba, Auspost, Blackmores y PwC; también empresas del sector farmacéutico se han interesado en hacer seguimiento al transporte de los medicamentos por medio de esta tecnología, los cuales están interesados en utilizar *blockchain* que requieran alguna autoridad que les otorgue el ingreso, por lo que perdería su característica abierta al público, sin perder la facilidad de los involucrados en conocer cada uno de los bloques que lo conforman (Kshetri, 2018).

El desarrollo de tecnología *blockchain* para los procesos, transferencias y contratos de empresas y entidades gubernamentales genera actualmente otro contexto, el de la privatización y limitación en el ingreso de usuarios a algunos *blockchain*; mediando una autorización específica se podrá añadir cadenas al bloque, el uso de esta tecnología de forma privada mejorará la transparencia y la capacidad de resistir ataques (Savelyev, 2018; Tapscott, 2017). El uso de *blockchain* de forma privada es contradictoria, toda vez que pierde la esencia descentralizada con la que fue creada inicialmente.

La diferencia que presenta *blockchain* está en el nivel de confianza y escalabilidad potencial: el objetivo principal de una huella digital es servir como una herramienta para permitir una exención de responsabilidad para los intermediarios en línea; por lo tanto, depende en gran medida de la política de una plataforma en línea particular y su infraestructura (Savelyev, 2018).

En cuanto legalidad, la tecnología de *blockchain* se encuentra en escrutinio y ha generado una gran cantidad de opiniones divididas, dado que la descentralización de las transacciones no permite conocer a las entidades encargadas de manejar el sistema financiero, los movimientos realizados con las criptomonedas, por lo que no cuando se registran las entradas o salidas de dinero de los países, la identidad de las personas queda en el anonimato. Actualmente, algunos gobiernos permiten la

comercialización con criptomonedas, otros la prohíben, mientras que algunas empresas ya reciben pagos por medio de este método.

El *blockchain* permite también el almacenamiento de todo tipo de información, facilitando la privacidad, la rapidez de los procesos y la seguridad por medio de una colaboración masiva y el uso de códigos altamente cifrados (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Sectores y procesos que se pueden beneficiar del uso de tecnología *blockchain*

---

<b>Sistema de pagos</b>	El doble gasto causado en una sola transferencia se puede eliminar con el <i>blockchain</i> , permitiendo el movimiento de cualquier valor del mercado sin costos adicionales: monedas, acciones, bonos y títulos (de cualquier tamaño o distancia).
<b>Ahorros</b>	El <i>blockchain</i> está en capacidad de realizar las funciones de ahorro realizadas actualmente por cajas de seguridad, cuentas bancarias de ahorro e inversiones libres de riesgo.
<b>Prestamos</b>	Con el uso de cadenas de bloque, cualquiera puede verificar la información crediticia sin necesidad de recurrir a empresas calificadoras de riesgos.
<b>Intercambios</b>	Las negociaciones con <i>blockchain</i> reducen los tiempos en transacciones que anteriormente podían durar semanas o días a minutos o segundos.
<b>Capital de riesgo e inversión</b>	La tecnología <i>blockchain</i> automatiza el emparejamiento, permitiendo modelos más eficientes, transparentes y seguros para el financiamiento entre pares, registrando dividendos y pagando cupones.

<b>Seguros de riesgos</b>	<i>Blockchain</i> admite modelos descentralizados para seguros, lo que hace que el uso de derivados sea mucho más transparente. Usando sistemas de reputación basados en el capital social y económico de una persona y del comportamiento en línea, las aseguradoras tendrán una imagen más significativa del riesgo actuarial.
<b>Contabilidad</b>	Las prácticas contables tradicionales no siguen el ritmo de la velocidad y la complejidad de las finanzas modernas. El <i>ledger</i> distribuido de la cadena de bloques hará que la auditoría sea transparente y en tiempo real y permitirá a los reguladores analizar con mayor facilidad las acciones financieras dentro de una corporación.

---

Fuente: Tapscott (2017).

O'marah (2017) afirma que la importancia del *blockchain* radica en la reducción del costo digital y la ciberseguridad necesaria actualmente en la navegación por internet; la tecnología es definida por el autor como un método de codificación de las transacciones entre dos partes (Fernández H., Díaz M., Rodríguez Ch. & Martínez M., 2019).

Koetsier (2017) destaca las dificultades que presenta el sistema *blockchain* a partir de un análisis de estudios anteriores entre los que se encuentran, la lenta verificación del *blockchain* en el mercado, la falta de regulación y la lentitud en la creación de las mismas, pocas pruebas de funcionamiento, las investigaciones privadas que no comparten resultados, la ausencia de estándares y los problemas publicitarios en algunos casos, sin embargo destaca que se han invertido alrededor de \$1,4 mil millones de dólares en tratar de mejorar estos problemas y que se podrían ver resultados en alrededor de cuatro años.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de investigación**

La presente investigación será exploratoria, aportando con claridad los efectos que tiene el desarrollo de tecnologías *blockchain* en el precio de la acción en las empresas que lo desarrollan, enfocándose en los momentos en que salieron noticias relevantes sobre el tema.

### **Método**

Se utilizará de método deductivo con el fin de determinar el comportamiento de las acciones que utilizan de una manera u otra la tecnología *blockchain* y a su vez cotizan sus acciones en el mercado de renta variable de Estados Unidos.

### **Fuentes y técnicas de recolección de información**

Para el desarrollo de la investigación, desde los antecedentes hasta el marco de referencia, se hizo uso de fuentes secundarias de información; estas fuentes servirán para el desarrollo de los objetivos y en su mayoría fueron referencias tomadas de las bases de datos de artículos y libros que complementaron el estudio actual; además del uso de páginas y documentos tomados de internet por medio de páginas web.

## **RESULTADO**

Se describen las características de las acciones relacionadas con la tecnología; los mercados de acciones han aumentado la popularidad y el ingreso de mayores inversionistas desde que las aperturas comerciales entre países se están presentando, facilitando así el acceso a diferentes mercados accionarios en el mundo. Los mercados accionarios en el mundo son por demás grandes; dentro de estos se destaca la Bolsa de

Valores de Estados Unidos, que cuenta con miles de empresas inscritas y con personas e instituciones que tranzan sus activos alrededor del mundo siendo los mercados los que juegan un papel fundamental en el sistema financiero de los países (Afshan, Sharif, Loganathan, & Jammazi, 2018; Fernández, Peña, Cuellar, Martínez & Pinto, 2017). Las empresas que emiten acciones en EE.UU. tienen gran variedad de características y precios, en diferentes sectores económicos. Cetorelli & Peristiani (2013) señalan que el mercado de valores de EE.UU. ha perdido terreno debido a la creciente oferta de los mercados extranjeros, pero a pesar de esto se sigue considerando a Nueva York uno de los principales centros financieros del mundo.

En el mercado de renta variable estadounidense, al igual que otros en el mundo, los movimientos de los precios de las acciones están sujetos a una cantidad de variables, por lo que invertir en acciones requiere de un conocimiento detallado de la empresa en cuestión (Chen, 2012). Una de las razones por las que el mercado de renta variable agrega valor a las acciones de las empresas, más allá de la información real que ya se da por descontada, es por la participación de millones de inversionistas que toman esa información de forma diferente, decidiendo poner su capital ante la revelación de información y la sensibilidad del precio ante esta, trayendo liquidez y volatilidad (Edmans, Jayaraman & Schneemeier, 2017). En muchas ocasiones, para acceder a la información, los participantes del mercado están dispuestos a pagar por ella a empresas especializadas en análisis que la han obtenido de fuentes directas o indirectas.

Los precios fluctúan en diferentes tendencias reaccionando a factores internos o externos de la empresa y alterando constantemente el valor de la acción; estos precios pueden diferenciarse del valor en libros puesto que representan el valor presente que se espera esté de acuerdo a los resultados de la empresa, en cuanto a flujos de efectivo actuales y los esperados en un futuro; así mismo, al pertenecer a un mercado, el precio de la acción puede verse afectado por situaciones generales de este y por factores internacionales, esto último debido a la mayor integración, pues

de presentarse una crisis económica en un país puede causar efectos en aquellos con quien está conectado; en el caso de los Estados Unidos, tiende a corregir las crisis con mayor eficiencia que otras economías (S. Bai & Koong, 2018).

La influencia del mercado de Estados Unidos es tal, que la incertidumbre y la crisis afectan rápidamente la rentabilidad de los demás mercados, en especial las bolsas de valores más representativas como las europeas y algunas asiáticas. El mercado de EE.UU. es usado entonces como referencia en los estudios de factores externos que afectan otras economías (Heimonen, Junntila & Kärkkäinen, 2017). Shen (2018) encontró que la integración de los mercados de valores internacionales aumenta la transferencia de los riesgos, por lo que los impactos externos influyen en las estimaciones del riesgo en el mercado local. Las afectaciones en los mercados relacionados es cada vez mayor, desde que la difusión de la información por medio del internet se ha vuelto más rápida así como su acceso al público en todo el mundo (Tsai, 2015). Aunque los mercados internacionales se afectan entre sí, el mercado estadounidense se caracteriza por reaccionar principalmente a sus propios acontecimientos debido a su tamaño, volumen de negociación y liquidez (Chuliá, Guillén & Uribe, 2017).

El desarrollo de tecnologías como el *blockchain* no se han quedado fuera de la atención de los participantes del mercado y para efectos del presente estudio se tienen en cuenta dos empresas listadas en el mercado secundario estadounidense cuya actividad principal está relacionada con el desarrollo y/o uso de estas cadenas de bloques, estas son *riot blockchain Inc. (RIOT)*, *Siebert Financial Corp. (SIEB)* y *overstock.com Inc. (OSTK)*.

Estas empresas aumentaron significativamente su valor desde finales de 2017, llamando la atención de los inversionistas; con respecto al análisis previo a una inversión, se debe tener en cuenta el valor de las empresas y su capacidad de financiación en el mercado secundario, que

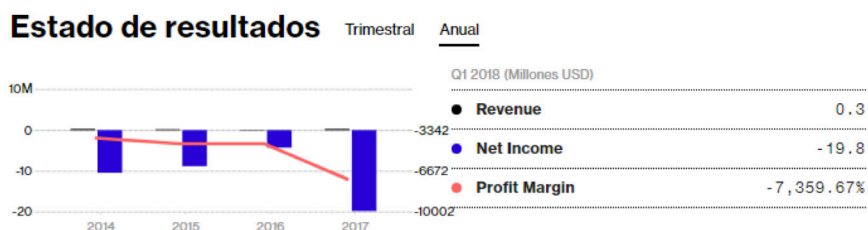


está dado también por el tamaño de la misma, por lo que la percepción de los inversionistas secundarios (institucionales o individuales) puede afectar las decisiones y la capacidad de inversión interna de una empresa (Bakke & Whited, 2010).

### **Riot Blockchain Inc.**

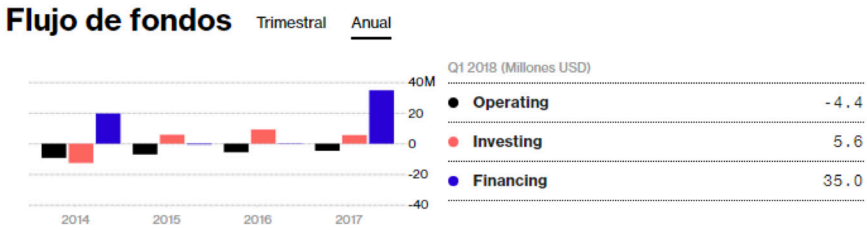
Esta empresa tiene relación directa con el mercado de las criptomonedas, haciendo parte activa de la negociación y la minería de las mismas; así mismo cuenta con inversiones en biotecnología y presta servicios de manejo de datos por medio *blockchain* a empresas diferentes a las del sector de las criptomonedas. En los últimos cuatro años los ingresos de la acción estuvieron cercanos a los \$0.3 millones de dólares mientras que los ingresos netos fueron negativos en 2014 en \$10 millones; en 2015 y 2016 disminuyeron entre 9 y 4 millones de dólares, volviendo a aumentar esta disminución en 2017 a \$19,8 millones la mayor cifra negativa de ingresos que significa una pérdida de margen del -7.359,67% (Bloomberg Markets, 2018b). Los valores negativos de los ingresos netos se pueden explicar por los niveles altos de inversión apalancada que ha realizado la empresa para financiarse al pertenecer a un sector en crecimiento.

Figura 12. Estado de resultados *riot*. 2014 – 2017



Fuente: Bloomberg Markets (2018b)

Figura 13. Flujo de fondos *riot*. 2014 – 2017



Fuente: Bloomberg Markets (2018b)

*Riot* le ha apostado a las inversiones de proyectos en mercados descentralizados y al desarrollo de nuevas tecnologías en el mundo del sistema *blockchain* así como a la minería e inversiones en empresas de este mismo sector. En la actualidad tiene inversiones en tres empresas (*Riot Blockchain*, 2018):

- **Verady:** Es una empresa que proporciona servicios de contabilidad y auditoría donde personas u organizaciones pueden proveer información sobre activos que utilicen sistema *blockchain* por medio de una plataforma de servicios conocida como *Veranet*; es pionera en el análisis en cuanto a contabilidad y auditoría de criptomonedas y ofrece un servicio que promueve la aceptación y el crecimiento de este nuevo mercado al margen del sistema contable tradicional, el cual consideran obsoleto.
- **Coinsquare:** Es una de las principales bolsas canadienses de criptomonedas que existe en la actualidad; tiene como objetivo el uso seguro, rentable y confiable de estos activos digitales. Ha sido también respaldada por firmas globales de gestión de activos y ha logrado el intercambio de criptomonedas directamente con el dólar canadiense sin necesidad de realizar tipos de cambio cruzados con otras divisas tradicionales (Coinsquare, 2018).
- **Tesspay:** Es un proyecto en desarrollo que tiene como objetivo prestar servicio de custodia de activos basados en la tecnología *blockchain*

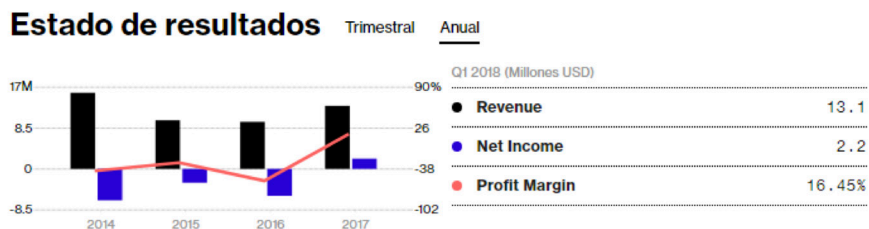
para los pagos operadores mayoristas de telecomunicaciones, los contratos legales de transportistas así como otro tipo de contratos de la industria los cuales serían pagados y financiados por medio de su propia criptomoneda –Tess– con un tipo de cambio directo con el dólar (MUSD), eliminando el riesgo de crédito al financiarse total o parcialmente; esta empresa no solo ha sido apoyada por *riot*, sino que tiene respaldo de IBM, HSBC y Finance Canafe.

### ***Sievert Financial Corp.***

Es una empresa holding que invierte en otro tipo de acciones minoristas en el mercado de renta variable por medio de una subsidiaria, con servicios de inversión corporativa, capital institucional, activos de renta fija y servicios institucionales. Esta empresa ha estado listada en la Bolsa desde 1967 y se dedica a asesorar a inversionistas de acuerdo a su perfil de riesgo y sus proyecciones futuras, orientando las inversiones hacia productos financieros que cumplan con el perfil; así mismo, ofrece tarifas competitivas, capacitación sobre el mercado de valores y acceso al dinero cuando el cliente lo requiera. Los clientes tienen la posibilidad de planear la jubilación, administrar patrimonios, invertir en renta fija, así como realizar inversiones en diferentes productos de renta variable (Fernández Hurtado, Ochoa Ortiz & Martínez Martínez, 2018).

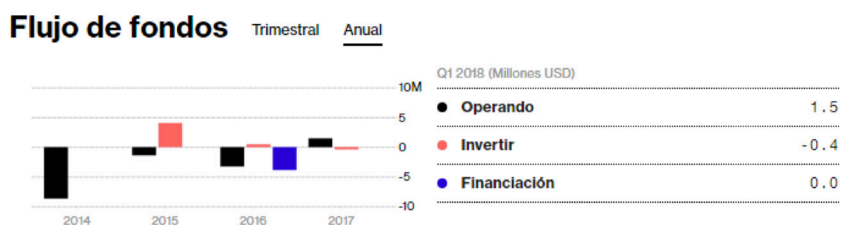
Los ingresos de la empresa en los últimos años han sido positivos y han estado por encima de los \$8,5 millones de dólares, teniendo su mejor año en 2014 con \$16 millones dólares, mientras que en el 2017 los ingresos fueron de \$13,1 millones de dólares. En cuanto a los ingresos netos fueron negativos durante 2014, 2015 y 2016 con cifras entre dos y seis millones de dólares; para el 2017 tuvieron ingresos positivos de \$2,2 millones de dólares que representan un margen de beneficio de 16,45% (Bloomberg Markets, 2018b).

Figura 14. Estado de resultados Siebert. 2014 – 2017



Fuente: Bloomberg Markets (2018b)

Figura 15. Flujo de fondos Siebert. 2014 – 2017



Fuente: Bloomberg Markets (2018b)

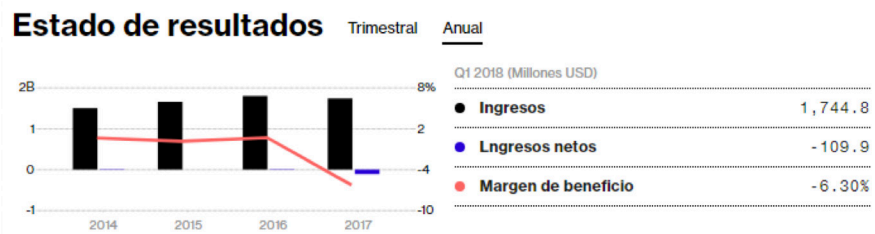
## Overstock.com

Es una empresa que se dedica al comercio virtual de productos de marcas con descuento, es decir, funciona como un tipo de *outlet* por internet. Ofrece una gama amplia de productos donde se incluyen artículos para el baño, la cama, la cocina, joyas, artículos deportivos, electrónicos y accesorios para diseños de interiores. Desde que inició sus operaciones en 1999 *overstock* se ha caracterizado por ser uno de los principales minoristas de ventas por internet y por ofrecer productos de alta calidad a un valor inferior al ofrecido por la competencia; también tiene inversiones en proyectos ambientales y de desarrollo de sistema de *blockchain*. Se encuentra en la Bolsa de Valores *Nasdaq* desde el 2005.

## Monedas disruptivas: atractivo financiero y tecnológico

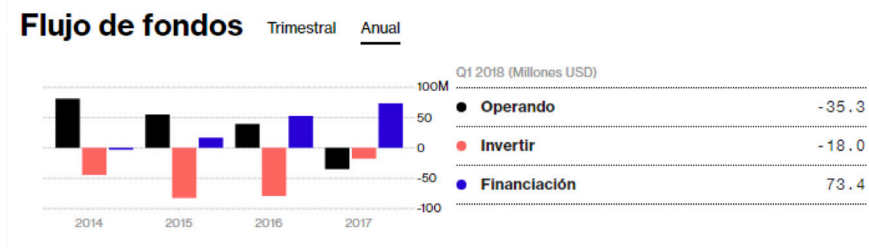
Los ingresos de la empresa se han mantenido por encima de los \$1.500 millones de dólares desde el 2014, teniendo para el 2017 ingresos de \$1.744,8 millones de dólares; sin embargo, los ingresos netos de la compañía se mantuvieron cercanos a 0 desde el 2014 y en el 2017 fueron negativos en -\$109,9 millones de dólares por lo que el margen de beneficio fue de -6,30%. Este saldo negativo de la empresa en cuanto a rentabilidad se ve afectada por el endeudamiento de la empresa y en la inversión que están haciendo en desarrollo de nuevas tecnologías que permitan mejorar la experiencia de los compradores en cuanto a rapidez del servicio y seguridad en la transacción (Bloomberg Markets, 2018a).

Figura 16. Estado de resultados *overstock.com*. 2014 – 2017



Fuente: Bloomberg Markets (2018a)

Figura 17. Flujo de fondos de *overstock.com* 2014-2017



Fuente: Bloomberg Markets (2018a)

Como se puede observar, las empresas que se toman en cuenta en el estudio tienen relación directa o indirecta con la tecnología *blockchain*; la primera porque negocia en el mercado de criptomonedas y las otras dos por prestar servicios financieros y comerciales de forma virtual, necesitando protección de información, reducción de costos y rapidez.

### **Factores que influyeron en el comportamiento las acciones relacionadas con la tecnología *blockchain* durante el 2017**

Múltiples han sido los factores que han afectado la tecnología *blockchain* desde hace varios años, uno de los principales es la importancia que han tomado las criptomonedas, con el *bitcoin* como su eje principal, así como el interés de otros sectores de la economía en aplicar este sistema en sus procesos. El aparentemente fácil acceso a la información de las empresas por medio de internet puede generar escenarios falsos que a su vez crean volatilidad en el precio de las acciones, haciéndolas subir o bajar de forma drástica y afectando las proyecciones realizadas junto con la percepción del inversionista con respecto a la acción; la difusión de información falsa puede generar costos indirectos en las empresas (Khanal & Mishra, 2017). En relación al *blockchain*, cada una de las empresas estudiadas tiene relación con este, sea por invertir directamente en las criptomonedas o por aliarse para desarrollar y aplicar esta tecnología en sus procesos. A continuación, se realiza un análisis de cada uno de los factores que influyeron en el rendimiento de las acciones durante 2017.

### **Uso del sistema de *blockchain* en áreas diferentes a las criptomonedas**

El sistema de cadena de bloques *blockchain*, está funcionando desde hace casi diez años cuando se lanzó el *bitcoin*, pero en ese entonces las empresas no tenían mucha confianza sobre la funcionalidad de este sistema de registro de datos. Esta perspectiva ha cambiado en el último tiempo cuando la industria financiera, alimenticia, tecnológica

y de transporte han comenzado a utilizar y a realizar sus propias investigaciones e inversiones con respecto al sistema *blockchain*, dados sus beneficios de minimización de costos, seguridad en el manejo de los datos y rapidez de las transacciones y envío de información.

Actualmente, más de 45 bancos importantes a nivel internacional están desarrollando sistemas de *blockchain* internos para mejorar la prestación de servicios financieros en las cuentas y en los productos de renta ofrecidos por estos (Tapscott, 2017). Así mismo, según datos del Foro Económico Mundial presentados por Savelyev (2018), más de 25 países están realizando inversión en tecnología *blockchain*, sobre la cual se han registrado patentes; la suma entre inversión y patentes supera los 1,3 billones de dólares.

Son las noticias públicas las que en ocasiones le dan los rendimientos grandes a las acciones; estas pueden ser, la publicación sobre ganancias, fusiones, dividendos, inversiones, decisiones gerenciales, impactos legales, reestructuración, etc. (Frank & Sanati, 2018). En el caso de las acciones de *blockchain* ha sido toda la atención que ha logrado esta tecnología con el aumento del valor de las criptomonedas que utilizan este tipo de tecnología, tales como el *bitcoin* así como el interés de grandes empresas tradicionales en utilizarla como medio de pago y de manejo de información confidencial en diferentes procesos como contratos, logística, etc.

La medicina, el internet de las cosas y los software en ingeniería son otras de las industrias que están invirtiendo y aplicando la tecnología *blockchain* en sus procesos y productos; también el intercambio de datos que requieran confiabilidad pues eliminan la posibilidad que personas ajenas (terceros) tengan acceso a la información (Li, Jiang, Chen, Luo & Wen, 2017).

## **El bitcoin y su crecimiento durante 2017**

Uno de los determinantes más importantes de que el valor de las acciones relacionadas con el *blockchain* creciese en sus precios fue el rally que tuvo el valor del *bitcoin* en los últimos meses del 2017, pues muchos operadores, en especial individuales se enfocaron en las industrias que estuvieran relacionadas a fin de sacar provecho de este tipo de comportamiento.

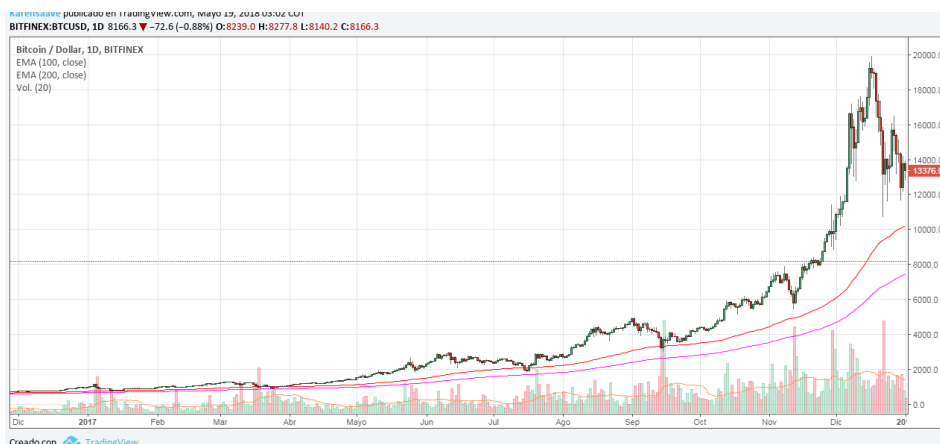
El crecimiento del *bitcoin* fue tomando importancia en los mercados financieros desde 2015 cuando su rendimiento se destacó como el de mejor entre las criptomonedas; igual sucedió en el 2016, y en 2017 superó las 300.000 transacciones confirmadas (Li et al., 2017). El valor del *bitcoin* en 2017 inició entre \$1200 y \$1300 dólares por unidad con un volumen de negociación cercano a las 28.000 transacciones diarias; desde mayo subió aún más hasta estar sobre los \$2000 dólares; su crecimiento sobrepasó esta cifra en agosto cuando superó la barrera de los \$3.000 dólares. A partir de allí su crecimiento fue mucho mayor, y aunque en septiembre trataron de bajar su valor con una aumento en el volumen de la negociación de 180 mil transacciones, después de haber tenido máximos en \$4.900 dólares a principios de este mes, esto sólo fue un impulso para que el precio se elevara nuevamente, llegando en octubre sobre los \$6.000 dólares.

Durante las primeras semanas de noviembre el precio del *bitcoin* osciló entre \$6.000 y \$8.000 dólares y tuvo un máximo de volumen de negociación diario de 167,56 mil transacciones y a finales de este mes el valor siguió subiendo continuamente llegando a los \$10.000 dólares, y en algún momento del mes superó la barrera de los \$11.000 dólares. Ya en diciembre los volúmenes de transacciones que en el comienzo del año habían tenido un promedio de 27 mil, llegó a un promedio superior a las 65 mil transacciones diarias; su precio siguió subiendo, con gran volatilidad, hasta llegar a los \$19.891 el 12 de diciembre y en ese momento donde tuvo un retroceso importante hasta los \$10.600 dólares; luego de esto



en los últimos días tuvo movimientos fuertemente alcistas y bajistas que dejaron a final del año el precio en \$13.700 dólares aproximadamente (ver Figura 18).

Figura 18. Precio del *bitcoin* durante 2017



Fuente: Tradingview.com (2017)

Toda ésta burbuja especulativa alrededor del *bitcoin* hizo que el mercado entrara en euforia, haciendo crecer las demás criptomonedas y derivando la inversión a otros mercados que tuvieran activos relacionados con el *bitcoin*, por lo que estuvieron involucradas las acciones del mercado estadounidense, en especial aquellas que abiertamente se relacionaron con este nuevo mercado o con su sistema *blockchain*.

### Noticias importantes de las acciones durante 2017

En 2017 las acciones de *Riot* y *Blockchain* se comportaron en forma similar al *bitcoin*, dada su relación directa con el mercado de las criptomonedas donde tiene una participación activa el desarrollo de la tecnología *blockchain* lo mismo que para otras industrias, plataformas de inversión en criptomonedas y servicios de minería.

*Siebert* anunció su interés y participación activa en desarrollo de *blockchain* en el sistema financiero, en especial en lo relacionado con su prestación de servicios de inversión, su plataforma y manejo de datos. En 2017, *Siebert* anunció, junto con la plataforma *tZero* que es una de las más importantes *brokers* de acciones estadounidenses, una alianza con *Overstock.com*, donde se podría vender los productos financieros del primero a un menor costo.

Estas dos empresas listadas firmaron y publicaron una carta de intención de una asociación para ofrecer las operaciones en línea con descuento en el primer trimestre de 2018. Según los términos del acuerdo, cualquier inversor en América que tenga acceso al portal de Muriel *Siebert & Co. Inc.* en *Overstock* podría realizar negociaciones en línea de acciones estadounidenses por \$ 2,99 por operación a través de la plataforma. En adición, *Overstock* planea introducir un nuevo nivel para su y membresía lealtad al Club O, programa de recompensas para ofrecerle a los miembros élite la oportunidad del comercio en línea, con un descuento aún mayor, \$ 1.99 por transacción (Bloomberg Markets, 2017).

*Overstock* y *Siebert* tienen la intención de ofrecer calidad institucional en servicios financieros a los clientes, mejorando los beneficios mutuos con esta sociedad que cambia el paradigma. Entre más nuevos clientes haya suscribiéndose al descuento, el conjunto de productos de corretaje recibiría los mejores servicios en su clase, incluyendo servicios de orden inteligente, enrutamiento y ejecución por corredor-agente de *tZERO* (Bloomberg Markets, 2017). Esta unión de las tres empresas que tenían como proyecto común el desarrollo de tecnología *blockchain* permitió además la adquisición de otra empresa del mercado. Por medio de *tZero*, la filial de *blockchain* de *Overstock.com* se acordó tomar una participación del 1% en Kennedy Cabot Acquisition Holdings, con esto se buscaba solidificar el proyecto de ésta última y *Siebert* de invertir en criptomonedas.

Esto sigue al anuncio de que *tZERO* y *Siebert Financiam* han firmado un acuerdo de comercialización exclusivo en el que *Siebert Financiam* tendría acceso selectivo para ofrecer descuentos profundos, para el comercio en línea de la creciente base de clientes de *Overstock*, más de 25 millones de hogares en EE. UU. La inversión de *tZERO* de \$1.000.000 de dólares le dio derecho a la compañía al 1% de los activos de *Kennedy Cabot*, que incluye, entre otros activos valiosos, aproximadamente el 90% de participación en *SIEB*. Esta inversión confirmó el compromiso de *Overstock* de expandir su oferta de productos a todos los aspectos de la vida de sus valiosos clientes (Bloomberg Markets, 2017). Así mismo, estas tres empresas firmaron a final de año otro acuerdo para la compra de la empresa *StockCross Financiam Services*, con el fin de mejorar sus operaciones en línea con plataformas que estén en capacidad de operar las criptomonedas de forma segura.

### **El comportamiento del precio y el volumen las acciones de tecnología *blockchain* durante el 2017**

Las acciones en el mercado de renta variable tienen rendimientos que pueden crecer exponencialmente con el conocimiento de información privada o pública, haciendo que el volumen de negociación mejore en un determinado momento, siendo mayor que el volumen promedio de una acción en días normales; en algunos casos son volúmenes desproporcionados. En ocasiones, las acciones presentan entonces patrones que distan de los del movimiento de la acción en condiciones normales, que pueden deberse más a la participación de los inversionistas institucionales o independientes que a la información conocida como tal (Frank & Sanati, 2018).

La información privilegiada es una de las variables que hacen a los inversionistas colocar su capital en el mercado secundario gracias a los retornos que se pueden obtener posteriormente a la publicación de alguna noticia importante (Bhattacharya, 2014). Se ha demostrado que

la volatilidad de las de acciones que son tendencia en internet aumenta durante unos días, afectándose por ende, el precio y el volumen de las acciones buscadas por los inversores; algunos inversores tratan de anticipar los resultados a publicar basándose en la información encontrada en internet (Drake, Roulstone & Thornock, 2012); la interpretación de la información obtenida es totalmente subjetiva y puede variar drásticamente en cada inversionista, afectando con sus decisiones el precio de las acciones: se considera que la mayoría de los inversionistas tiene un acceso precario a los recursos de información debido a los altos costos para obtenerla de forma rápida y verídica sobre los resultados de las empresas, considerándose esto como un limitante para la adecuada toma de decisiones. Esto puede a su vez a llevar a la toma apresurada de decisiones, mientras que las instituciones ya han tomado posiciones de inversión basadas en la información a la que tienen acceso en un menor tiempo; los estudios sobre la importancia de la información sobre acciones y sus resultados se han realizado principalmente para analizar el mercado de EE.UU. Finalmente, los analistas juegan un papel importante en la difusión de la información, desviando la atención hacia acciones específicas e influyendo también en las decisiones tomadas por los inversionistas (Aouadi, Arouri & Roubaud, 2018).

Los grandes rendimientos obtenidos gracias al conocimiento de noticias son acompañados de retrocesos durante los diez días posteriores a la información conocida; esto, según Tetlock (2014), puede deberse al uso de información obsoleta que ya ha sido descontada por el precio con anterioridad y que con los días deja de tener importancia para los inversionistas de ruido. Los movimientos exagerados causados por las noticias positivas tienden a devolverse en un promedio del 20,39% durante los 21 días siguientes a la reacción y hasta un 61,86% a los 63 días posteriores (Frank & Sanati, 2018); esto sucede mayormente cuando lo que hizo mover el precio no estuvo directamente relacionado con información de la empresa. Esto se muestra en el comportamiento de las acciones de *RIOT*, *SIEB* y *OSTK* donde principal fuente del exagerado

rendimiento fue el crecimiento del mercado de las criptomonedas durante los últimos meses del 2017. Uno de los determinantes de la reacción exagerada de los precios y la posterior corrección es la fuente de información según Edmans et al (2017) quienes además aseguran que son las decisiones tomadas por información externa las que más afectan los precios de las acciones.

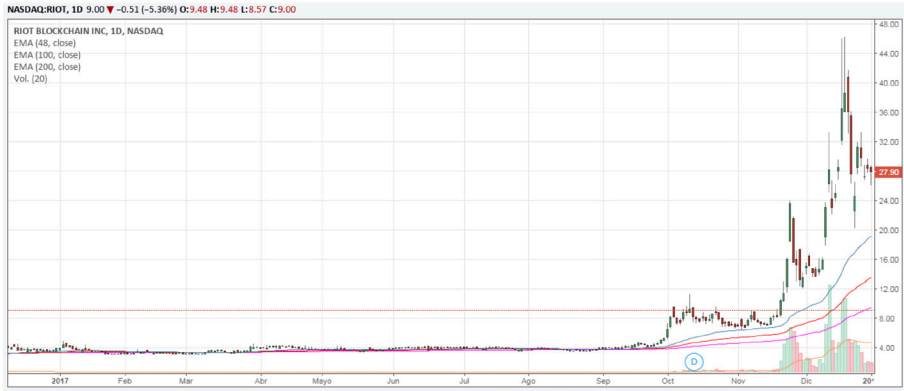
El conocimiento de la información privilegiada es mayor en empresas en crecimiento que en aquellas que ya tienen valor en el mercado de renta variable (J. Bai, Philippon & Savov, 2016).

Para medir el impacto de una noticia conocida en el precio de una acción se tienen en cuenta los rendimientos; tomaron como base el precio en el momento en que empieza a cambiar en forma exagerada al comportamiento cotidiano (Deltuvaite, 2016).

Las noticias positivas tienen un impacto mayor en el rendimiento del precio que las noticias negativas, por lo que los cambios significativos motivados por información positiva tienen una mayor importancia (Frank & Sanati, 2018); esto sobre todo por las decisiones que toman los inversionistas independientes en el momento en que se producen noticias positivas, siendo estas decisiones exageradas en cuanto a capital invertido en posiciones de compra.

La acción de *Riot* durante 2017 tuvo, al principio, un comportamiento poco cambiante que la mantuvo con un precio promedio de \$4,5 dólares con volúmenes entre las 10 mil y 26 mil transacciones diarias; solo hasta septiembre el precio subió más de un 100% llegando a los \$9 dólares y con un máximo en \$10 dólares. Ya en noviembre supera este valor y comienza un crecimiento fuerte que lleva a la acción a estar en \$46 dólares en diciembre, para luego volver a caer casi a la mitad de este valor y cerrar el año en \$28 dólares aproximadamente; durante este tiempo el volumen de negociación tuvo un máximo diario de 30 millones de transacciones, con un promedio de 13 millones diarias (Ver Figura 19).

Figura 19. Precio de *riot* durante 2017



Fuente: Tradingview.com (2017)

Al mismo tiempo *Siebert*, también era una acción pequeña, cuyo valor en los primeros meses del 2017 no superaba los \$4 dólares; tenía un promedio de negociación diaria de entre 8 y 20 mil transacciones. Desde abril hasta diciembre su valor continuó sobre \$4 dólares sin una variación importante, hasta el 13 de diciembre cuando el valor se multiplicó llegando a un máximo de \$21,50 dólares; volvió a caer cerrando el año en \$13 dólares aproximadamente. Durante los últimos días del año, la acción tuvo un volumen de negociación de 4 millones de transacciones al día para luego caer a su promedio normal del año (ver Figura 20).

Figura 20. Precio de *Siebert* durante 2017



Fuente: Tradingview.com (2017)

También la acción de *overstock.com* tuvo un movimiento en cierto rango durante el 2017, con subida al final del año. A principio de año y hasta agosto tuvo un comportamiento del precio entre \$13 y \$20 dólares por acción con volúmenes de negociación que oscilaron entre las 10 mil y 1 millón de transacciones por día, para, en agosto superar la barrera de los \$20 y ascender hasta diciembre donde tuvo un máximo \$82 para luego retroceder hasta los \$58 dólares. Finalmente cerró el año en \$63 dólares por acción aproximadamente (ver Figura 21).

Figura 21. Precio de *Overstock.com* en 2017



Fuente: Tradingview.com (2017)

## CONCLUSIONES

Las empresas que utilizan el internet para realizar sus operaciones e interactuar con los clientes, tienen un nivel de desarrollo tecnológico mayor y para estar a la altura de sus competidores debe estar a la vanguardia en cuanto a avances y mejoras en los sistemas tecnológico que utilizan; es por esto que cada una de las empresas escogidas tiene una alta inversión y se encuentra relacionada con el *blockchain*, siendo esto un indicador de la fortaleza que tiene en cuanto avanzar con los cambios que se presentan en el mundo financiero y comercial.

Los motivos que impulsaron el crecimiento de estas acciones fueron múltiples; al relacionarse con el mercado de las criptomonedas y el *blockchain*, cada avance e inversión en estos mercados inclinó la intención de los inversionistas hacia ellas. Adicionalmente la fortaleza del precio del *bitcoin* como principal moneda virtual, hizo que los inversionistas confirmaran la solidez de estas empresas y, si se comparan los movimientos de los precios en los gráficos se puede notar un comportamiento similar en cuanto a crecimiento y retroceso, aunque en cada uno con valores y porcentajes son diferentes.

Finalmente, el hecho de que las empresas listadas en Estados Unidos hablen abiertamente de su interés y respaldo en las criptomonedas y el desarrollo de nuevas tecnologías con sistema *blockchain*, así como el hecho de realizar alianzas entre ellas (*Siebert y Overstock*) y con otras empresas en busca de fortalecer este objetivo, hizo que las proyecciones mejoraran aún más durante este rally eufórico de final de año en 2017.

En cuanto al valor de las acciones estudiadas, estas empresas son emergentes en el nuevo avance tecnológico que incluye al *blockchain*, muestra de ello es que el precio de dos de ellas oscilaba alrededor de los \$4 dólares, y de las tres ninguna ha llegado a los \$100 dólares, por lo que representa oportunidades para pequeños capitales que quieran invertir en el desarrollo de este nuevo modelo financiero que es la descentralización.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Afshan, S., Sharif, A., Loganathan, N., & Jammazi, R. (2018). Time–frequency causality between stock prices and exchange rates: Further evidences from cointegration and wavelet analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 495, 225–244. <http://doi.org/10.1016/J.PHYSA.2017.12.033>



- Aouadi, A., Arouri, M., & Roubaud, D. (2018). Information demand and stock market liquidity: International evidence. *Economic Modelling*, 70, 194–202. <http://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2017.11.005>
- Bai, J., Philippon, T., & Savov, A. (2016). Have financial markets become more informative? *Journal of Financial Economics*, 122(3), 625–654. <http://doi.org/10.1016/J.JFINECO.2016.08.005>
- Bai, S., & Koong, K. S. (2018). Oil prices, stock returns, and exchange rates: Empirical evidence from China and the United States. *The North American Journal of Economics and Finance*, 44, 12–33. <http://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2017.10.013>
- Bakke, T.-E., & Whited, T. M. (2010). Which Firms Follow the Market? An Analysis of Corporate Investment Decisions. *Review of Financial Studies*, 23(5), 1941–1980. <http://doi.org/10.1093/rfs/hhp115>
- Bhattacharya, U. (2014). Insider Trading Controversies: A Literature Review. *Annual Review of Financial Economics*, 6(1), 385–403. <http://doi.org/10.1146/annurev-financial-110613-034422>
- Bloomberg Markets. (2017). Overstock.com Subsidiaria de Blockchain TZERO adquiere participación en Siebert Financial Parent, Kennedy Cabot - Bloomberg.
- Bloomberg Markets. (2017). Overstock, tZERO and Siebert Financial Corp. Execute Letter of Intent to Offer Discount Trading - Bloomberg.
- Bloomberg Markets. (2018a). OSTK: cotización de acciones de NASDAQ GM.
- Bloomberg Markets. (2018b). RIOT: NASDAQ CM Stock Quote.
- Bloomberg Markets. (2018c). SIEB: NASDAQ CM Stock Quote.
- Cetorelli, N., & Peristiani, S. (2013). Prestigious stock exchanges: A network analysis of international financial centers. *Journal of Banking & Finance*, 37(5), 1543–1551. <http://doi.org/10.1016/J.JBANKFIN.2012.06.011>
- Chen, S.-S. (2012). Revisiting the empirical linkages between stock returns and trading volume. *Journal of Banking & Finance*, 36(6), 1781–1788. <http://doi.org/10.1016/J.JBANKFIN.2012.02.003>
- Chuliá, H., Guillén, M., & Uribe, J. M. (2017). Spillovers from the United States to Latin American and G7 stock markets: A VAR quantile

- analysis. *Emerging Markets Review*, 31, 32–46. <http://doi.org/10.1016/J.EMEMAR.2017.01.001>
- Coinsquare. (2018). Coinsquare - Buy Bitcoin, Ethereum and Litecoin in Canada.
- Deltuvaite, V. (2016). Transmission of Shocks through Stock Markets Channel: The Case of the CEECs. *Procedia Economics and Finance*, 39, 292–297. [http://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30326-4](http://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30326-4)
- Drake, Mi. S., Roulstone, D. T., & Thornock, J. R. (2012). Investor Information Demand: Evidence from Google Searches Around Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research*, 50(4), 1001–1040. <http://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2012.00443.x>
- Edmans, A., Jayaraman, S., & Schneemeier, J. (2017). The source of information in prices and investment-price sensitivity. *Journal of Financial Economics*, 126(1), 74–96. <http://doi.org/10.1016/J.JFINECO.2017.06.017>
- Fernández, S., Torres, L., Liberos, M.F. & Martínez, L. . (2018). Analysis of the behavior in the informal micro-entrepreneur sector in Colombia. *DESARROLLO GERENCIAL*, 10(1), 64–82. <http://doi.org/10.17081/DEGE.10.1.2735>
- Fernández H., S. R., Díaz M., L. E., Rodríguez Ch., W. J., & Martinez M., L. Á. (2019). Influencia de la tecnología e información para el rendimiento de las Mipymes colombianas. *Actualidad Contable Faces*, 18(31), 99–121. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/257/25743363006/>
- Fernández Hurtado, S. R., Ochoa Ortiz, K. A., & Martínez Martínez, L. Á. (2018). Efectos de la llegada de flujos de inversión extranjera en el sector hidroeléctrico colombiano. *Contabilidad y Negocios*, 12(24), 19–42. <http://doi.org/10.18800/contabilidad.201702.002>
- Fernández H, S. R. F., Peña, C. T. C., Cuellar, A. D. P., Martínez, L. Á. M. & Pinto, V. M. B. (2017). Análisis del nivel de evasión del impuesto de industria y comercio de microempresas: Santiago de Cali. En *Crescendo Ciencias Contables & Administrativas*, 4(1), 83–95. <http://doi.org/10.21895/in+cres+ccff.v4i1.1512>

- Frank, M. Z. & Sanati, A. (2018). How does the stock market absorb shocks? *Journal of Financial Economics*. <http://doi.org/10.1016/J.JFINECO.2018.04.002>
- Garzik, J., & Donnelly, J. C. (2018). Blockchain 101: An Introduction to the Future. In *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 2* (pp. 179–186). Elsevier. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-812282-2.00008-5>
- Heimonen, K., Junttila, J., & Kärkkäinen, S. (2017). Stock market and exchange rate information in the Taylor rule: Evidence from OECD countries. *International Review of Economics & Finance*, 51, 1–18. <http://doi.org/10.1016/J.IREF.2017.05.001>
- Kestenbaum, R. (2017). *Why Bitcoin Is Important For Your Business*.
- Khanal, A. R., & Mishra, A. K. (2017). Stock price reactions to stock dividend announcements: A case from a sluggish economic period. *The North American Journal of Economics and Finance*, 42, 338–345. <http://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2017.08.002>
- Koetsier, J. (2017). Blockchain Beyond Bitcoin: How Blockchain Will Transform Business in 3 to 5 Years | Inc.com.
- Kshetri, N. (2018). 1 Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39, 80–89. <http://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2017.12.005>
- Li, X., Jiang, P., Chen, T., Luo, X. & Wen, Q. (2017). A survey on the security of blockchain systems. *Future Generation Computer Systems*. <http://doi.org/10.1016/J.FUTURE.2017.08.020>
- Marsal, M.-L. (2018). Future living framework: Is blockchain the next enabling network? *Technological Forecasting and Social Change*, 128, 226–234. <http://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2017.12.005>
- O'marah, K. (2017). Blockchain: Enormous Potential Demands Your Attention | Technology | *Supply Chain Digital*.
- Riot Blockchain. (2018). Acerca de Riot Blockchain, Inc. (RIOT).
- Savelyev, A. (2018). Copyright in the blockchain era: Promises and challenges. *Computer Law & Security Review*, 34(3), 550–561. <http://doi.org/10.1016/J.CLSR.2017.11.008>

- Shen, Y. (2018). International risk transmission of stock market movements. *Economic Modelling*, 69, 220–236. <http://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2017.09.022>
- Tapscott, D. (2017). How Will Blockchain Change Banking? How Won't It? | *HuffPost*.
- Tetlock, P. C. (2014). Information Transmission in Finance. *Annual Review of Financial Economics*, 6(1), 365–384. <http://doi.org/10.1146/annurev-financial-110613-034449>
- Tsai, I.-C. (2015). Dynamic information transfer in the United States housing and stock markets. *The North American Journal of Economics and Finance*, 34, 215–230. <http://doi.org/10.1016/J.NAJEF.2015.09.012>