

Las criptomonedas como medios de transacción financiera: perspectivas en la población de Bogotá, Colombia

Cryptocurrencies as means of financial transaction: perspectives on the population of Bogotá, Colombia

LÓPEZ-RODRÍGUEZ, Campo E.¹

LÓPEZ-ORDOÑEZ, Diego A.²

POVEDA-AGUJA, Fernando A.³

LANCHEROS-PACHÓN, Lady, J.⁴

Resumen

Este estudio correlacional de tipo cuantitativo reconoce las realidades del uso de las criptomonedas en la población de la ciudad de Bogotá, Colombia como medio de transacción financiera. Desde un análisis de correspondencias simples y de normalización simétrica se identificó el reconocimiento del Bitcoin, la pertinencia de las criptomonedas en el sistema financiero colombiano, las ventajas y desventajas de su comercialización como medios de transacción financiera, la importancia de la inversión en criptomonedas para el proyecto de vida.

Palabras claves: criptomonedas, sistema monetario internacional, política financiera, bitcoin

Abstract

This quantitative correlational study recognizes the realities of the use of cryptocurrencies in the population of the city of Bogotá, Colombia as a means of financial transaction. From an analysis of simple correspondences and symmetric normalization, the recognition of Bitcoin, the relevance of cryptocurrencies in the Colombian financial system, the advantages and disadvantages of their commercialization as means of financial transaction, the importance of investment in cryptocurrencies for the life project.

Key words: cryptocurrencies, international finance, financial policy, bitcoin.

¹ Magister en Gerencia Estratégica de Mercadeo. Docente investigador Programa Especialización en Gerencia Financiera de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. clopezr3@uniminuto.edu.co Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-4061-2979>

² Magister en Docencia. Docente investigador Programa Administración Financiera de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. diego.lopez@uniminuto.edu; dlopezordon@uniminuto.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2149-3492>

³ Doctor en Educación. Director de la Unidad de Investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. fernando.poveda@uniminuto.edu Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8149-9963>

⁴ Profesional en Administración Financiera de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. llancherosp@uniminuto.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2414-0393>

1. Introducción

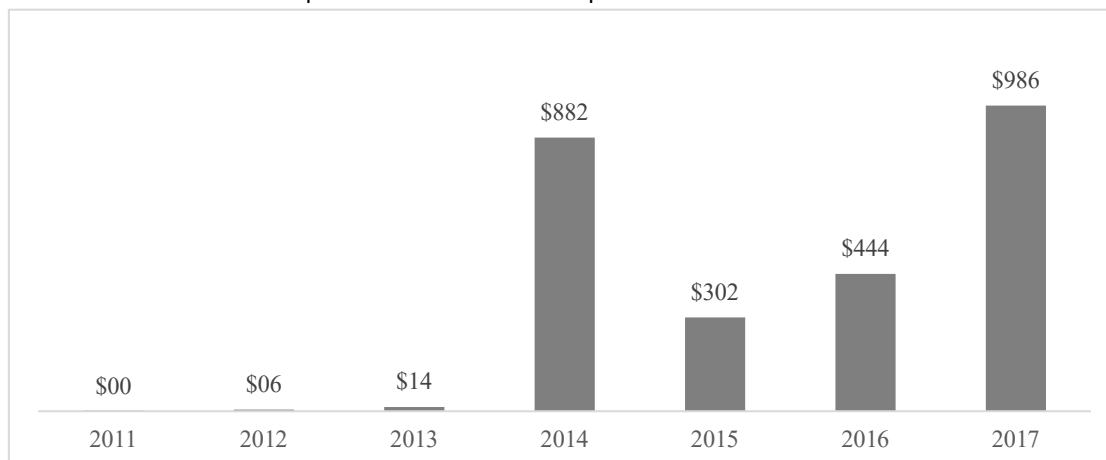
La utilización de las criptomonedas en la actualidad ha permitido tener la posibilidad de satisfacer necesidades a la sociedad a través de la minimización de costos, riesgos y tiempos en el desarrollo de diversas transacciones financieras (Albors, 2018; Baquer, 2018; García, 2017) y más aún, teniendo en cuenta que el crecimiento exponencial de Bitcoin y otras criptomonedas es un fenómeno que ha atraído una atención considerable en los últimos años (Caporale, Gil-Alana & Plastun, 2018) por parte de los medios de comunicación, la industria financiera y las instituciones gubernamentales (Liu, 2018).

Las monedas virtuales han tomado un protagonismo relevante en el ámbito financiero y comercial, siendo una versión de dinero electrónico al alcance de los diferentes mercados, de ahí que todas las 1500 criptomonedas existentes tienen una capitalización de mercado total de 536 mil millones de dólares a fines de enero de 2018, mientras que las 20 criptomonedas principales producen una capitalización de mercado de más de 463 mil millones de dólares (Baumohl, 2018); sin embargo, al igual que con todas las incursiones tecnológicas esta no se debería mirar de manera punitiva, como ha sucedido por parte de las entidades del sector financiero, que observan como evidente sus procesos de reinversión como consecuencia de un nuevo orden dentro del sistema financiero venidero (Bouveret y Haksar, 2018). Aspectos como lo es la desaparición de comisiones por movimientos (como transferencias electrónicas y giros internacionales) (López-Rodríguez et al, 2019), la eliminación de costos de emisión de moneda (como lo es el costo de impresión, almacenamiento protección y distribución de la moneda), la unificación mundial de una sola moneda (no conversiones no devaluaciones de moneda) y la apertura directa de persona a persona de transacciones internacionales, son realidades que las dinámicas de las criptomonedas traerían consigo impactando la banca mundial (Farràs y Salmeron, 2018). Por ello, Corbet, Lucey, Urquhart & Yarovaya (2018) mencionan que a diferencia de los activos financieros tradicionales, el valor de las criptomonedas no se basa en ningún activo tangible, en la economía de un país o en una empresa, sino en la seguridad de un algoritmo capaz de rastrear todas las transacciones.

En una publicación del periódico El Tiempo (1996) en el año de 1975 el Banco de Colombia inicio la instalación de 7 cajeros automáticos para el manejo de tarjetas débito de sus usuarios, y a pesar del escepticismo social fue este el inicio de una nueva revolución tecnológica que modificó las costumbres financieras de los colombianos, disminuyendo paulatinamente el uso de elementos como las libretas y formatos de retiro diario, sustentando de esta manera la inclinación por el uso de los medios electrónicos por el sistema financiero, como es el caso del Bitcoin, el cual nació en el año 2009 a un valor nominal de 0 dólares (debido a que solo tenía el valor de apreciación de su creador), y un usuario (su mismo creador) y para el año 2015 esta cifra se había multiplicado en un 80% el número de usuarios en la plataforma (Manzano, 2017). Actualmente es la primera moneda digital descentralizada y sigue siendo el líder del mercado de la criptomoneda (Corbet, et al, 2018).

En cuanto a su valor monetario en dólares, de acuerdo a Buy Bitcoin Worldwide (2018) a partir del año 2014 este se incrementó considerablemente, debido en gran medida al alto índice de transaccionalidad en China, principal economía emergente del mundo; sin embargo, en el 2018 se ha presenciado una caída importante con un nivel de 188.000 transacciones promedio diarias al mes de marzo (Banco de la República, 2018). Así mismo Corbet, et al, (2018) afirman que para el período comprendido entre octubre de 2016 y octubre de 2017, la capitalización de mercado de Bitcoin aumentó de 10.1 a 49.7 mil millones de dólares, mientras que su precio saltó de 616 a 980 dólares. Los rendimientos del Bitcoin se deben principalmente al volumen de noticias sobre su comercialización y al número total de transacciones (Li & Wang, 2017). La figura 1 evidencia el comportamiento del precio en USD de esta criptomoneda del año 2011 al 2017.

Figura 1
Comportamiento histórico del precio del Bitcoin en USD.



Fuente: Elaboración propia con base en Buy Bitcoin Worldwide (2018)

A pesar de que en Colombia no existe un sustento legislativo que catalogue al Bitcoin, que es una de las criptomonedas con mayor circulación mundial (Topini, 2017), como una divisa legal, las transacciones de compra de esta moneda virtual crecieron 1200% durante el año 2017 ubicando a Colombia en el tercer puesto de los países donde más crecieron los intercambios de moneda local por Bitcoins (y viceversa) detrás de China y Nigeria, que superaron el 2.000% y 1.400% respectivamente (Revista Dinero, 2018). Actualmente, en la ciudad de Bogotá existen nueve (9) cajeros electrónicos los cuales permiten la compra y venta de saldos en criptomonedas de una manera fácil, sencilla y accesible para cualquier persona (Diario Bitcoin, 2018). Dichos cajeros se encuentran ubicados en la ciudad de Bogotá como lo relaciona la tabla 1.

Tabla 1
Ubicación de cajeros electrónicos de criptomonedas en Bogotá a noviembre de 2019.

Cajero	Dirección
Cajero Bitcoin	Calle 64 #8-05, Bogotá.
Cajero Bitcoin	Calle 93B #11A-98, Bogotá.
Athena Bitcoin ATM	Calle 93 B #11A-84, Bogotá.
Athena Bitcoin ATM	Calle 53B #25-21, Bogotá.
BITCOIN Fácil Colombia	Carrera 58C #145-70, Bogotá.
Athena Bitcoin ATM	Carrera 15 #77-05, Bogotá.
Athena Bitcoin ATM	Carrera 4 #16-29, Bogotá.
Athena Bitcoin ATM	Carrera 5 #117-1, Bogotá.
Athena Bitcoin ATM	Calle 13 #65-21, Bogotá.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante iniciar resaltando elementos que anteceden las realidades de las criptomonedas en la sociedad. Sanz (2018) afirma que las nociones de espacio y tiempo se han visto alteradas por un determinante de alta importancia como lo es el internet, quien está alumbrando un espacio-tiempo nuevo, digital, virtual, transfronterizo, en el que se transmite y analiza información; lo que ha forzado al nacimiento de un nuevo mundo junto con sus componentes de interacción, por ello nacieron términos como capitalismo electrónico-informático, en donde se ve un mundo lleno de la promesa de insights, he inundado de heurísticos informáticos, se ve al ser humano como uno más de los animales en vía de extinción o esclavo de un círculo económico (Ribeiro, 2018), por ello, tal y como en el pasado nació el ciberespacio ahora se observan los inicios de un criptoespacio, ya no solo se cuenta con monedas encriptadas, sino también con documentos y criptoconomía (Sanz, 2018).

Es pertinente ver como “El inicio de las criptodivisas como tal, se le atribuye a la creación y puesta en funcionamiento del Bitcoin, pero esta idea de monedas electrónicas data de 1985, cuando fue propuesta por David Chaum” (Suárez, y Bautista, 2016, p. 153); sin embargo, Baquer (2018) describe que para el 2009 Satoshi Nakamoto, pseudónimo usado por parte de una o varias personas para mantener su anonimato, describía cómo crear el equivalente al dinero en formato digital, y lanzó el software que creó el Bitcoin que es la primera criptomoneda; viéndose esta como la criptomoneda más relevante actualmente y creada con el fin de realizar compras a través de internet, siendo una moneda intangible y completamente virtual, que por su naturaleza y forma de operar es tomada como dinero privado (Jiménez, 2016).

Farràs y Salmeron (2018) comentan que la historia del dinero inicia en un tiempo remoto en el que no existía el dicho papel, es decir cuando no se podía vender un producto por ejemplo, un saco de trigo y obtener un objeto (llamado dinero) cuyo único uso sería volverlo a intercambiar; desde entonces se han visto muchos avances, en la actualidad desde la creación y puesta en marcha del Bitcoin en 2009 estas criptomonedas han pasado por robos virtuales afectando seriamente su valor en el mercado en 2013 estrenaron el primer cajero de Bitcoin en el mundo y desde entonces sus avances cada vez son más sorprendentes (Suárez y Bautista, 2016). Así mismo, Moreno (2018) manifiesta que el concepto o idea de criptomoneda fue descrita por primera vez por Wei Dai, quien posteriormente, en el año de 2014, propuso la idea de crear un nuevo tipo de dinero descentralizado que usara la criptografía como medio de control.

Pallares (2014) describe la creación de las criptomonedas como la necesidad de disponer de un medio de pago seguro y fácil de transportar, cargar y manejar, siendo estas un medio de intercambio y pago virtual que no depende de ninguna entidad bancaria, creada para ser libre minimizar gastos eliminando intermediarios con una tasa de crecimiento y emisión controlada (Jiménez, 2016); por ello, las criptomonedas han estado revolucionando el concepto tradicional de dinero, tal como pasó con el servicio postal cuando fue desplazado por el uso del correo electrónico (Moreno, 2018).

Las criptomonedas son sistemas de efectivo electrónicos de igual a igual que permiten que los pagos en línea se envíen directamente de una parte a otra sin pasar por una institución financiera (Corbet, et al, 2018), y se resalta el hecho de que la mayoría de los estudios sobre criptomonedas utilizaron Bitcoin como punto de referencia, lo cual es comprensible teniendo en cuenta su papel dominante en este escenario (Baumohl, 2018). El Bitcoin ha evidenciado diversos beneficios al ser implementado en los sistemas financieros del globo, en especial en Asia, donde esta criptomoneda ha dinamizado los procesos comerciales de las organizaciones que las utilizan (Nadarajah & Chu, 2017).

Almaguer, Olivarría, Delgado, y Tostado (2017) muestran cómo se busca la manera de remplazar el peso mexicano el cual cada día baja más de precio por una criptomoneda como medio de pago legítimo legal y seguro en busca de una economía más estable y permitiendo la apertura nuevas áreas económicas al implementar una moneda descentralizada; ahora las profesiones actuales y aquellas que se podrían llamar bases o pilares de la sociedad como la educación, la judicial o derecho no se pueden permitir llegar tarde a este ecosistema en crecimiento ya que de su incursión dependerá el crecimiento adecuado de este ecosistema para la sociedad (Sanz, 2018). Según el Banco Central Europeo, se trataría de “dinero electrónico no regulado emitido y controlado por quienes lo crean y habitualmente usado y aceptado como unidad de pago para el intercambio de bienes y servicios dentro de una comunidad virtual específica” (Jiménez, 2016, p. 6).

La mayor herramienta para aumentar la credibilidad y definir la confianza en este nuevo ecosistema radica en las buenas prácticas de sus participantes, pues en cualquier medio sea el ciberespacio o el criptoespacio, los principios y valores definirán la confianza de dicho espacio (Sanz, 2018). Ribeiro (2018) indica que actualmente las economías híbridas dependientes de las redes con afectaciones económicas, muestran como en la red las grandes corporaciones y un usuario pueden llegar a tener las mismas posibilidades de éxito así como los YouTuber

con millones de seguidores y Disney en donde cualquiera podría tener el mismo número de seguidores a una publicación en la red.

Llaneza (2015) menciona que a diferencia del dinero circulante, no hay una entidad reguladora controlando la emisión de nuevos Bitcoins, por que esta se crea con un código abierto, el mismo que dicta las normas que lo rigen, el sistema atribuye a los usuarios el proceso de verificación evitando así tener control unilateral. Por ello, el Bitcoin debe observarse como una mercancía especulativa más que como una divisa (Nadarajah & Chu, 2017), resaltando que la especulación tiene una larga historia siendo inherente al capitalismo donde se describe que una característica común de los activos especulativos ha sido la dificultad en la valoración (Bariviera, Basgall, Hasperué & Naiouf, 2017), lo anterior en concordancia con lo planteado por Yi, Xu & Wang (2018) cuando afirman que en la literatura hay diversos debates sobre la naturaleza de criptomonedas y discusiones sobre si estas están clasificadas como un medio de intercambio o una inversión especulativa.

Los miembros de la comunidad de criptomonedas son partes activas de un acuerdo multilateral (Geiregat, 2018) y cada uno de ellos será responsable y consiente que al adquirir una criptomoneda él y solo él recuperará su inversión si otro usuario quisiera adquirir sus criptomonedas a cambio de divisas de uso legal, ya que la titularidad y posesión de criptomonedas no representa ningún valor equivalente ponderado o ajustable en ninguna divisa de tipo legal (Sempere y Del Carmen, 2017). Gencer, Basu, Eyal, Van Renesse y Sirer, (2018) sugieren que aunque las criptomonedas sean descentralizadas la minería depende de procesos centralizados lo cual limita los mineros y pone la información en rutas que podrían depender de las características de la red y no de su protocolo de bloques aumentando o disminuyendo la probabilidad de fallos; por ello “Toda la operativa es pública, descargable y consta desde el inicio en la blockchain o cadena de bloques, donde cualquier usuario puede acceder al histórico de transacciones y rastrear Bitcoins desde el día de su generación hasta el momento presente” (Llaneza, 2015, p. 1). Se debe tener en cuenta que el blockchain, reconocido como “el internet del valor” (Zurdo, 2018, p. 4), tal como lo propone Jiménez y Puig (2017) un gigantesco conjunto de registros enlazados y cifrados que tienen como finalidad proteger la seguridad y privacidad de las transacciones, convirtiéndose así en una base de datos distribuida y segura aplicable a cualquier tipo de transacciones, dentro de las cuales se incluyen las financieras. Bitcoin es esencialmente un gran registro público de transacciones validadas, organizado en una cadena de bloques de registros de transacciones que tiene como propósito rastrear la propiedad de cada moneda (Li & Wang, 2017).

Baquer (2018) trae a colación tres reglas básicas para que las criptomonedas puedan ser aceptadas: ser un medio de pago, un depósito estable de valor y una unidad de cuenta, al no ser reconocida por el estado no es una moneda de curso legal, no puede ser utilizada como medio de pago, es altamente volátil; adicionalmente algo más que no se tiene en cuenta es el consumo de energía que se requiere para la minería de criptomonedas, donde tener una gran infraestructura física con un hardware especializado es lo más importante y la energía que consume la minería de Bitcoin es comparable con el consumo de energía de 159 países en un año (Baraona, y Najera, 2018); incluso Jiménez (2016) enuncia que en general las criptomonedas no son transacciones que sean reversibles, y en caso de error en una transacción lo que se debe hacer es una nueva transacción de vuelta al emisor y su manejo es de persona a persona minimizando costos pero donde prima es la confianza que exista en la otra parte. No hay cuentas de ahorro en Bitcoins y, por consiguiente, no hay tasas de interés que le generen valor en un sistema financiero, contribuyendo a su dificultad para evaluar un valor razonable en el mercado (Bariviera, et al, 2017).

Para Suárez y Bautista (2016) actualmente los gobiernos de cada país, están actuando de diferentes maneras frente a las criptomonedas, algunos lo quieren limitar, otros lo quieren controlar desde lejos mientras que otros las aceptan pero sin el anonimato de sus usuarios y otras cuantas condiciones; por ende desde hace algunos meses se ha incrementado el interés por las criptomonedas después de casi 9 años en el mercado, puesto que

Bitcoin no llamó la atención del gran público hasta que su valor empezó a aumentar exponencialmente a mediados de 2017 (Albors, 2018); Resumiendo, las criptomonedas tuvieron un inesperado crecimiento en los últimos años, pero desde enero de 2018 este auge ha ido decreciendo debido a rumores y especulaciones donde se decía que en china se iba a establecer límites para su uso; sin contar que esto ha creado incertidumbre e inestabilidad (Baquer, 2018). Por lo anterior, las criptomonedas están avanzando a pasos agigantados, pues en menos de ocho años se ha creado un gran número que ha hecho aparición en distintos entornos sociales, económicos, políticos y administrativos alrededor del mundo (Moreno, 2018).

Desde lo anterior en esta investigación se pretende dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuáles son las realidades frente al uso de las criptomonedas en los individuos de la ciudad de Bogotá como medio de transacción financiera? Para dar respuesta a esta pregunta se pretende comprender los factores teóricos que caracterizan a las criptomonedas por medio de una revisión de la literatura, identificar la pertinencia que tendrían las criptomonedas en el sistema financiero colombiano, describir las asociaciones estadísticas entre la población a estudiar y las variables que determinan el uso de las criptomonedas a través del análisis de correspondencias simples, para así aportar conocimiento a la academia y al sector financiero frente a las realidades que tiene la sociedad capitalina del uso de este tipo de divisas.

2. Metodología

Este estudio utilizó un enfoque correlacional el cual mide la relación existente entre dos o más variables estableciendo relaciones estadísticas entre ellas (Arias, 1999), donde se identificaron las variables con las cuales existe un significativo nivel de asociación con el estrato de la población estudiada. De acuerdo a los objetivos propuestos se desarrolló una investigación cuantitativa, expuesta por Binda y Balbastre (2013) como un método que utiliza información medible como encuestas sociales y diseños experimentales siendo una de las más usadas en estudios sociales. Con este enfoque se identificaron con mayor facilidad y certeza los patrones que rigen a la población para aceptar o no las criptomonedas en su entorno socioeconómico, delimitando patrones específicos pertinentes.

La población investigada fueron las personas con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C. y teniendo en cuenta información del DANE (2018) el total de la población de la ciudad es de 8.081.000 personas. Por lo anterior, se desarrolló un muestreo no probabilístico, que según Pimienta-Lastra (2000) es una técnica en la cual las muestras que se recogen durante el proceso no tienen la misma oportunidad de inclusión a todos los individuos de la población y son seleccionados en función de la accesibilidad y criterio personal del investigador. Teniendo en cuenta que se tuvo un nivel de confianza estadística del 95% un margen de error de 5%, un coeficiente de variación positivo y negativo del 50% para cada uno, la muestra fue de 384 unidades de información.

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue un cuestionario, que es una técnica de investigación la cual permite obtener datos de modo rápido y eficaz (Repullo, Donado y Casas, 2003) con el fin de conocer las opiniones, actitudes y comportamientos de la población. Esta encuesta fue validada por medio de una revisión por parte de dos (2) expertos en banca multilateral y tuvo una verificación de la fiabilidad de la escala posterior a una prueba piloto en el diez por ciento (10%) del tamaño de la muestra. Este instrumento fue aplicado a través de medios virtuales durante los meses de agosto y septiembre del año 2019, y contiene las variables que resaltan la aceptación de las criptomonedas como medios de transacción comercial y financiero de la población seleccionada, entre las cuales sobresalen: características demográficas, reconocimiento de las criptomonedas, elementos determinantes en la comercialización de criptomonedas, características operativas de las criptomonedas, ventajas de la comercialización de las criptomonedas, importancia de invertir en criptomonedas en el proyecto de vida, desventajas de la comercialización de las criptomonedas y criptomonedas como medio de transacción. Para el análisis de los resultados y teniendo en cuenta el objetivo general de la investigación se

desarrolló un análisis descriptivo y de relación asociativa de variables. Para ello se utilizó el paquete estadístico SPSS® 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

3. Resultados

Con el propósito de profundizar el análisis estadístico de los resultados obtenidos se utilizó la prueba estadística Chi Cuadrado de Pearson que es un sistema estadístico no paramétrico utilizado para pruebas de significación de la hipótesis nula de independencia estadística entre variables de categorías en tablas de contingencia (Oliveira, 2016), con el fin de analizar el relacionamiento entre el estrato de la población estudiada y las variables que se midieron desde el instrumento. Teniendo en cuenta lo anterior las pruebas estadísticas arrojan seis asociaciones, las cuales se observan en la tabla 2.

Tabla 2
Resultados estadísticos de asociación entre el estrato de la población y las variables estudiadas.

Asociaciones	N.S. (Bilateral)
Estrato - Reconocimiento del Bitcoin.	0,002
Estrato - Pertinencia de las criptomonedas en el sistema financiero colombiano.	0,046
Estrato - Ventajas de la comercialización de las criptomonedas como medios de transacción financiera.	0,023
Estrato - Importancia de la inversión en criptomonedas para el proyecto de vida.	0,024
Estrato - Desventajas de la comercialización de las criptomonedas como medios de transacción financiera.	0,025
Estrato - Aceptación y credibilidad de las criptomonedas.	0,000

Fuente: Elaboración propia.

El resultado obtenido y evidenciado en la tabla 3 y en la figura 2 demuestra que entre el estrato de la población estudiada y el nivel de reconocimiento del Bitcoin existe un nivel de explicación de los datos sobre dos dimensiones del 97,2% en términos de análisis de correspondencias simples en reducción de dimensiones. Así mismo, en los estratos 4 y 5 existe una asociación directa con el nivel de reconocimiento del Bitcoin de 4 y 5; para el estrato 3 su nivel de reconocimiento es de 3; y para los estratos 2 el nivel de reconocimiento con esta criptomoneda es de 2.

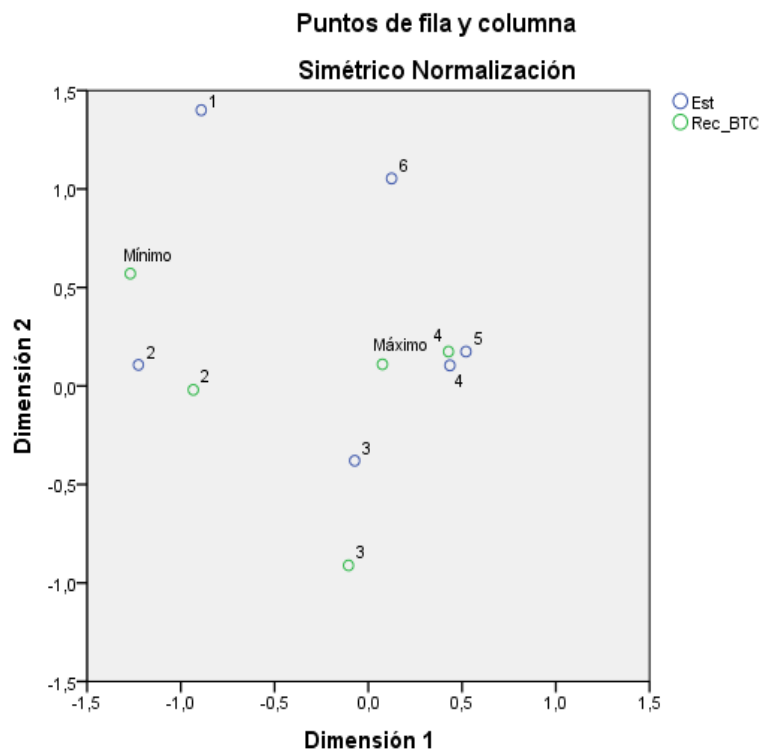
Tabla 3
Análisis de correspondencias simples entre el estrato y el nivel de reconocimiento del Bitcoin.

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	,286	,082			,726	,726	,055	,120
2	,167	,028			,246	,972	,037	
3	,052	,003			,024	,997		
4	,020	,000			,003	1,000		
Total		,113	43,297	,002 ^a	1,000	1,000		

a. 20 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia

Figura 2
Asociación entre el estrato y el nivel de reconocimiento del Bitcoin.



Fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido y evidenciado en la tabla 4 y en la figura 3 demuestra que entre el estrato de la población estudiada y la pertinencia de las criptomonedas en el sistema financiero colombiano existe un nivel de explicación de los datos sobre dos dimensiones del 86,8% en términos de análisis de correspondencias simples en reducción de dimensiones. Así mismo, en los estratos 1 y 2 existe una asociación directa con el nivel de pertinencia muy bajo; para el estrato 3 este nivel es bajo; para los estratos 4 y 5 el nivel es medio, y para el estrato 6 este nivel de pertinencia es muy alto.

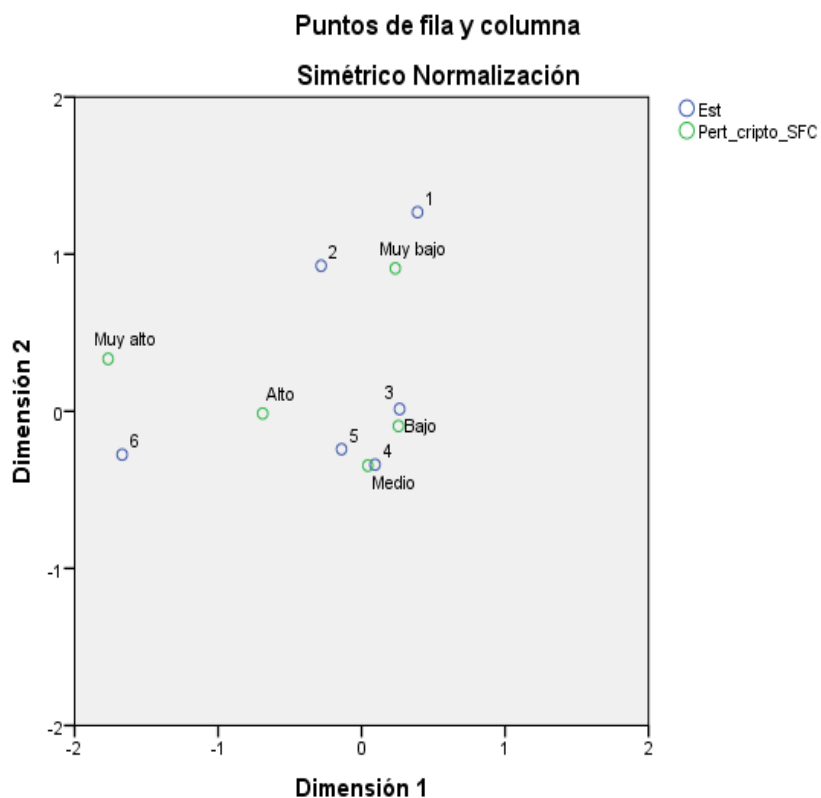
Tabla 4
Análisis de correspondencias simples entre el estrato y la pertinencia de las criptomonedas en el sistema financiero colombiano

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación
1	,198	,039			,471	,471	,071	-,044
2	,181	,033			,397	,868	,057	
3	,082	,007			,081	,949		
4	,065	,004			,051	1,000		
Total		,083	31,786	,046 ^a	1,000	1,000		

a. 20 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia

Figura 3
Asociación entre el estrato y la pertinencia de las criptomonedas en el sistema financiero colombiano.



Fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido y evidenciado en la tabla 5 y en la figura 4 demuestra que entre el estrato de la población estudiada y la ventaja más relevante de las criptomonedas existe un nivel de explicación de los datos sobre dos dimensiones del 95,1% en términos de análisis de correspondencias simples en reducción de dimensiones. Así mismo, en el estrato 4 existe una asociación directa con la ventaja de la eliminación de terceros en las transacciones y el permitir hacer transferencias a cualquier parte; el estrato 3 se asocia con la ventaja de que al no estar regulada por un organismo es menos manipulable; y el estrato 6 se asocia con la ventaja de que el control de las transacciones es realizado por todos los usuarios del sistema.

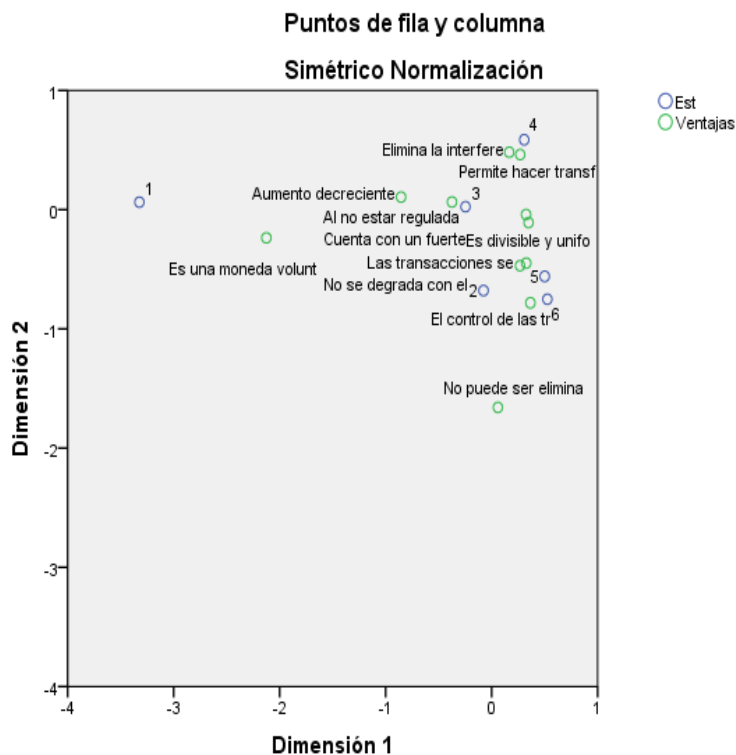
Tabla 5
Análisis de correspondencias simples entre el estrato y las ventajas más relevantes de las criptomonedas como medios de transacción financiera.

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	,326	,106			,568	,568	,071	,007
2	,224	,050			,267	,834	,048	
3	,148	,022			,117	,951		
4	,087	,007			,040	,991		
5	,041	,002			,009	1,000		
Total		,187	71,904	,023 ^a	1,000	1,000		

a. 50 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia

Figura 4
Asociación entre el estrato y las ventajas más relevantes de las criptomonedas como medios de transacción financiera



Fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido y evidenciado en la tabla 6 y en la figura 5 demuestra que entre el estrato de la población estudiada y la importancia como proyecto de vida en la inversión de criptomonedas existe un nivel de explicación de los datos sobre dos dimensiones del 92,3% en términos de análisis de correspondencias simples en reducción de dimensiones. Así mismo, en el estrato 3 y 4 el nivel de importancia en estas inversiones es medio y para el estrato 5 es bajo.

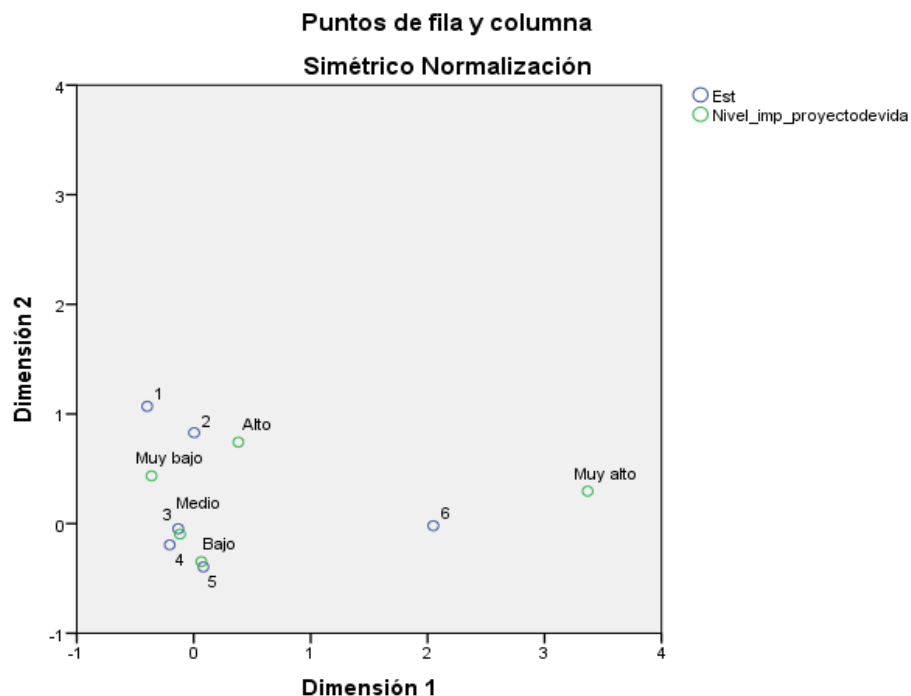
Tabla 6
Análisis de correspondencias simples entre el estrato y la importancia de la inversión en criptomonedas para el proyecto de vida.

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	,253	,064			,717	,717	,098	-,009
2	,136	,018			,206	,923	,053	
3	,065	,004			,047	,971		
4	,051	,003			,029	1,000		
Total		,089	34,286	,024 ^a	1,000	1,000		

a. 20 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia

Figura 5
Asociación entre el estrato y la importancia de la inversión en criptomonedas para el proyecto de vida



Fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido y evidenciado en la tabla 7 y en la figura 6 demuestra que entre el estrato de la población estudiada y la importancia como proyecto de vida en la inversión de criptomonedas existe un nivel de explicación de los datos sobre dos dimensiones del 85,0% en términos de análisis de correspondencias simples en reducción de dimensiones. Así mismo, en el estrato 1 existe una asociación directa con la desventaja de que el anonimato facilita el uso de las criptomonedas para actividades ilícitas; para el estratos 4 la principal desventaja es que su límite de emisión impuesto; para el estrato 5 su desventaja más representativa es que el marco regulatorio de las criptomonedas no está todavía definido en los países más importantes; y en el estrato 2 la desventaja es que no hay garantías de que se convierta en una moneda aceptada.

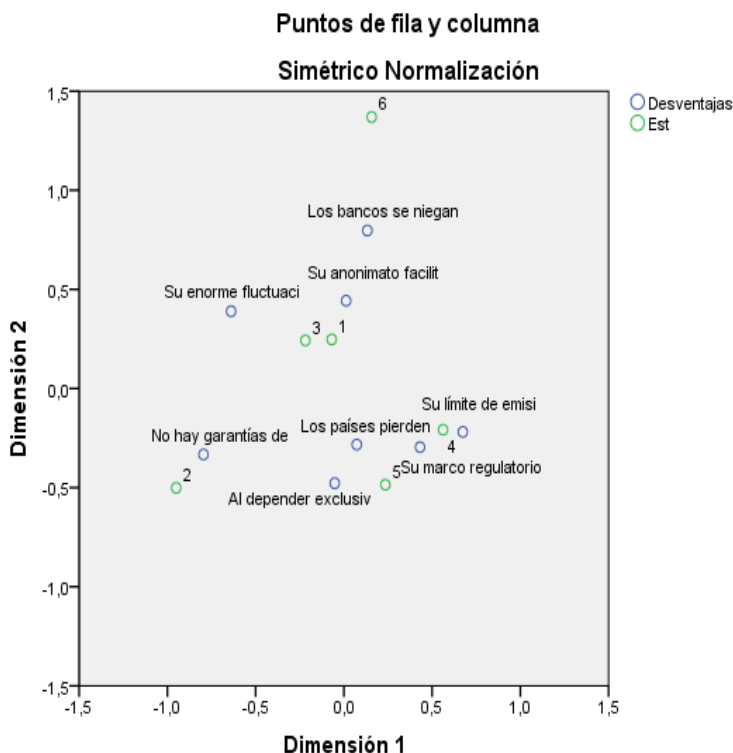
Tabla 7
Análisis de correspondencias simples entre el estrato y las desventajas de la comercialización de las criptomonedas como medios de transacción financiera

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	,228	,052			,377	,377	,049	,065
2	,196	,039			,278	,655	,053	
3	,164	,027			,195	,850		
4	,119	,014			,102	,952		
5	,082	,007			,048	1,000		
Total		,139	53,214	,025 ^a	1,000	1,000		

a. 35 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia

Figura 6
Asociación entre el estrato y las desventajas de la comercialización de las criptomonedas como medios de transacción financiera



El resultado obtenido y evidenciado en la tabla 8 y en la figura 7 demuestra que entre el estrato de la población estudiada y la importancia de las criptomonedas al tener un alto nivel de seguridad en sus transacciones existe un nivel de explicación de los datos sobre dos dimensiones del 95,2% en términos de análisis de correspondencias simples en reducción de dimensiones. El estrato 4 se inclina con la evaluación de 1 frente a la aceptación y credibilidad de las criptomonedas; para el estrato 6 estos elementos tienen un nivel de 5 y 4; y para el estrato 2 esta evaluación es de 3.

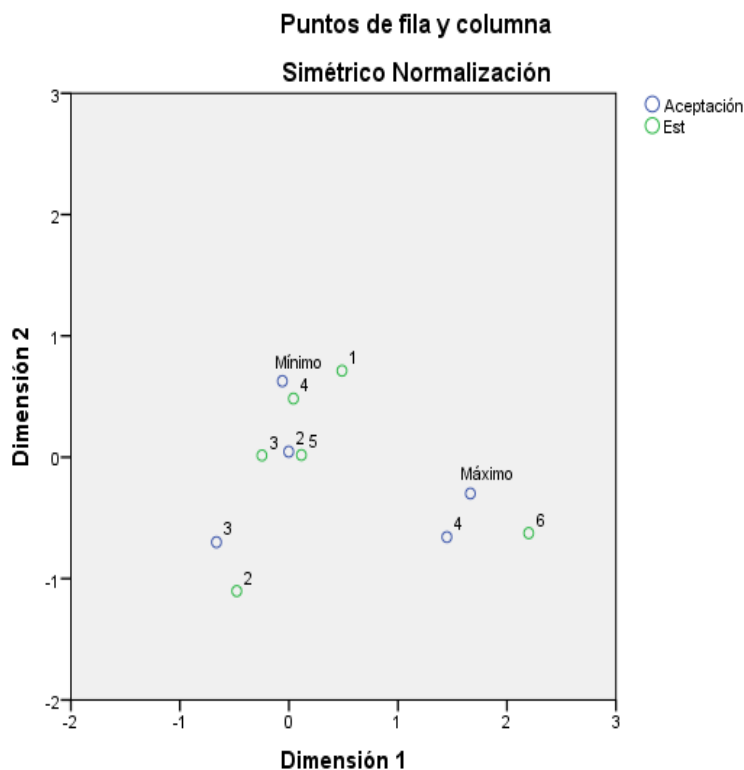
Tabla 8
Análisis de correspondencias simples entre el estrato y la aceptación y credibilidad de las criptomonedas.

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	,323	,105			,601	,601	,067	,244
2	,247	,061			,351	,952	,046	
3	,089	,008			,046	,997		
4	,021	,000			,003	1,000		
Total		,174	66,812	,000 ^a	1,000	1,000		

a. 20 grados de libertad

Fuente: Elaboración propia

Figura 7
Asociación entre el estrato y la aceptación
y credibilidad de las criptomonedas



Fuente: Elaboración propia

4. Conclusiones

La sociedad y sus dinámicas propias han permitido identificar alternativas diferentes a las tradicionales para la satisfacción de necesidades relacionadas con las transacciones financieras, en las cuales las criptomonedas han permitido que preocupaciones como los altos costos financieros, la disminución de los riesgos transaccionales, y la optimización del tiempo en el consumo de productos financieros se disminuyan constantemente siendo esto un gran beneficio tanto para las empresas como para los consumidores (Sempere y Del Carmen, 2017; Baraona y Najera, 2018); sin embargo, y teniendo en cuenta la revisión de la literatura que se llevó a cabo se evidenció que, aunque existen en la web diversos blogs, portales, foros interactivos y otros sitios donde se plasma información sobre las criptomonedas, es bastante escasa la literatura teórica y empírica que sustenta procesos científicos relacionados con el tema, siendo esto una limitación importante en el desarrollo de la presente investigación, tal como lo afirma Caporale, et al, (2018) el mercado de la criptomoneda solo existe desde hace algunos años y por lo tanto se han realizado unos pocos estudios.

Es relevante resaltar que para el 85% de la población estudiada el nivel de pertinencia de las criptomonedas en el sistema financiero colombiano es muy bajo, bajo y medio, y tan solo para el 15% de la población este nivel de pertinencia es alto y muy alto. Lo anterior demuestra que, aunque el Bitcoin como principal criptomoneda es reconocido por el 85% de la población son ellos mismos quienes no aceptan estas divisas para que pertenezcan y se conviertan en un medio de pago apropiado para el sistema financiero colombiano, realidad que no puede pasar desapercibida por las organizaciones que fomentan el uso de las criptomonedas como mecanismo de transacción financiera en la capital colombiana.

A partir del uso de la prueba estadística no paramétrica Chi Cuadrado de Pearson se identificó el relacionamiento de algunas variables relevantes con el estrato de la población estudiada. Frente a ello, el reconocimiento del Bitcoin, la pertinencia de las criptomonedas en el sistema financiero colombiano, las ventajas de la comercialización de las criptomonedas como medios de transacción financiera, la importancia de la inversión en criptomonedas para el proyecto de vida, las desventajas de la comercialización de las criptomonedas como medios de transacción financiera y la aceptación y credibilidad de las criptomonedas, se convierten en referentes temáticos importantes para incrementar las propuestas investigativas, con el propósito de fortalecer de esta manera el sustento teórico del tema de las criptomonedas en los programas académicos relacionados con el sistema monetario internacional y la administración financiera.

Es relevante identificar que como ventajas más representativas se resaltan el hecho de que a través de las criptomonedas se puedan hacer transferencias a cualquier parte, eliminando así la interferencia de terceros en dichas transacciones, así como también el hecho de que estas transacciones se desarrollen en tiempo real. Por otra parte, la población estudiada resalta como una de sus desventajas más importantes la ausencia de un marco regulatorio multilateral que permita a estas divisas generar más confianza por parte del mercado. Otras desventajas que se pueden resaltar son el hecho de que el anonimato de su titulación pueda facilitar el desarrollo de actividades ilícitas, así como las débiles garantías de se puedan convertir en una moneda aceptada impidiendo que la banca acepte su desarrollo transaccional desde sus plataformas. Por ello, el 90% de la población estudiada evalúa su aceptación y credibilidad entre 1, 2 y 3, siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta.

Los medios de comunicación, las redes sociales y otros canales han generado en torno a las criptomonedas un impulso frente a sus beneficios, oportunidades de liquidez y ganancias inmediatas; sin embargo, el escepticismo ha sido evidente en la sociedad (Baquer, 2018; Farràs y Salmeron, 2018) donde observan que elementos como los riesgos financieros, la credibilidad y confianza del mercado y sobre todo, la ausencia de parámetros legislativos que respalden su crecimiento han limitado su potencial como divisa útil dentro del sistema monetario internacional. Si bien las criptomonedas continúan desarrollándose como un producto en un mercado con importantes movimientos comerciales, se deben moderar las expectativas de su valor potencial analizando los reales impactos que puede tener en la sociedad (Corbet, et al, 2018).

Referencias bibliográficas

- Albors, J. (2018). *Amenazas relacionadas con las criptomonedas*. Red seguridad: revista especializada en seguridad informática, protección de datos y comunicaciones, (81), 38-39. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6476097>
- Almaguer, O., Olivarría, M., Delgado, A, y Tostado, I. (2017). *Análisis de riesgo económico al implementar la moneda virtual bitcoin como moneda complementaria en México*. ReDTIS, 1 (1). 1-16. Recuperado de <http://redtis.org/index.php/Redtis/article/download/10/5>
- Arias, F. (1999). *El proyecto de investigación*. Recuperado el 20 de julio de 2018 de <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/proyecto-investigacion.pdf>
- Banco de la República (2018). *Cinco temas de discusión en torno a los cryptoactivos*. Recuperado el 26 de noviembre de 2018 de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ghernandez_cryptoactivos_09_2018.pdf
- Baquer, O. (2018). *¿Qué podemos esperar de las criptomonedas?* Informe Mensual-La Caixa, (423), 35-36. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6485576>

- Baraona, E. y Najera, C. (2018). *El peso de Bitcoin*. ARQ (Santiago), (98), 32-43. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/arq/n98/0717-6996-arq-98-00032.pdf>
- Baumohl, E. (2018). *Are cryptocurrencies connected to forex? A quantile cross-spectral approach*. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.09.002>
- Bariviera, A., Basgall, M., Hasperué, W., & Naiouf, M. (2017). Some stylized facts of the Bitcoin market. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 484, 82-90. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.physa.2017.04.159>
- Binda, N. y Balbastre, F. (2013). *Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación*. Revista de Ciencias económicas, 31(2), 179-187. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730>
- Bouveret, A., y Haksar, V. (2018). *¿Qué son las criptomonedas?: la posibilidad de un nuevo tipo de dinero ofrece beneficios y comporta riesgos*. Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial, 55(2), 26-27. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6524342>
- Buy Bitcoin Worldwide (2018). *Gráfico de historial del precio de Bitcoin*. Recuperado el 26 de noviembre de 2018 de <https://www.buybitcoinworldwide.com/es/precio/>
- Caporale, G. M., Gil-Alana, L., & Plastun, A. (2018). Persistence in the cryptocurrency market. *Research in International Business and Finance*. (46) 141-148. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.01.002>
- Corbet, S., Lucey, B. M., Urquhart, A., & Yarovaya, L. (2018). Cryptocurrencies as a Financial Asset: A Systematic Analysis. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.09.003>
- DANE (2018). *¿Cuántos somos?* Recuperado el 21 de octubre de 2018 de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>
- Diario Bitcoin (2018). Bitco instala nuevo cajero en Bogotá y anuncia oficialmente alianza comercial con Athena. Recuperado el 26 de noviembre de 2018 de <https://www.diariobitcoin.com/index.php/2018/03/10/bitco-instala-nuevo-cajero-en-bogota-y-anuncia-oficialmente-alianza-comercial-con-athena/>
- El Tiempo (1996). La revolución de los cajeros automáticos. Recuperado el 26 de octubre de 2018 de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-480509>.
- Farràs, C., y Salmeron, A. (2018). Del trueque a la criptomoneda: una breve historia del intercambio. Informe Mensual-La Caixa, (423), 32-34. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6485575>
- García, L. (2017). Narcotráfico en la Darkweb: los criptomercados. URVIO Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad, (21), 191-206. Recuperado de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/urvio/n21/1390-4299-urvio-21-00191.pdf>
- Gencer, A, Basu, S., Eyal, I., Van Renesse, R., y Sirer, E. (2018). Descentralización en redes bitcoin y ethereum. Recuperado el 11 de agosto de 2018 de <https://arxiv.org/pdf/1801.03998.pdf>
- Geiregat, S. (2018). Cryptocurrencies are (smart) contracts. *Computer Law & Security Review*, 34(5), 1144-1149. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.05.030>

- Jiménez, M. (2016). Criptodivisas: del bitcoin al MUFUG. El potencial de la tecnología blockchain. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, (19), 6-15. Recuperado de <https://revista.uclm.es/index.php/cesco/article/viewFile/1180/952>
- Jiménez, J. y Puig, Á. (2017). La primera "blockchain" española y su impacto en la eficiencia de las empresas. *Economistas*, 2017(155), 45-53. Recuperado de <http://www.cemad.es/wp-content/uploads/2018/02/Alastria.-La-primer-Blockchain-esp%C3%B1ola.pdf>
- Li, X., & Wang, C. A. (2017). The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of Bitcoin. *Decision Support Systems*, 95, 49-60. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.dss.2016.12.001>
- Liu, W. (2018). Portfolio diversification across cryptocurrencies. *Finance Research Letters*. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.07.010>
- Llaneza, P. (2015). Tecno-utopía o nuevo cambio de paradigma. *Revista de Pensamiento sobre Comunicación, Tecnología y Sociedad*, 100 (49). Recuperado de http://www.observatorioabaco.es/biblioteca/docs/744_FT_TELOS100_2015.pdf#page=50
- López-Rodríguez, C. E., Cardozo, C. E., Monroy, L., & González, E. G. (2019). El impacto del valor económico agregado (EVA) en la valoración accionaria de las empresas colombianas entre los años 2015 al 2018. *Revista ESPACIOS*, 40(43). (Pág 24)
- Recuperado el 2 de julio de 2020 de: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/19404324.html>
- Manzano, E. (2017). Necesaria regulación legal del Bitcoin en España. *Revista de Derecho Civil*, 4(4), 293-297. Recuperado de <http://www.nreg.es/ojs/index.php/RDC/article/view/291>
- Moreno, M. (2018). Bitcoin ¿El principio del fin de los bancos? Recuperado el 17 de octubre de 2018 de https://www.researchgate.net/publication/326816315_Bitcoin_El_principio_del_fin_de_los_bancos
- Nadarajah, S. & Chu, J. (2017). On the inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 150, 6-9. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.10.033>
- Oliveira, W. (2016). Increase in reported prevalence of microcephaly in infants born to women living in areas with confirmed zika virus transmission during the first trimester of pregnancy — Brazil, 2015. Recuperado el 15 de Agosto de 2018 de https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6509e2.htm?s_cid=mm6509e2.htm_w&mobile=noclient
- Pallares, R. (2014). ¿Son las monedas virtuales el futuro de las finanzas internacionales? Recuperado el 18 de octubre de 2018 de <http://www.petrotecnia.com.ar/abril14/Petro/Bitcoins.pdf>
- Pimienta-Lastra, R. (2000). Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. *Política y cultura*, (13). 262-276. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/267/26701313.pdf>
- Repullo, J., Donado, J. y Casas, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Atención primaria*, 31(9), 92-108. Recuperado de <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Revista Dinero (2018). Cómo Colombia llegó a ser el país latino en el que más crece el mercado de bitcóin. Recuperado el 26 de noviembre de 2018 de <https://www.dinero.com/economia/articulo/como-en-colombia-crecio-el-mercado-de-bitcoin/256116>

- Ribeiro, G. (2018). Impactos y dinámicas del capitalismo electrónico-informático: un dossier. *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, (56), 8-15. Recuperado de <http://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/1874>
- Sanz, P. (2018). El nuevo ecosistema de la criptoconomía presenta infinidad de retos. Recuperado el 18 de octubre de 2018 de <https://www.diarioabierto.es/419670/del-ciberespacio-al-criptoespacio-el-nuevo-ecosistema-de-la-criptoeconomia-presenta-infinidad-de-retos>
- Sempere, P. y Del Carmen, M. (2017). Criptodivisas: ¿una disrupción jurídica en la eurozona? *Revista de Estudios Europeos* (70). 284-318. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/28425/1/Estudios-Europeos-2017-70-Criptodivisas-una-disrupci%C3%B3n-jur%C3%ADdica-en-la-eurozona.%28284-318%29.pdf>
- Suárez, J. y Bautista, J. (2016). Criptodivisas en el entorno global y su incidencia en Colombia. *Revista Le Bret*, (8), 151-171. Recuperado de <http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/LEBRET/article/viewFile/1691/1306>
- Topini G. (2017). ¿Cuántas Personas Utilizan El Bitcoin? Recuperado el 26 de octubre de 2018 de <https://bitcoinregs.org/es/cuantas-personas-utilizan-bitcoin/>
- Yi, S., Xu, Z., & Wang, G. (2018). Volatility connectedness in the cryptocurrency market: Is Bitcoin a dominant cryptocurrency? *International Review of Financial Analysis*, 60, 98-114. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.08.012>