

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
Escuela Profesional de Administración



Estudio Exploratorio para la construcción de instrumento para el estudio del uso de criptomonedas en usuarios inversionistas de Lima Metropolitana

Por:

Taymara Esther Vera Molero
Abigail María Escobar Cortez

Asesor:

Mg. Edison Effer Apaza Tarqui

Lima, 03 diciembre de 2019



DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Edison Effer Apaza Tarqui, de la Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Profesional de Administración, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: Estudio Exploratorio para la construcción de instrumento para el estudio del uso de criptomonedas en usuarios Inversionistas de Lima Metropolitana, constituye la memoria que presenta las Bachilleres Vera Molero Taymara Esther y Escobar Cortez Abigail Maria para aspirar al Grado Académico de Bachiller en Administración y Negocios Internacionales cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, a los 03 días de diciembre del año 2019.

Mg. Edison Effer Apaza Tarqui



Una Institución Adventista

Estudio Exploratorio para la construcción de instrumento para el estudio del uso de criptomonedas en usuarios Inversionistas de Lima Metropolitana

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Presentado para optar el Grado de Bachiller en Administración y Negocios Internacionales

JURADO CALIFICADOR

Dr. Edwin Octavio Cisneros Gonzales
Presidente

Dra. Maritza Arana Rodriguez
Secretario

Dr. Alexander David De La Cruz Vargas
Vocal

Lima, 03 de diciembre de 2019



Una Institución Adventista

“Estudio exploratorio para la construcción de instrumento para el estudio del uso de criptomonedas en usuarios inversionistas de Lima Metropolitana”

“Exploratory study for the construction of instruments for the study of the use of cryptocurrencies in investment users of Metropolitan Lima”

Vera Molero Taymara Esther ^{a*}, Escobar Cortez Abigail María ^a Apaza Tarqui, Edison Effer ^a

^aEP. Administración. Universidad Peruana Unión, Lima-Perú

Resumen

El objetivo de la presente investigación es realizar el proceso para la construcción y validación de un instrumento que valore el uso de las criptomonedas en los usuarios inversionistas de Lima Metropolitana; por lo cual se procura levantar el sustento teórico necesario para el establecimiento de las dimensiones de la variable de estudio y por ende los ítems a validar, además de realizar las evaluaciones estadísticas correspondientes y recolección de datos por medio de pruebas pilotos.

La variable de estudio, las criptomonedas son definidas como monedas virtuales que facilitan las transferencias de fondos entre países basadas en un sistema criptográfico; para la evaluación de su uso está variable está comprendida en tres dimensiones, comportamiento de los usuarios frente a estas, los motivos de uso y finalmente la seguridad que se percibe en su implementación. Por otra parte, para generar el proceso de fiabilidad y confiabilidad en el instrumento planteado, posterior al desarrollo teórico, se procederá a la validación por juicio de expertos, al levantamiento de las pruebas pilotos y análisis estadísticos, que confirmen o nieguen su validación. Estos análisis estadísticos están comprendidos por la prueba de confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach y análisis factorial a través pruebas Kaiser, Meyer y Olkin (KMO). Estos análisis estadísticos han dado como resultados un Alfa de Cronbach de 0,703 para la dimensión de comportamiento, 0,784 para la dimensión de motivos de uso y 0,796 para la dimensión de seguridad; así mismo, se obtuvo un KMO de 0,586 con un análisis factorial posterior a siete rotaciones de 4 dimensiones; estos análisis, en el caso de la confiabilidad, muestran un nivel aceptable para la investigación y en el caso de la prueba KMO de igual manera y la presencia de una nueva dimensión a evaluar. Por lo cual, se concluye que este instrumento puede ser validado y se recomienda su evaluación y mejora para la implementación del mismo en futuras investigaciones.

Palabras clave: criptomonedas, bitcoins, blockchain, criptografía, minería de criptos.

1. Introducción

Hoy en día, la tecnología ha brindado una gran variedad de herramientas para el desarrollo del sector económico y, gracias a ello, se ha desarrollado un nuevo mercado de monedas virtuales o más conocidas como criptomonedas.

* Autor de correspondencia: Vera Molero, Taymara Esther; Escobar Cortez, Abigail María
Km. 19 Carretera Central, Ñaña, Lima
Tel.: +51-931-434-093/ +51
E-mail: taymaravera@upeu.edu.pe, abigailscoabar@upeu.edu.pe

Las criptomonedas son definidas como monedas virtuales que facilitan las transferencias de fondos entre países y están basadas en la criptografía.

Según Arango-arango, Bernal-ramírez, y Ramírez, 2017 son un caso particular de lo que se ha denominado monedas virtuales, las cuales son representaciones digitales de valor denominadas en su propia unidad de cuenta y susceptibles de ser obtenidas, guardadas y transferidas electrónicamente. Por lo tanto, una criptomoneda (CM) es una moneda digital (D'alfonso, Langer, y Vandelis, 2016); y según Montero, (2016) citado por Rosero Paredes, (2017) una criptomoneda o criptodivisas es un medio digital de intercambio, la primera de ellas, el Bitcoin empezó a operar en 2009, y desde entonces han aparecido muchas otras. Para Bech y Garratt, (2017) se definen como una forma electrónica de dinero de bancos centrales que puede intercambiarse por medio de un método descentralizado entre pares (peer-to-peer), lo que significa que las transacciones se producen directamente entre el pagador y el beneficiario sin necesidad de un intermediario central. Por lo que, el bitcoin es una unidad monetaria virtual y por lo tanto no tiene representación física y puede ser dividida en 100 millones de "Satoshis", la fracción más pequeña de un Bitcoin (Narayanan, Bonneau, Felten, Miller y Goldfeder, 2016). Es por eso, que la criptomoneda es un dispositivo de registro digital (Gantori et al., 2017).

Moreno (2014) citado por Gil Sánchez y Terán Varela, (2018) comenta que las criptomonedas son monedas virtuales que se caracterizan por su facilidad de intercambio y seguridad dado que se basan en una tecnología descentralizada, es decir, que no está controlada por ninguna institución o empresa. Así mismo, la FATF, 2015 conceptualiza las CM son unidades digitales que pueden ser usadas como medio de pago en el intercambio de bienes y servicios, como depósito de valor y como unidad de cuenta (Arango-arango y Bernal-ramirez, 2017). Por lo cual, algunos consideran que las criptomonedas son un medio que busca replicar las monedas utilizadas para las transacciones comerciales por los gobiernos y bancos centrales (Gantori et al., 2017). Al igual que Pallares (2014), menciona que el diseño de las criptomonedas permite poseer y transferir valor en forma anónima, proceso que se hace de manera similar a una transferencia bancaria en línea (Gil y Terán, 2018). Así mismo, para Gil Sánchez y Terán Varela (2018) una moneda digital que emplea técnicas de cifrado para reglamentar la generación de unidades de moneda y verificar la transferencia de fondos, y que opera de forma independiente de un banco central.

Como su nombre lo sugiere, las criptomonedas hacen un uso intensivo de la criptografía (Narayanan et al., 2016) utilizando guiones codificados digitalmente que permiten la encriptación de cada una de las transacciones realizadas (Berentsen & Schär, 2018) garantizando la seguridad en sus sistema (D'alfonso, Langer, y Vandelis, 2016). Debido a que la criptografía proporciona un mecanismo para codificar de forma segura las redes del sistema de CM en él mismo (Narayanan et al., 2016) ha generado que la columna vertebral de la red este formada por "mineros": individuos o sindicatos que utilizan redes de computadoras altamente eficientes para resolver secuencias matemáticas complejas a cambio de tarifas de transacción (Gantori et al., 2017). Así mismo, Berentsen & Schär (2018) sugieren que en el sistema Blockchain, una orden de pago se puede comunicar a cualquier número de nodos de red dado que estos están unidos entre sí en una red suelta y reenvían el mensaje hasta que todos los nodos hayan sido informados sobre la transacción. Por lo cual, es una moneda que se basa en el uso de matemática avanzada de curva elíptica y criptográfica (Lino, López, Ramírez, y Polanco, 2015).

Así mismo, está conformada mediante tres dimensiones: comportamiento, motivo de uso y seguridad descritas a continuación:

Comportamiento, dado que las criptomonedas son un nuevo fenómeno presentado en el mundo comercial, estas han generado un impacto de resistencia y dudas en sus comienzos y posteriormente de aceptación y adopción de la misma, aunque con un poco de temor por los aspectos negativos que se presentan en su uso.

Según Vigna, Who, y Casey, (2015) se realizó un foro con 230 personas, las cuales no respondieron inicialmente de forma positiva porque las criptomonedas no se habían utilizado nunca en el mundo real. Por lo cual, aunque los usuarios lo vieron con cierto recelo, esta innovación radical del dinero con el tiempo se transformó en una herramienta de mucha utilidad (Lino et al., 2015); sin embargo, estas iniciativas

virtualizantes poseen un alto rechazo y desconfianza de los sistemas financieros nacionales e internacionales, pero no está claro que vayan a desaparecer (Dávila, 2014). Dado que, se ha mostrado que aceptar nuevas formas de hacer las cosas lleva tiempo, sobre todo cuando lo nuevo es radicalmente diferente, hasta el punto en que no se comprende bien al tener las primeras aproximaciones, en este caso ese nuevo sistema tiene que luchar por ser adoptado (Camacho, 2015); por lo cual, las primeras criptomonedas como el Digidash no tuvieron suficiente demanda, ya que su adopción no llegó a generalizarse, declarándose en quiebra en 1998 (Bech & Garratt, 2017).

Para Carolina Caro Garcés et al., (2017) el uso del BTC es cada vez mayor y en poco tiempo ha alcanzado a sacar una gran cantidad de monedas a circular debido a que su base es la ley de oferta y demanda, además gracias a que cada día se está dando más a conocer se ha aumentado el proceso de minería de la moneda. Luego, Magee (2015) agrega, que el Bitcoin es altamente adoptable en mercados que carecen de infraestructura financiera tradicional, pero que tienen acceso a datos móviles, así como a mercados con alta inflación que requieren herramientas para permitir la movilización e intercambio de monedas (D'Alfonso et al., 2016). Por otro lado, las criptomonedas ha mostrado una innovación fundamental, el verdadero potencial de la tecnología de la cadena de bloques el cual se espera que sea aplicado en próximas décadas, después de que se adopte en general (Berentsen y Schär, 2018). Por lo cual, Hernández, (2015) indica que, a medida que su grado de aceptación se ha incrementado entre diversos negocios, el crecimiento en la aceptación del Bitcoin se han aumentado en las transacciones. Por lo tanto, próximamente se instalarán los bidireccionales (bitcoins en dólares y dólares en bitcoins) en las ciudades de Seattle y Austin, en Estados Unidos (Gil Sánchez y Terán Varela, 2018); así también, en Buenos Aires es una de las capitales en el mundo con mayor número de comercios donde ya es posible comprar con bitcoins, incluyendo restaurantes, bares y hoteles (Arango-Arango et al., 2017); así mismo, Mar & Arbelo, (2014) destacan que Barcelona fue la primera ciudad en Europa en recibir un cajero de Bitcoin en el 2014, concretamente está ubicado en el centro comercial de Diagonal Mar, 15 días después de su instalación, ha movido más de 20.000 euros y usado por 300 usuarios. Así que, lentamente, los Bitcoins fueron aceptados y aunque nadie sabía quién es Satoshi, la comunidad ha trabajado arduamente para hacer de Bitcoin una forma aceptable de moneda (Vigna y Casey, 2015).

Por otro lado, también existen puntos negativos en el uso de las criptomonedas aplicados a los precios de criptomonedas, los cuales demuestran la mayoría de las características de una burbuja y algunos de ellos piensan que el fuerte aumento en las valoraciones de la criptomoneda en los últimos meses es una burbuja especulativa (Gantori et al., 2017). También, existe un riesgo de perder todas tus monedas si de alguna manera pierdes tu llave privada, lo cual es posible, ya que no hay forma de que recuperes esas monedas (Vigna, Who, y Casey, 2015). Además de posibles problemas en su uso como moneda, alta inestabilidad de tipo de cambio, inrastreabilidad, anonimato y su impacto en la moneda, robos y “hackeos” de carteras, blanqueo de capitales, entre otros (Zaera, 2014). Aunque estos factores pueden ser controlados con la ayuda del estado, la realidad es que en Latinoamérica es poco menos que imposible pues las instituciones, políticas y en general las empresas, personas y gobierno no aceptan o en su defecto no están preparadas para aceptar este tipo de “movimientos”(Lino et al., 2015); dado al gran anonimato de este sistema, que facilita las actividades delictivas, como la evasión fiscal, la financiación del terrorismo y el blanqueo de capitales (Bech y Garratt, 2017); pues operan en un ambiente transaccional de difícil trazabilidad, presentando retos importantes desde el punto de vista fiscal, de lavado de activos y financiación del terrorismo (LA/FT) (Gantori et al., 2017). Lo que influye en el temor de la población para invertir y usar estas monedas digitales.

Motivos de uso, los usuarios de las criptomonedas presentan distintos indicadores de uso, es así, que optan por su preferencia como medio de pago. Debido a la eliminación de intermediarios en las transacciones realizadas se obtiene un costo mínimo por ellas, permitiendo que estas sean realizadas en un menor tiempo entre cualquier parte del mundo.

Según el Consejo económico y Social, (2012) no es necesario de intermediarios financieros, por ende, se traduce en unos menores costes de transacción para los usuarios. Así mismo, para la Universidad de Alicante, (2017) los usuarios de Bitcoin presentan como motivos de uso la divisibilidad, la seguridad ante

la falsificación, y la inexistencia de comisiones por parte de las entidades bancarias o las entidades de crédito, debido a la eliminación de intermediarios. Aportando, Ángeles & Eduardo, (2017) que el Bitcoin tiene menores costes de transacción que la utilización de tarjetas de crédito, transferencias o PayPal; realizando un pago con Bitcoin se eliminan intermediarios no deseados. Para Ramirez, (2018) la novedad tecnológica supone la eliminación de importantes costes, como los propios de la actuación e intervención de terceros y de los cambios de moneda, características que posibilitan evitar carreras y obstáculos gubernamentales, haciendo el Bitcoin un medio de pago revolucionario en el tráfico, inmediato, sin coste alguno y, en teoría, más seguro que el convencional. Así mismo, Pucich, Hollmann, Lavagna, & Matsumoto, (2016) comentan que utilizar la red Bitcoin es gratis, sin embargo se podrá hacer un pago voluntario mínimo cuyo fin es la de acelerar el procesamiento de las transacciones. Como se mencionó anteriormente, al no haber intermediarios, se logra abaratar aún más los costos. Los costos transaccionales son mínimos, pero en el caso de realizar transacciones en casas de cambios, estos pueden cobrar costos adicionales por dicha operación. Finalmente, Hernán Bargiela, (2016) añade que la transacción mediante el pago por Bitcoin no depende de un tercero que la valide, por ende, el costo del dinero ninguno de los dos partes está pagando gastos administrativos en relación al dinero transferido, ni gastos de mantenimiento de cuenta mensual por tener una billetera Bitcoin

Así también, otro motivo de uso que presenta según Gil & Terán, (2018) menciona la tendencia de la era digital con los consumidores para el uso de una moneda digital, por medio de intercambio basado en internet, que es el equivalente a la moneda física, salvo que permite que las transacciones sean instantáneas y las transferencias sean sin fronteras. Así mismo, el Bitcoin surge como una solución a las necesidades de los usuarios –como por ejemplo la de un intercambio mundial facilitado por herramientas de pago transnacionales–, y que a menudo se traducen en una voluntad de liberarse de los actores tradicionales de los circuitos monetarios (Naím, 2017). Argumenta Muñoz, (2017) las transacciones son instantáneas a diferencia de las transferencias bancarias que tiene un retraso de un par de días hábiles aunque por otro lado este tiempo es parecido al tiempo en el que se ejecuta las transacciones mediante la tarjeta de crédito.

Seguridad, las criptomonedas presentan como característica la descentralización, sin embargo los usuarios perciben la seguridad que brindan las monedas virtuales por medio de algoritmos matemáticos (criptografía) y por la cadena de bloques denominados blockchain.

Para Basurto, (2015) menciona para asegurar las transacciones Bitcoin emplea de forma extensiva la criptografía de curva elíptica. También García, (2016) menciona que la seguridad se logra a través de una denominada "prueba de cifrado" que permite a las partes en la transacción a tratar directamente unos con otros sin un tercero que autoriza la transacción. Así mismo, el Consejo económico y Social, (2012) señala que el sistema de las CM se encuentran completamente automatizada y la seguridad viene garantizada por métodos algoritmos matemáticos, no se requiere de un banco central que vele por el buen funcionamiento del sistema; por lo cual según Gil & Terán, (2018) los nodos interconectados se encargan de registrar el nuevo valor de la dirección y difunden la información de dicha transacción por toda la red, quedando respaldada de forma inalterable gracias a un complejo sistema de seguridad criptográfico. Montero (2016) citado por Rosero, (2017) destacan que se garantiza que la seguridad, integridad y equilibrio de sus estados de cuentas por medio de un entramado de agentes que se verifican mutuamente llamados "miners", que son, en su mayoría, público en general y protegen activamente la red al mantener una alta tasa de procesamiento de algoritmos, con la finalidad de tener la oportunidad de recibir una pequeña propina, que se reparte de manera aleatoria.

La seguridad es generada mediante métodos criptográficos, y un sistema descentralizado de confirmación de las transacciones, denominado blockchain. (Fernández, 2015). También, Hernán, (2016) menciona que a tecnología Bitcoin y la red Blockchain conforman, probablemente, el proyecto de computación más grande y descentralizado del mundo, y por tanto tiene una gran diversificación de aplicaciones y nuevas herramientas que están siendo creadas, y como todo proyecto que se encuentra en fase de desarrollo, es viable de presentar errores o fallas. Así mismo, Maldonado, (2017) menciona que este proceso suele ser bastante seguro gracias a un sistema que identifica todas las transacciones, denominado

cadena de bloques, entre más grande sean los bloques (es decir, entre más dinero haya), el problema es aún más complejo de resolver y requerirá de computadores más potentes.

2. Materiales y Métodos

2.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio es comprendido como una investigación tipo descriptiva exploratoria, dado que se describió la variable a realizar con sus dimensiones, proponiendo la creación de un instrumento para la investigación del uso de las criptomonedas en los usuarios inversionistas de Lima, Metropolitana. Del mismo modo, es de diseño no experimental con corte transversal dado que no se manipulará la variable, sino que se realizó el análisis para la comprobación de la validez de la construcción del instrumento, es por ello, que se empleó el análisis de confiabilidad, el análisis exploratorio y de correlación, obtenidos por medio de la prueba piloto se utilizara el SPSS como programa de análisis estadístico.

2.2. Participantes

Esta investigación se realizará exclusivamente para los usuarios inversionistas de Lima Metropolitana en el transcurso del año 2018. Se cuenta para el mismo estudio con una población infinita o desconocida, dado que este sistema cambiario es totalmente anónimo y confidencial, por lo cual se tomara como referencia el número de ítems a evaluar para calcular el tamaño de la muestra necesaria para la prueba piloto del instrumento. Por lo cual se consideran 14 ítems a evaluar, y a tres evaluadores por ítems, dando una de 42 personas a encuestar.

Se incluirán usuarios que:

- Radiquen en Lima metropolitana
- Tengan conocimientos sobre las criptomonedas
- Sean usuarios inversionistas en alguna criptomoneda
- Realicen o trabajen con criptomonedas (exchanger, compra y venta, entre otros).

2.3. Instrumentos

El presente estudio se comprende como una investigación tipo descriptiva, dado que se describirá la variable a realizar con sus dimensiones, proponiendo la creación de un instrumento para la investigación del uso de las criptomonedas en los usuarios inversionistas de Lima, Metropolitana.

El instrumento presenta una variable titulada El Uso de las Criptomonedas, que comprende de tres dimensiones, conformadas con 14 preguntas (ítems), que se describirán a continuación: comportamiento, comprende de siete ítems (p1: Desconfianza, p2: Inestabilidad, p3: Bitcoin P4: Empresas, p5: Variación, p6: Gobierno, p7: Ilegal); motivos de uso, comprende de cuatro ítems (p8: Intermediarios, p9: Comisión, p10: Comerciales, p11: Rápida) y seguridad (p12: Confidencial, p13: Criptografía, p14: Blockchain). Para el procesamiento de los datos obtenidos por medio de la prueba piloto se utilizó el SPSS como programa de análisis estadístico permitiendo la visualización de la unión de los ítems con sus dimensiones correspondientes

2.4. Análisis de datos

Para el análisis de la información se efectuaron procedimientos complementarios: en primer lugar, se realizó la validez de contenido o validación por expertos para posteriormente levantar los datos de pruebas pilotos; para el procesamiento de los datos obtenidos en la prueba piloto se utilizó el SPSS como programa de análisis estadístico y se realizaron en segundo lugar las siguientes pruebas para la validación del instrumento: análisis confirmatorio o de confiabilidad (el cual debe cumplir con un mínimo de 0,7 para la confirmación de cada dimensión); análisis factorial o exploratorio, que permite la visualización de la unión de los ítems con sus dimensiones correspondientes. Finalmente se efectuó el análisis de correlación, así se establecerá la relación entre cada uno de los ítems. Todo esto se realizó con el apoyo de estadísticos y su interpretación se analizó en la presentación de los resultados

3. Resultados y Discusión

3.1. Validación por juicio de expertos

Posterior a la creación de los ítems de evaluación se realizará la validación de estos por juicio de expertos; estos que deben evaluar el instrumento serán: un estadístico, un especialista en investigación, un gramático, un especialista en el área de finanzas y dos especialistas más relacionados específicamente con el tema de investigación, cada uno de estos debe contener (en el caso de los especialistas generales) por lo menos un título de magister o doctor y en el caso de los especialistas en el área de investigación, por lo menos 5 años de experiencia en el rubro.

Se consideró como expertos para la evaluación del instrumento para la medición del uso de las criptomonedas en los usuarios inversionistas en Lima metropolitana a:

Tabla 1

Validación por expertos

Área	Nombre y apellido	Grado académico	Descripción
Investigación	Maritza Arana	Doctor	Docente de investigación y secretaria académica de la Universidad Peruana Unión
Gramática E	Víctor Álvarez	Doctor	Director de la revista de investigación de la FCE en la UPeU.
Investigación Finanzas	Samuel Paredes	Doctor	Docente en la EP. Contabilidad y gestión tributaria y EP. Administración y negocios internacionales.
Estadístico	Effer Apaza	Magister	Director de investigación para la EP. Contabilidad y gestión tributaria
Criptomonedas	Moisés Carmona	Licenciado	Colaborador en la creación de criptomonedas
Criptomonedas	Sany Pacaya	Licenciado	Broker y exchanger de criptomonedas con 5 años de experiencia.

Así mismo, para la validación por expertos, se les entrego a cada uno de los evaluadores un archivo en el cual se encontraba descrita la variable de estudio, la solicitud correspondiente para la revisión del instrumento, marco teórico levantado para la elaboración de las dimensiones e ítems (presentado en el marco teórico), una cuadro de operacionalización del instrumento con las dimensiones y sus constructos y el formato de evaluación para la validación del instrumento establecido por la Universidad Peruana Unión (adjuntado posteriormente).

3.2. *Análisis de confiabilidad*

Para la validación de un instrumento, es de suma importancia considerar en la calidad del mismo esto se realiza por medio del análisis de confiabilidad. Las técnicas para determinar la confiabilidad del instrumento consta de la consistencia entre jueces, confiabilidad de la forma alterna y de consistencia interna, en esta última forma se incluyen la bipartición, la multipartición y el Alfa de Cronbach (Hogan, 2004).

La determinación de la confiabilidad del instrumento se obtuvo mediante el análisis de su consistencia interna, usando Alfa de Cronbach (α); de modo general, se debe aplicar como Alfa de Cronbach mayor a 0,7 para aceptar la confiabilidad de las variables, de modo que si no llega a aplicarse la dimensión no es confiable. El valor del coeficiente de Cronbach aumenta cuando las correlaciones ítem–total son altas, por ello, mejores correlaciones, dan mayor fiabilidad al instrumento

3.2.1. *Dimensión: Comportamiento*

Tabla 2

Estadísticas de fiabilidad para la DI

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,703	7

Tabla 3

Estadística de total de elemento

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Desconfianza	20,667	13,350	,413	,670
Inestabilidad	20,095	14,088	,391	,676
Bitcoin	20,452	13,083	,457	,658

Empresas	20,881	13,571	,425	,667
Variación	21,262	14,686	,264	,705
Gobierno	20,238	12,966	,517	,643
Ilegal	20,262	12,637	,429	,667

3.2.2. Dimensión: Motivos de uso

Tabla 4

Estadística total del elemento para la D2

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,703	7

Tabla 5

Estadística de fiabilidad D2

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Intermediarios	10,738	7,661	,616	,722
Comisión	10,357	8,577	,719	,671
Comerciales	10,714	8,453	,551	,755
Rápida	9,905	10,235	,517	,768

3.2.3. Dimensión: Seguridad

Tabla 6

Estadística de fiabilidad D3

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,796	3

Tabla 7

Estadística total del elemento D3

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Confidencial	7,300	3,087	,660	,702
Criptografía	7,500	4,359	,550	,817
Blockchain	7,450	2,818	,748	,596

4. Análisis factorial

Se realizó en análisis factorial sobre las dimensiones e ítems planteados en la segunda prueba piloto, mostrando los resultados de la siguiente manera:

Tabla 8

Prueba KMO y Bartlett

PRUEBA DE KMO Y BARTLETT	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,586
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado
	226,511
	Gl
	91

Sig.

,000

Para la descripción de los niveles de aceptación o rechazo del instrumento según la en análisis factorial o prueba KMO, se ha establecido que los valores medidos más utilizados son: valores menores de 0,5 se consideran inaceptables; de 0,5 a 0,59, pobres; de 0,6 a 0,79, regulares, y de 0,8 a 1, meritorios es decir el ideal (Méndez & Rondón, 2012) .

Por lo cual, al observar los resultados obtenidos por en análisis KMO de adecuación de muestreo, se observa un nivel aceptable pero pobre (0,586); mostrando que si bien se podrían realizar investigaciones con dicho instrumento, estos resultados no serían los mejores; o en realidad, se recomienda someter las preguntas a análisis de manera que pueda nuevamente realizarse una evaluación de los ítems con sus dimensiones y obtener un mayor nivel que permita una validación óptima del instrumento.

Tabla 9

Matriz factorial

	Factor			
	1	2	3	4
Comision	,736	,676		
Empresas	,440		,353	
Comerciales	,427	,336	,367	
Desconfianza	,705	-,708		
Intermediarios	,419	,517		
Rapida		,509	,370	,361
Bitcoin	,318		,684	
Blockchain		,347	,670	
Confidencial	,407	,451	,550	
Gobierno			,429	
Variacion				
Inestabilidad	,326			,595
Criptografia		,364	,476	-,484
llegal	,309			,440

Método de extracción: máxima probabilidad.

a. 4 factores extraídos. 7 iteraciones necesarias.

Al ingresar los factores a evaluar en el estadístico, con sus respuestas y etiquetas, estos se han juntado en primera instancia en 4 dimensiones de forma desordenada; mostrando una alta relación entre el ítem de comisión con un 0,736, empresas (0.440), comerciales (0,427) y desconfianza (0,705) con la primera dimensión, que respondería al comportamiento de los usuarios frente a las criptomonedas; luego con la segunda dimensión, se relacionan el ítem de intermediarios (0,517) y rápida (0,509), que respondería a los motivos de uso; para la dimensión tres se ve una alta relación entre la confidencialidad con un 0,550, gobierno (0,429), Bitcoin (0,684) y criptografía (0,476) que respondería a la dimensión de seguridad; sin embargo, dada la variación en los nombres de las etiquetas, resultados y otros factores, el SPSS se mostrado la necesidad de establecer una cuarta dimensión, dentro de las cuales, según el primer resultado, se encontrarían la inestabilidad con 0,595 e ilegal con 0,440; mostrando la posibilidad de la creación de una nueva dimensión o la eliminación de estas preguntas dado que no se encuentran agrupadas en las dimensiones ya establecidas. Sin embargo este es un primer resultado que variara a medida que se realicen las siguientes rotaciones.

Tabla 10

Matriz de factor rotado

	Matriz de factor rotado ^a			
	Factor			
	1	2	3	4
Comisión	,888		,344	
Intermediarios	,767			
Confidencial	,696	,328		
Criptografía	,657		-,330	
Blockchain	,630	,473		
Comerciales	,568			
Empresas	,444			
Bitcoin		,672		
Gobierno		,475		
Variación				
Inestabilidad			,680	
Ilegal			,498	
Rápida	,441		,466	-,343
Desconfianza				,955

Método de extracción: máxima probabilidad.

Método de rotación: varimax con normalización kaiser.

A. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

En la tabla de la matriz del factor rotado, ya los ítems se encuentran mucho más ordenados que lo contemplado en la tabla anterior; sin embargo, para poder llegar a obtener este orden entre los factores fue necesario que se rotaran las tablas 7 veces, de manera que se obtuvieran los siguientes resultados: en la primera dimensión se encuentran relacionados los ítems de comisión (0,888), intermediarios (0,767), confidencialidad (0,696), criptografía (0,657), blockchain (0,630) y empresas (0,444), esta dimensión responde a la dimensión de comportamiento, por lo cual por medio de este análisis se establecería que para la correcta evaluación de los resultados obtenidos de deberían considerar estos ítems como los correspondientes a la dimensión 1, sin embargo se observa un aspecto interesante en este resultado, dado que los ítems de intermediarios, confidencial, criptografía y Blockchain, no correspondían a esta dimensión en la primera rotación por lo cual se observa un cambio considerable entre la alineación de los ítems. Por otra parte, en la dimensión número dos se observa la unión del ítem Bitcoin (0,672) y gobierno (0,475) mostrando que estos son los factores que deberíamos utilizar para la evaluación de los motivos de uso; y la dimensión número 3, muestra la unión entre los ítems de inestabilidad (0,680), ilegal (0,498) y rápida (0,466) como parte de la dimensión de seguridad; sin embargo, dada la dispersión de los datos del ítem

sobre la desconfianza, se ha mostrado una dimensión extra para dicho ítem, revelando que no se encuentra una relación del mismo con ninguna de las otras dimensión a estudiar, por lo cual es necesario el ajuste de esta pregunta, su eliminación o creación de otra dimensión para su estudio e interpretación.

Tabla 11

Matriz de transformación factorial

Matriz de transformación factorial				
Factor	1	2	3	4
1	,59	-,030	,348	,726
2	,67	-,378	,131	-,625
3	,31	,924	,015	-,223
4	-,32	,049	,928	-,181

Método de extracción: máxima probabilidad.
Método de rotación: varimax con normalización kaiser.

Finalmente, se muestra el resumen de los datos obtenidos y ordenados en las cuatro dimensiones sugeridas por el estadístico como forma ideal de la evaluación y estudio del instrumento.

5. Discusión

El objetivo principal de la presente investigación es determinar y realizar el estudio exploratorio para la construcción y validación del instrumento evaluador del uso de las criptomonedas en los usuarios inversionistas de Lima Metropolitana. El presente estudio, se llevó a cabo mediante una investigación previa a la construcción del instrumento, por ende, es sustentado con base teórica la cual argumenta la variable de estudio y las dimensiones establecidas. Para determinar la validez del instrumento se realizó el análisis de confiabilidad para determinar si es confiable las dimensiones en relación con sus respectivos ítems, las tres dimensiones superaron el Alfa de Cronbach mayor a 0,7 es decir que las tres dimensiones son confiables superando el criterio propuesto por (Hogan, 2004) (Brown, 2006)

El análisis Prueba KMO, relaciona los coeficientes de correlación, por medio del análisis se obtuvo como resultado 0,586 superando el criterio propuesto por (InnovaMIDE, 2010) lo cual nos menciona que es aceptable

Se realizó en análisis factorial sobre las dimensiones e ítems planteados en la segunda prueba piloto el cual se muestra el resumen de los datos obtenidos y ordenados en las cuatro dimensiones sugeridas por el estadístico como forma ideal de la evaluación y estudio del instrumento. Se mostró una dimensión extra para dicho ítem, revelando que no se encuentra una relación del mismo con ninguna de la otra dimensión a estudiar, por lo cual es necesario el ajuste de esta pregunta, su eliminación o creación de otra dimensión para su estudio e interpretación.

De los hallazgos reportados se deriva la necesidad de realizar estudios que permitan adaptar las pruebas estadísticas que usan de forma profesional, haciendo uso de metodologías sustentadas en la teoría de la respuesta al ítem como la variable en estudio, entre otras, de manera que sea factible realizar mediciones más precisas y de calidad de los constructo.

En cuanto a las limitaciones del estudio, la aplicación de las encuestas y entrevistas a los usuarios representa un gran reto para el cumplimiento de los objetivos de la investigación, así como la sinceridad y negatividad de los encuestados al brindar información, dado que el uso de las criptomonedas no está legalmente aceptado en el Perú por la omisión de impuestos que puede presentarse en su uso. Por otra parte, uno de los factores que puede afectar los resultados de la investigación es obtener la información sobre el paradero de los usuarios. Además de factores menores como el dinero y tiempo requerido para la búsqueda de información prolongada y la aplicación de las encuestas en los distintos puntos de Lima.

6. Conclusión

Lo expuesto a lo largo del presente trabajo de investigación inició con el levantamiento de la teoría para la creación de las dimensiones, constructos e ítems para la creación del instrumento; posterior a esto, se realizó la validación por juicio de expertos, donde evaluaron cada uno de los ítems y realizaron mejoras y sugerencias frente a estas, para luego realizar las pruebas pilotos necesarias e iniciar la evaluación del instrumento por medio de análisis estadísticos.

Con respecto a los resultados obtenidos para la validación del instrumento, se han realizado dos análisis: La prueba de confiabilidad (Alfa de Cronbach o prueba confirmatoria) y el análisis factorial (KMO o análisis exploratorio).

La prueba de confiabilidad fue realizada a cada una de las dimensiones establecidas y adjuntada con sus indicadores correspondientes, para que estas puedan ser aceptadas se requiere de un Alfa de Cronbach mayor a 0,7. En el caso de la dimensión comportamiento, se mostró un Alfa de Cronbach de 0,703 con 7 ítems, mostrando un nivel bajo, aunque un nivel de confiabilidad aceptable; así mismo, para la dimensión de motivos se obtuvo un nivel de significancia de 0,784 con 4 ítems, mostrando un mejor nivel de confiabilidad del instrumento y finalmente la dimensión de seguridad, mostró un Alfa de Cronbach de 0,796 mostrando resultados aún más favorables para la validación, con un nivel de confiabilidad mucho mayor.

Así mismo, se realizó el análisis exploratorio en el cual se determina que el instrumento puede ser validado si el nivel de significancia cumple con valores mayores a 0,5 y se determina la unión o relación entre ítems. En el caso de esta investigación, se obtuvo un nivel de significancia de 0,586, que permite su aceptación, pero con un nivel bajo o pobre y al realizar la unión entre los ítems y las dimensiones planteadas, se tuvieron que realizar 7 rotaciones para que estas puedan salir ordenadas de la mejor forma y su unión no fue realizada de forma satisfactoria con la dispersión de un ítem que generaba la creación de una cuarta dimensión. Por otra parte, para evaluar mejor la relación y unión de cada una de las dimensiones se realizó un análisis de correlación entre los ítems, mostrando que en varios casos se presentaba una relación baja o moderada entre los ítems a evaluar como por ejemplo la pregunta desconfianza con la pregunta Bitcoin debido que presentan un nivel de significancia de 0,047 y muestra que existe una relación de un 0,309 como correlación de Pearson, el cual se deduce como una relación moderada.

Por lo tanto, una vez desarrollado el sustento teórico necesario para la creación del instrumento, aplicadas la validación de expertos, pruebas piloto y análisis estadísticos, mostrando estos un resultado positivo, aunque mejorable, se concluye que el instrumento a evaluar ha cumplido con los estándares de calidad, por lo cual puede ser validado y aplicado a futuras investigaciones.

Referencias

- Andes, U. de los. (2017). Bitcoin y Criptomonedas.
- Arango-Arango, C. A., Bernal-ramírez, J. F., & Ramírez, J. F. B. (2017). Criptomonedas: Documentos Técnicos o de Trabajo.
- Arango-Arango, C. A., & Bernal-ramirez, J. F. (2017). Criptomonedas. *Documentos Técnicos o de Trabajo Banco de la República - Colombia*.
- Arango-Arango, C. A., & Bernal-Ramírez, J. F. (2010). Criptomonedas 1.
- Arango-Arango, C. A., & Bernal-Ramírez, J. F. (2017). Criptomonedas. *Documentos Técnicos o de Trabajo. Banco de la República-Colombia*. Retrieved from http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/documento-tecnico-criptomonedas.pdf
- Bech, M., & Garratt, R. (2017a). Criptomonedas de bancos centrales. *Informe Trimestral Del PBI*. Retrieved from https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f_es.pdf
- Bech, M., & Garratt, R. (2017b). Criptomonedas de bancos centrales 1.
- Berentsen, A., & Schär, F. (2018). A short introduction to the world of surfactants. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 1–16. <http://doi.org/10.20955/r.2018.1-16>
- Camargo, Y. D., & Agudelo, F. S. (2017a). Inmersión de la moneda virtual Bitcoin en la economía bogotana. Retrieved from <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/109>
- Camargo, Y. D., & Agudelo, F. S. (2017b). Inmersión de la moneda virtual Bitcoin en la economía bogotana.
- Carillo Peña, P. N., Peñas de Carrillo, C. I., & De la Rosa, J. L. (2016). Joincoin: Un entorno de trabajo común para Criptomonedas. *ResearchGate*, (October).
- Carolina Caro Garcés, S., Tatiana Obando Suarez Asesor, L., & Alejandro Gómez Gómez, O. (2017). Monedas virtuales como una nueva alternativa de inversión, y su tendencia a través del tiempo. Retrieved from [http://190.217.58.250/jspui/bitstream/tda/190/1/Monedas virtuales como una nueva alternativa de inversion y su tendencia a traves del tiempo.pdf](http://190.217.58.250/jspui/bitstream/tda/190/1/Monedas%20virtuales%20como%20una%20nueva%20alternativa%20de%20inversion%20y%20su%20tendencia%20a%20traves%20del%20tiempo.pdf)
- Castro, A. (2016). Tendencias de evolución hacia un nuevo paradigma: Análisis de Bitcoin desde la óptica de Moneda Virtual Descentralizada, Sistema de Pago y su marketplace., 1–4. <http://doi.org/10.1787/9789264176362-es>
- Chiu, J., & Koeppl, T. (2017). The Economics of Cryptocurrencies. *Victoria University of Wellington*. Retrieved from https://www.chapman.edu/research/institutes-and-centers/economic-science-institute/_files/ifree-papers-and-photos/koeppl-april2017.pdf
- Cuartas Micieces, J., & Lena Acebo, Francisco, J. (2016). *Criptodivisas y pagos online. PFM Unican*. Universidad de cantabria. Retrieved from <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/10715>

- D'alfonso, A., Langer, P., & Vandelis, Z. (2016). The Future of Cryptocurrency. *Ryerson university*. Retrieved from http://www.cryptowarsblog.com/wp-content/uploads/2018/03/the_future_of_cryptocurrency.pdf
- Dávila, J. (2014a). Criptomonedas y nuevos servicios de pago en Internet. *SiC*, 2(112). Retrieved from <http://archivo.revistasic.es/images/pdf/112-en-construccion.pdf>
- Dávila, J. (2014b). Criptomonedas y nuevos servicios de pago en Internet. *SiC*, 2(112).
- Deutsche Bank. (2017). *CIO Insights Reflections: Cryptocurrencies and blockchains –their importance in the future*. Alemania. Retrieved from https://www.db.com/newsroom_news/cio_insights_reflections_-_cryptocurrencies_and_blockchains_-_EMEA_-_client_ready.pdf
- García Alejo, L. A. (2016). Bitcoin: Documentos electrónicos para el intercambio de bienes y servicios. *Trabajo de Fin de Grado de Información y Documentación, Curso 2015-2016*. Retrieved from <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/130135>
- Gil Sánchez, A., & Terán Varela, O. E. (2018). Criptomonedas, Como Oportunidad de negocio de microempresas del Sector Turístico en la zona Sur Oriente del Estado de México. *Revista Global de Negocios*, 6(2328–4668), 93–104. Retrieved from <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v6n1-2018/RGN-V6N1-2018-8.pdf>
- Granados Paredes, G. (2006). Introducción a la biología celular. *Revista Digital Universitaria*, 7(1067–6079), 119–168. Retrieved from <http://www.revista.unam.mx/vol.7/num7/art55/int55.htm> Introducción
- Hernán Bargiela, J. (2016). *Criptomonedas*. Universidad Torcuato Di Tella. Retrieved from https://repositorio.utdt.edu/bitstream/handle/utdt/6597/MFIN_2017_Bargiela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández, P. G. (2015). El Bitcoin, ¿Presente y futuro del dinero?, 1–67. Retrieved from <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/7254/retrieve>
- Hileman, G., & Rauchs, M. (2017). Global Cryptocurrency benchmarking study. *Univerity of Cambridge*. Retrieved from https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf
- Investment, C., & Americas, O. (2017). Cryptocurrencies. *Gantori, Sundeep; Donovan, Paul; Ganesh, Kiran; DeMichiel Matthew; Dennean, Kevin; Trussardi, Fabio; Klien, Michael*, (October). Retrieved from <https://www.ubs.com/content/dam/WealthManagementAmericas/cio-impact/cryptocurrencies.pdf>
- Lino Gamiño, J. A., López Jiménez, S. F., Ramírez Cacho, S. I., & Polanco Gaytán, M. (2015). Uso del Bitcoin como una propuesta de intercambio monetario en México. *Innovaciones y puntos clave para el desarrollo*.
- Mar, Z., & Arbelo, A. M. (2014). Criptodivisas: valoración, volatilidad y riesgo, 1–35.
- Naím, M. (2017). Bitcoin y las Criptomonedas. ESE Business School. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=sOSPjc8I6K0>
- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A*

- Comprehensive Introduction- Chapter 1.* (Hardcover, Ed.) Princeton University. Retrieved from <http://assets.press.princeton.edu/chapters/s10908.pdf>
- Noriega, M. V. G. (2012). Transformación "Sol al Nuevo Sol", 43–49.
- Ordinas, M. (2017). Las criptomonedas: ¿oportunidad o burbuja? *Bancamarch, Informe me*. Retrieved from <http://www.bancamarch.es/recursos/doc/bancamarch/20170109/2017/informe-mensual-octubre-2017-historia.pdf>
- Pucich, M. V., Hollmann, G. A., Lavagna, J. I., & Matsumoto, M. A. (2016). Bitcoins Tratamiento contable e impositivo para sociedades en Argentina. Retrieved from [http://www.bdigital.cesba.gob.ar/bitstream/handle/123456789/396/258 - Bitcoins.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.bdigital.cesba.gob.ar/bitstream/handle/123456789/396/258-Bitcoins.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- PWC e IE Bussines School. (2015). Los medios de pago, un paisaje en movimiento.
- Reglamento, Ley, D., & Refrendo, A. (2013). Economía y finanzas de inclusión financiera Percepciones del Impuesto General, 494684–494685.
- Rosero Paredes, K. D. (2017). *Uso de criptomonedas como medio de pago de las Mymes exportadoras*. Universidad de Guayaquil. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/22214>
- Sanchez, J. (2014a). Bitcoins. ¿Revolución o Historia? *Bitcoins. ¿Revolución o Historia?*, 52. Retrieved from <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/70/TFG000011.pdf?sequence=1>
- Sanchez, J. (2014b). Bitcoins. ¿Revolución o Historia? *Bitcoins. ¿Revolución o Historia?*, 52.
- Serapiglia, A. (2014). Cryptocurrencies : Technology Empowered Integration of Information Systems Enabling Currency Without Borders, 1–11.
- Superintendencia de banca, seguros y A. privada de fondos de P. (2013). Normas Legales.
- Ulloa, K. (2017). *Intercambio Comercial Estados Unidos de América y República Popular China a través del uso de las Criptomonedas como Medio de Pago Periodo 2011-2016*. Universidad Alejandro de Humboldt Facultad.
- Valle, U. D. E. L. (2007). La moneda digital: El Bitcoin. *Statistics*, (2005), 2–4.
- Vigna, P., Who, M. J. C., & Casey, M. J. (2015). Digital money are challenging the global economic order. In T. investors Podcast (Ed.), *The age of cryptocurrency*. Retrieved from <http://www.theinvestorspodcast.com/wp-content/uploads/2016/01/TheAgeofCryptoCurrency.pdf>
- Zaera, G. (2014). Bitcoin : Bases , comportamiento como. Retrieved from http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/13595/ZaeraVidal_Guillermo_TFM_2014.pdf.pdf?sequence=2
- Esparragoza, L. (3 de Abril de 2018). *El periódico digital, CriptoNoticias*. Obtenido de <https://www.criptonoticias.com/mercado-cambiario/europa-canada-rompen-record-volumen-intercambios-localBitcoins/>
- Hogan, T. (2004). *Pruebas Psicológicas*. Guatemala: Manual Moderno.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.

Salgado, Z. (22 de Mayo de 2018). *El periódico digital, Criptonoticias*. Obtenido de

<https://www.criptonoticias.com/adopcion/banco-argentino-habilita-pagos-transfronterizos-Bitcoin/>