



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**

# **NUEVOS APORTES A LA ECONOMÍA**

**LAS MEJORES TESIS EN UN SOLO DOCUMENTO**

**2023**



**Hanns  
Seidel  
Stiftung**



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**



**Hanns  
Seidel  
Stiftung**

## **NUEVOS APORTES A LA ECONOMÍA**

**ISSN: 3028-8746**

Dr. Fernando Ponce León, SJ.

### **Rector**

Dra. Nelly Patricia Carrera Burneo

### **Vicerrectora**

Dr. Andrés Mideros Mora

### **Director General Académico**

Mtr. Rubén Flores Agreda

### **Decano de la Facultad de Economía**

Mtr. Pablo Samaniego Ponce

### **Coordinador de Publicaciones de la Facultad de Economía**

Mtr. Mateo Villalba Andrade

### **Coordinador del Instituto de Investigaciones Económicas**

MSc. Andrea Carrillo Andrade

### **Corrección de estilo**

Diseño y Diagramación:

**Que Alhaja Agencia Digital - [www.quealhaja.com](http://www.quealhaja.com)**

### **Con el auspicio de la Fundación Hanns Seidel**

© Facultad de Economía - Instituto de Investigaciones Económicas

Pontificia Universidad Católica del Ecuador 2023

Av. 12 de Octubre y Roca, Quito - Ecuador

Telf.: (593) 2 2991700 ext.: 2063

<http://iie-puce.com>

<https://www.puce.edu.ec>

E-mail: [iiec@puce.edu.ec](mailto:iiec@puce.edu.ec)

---

#### **Sobre la Publicación Nuevos Aportes a la Economía**

Esta publicación recoge las cinco mejores tesis del año en curso presentadas por los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para la obtención del título universitario en la Facultad de Economía.

Para la selección de las cinco tesis publicadas, los trabajos han debido pasar un proceso riguroso. En primer lugar, para que una tesis escrita sea aprobada debe obtener como mínimo el 80% de la nota total y ello ocurre cuando el director y dos lectores conceden esa calificación.

Además, en el proceso de aprobación de las tesis escritas el director de la investigación y los dos lectores tienen la potestad de sugerir la publicación. Cada uno de los trabajos que han sido distinguidos con esta mención son revisados por un profesor que no ha sido parte de los lectores y tampoco estuvo presente en la defensa oral de la tesis de grado. Este nuevo árbitro concede una nueva calificación que sirve como parámetro para escoger los trabajos mejor puntuados.

Una vez seleccionados los trabajos con más alto puntaje, son enviados a la Fundación Hanns Seidel, la que se encarga de escoger las cinco tesis que serán publicadas.

En estas condiciones, los trabajos aquí presentados cumplen con un riguroso proceso de selección por lo que se trata de una publicación académica.

## Presentación

En las últimas décadas el estudio de los fenómenos económicos ha ido adquiriendo mayor especialización tanto por la utilización de modelos probabilísticos de series temporales, así como por la evaluación de las políticas públicas a través de las herramientas de análisis de impacto. En este contexto, los temas clásicos sobre los que rondaban los análisis de los economistas, léase, pobreza, educación, desigualdad y bienestar, son tratados de manera más precisas mediante la utilización de microdatos. A la par del estudio de estos fenómenos, la nueva economía ha empezado a lidiar con fenómenos ligados a la sofisticación de los mercados financieros a través de la puesta en marcha del blockchain y las criptomonedas.

En el presente dossier son tratados todos estos fenómenos bajo la lupa de metodologías estadístico-económicas sofisticadas, que producen nuevos resultados en el ámbito del desarrollo humano, nivel socioeconómico y mercados financieros.

Por un lado, con respecto a la utilización de las criptomonedas, los autores del primer artículo de la revista llaman la atención sobre los principales factores socioeconómicos, entre estos, género, ingresos, vivienda y acceso a internet, que determinan el uso de este medio de pago. Así mismo, en lo referente a la corrupción dentro de la contratación pública, el segundo artículo de la presente compilación concluye que, la rotación de personal y las probabilidades de detección no influyen en los sobornos de la contratación pública. En lo que atañe al tercer artículo de la presente publicación, en la misma línea de la política pública, se subraya que el impacto del Bono de Desarrollo Humano, programa condicionado de transferencias monetarias, se tradujo en la disminución de carencias en áreas como educación, empleo, seguridad social y demás. Finalmente, el artículo que cierra la presente edición de nuevos aportes a la economía estudia los determinantes de la segregación escolar en el Ecuador, concluyendo que esta se explica por la desigualdad, la ruralidad y la tasa de abandono, así como por el género y la raza.

Sin duda alguna, este número de la revista aportará de manera importante a las discusiones contemporáneas con respecto a los fundamentales macroeconómicos y entrega elementos para inscribirlos en el marco de la discusión y la necesidad de repensar que otra economía es posible.

**Mtr. Rubén Flores Agreda**

Decano de la Facultad de Economía  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

### **Al servicio de la democracia, la paz y el desarrollo**

Desde hace más de una década la Fundación Hanns Seidel y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a través de la Facultad de Economía, entablamos una relación de cooperación con el objetivo de fomentar la investigación y el debate sobre temas socioeconómicos.

El lema “Al servicio de la democracia, la paz y el desarrollo” caracteriza a la Fundación Hanns Seidel que trabaja desde 1985 en el Ecuador por su compromiso de fomentar una cultura democrática y plural, basada en los principios de libertad y tolerancia. En nuestra trayectoria de cooperación y apoyo a los distintos requerimientos de la sociedad ecuatoriana, hemos identificado tres líneas de trabajo fundamentales: el fortalecimiento institucional, la promoción del debate y la participación política de la sociedad civil, así como la integración política, social y económica.

En este marco, nos enorgullece poder otorgar también en el año 2023 el Premio Hanns Seidel a las mejores tesis de graduados de la Facultad de Economía y presentarlas en el libro anual “Nuevos aportes a la Economía”. Esperamos que la información contenida, pueda ser utilizada como insumo para un debate enriquecedor. Asimismo, auguramos a los ganadores, quienes hacen parte de esta publicación, que continúen por un sendero de nuevos conocimientos y aportes para fortalecer la Economía Social de Mercado.

#### **Valeria Mouzas**

Representante Regional para  
Bolivia, Ecuador y Perú



TEMA

**Conocimiento y disposición a la utilización  
de criptomonedas en jóvenes de entre  
18 y 29 años de la ciudad de Quito**

**Alan Matheo Morales Gualotuña**

ammoralesg@puce.edu.ec

**Director de disertación:**

**Mst. Jorge Andrés Salgado Molina**

jasalgado@puce.edu.ec

Junio de 2022

## Resumen

El avance de las tecnologías digitales ha transformado el mundo en aspectos sociales, políticos y económicos. En este sentido, el bitcoin (BTC) y las demás criptomonedas y su sistema operativo basado en la tecnología blockchain son el resultado de un proceso histórico de democratización de los medios digitales y del desarrollo informático, que abre las puertas a una economía digital. Como menciona Torres (2015), como fase previa a la construcción de políticas públicas alrededor de las criptomonedas se deben analizar los factores que influyen en la disposición a su utilización. Con estos antecedentes, esta investigación tiene como objetivo identificar los determinantes que explican el conocimiento y la disposición al uso de criptomonedas en los jóvenes de entre 18 y 29 años de la zona urbana de la ciudad de Quito.

Así, la identificación de agentes que utilizan criptomonedas y el grado de conocimiento sobre aspectos generales de los mercados financieros nos permitirá inferir en el perfil de los usuarios. Esto es importante ya que autores como Rodas y Núñez (2021) señalan los riesgos de acceder al mercado de criptomonedas sin conocimientos básicos sobre temas financieros. Con las divisas tradicionales, las personas pueden perder parte de su poder adquisitivo como producto de la inflación; en cambio, con las criptomonedas pueden perder grandes cantidades de dinero en cuestión de minutos debido a su alta volatilidad.

El enfoque principal de la investigación es el desarrollo de modelos probabilísticos; el objetivo es identificar las variables explicativas que influyen en la disposición al uso de criptomonedas en jóvenes de la zona urbana de la ciudad de Quito. Se aplicó una encuesta con un nivel de confianza del 99% y un margen de error del 5%. Por precaución, se adoptó un porcentaje de pérdida del 10%; por lo tanto, la muestra representativa fue de 312 personas.

Los resultados indican que las criptomonedas no son un tema nuevo para los jóvenes y existe una alta disposición al uso de este activo financiero. Sin embargo, el nivel de conocimiento sobre el uso de criptomonedas es bajo. Se encontró que los factores socioeconómicos como material de la vivienda, uso de plan pospago, acceso a internet y los ingresos fueron variables estadísticamente significativas. Además, se identificó que los hombres tienen mayor disposición al uso de criptomonedas.

**Palabras clave:** bitcoin, blockchain, criptomonedas, economía digital, disposición al uso, conocimiento, modelos probabilísticos.

## Abstract

The evolution of digital technologies has transformed the world in social, political and economic aspects. In this sense, bitcoin (BTC) and other cryptocurrencies with their operating system based on blockchain technology are the result of a historical process of democratization of digital media and computer development; this opens the doors to a digital economy. Torres (2015) mentions that as preliminary phase on the construction of public policies around cryptocurrencies, it is necessary to analyze the factors that influence the willingness to use them. With this background, this research aims to identify the determinants that explain the knowledge and willingness to use cryptocurrencies in young people between 18 and 29 years in the urban area of Quito city.

The identification of agents that use cryptocurrencies and the degree of knowledge about general aspects of the financial markets will allow us to infer the profile of the users. Authors such as Rodas and Núñez (2021) point out the risks of accessing the cryptocurrency market without basic knowledge of financial issues. With traditional currencies, people can lose part of their purchasing power as a result of inflation, while with cryptocurrencies, they can lose large amounts of money in a matter of minutes due to their high volatility.

The research is focused on the development of probabilistic models, with the aim of identifying the explanatory variables that influence the willingness to use cryptocurrencies in young people in the urban area of Quito city. A survey was applied with a confidence level of 99% and a margin of error of 5%. As a precaution, a loss percentage of 10% was adopted, therefore, the representative sample was 312 people.

The results indicate that cryptocurrencies are not a new topic for young people and there is a high willingness to use this financial asset. However, the level of knowledge about the use of cryptocurrencies is low. It was found that socioeconomic factors such as housing material, use of postpaid plan, internet access and income were statistically significant variables. In addition, it was identified that men are more willing to use cryptocurrencies.

**Keywords:** bitcoin, blockchain, cryptocurrencies, digital economy, willingness to use, knowledge, probabilistic models.

## Introducción

Esta investigación está enfocada en el conocimiento y la disposición a la utilización de criptomonedas en jóvenes de los espacios urbanos de la ciudad de Quito. Las criptomonedas se han convertido en una revolución desde que aparecieron en 2008; sin embargo, en Quito, la ciudad más poblada del país según las proyecciones publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2020), su uso es muy limitado. Esto responde no solo a la normativa jurídica sino al desconocimiento que existe sobre el sistema operativo en el cual se desarrollan las criptomonedas (Valencia, 2021).

Las características principales de las criptomonedas son la descentralización y su independencia. En 2008, la publicación de Satoshi Nakamoto titulada “Bitcoin: un sistema de efectivo electrónico usuario a usuario” provocó un cambio en los paradigmas del sistema financiero y de las leyes monetarias presentes en cada Estado. La seguridad y privacidad también forman parte del origen de las criptomonedas. Los movimientos cypheerpunks corresponden a una red mundial de activistas que se oponen al control llevado a cabo por grupos de poder y los Estados para controlar los sistemas informáticos. La propuesta que defienden estos movimientos de pensamiento libertario es la utilización de la criptografía (Cadena y Rincón, 2018).

Asimismo, la aparición de una moneda descentralizada y desregulada ha planteado discusiones sobre cuál debería ser su término correcto. Marshall (2018) recoge una serie de definiciones y propiedades del dinero presentes en la historia del pensamiento económico, con el objetivo de defender su argumento de que el dinero es una convención social. No obstante, es muy común utilizar conceptos establecidos para referirse a las criptomonedas: dinero electrónico, moneda virtual o activo financiero, tal como lo señalan Montiel et al. (2020).

Vásquez (2014) en su investigación demostró que las criptomonedas cada vez tienen mayor aceptación, provocan el desplazamiento del dinero convencional y, al igual que las monedas fiduciarias, reemplazaron a las respaldadas en materias primas. La gran aceptación de criptomonedas como el bitcoin (BTC) ha despertado las alarmas dentro de los gestores de activos financieros para indicar y prevenir que se trata de un activo altamente volátil, como lo señala Egaña (2018).

Pérez (2018) identifica el apareamiento de criptomonedas como la cuarta revolución industrial. Su aumento a nivel global cada vez llama la atención de medios de comunicación, celebridades, ciudadanos e instituciones de control. Estas últimas, mediante comunicados, tratan de reducir la popularidad que hoy tienen. La publicación de Carlota Pérez (2004), “Revoluciones tecnológicas y capital financiero” ya presentaba un panorama del futuro caracterizado por la aparición de nuevos activos financieros y el reto que debían enfrentar las entidades monetarias para evitar que se produzcan colapsos en el patrimonio de las familias. Si bien la mayoría de países no acepta la implementación de criptomonedas, existen algunos como Venezuela y China donde no solo minan<sup>1</sup> BTC sino que han llegado a desarrollar sus propias criptomonedas; esto es posible debido a que el consumo energético que requiere minar una criptomoneda es inferior en comparación con el coste energético de países europeos. Adicionalmente, los factores políticos sin lugar a duda abren la posibilidad no solo del minado de BTC sino de su compra y venta por medio de servicios virtuales.

Las ventajas y desventajas en la utilización de BTC han generado preocupación en los agentes económicos. Por un lado, la corriente neoliberal ha señalado su aceptación con el argumento de poner fin al monopolio del Banco Central (Cabrera y Lage, 2021). Por otro lado, diferentes autores mencionan que las criptomonedas, especialmente el BTC, se sostienen únicamente por actividades ilegales que afectan a las finanzas públicas. La evolución de las criptomonedas ha llevado a plantear la idea de que los bancos centrales emitan criptomonedas —tal y como lo señala Bech y Garratt (2017)— debido a la gran aceptación que tienen en países europeos; sin embargo, no se analizan los efectos en la política monetaria de la adopción de criptomonedas.

La problemática identificada en la investigación es la falta de información empírica sobre la situación de las criptomonedas en el país, pese a su gran crecimiento a nivel internacional como local. Por lo tanto, es necesario plantear acciones que permitan reducir el riesgo de los jóvenes a posibles estafas con este tipo de activos financieros. La importancia del estudio radica en determinar los factores que inciden en el conocimiento y la disposición al uso de criptomonedas en los jóvenes de la ciudad de Quito. Implementará un modelo probabilístico y se identificará cuál es el principal tipo de uso de las criptomonedas. Se asume que la criptomoneda con mayor aceptación en la ciudad es el BTC debido a su gran crecimiento a nivel mundial y su aceptación en cotización. Esta criptomoneda ha cambiado los paradigmas de la economía mundial y ha sido capaz de mantenerse en los mercados financieros superando todo tipo de crisis (Murphy, 2018).

<sup>1</sup>Proceso para la obtención de bitcoin mediante algoritmos matemáticos.

En países como Ecuador, la aceptación al uso de criptomonedas es reducido, por lo que se considera importante actualizar la información teniendo en cuenta que, según los datos del Banco Central del Ecuador (BCE), se registran transacciones que equivalen a USD 400 millones (BCE, 2018). Los fenómenos inflacionarios, al igual que los factores políticos, provocan que los agentes decidan acudir a otros activos financieros que les permitan protegerse ante situaciones de recesiones; por lo tanto, se considera relevante analizar cómo han influido los acontecimientos políticos en los jóvenes para otorgar un mayor o menor uso a las criptomonedas (Álvarez, 2019). En el contexto de Latinoamérica, los países con mayor aceptación de criptomonedas son México, Venezuela, Colombia, Brasil y Argentina. Para el último, la popularidad en la adquisición de criptomonedas ha aumentado para fines de 2021, llegando a 15.2%, la misma tasa de adopción que mantiene México (Finder, 2022). Para el caso de Venezuela, la tasa de adopción de criptomonedas fue del 14.6%, mientras que la situación de Colombia, según el informe de Finder, pasó de tener una tasa de adopción del 7.7% en octubre de 2021 a poseer una tasa del 14.5% para diciembre del mismo año.

La situación del bitcoin a nivel mundial refleja que los países con mayor aceptación al uso y conocimiento de esta criptomoneda son Australia (72.7%), Sudáfrica (56%) y Hong Kong (55.1%). Para el caso de Estados Unidos, el porcentaje de propietarios de bitcoin fue de 44.5% para finales del año anterior (Finder, 2022). La situación de las criptomonedas en este último país ha planteado la discusión sobre su legalización como moneda de curso legal. Rosie Ríos, extesorera de Estados Unidos y una de las mujeres más influyentes en el ámbito financiero, declaró que los países deberían discutir el tema de las criptomonedas tal y como lo está haciendo la administración del presidente Joe Biden. El mandatario envió en marzo del presente año la orden al Congreso para tratar su regulación, además de insistir a la Reserva Federal sobre la creación de una criptomoneda respaldada por el gobierno (Belchi, 2022).

El crecimiento en la disposición al uso de criptomonedas en Latinoamérica está en sintonía con la tendencia mundial. En octubre de 2021, el número de usuarios que declaró tener criptomonedas fue del 11.2% y para diciembre se incrementó a 15.5%. A nivel internacional, los países con mayor tasa de posesión de criptomonedas, según Finder, para enero 2022, fueron Vietnam (28.6%), India (23.4%) y Australia (22.9%). El informe señala que los hombres tienen 2.8 veces más de probabilidad de poseer criptomonedas en comparación con las mujeres (Finder, 2022). El primer país en el mundo en legalizar el uso de criptomonedas fue El Salvador. Según información por parte de la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES, 2022), apenas el 17% de consumidores han realizado al menos una operación mediante bitcoin; el dólar sigue siendo la principal moneda utilizada por los agentes. El acceso a la tecnología y la desconfianza son las principales variables que explican la poca popularidad del bitcoin en un escenario legalmente establecido.

La creación de las criptomonedas, como una nueva herramienta financiera, según lo señala Esparragoza (2018) ha contribuido a la generación de empleo. En los lugares con mayor aceptación a las criptomonedas se han desarrollado empresas dedicadas a la minería de BTC, desarrollo de plataformas y aplicaciones basadas en blockchain, casas de valores, asesorías y asistencia técnica, entre otros. Para Herazo (2016), en el futuro será necesario comprender el complejo funcionamiento de las criptomonedas, ya que su uso se generalizará tal y como sucedió con el dinero fiduciario.

Una de las ventajas de la utilización de criptomonedas es su sistema operativo basado en cadenas de bloques. Este sistema permite garantizar la compra y venta de la criptomoneda y reducir la incertidumbre a posibles estafas, pero es importante indicar hasta qué punto es favorable este mecanismo ya que puede ser utilizado por actividades ilícitas; por lo tanto, puede aumentar delitos como el narcotráfico, el blanqueo de capitales y la evasión fiscal (Baur et al., 2018). Por lo tanto, el abordaje teórico y empírico de la investigación permitirá identificar los factores que inciden en la aceptación o rechazo de los jóvenes, así como presentar un panorama amplio sobre la situación del BTC en la zona urbana de la ciudad de Quito, su funcionamiento y sus principales usos.

Para responder a la pregunta de investigación, el estudio emplea un modelo probabilístico para analizar los determinantes que influyen en el conocimiento y en la disposición al uso de criptomonedas en los jóvenes de la zona urbana de Quito. Para la construcción del modelo se realizó una encuesta en línea y se encontró que las principales variables explicativas son la edad, poseer plan pospago, años de estudio, estado civil, hablar un idioma extranjero y tener un trabajo remunerado.

La presente investigación se compone de una revisión detallada de la literatura y de los conceptos fundamentales de esta nueva tecnología. En la metodología, se lleva a cabo el cálculo de la muestra representativa y se describen los modelos a utilizarse. La última sección engloba los resultados obtenidos y se concluye con las observaciones finales del estudio.

### Revisión de la literatura teórica y empírica

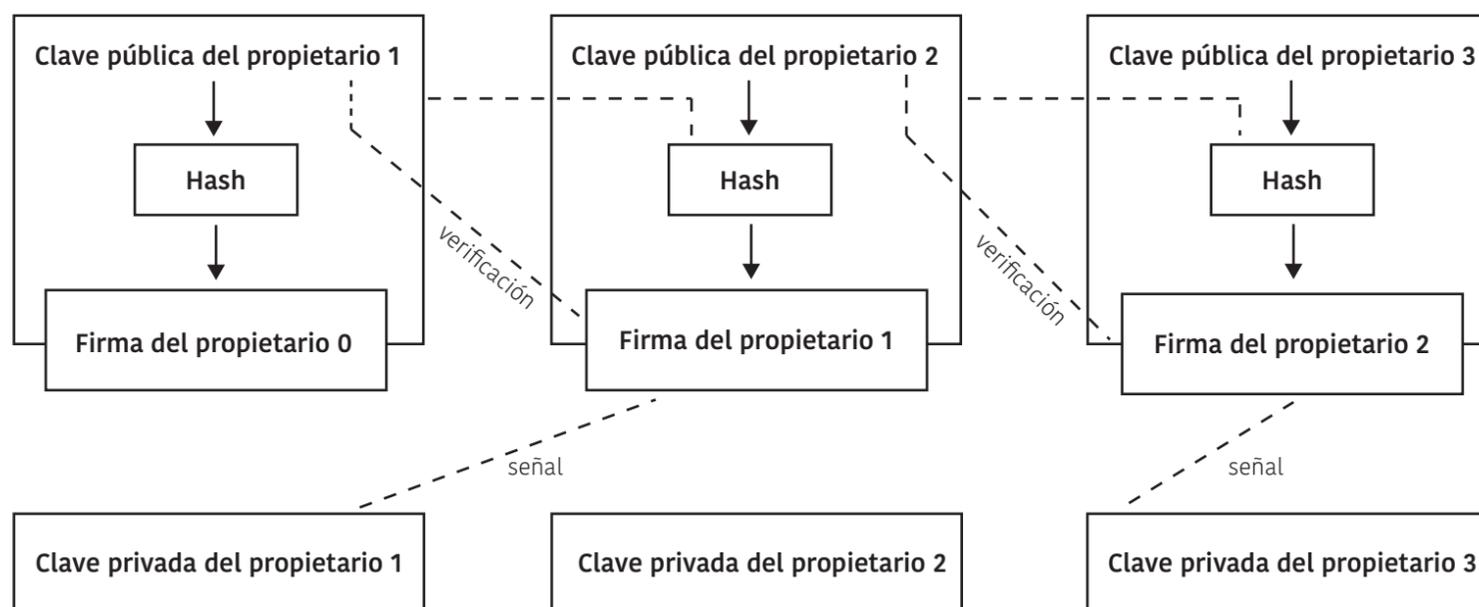
La aparición de las criptomonedas tiene su origen en la disciplina conocida como criptografía. Mediante esta innovación tecnológica se garantiza almacenar grandes cantidades de información de usuarios; su invención permite que ninguna persona pueda acceder a datos de terceros y utilizarla para beneficios propios. De acuerdo con Valencia (2021), la criptografía cuenta con un cifrado<sup>2</sup> que impide que personas sin autorización puedan acceder a otras cuentas. En un inicio, este solo podía ser utilizado para fines diplomáticos o militares y el Estado era el único que podía acceder a esta herramienta; después de 1970, el avance digital permitió el acceso universal a este recurso con el objetivo de crear mecanismos que garanticen la privacidad. Uno de los factores que explican la gran popularidad de las criptomonedas es la protección de información.

Nakamoto (2013) plantea el argumento de facilitar las transacciones entre agentes mediante la sustitución de los intermediarios financieros —que operan con la confianza de sus usuarios— por un sistema basado en pruebas criptográficas. Los usuarios podrían evitar estafas y se pondría fin al problema de doble-gasto<sup>3</sup> mediante la implementación de un sistema usuario a usuario. El proyecto de Nakamoto consistía en 6 aspectos relevantes:

1. Implementación de un nuevo mecanismo de pago entre individuos mediante una moneda electrónica conocida como bitcoins (BTC)
2. Control de las transacciones para garantizar la seguridad de cada usuario
3. Disponibilidad en todo momento
4. Creación de portafolios electrónicos
5. Privacidad de los usuarios en la red
6. Oferta establecida de bitcoins (21 millones)

Las características mencionadas provocan que las criptomonedas como el BTC funcionen como moneda deflacionista, mecanismo opuesto al de funcionamiento del sistema monetario actual. En el estudio de Murphy (2018), el número de inversionistas que operaban en el mercado de criptomonedas era de 150 00 y sus transacciones eran equivalentes a USD 112 500 millones. El tema de las criptomonedas no se lo puede abordar de manera aislada; se deben tomar en cuenta aspectos generales del blockchain. De hecho, para Muñoz (2014), el BTC fue el responsable del gran crecimiento que tuvo el blockchain. A partir de su uso generalizado se dio paso a la creación de nuevas criptomonedas que poseen el mismo sistema operativo del BTC. Halaburda y Sarvary (2016) describen al sistema de cadenas de bloques como un libro de contabilidad que registra cada una de las operaciones realizadas entre usuarios de criptomonedas. Mediante la cadena de bloques se puede certificar la autenticidad antes de realizar cualquier transacción. Cox (2013) menciona que el principal requisito para operar con BTC es la creación de billeteras virtuales. Este tipo de almacenamiento de criptomonedas es similar al utilizado por los usuarios de los bancos tradicionales.

**Figura N° 1. Funcionamiento del *blockchain***



Fuente: Nakamoto (2008).

<sup>2</sup> Mecanismo de seguridad basado en una clave pública y una clave privada.

<sup>3</sup> Utilización de las mismas monedas para realizar estafas.

El funcionamiento del *blockchain* es similar al libro de inventario que utilizan las empresas para registrar los activos y pasivos; la diferencia es que el registro en esta nueva tecnología se realiza de manera digital y la información puede visualizarse pública o privadamente (Bartolomeo y Machin, 2020). En la tecnología *blockchain* cada transacción es registrada y validada y se almacena mediante grupos en un nuevo bloque que tiene relación con una cadena de transacciones ya existente; de esta manera, se forma la cadena de bloques. La información que contiene cada bloque puede ser revisada mediante medios criptográficos (Zheng y Xie, 2016). La Figura N.º 1 describe el funcionamiento de las cadenas de bloques; para que el propietario de una criptomoneda pueda realizar una transferencia a otra persona debe colocar la firma digital del código de la transacción anterior y añadir la llave pública del nuevo propietario al final de la cadena; para garantizar que no exista duplicidad en las transferencias, el sistema de *blockchain* almacena cada registro en cada nodo de la red; por lo tanto, todas las personas pueden acceder a esta información. Finalmente, para que se pueda añadir una nueva transacción al final de la cadena, los usuarios deben validar esta información mediante la conocida prueba de trabajo<sup>4</sup>. El proceso de la verificación se conoce como «minado» y los hash corresponden a la solución de los ejercicios criptográficos que se necesitan para minar criptomonedas.

La discusión sobre la correcta terminología de las criptomonedas se encuentra en debate. Si bien para Nakamoto (2013) define al BTC como una moneda digital, instituciones como el Banco Central Europeo (BCE) —en un comunicado de 2018— indicaban que el bitcoin y el resto de criptomonedas no son monedas, ya que carecen del respaldo por parte de alguna autoridad monetaria. Para Hileman (2015), las criptomonedas no pueden ser consideradas dinero electrónico, ya que no son una versión digital de una moneda de curso legal. Mientras, Dwyer (2015) señala que las criptomonedas no poseen un poder liberatorio ilimitado y se respalda en comunicados del Fondo Monetario Internacional (FMI), entidad que desconoce al bitcoin como divisa. El concepto de activo financiero parece una definición más certera de las criptomonedas y será la terminología utilizada en este estudio. Rotman (2014) define a las criptomonedas como monedas digitales que funcionan de manera descentralizada. Cuesta et al. (2013) también identifican a las criptomonedas como una moneda digital que se comercializa por medio del internet y que carece de respaldo por parte de alguna entidad monetaria. Entonces, es importante recordar las características que cumple una moneda: liquidez, reserva de valor y unidad de cuenta. Bajo este enfoque, el bitcoin sería claramente una moneda, pero para Vásquez (2014) debería estar respaldado por una institución financiera al igual que todas las monedas de curso legal para ser considerado como moneda.

Las ventajas y desventajas sobre el uso de criptomonedas son amplias. Para Vásquez (2014), la principal ventaja es la imposibilidad de embargo por parte de alguna entidad de control, los usuarios pueden tener diferentes cuentas y costos de transacción casi nulos. Mientras, Ruiz y Décaro (2019) encuentran puntos en común con burbujas financieras, por lo que no descartan la posibilidad de que la cotización del bitcoin se reduzca a niveles que puedan resultar peligrosos para quienes lo utilizan. El desarrollo de criptomonedas en Ecuador es muy limitado. La regulación jurídica ha impedido que crezca la aceptación en el uso de criptomonedas como el BTC. De hecho, en 2014, la Asamblea Nacional reformó el Código Monetario y Financiero para impedir el uso de criptomonedas y establecer que el BCE es la única entidad autorizada en gestionar moneda al país.

**Tabla N.º 1: Ventajas y desventajas de las criptomonedas**

| Ventajas  | Desventajas  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transacciones seguras, inmediatas y anónimas</li> <li>• Defensa ante ciclos inflacionarios</li> <li>• Transacciones irreversibles</li> <li>• Activo financiero transparente y difícil de alterar</li> <li>• Debido a su sistema operativo y el marco jurídico de los países, las criptomonedas no son embargables</li> <li>• Sistema descentralizado</li> <li>• No existen intermediarios que generen un gasto a los usuarios</li> <li>• Se pueden generar múltiples cuentas a costos mínimos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta volatilidad</li> <li>• No es un método de pago aceptado universalmente</li> <li>• Posible uso en actividades ilícitas</li> <li>• Falta de regulación de un organismo estatal</li> <li>• Posible evasión fiscal por parte de empresas o grupos de poder</li> <li>• No existe vigilancia sobre el principal medio de uso</li> <li>• Posibles vínculos con el lavado de dinero</li> </ul> |

Fuente: Digital Currency y Kuo (2020)  
Elaboración propia.

<sup>4</sup>Su funcionamiento consiste en evitar que existan comportamientos inusuales por parte de los usuarios en la red mediante la realización de complejas operaciones computacionales.

En Ecuador las criptomonedas no están autorizadas por el BCE, pero existen transacciones en BTC. Según el estudio realizado por Caizapanta et al. (2018), las personas que utilizan BTC en el país tienen la intención de obtener ganancia, producto de la alta volatilidad; es decir, la principal función del bitcoin en el país es que actúe como un activo financiero y no como medio de cambio o reserva de valor. Según información del BCE (2018), en el país existen transacciones en BTC que equivalen a USD 400 millones. Es posible que la disposición al uso de bitcoin en los jóvenes tienda a aumentar pese a que no esté respaldado por el BCE.

La popularidad de las criptomonedas en otros países ha provocado la creación de cajeros para sus clientes. En 2018, en Ecuador un grupo de emprendedores intentó colocar varios cajeros automáticos para la compra y venta de bitcoins y otras criptomonedas, pero fue declarado como una actividad dudosa por parte del Código Monetario y Financiero. No obstante, la prohibición por parte de los organismos de control dio paso a la colocación de un cajero automático que opera en Quito en el tercer piso del edificio Mokai Bussines Center. A nivel regional, la cantidad de cajeros es mínima en comparación con países como Estados Unidos, Canadá y Reino Unido, donde existen la mayor cantidad de cajeros automáticos (Blau et al., 2021). Si bien la normativa jurídica es un determinante que incide en la aceptación de criptomonedas no es un factor que impida el desarrollo de su uso tal y como ha sucedido en otros países con mayor aceptación y que poseen un marco jurídico similar.

Para analizar la disposición al uso y conocimiento de criptomonedas se tomará como referencia el estudio de Abedrabbo (2015) en el cual se analizaron los determinantes de la demanda de la moneda electrónica implementada en Ecuador. Corresponde a una investigación de carácter cuantitativa con el objetivo de identificar los determinantes que inciden en la aceptación o rechazo de la moneda electrónica. Las variables utilizadas para la construcción del modelo probabilístico fueron edad, género, escolaridad, ingresos y la confianza de la población en esta innovación financiera. La investigación concluye que la variable que mayor incidencia tiene en el uso de la moneda electrónica es la confianza. Schuh y Shy (2015), para el caso estadounidense, encontraron que las criptomonedas han ganado popularidad como un activo financiero especulativo. Asimismo, hay repercusiones en la actuación del BTC como mecanismo facilitador para las actividades ilícitas, además de la posibilidad de que el BTC y todas las criptomonedas se transformen en un instrumento de política monetaria.

La información primaria para la implementación de un modelo logit y probit por parte de Schuh y Shy (2015) se realizó mediante la encuesta *Survey of Consumer Payment Choice* durante el periodo 2014-2015. En el momento de la publicación, se evidenciaba que tanto BTC como otras criptomonedas no tenían la aceptación que en la actualidad poseen, ya que menos de la mitad de la población estadounidense desconocía sobre BTC y otros activos financieros; por lo tanto, la mayoría de los consumidores no tenía ninguna familiarización con las criptomonedas y menos del 1% de los consumidores respondieron haberlas adquirido.

Henry, Huynh y Nicholls (2017) llevaron a cabo un estudio para analizar el conocimiento y el uso de bitcoin en Canadá. La información fue recopilada mediante la encuesta nacional *Bitcoin Omnibus Survey*. Los resultados indican que cerca del 64% de la población han oído hablar del bitcoin, pero menos del 3% posee el activo financiero. Los autores emplearon un modelo de variable dicotómica y encontraron que los hombres con educación universitaria tienen mayor conocimiento en comparación con las mujeres, al igual que la población desempleada tiene mayor conocimiento en comparación con las personas con un empleo formal. Sorprende que sean los jóvenes, con educación secundaria, los que tengan mayor probabilidad de uso de bitcoin.

El estudio de Henry et al. (2017) fue una de las investigaciones pioneras en abordar el conocimiento y la utilización de criptomonedas, enfocando su trabajo en BTC. Si bien el BTC en 2017 ya empezaba a crecer de manera exponencial, todavía existía desconocimiento sobre sus aspectos generales, además de que el porcentaje de usuarios era mínimo. Este trabajo sirve como evidencia de que el fenómeno digital de las criptomonedas es relativamente nuevo y existe una brecha tanto de conocimiento como de uso en países desarrollados y en vías de desarrollo.

La investigación de Mahomed (2017) implementó un modelo basado en la teoría unificada de adopción y uso de la tecnología (UTAUT2). El autor encontró que el principal uso de las criptomonedas es actuar como una inversión y no como medio de pago entre los usuarios. La metodología empleada consistía en el análisis de las siguientes variables: expectativa del retorno, expectativa del esfuerzo, influencia social, motivación hedónica y confianza. El estudio concluye que la confianza por parte de los consumidores es la principal explicación para la gran popularidad que tienen las criptomonedas.

Guzmán (2018) investigó los determinantes que influyen en las decisiones de inversión por medio de instrumentos virtuales como el BTC en personas adultas de Estados Unidos. La investigación tomó como referencia los resultados de la encuesta *Pew Research Center* para la elaboración de un modelo con variable binaria. La variable dependiente hacía referencia a si el encuestado deseaba invertir en activos financieros como BTC; las variables explicativas fueron: ingresos de los encuestados, edad, compras por medio del internet, interés de los encuestados por temas educativos, nivel de escolaridad, confianza hacia las instituciones financieras y género.

. Los resultados obtenidos —sin aplicar los efectos marginales— indican que mientras más alto sean los ingresos de los jóvenes, aumenta la probabilidad de invertir en activos financieros como el bitcoin; la variable edad señala que mientras más joven sea la persona existe una menor probabilidad de adquirir criptomonedas. Si las personas no están interesadas en temas educativos, la probabilidad de invertir en criptomonedas aumenta y, por último, a medida que la población incrementa su nivel de escolaridad, el deseo por invertir en criptoactivos financieros disminuye.

El trabajo elaborado por Song, Li y Wang (2019) analiza la tecnología blockchain, que tiene una fuerte relación con el desarrollo de las criptomonedas. Blockchain, en la actualidad, no solo se aplica al escenario de las criptomonedas, ya que incluso es utilizado por empresas transnacionales, atención médica y por empresas de seguros. Los autores, en su obra titulada *A survey on applications of game theory in blockchain*, emplean modelos de juegos para resolver problemas existentes en la red blockchain: minería egoísta, ataques de denegación de servicio, gestión óptima de la minería, mecanismos de recompensas y, sobre todo, problemas relacionados con la contaminación de la red.

López y Camberos (2020) publicaron el estudio *Aceptación y confianza del bitcoin en México: una investigación empírica* con la implementación de un marco metodológico similar al utilizado por Mahomed (2017) pero incluyeron un modelo UTAUT2 integrado con la variable de confianza. El modelo se aprobó de manera empírica con la implementación del método de mínimos cuadrados parciales y con modelos basados en ecuaciones estructurales. Las conclusiones principales de los autores fueron que la expectativa del rendimiento junto con la motivación hedonista, el hábito y la descentralización corresponden a las principales variables que afectan a la confianza en la aceptación o rechazo del BTC.

López, Camberos y Villareal (2021), en su artículo *Los determinantes de confianza y riesgo percibido sobre los usuarios de bitcoin*, estudiaron los factores que inciden en la confianza de las criptomonedas como el bitcoin. El marco teórico implementado en el análisis de los autores consistió en ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales. La muestra de estudio consistió en 174 individuos que tenían bitcoin y el objetivo fue determinar los factores en los que se basa la confianza. El estudio concluyó que la familiaridad y las garantías estructurales son factores estadísticamente significativos y son las variables explicativas sobre la confianza y el uso del bitcoin.

En sus inicios, la cotización del bitcoin se mantenía estable en comparación con el valor de las principales divisas, pero, a partir de 2017, se registran máximos históricos, lo que produjo que más usuarios compren fracciones de bitcoin con la expectativa de obtener ganancia en el corto o largo plazo (Fletcher et al., 2021). En el contexto internacional, El Salvador se convirtió en el primer país en aceptar al bitcoin como moneda de curso legal; este acontecimiento levantó criterios como el del Banco Mundial, que desde un inicio indicó su preocupación y rechazo a la decisión adoptada por este país de Centroamérica. Uno de los argumentos de El Salvador para adoptar como moneda de curso legal al bitcoin fue que el país obtendría mayor flujo de inversión; en cambio, para Saeed (2021), la adopción del bitcoin puede provocar que el país se convierta en un paraíso fiscal, provocando daños para las finanzas públicas.

El tema de las criptomonedas cada vez toma mayor relevancia y los estudios mencionados lo comprueban. Para Gomá (2019), el avance y la importancia de BTC y las demás criptomonedas es comparable con el cambio tecnológico producido por internet a inicios del nuevo milenio. En 2015, un estudio realizado por CoinDesk y PricewaterhouseCoopers (PwC) indicaba que las inversiones por fondos de capital riesgo de bitcoin superaba en 25% a las obtenidas por internet en sus inicios. Si bien el futuro de las criptomonedas no está claro, son una nueva tecnología y, por lo tanto, deben ser analizadas de manera empírica.

En Ecuador, en 2014, mediante decreto ejecutivo se prohibió la utilización de cualquier activo que se emplee como medio de cambio que no sea el dólar. Esta medida fue ratificada en 2019 mediante un comunicado por parte de la Junta de Política y Regulación Financiera en el que se detallaban las consecuencias para los ciudadanos de la utilización de un activo altamente volátil (Velde, 2013). Otro factor a considerar en el país es la educación financiera, que no se ha desarrollado en su totalidad, empezando por las aulas, por lo que si una persona que no tiene conocimiento y experiencia sobre el adecuado manejo financiero decide invertir parte de su patrimonio en un activo que cambia su cotización, la probabilidad de que pierda y no reciba ganancia alguna aumenta (Montesdeoca, 2018).

## Metodología

### Muestra

Se empleó una fuente primaria de información basada en encuestas, ya que en el país no existen bases de datos relacionados con el conocimiento y la disposición al uso de criptomonedas. El diseño de la encuesta se hizo en función de los cuestionarios implementados en los trabajos mencionados en la sección anterior. Se dividió la encuesta en cuatro módulos: socioeconómico, conocimiento sobre criptomonedas, uso de criptomonedas y disposición al uso de criptomonedas. El muestreo aleatorio simple fue el que mejor se ajustó, ya que cumple con las siguientes características:

- Identificación de la población de estudio
- Elementos de la población elegidos de manera aleatoria
- Población finita

La fórmula del muestreo aleatorio simple quedaría representada de la siguiente manera:

$$m = \frac{z^2 (p * q)}{e^2 + \frac{(z^2 (p * q))}{P}}$$

- $m$  es el tamaño de la muestra
- $z$  representa el nivel de confianza
- $p$  representa la variabilidad positiva
- $q$  representa la variabilidad negativa
- $P$  se refiere a la población total
- $e$  representa el error

La selección de la muestra se realizó en función a la información proyectada del crecimiento poblacional para 2020. En Quito existen 2 781 641 personas, de las cuales 352 935 son jóvenes que se ubican en la zona urbana. Con el ajuste realizado para poblaciones finitas, se fijó la muestra en 284 con un 99% de confianza y 5% de error; por precaución, se decidió asumir un porcentaje de pérdida del 10%; de esta manera, la muestra representativa para el estudio fue de 312 personas encuestadas. Se incorporaron a los jóvenes de 17 años que estaban próximos a tener 18 y a las personas de 30 años. La encuesta se enfocó en los jóvenes de la zona urbana, ya que se considera que es el área donde se concentra el conocimiento y uso de esta nueva tecnología. Para la elaboración de los modelos econométricos no se implementaron todas las preguntas del cuestionario debido a que algunas no presentan variabilidad y otras presentaban problemas de multicolinealidad.

La herramienta seleccionada para circular la encuesta fue Kobo y se la aplicó de dos maneras: online (la difusión del link se realizó por canales digitales) y física (en diferentes puntos de la ciudad) con el objetivo de alcanzar una aleatoriedad en la muestra y obtener información variada sobre la edad y las condiciones socioeconómicas de los jóvenes de la zona urbana.

### Modelo econométrico

Se decidió implementar un modelo de respuesta binaria, ya que a diferencia de los modelos de probabilidad lineal sus estimaciones están dentro del rango de 0 y 1; por lo tanto, son más sofisticados. Un modelo de probabilidad lineal se presenta de la siguiente manera:

$$P (y = 1 | x) = P (y = 1 | X_1, X_2, X_3, \dots, X_k)$$

Las variables explicativas se representan con  $x$ , pero posee la desventaja de obtener valores menores a 0 y mayores a 1. Para solucionar este problema, los modelos de variable binaria se expresan de la siguiente manera:

$$P (y = 1 | x) = G (\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G (\beta_0 + x\beta)$$

- La función G asume valores entre:  $0 < G(z) < 1$
- Existen dos modelos no lineales para estimar G(z): modelo logit y el modelo probit

El modelo logit asume una función logística, representada de la siguiente forma:

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{[1 + \exp(z)]} = \Lambda(z)$$

El modelo probit emplea una función de distribución acumulada normal estándar que se expresa como:

$$G(z) = \Phi(z) = \int_{-\infty}^z \phi(v)dv$$

En el estudio se implementaron los dos modelos mencionados sobre las variables dependientes; de esta manera, se obtuvo la relación que existe entre las variables independientes sobre la variable explicada. Para interpretar la magnitud de cambio ante una variación en las variables explicativas se aplicaron los efectos marginales para las variables categóricas y la elasticidad para las variables continuas. En la Tabla N.º 2 se detallan los modelos econométricos implementados.

**Tabla N.º 2: Modelos econométricos**

| Variable dependiente  | Modelo probabilístico   |
|---|---|
| Conocimiento sobre criptomonedas  | $y = \beta_1 + \beta_2 (\text{edad}) + \beta_3 (\text{edad al cuadrado}) + \beta_4 (\text{posee plan pospago}) + \beta_5 (\text{idioma extranjero}) + \beta_6 (\text{años de estudio}) + \beta_7 (\text{trabajó la semana pasada}) + \beta_8 (\text{conoce sobre la tecnología blockchain}) + \text{error}$   |
| Disposición al uso de criptomonedas   | $y = \beta_1 + \beta_2 (\text{edad}) + \beta_3 (\text{edad al cuadrado}) + \beta_4 (\text{tiene servicio de internet}) + \beta_5 (\text{paredes de hormigón}) + \beta_6 (\text{estado civil soltero}) + \beta_7 (\text{asiste a clases}) + \beta_8 (\text{idioma extranjero}) + \beta_9 (\text{trabajó la semana pasada}) + \beta_{10} (\text{conoce sobre la tecnología blockchain}) + \text{error}$ |
| Nivel de conocimiento sobre las criptomonedas   | $y = \beta_1 + \beta_2 (\text{idioma extranjero}) + \beta_3 (\text{posee tarjeta de débito}) + \beta_4 (\text{conoce sobre la tecnología blockchain}) + \text{error}$   |
| Disposición al uso de criptomonedas si el BCE legaliza su aceptación como medio de cambio | $y = \beta_1 + \beta_2 (\text{edad}) + \beta_3 (\text{edad al cuadrado}) + \beta_4 (\text{tiene servicio de internet}) + \beta_5 (\text{posee plan pospago}) + \beta_6 (\text{años de estudio}) + \beta_7 (\text{confianza en el sistema bancario del país}) + \text{error}$  |
| Disposición al uso de criptomonedas en situaciones inflacionarias                         | $y = \beta_1 + \beta_2 (\text{hombre}) + \beta_3 (\text{tiene servicio de internet}) + \beta_4 (\text{confianza en el sistema bancario del país}) + \text{error}$   |

Elaboración propia.

En la Tabla N.º 2 se detallan las variables dependientes e independientes de las que se obtuvieron coeficientes estadísticamente significativos. La construcción de los cinco modelos tuvo como referencia los estudios realizados en otros países, además de incluir variables que permitan analizar la situación socioeconómica de los encuestados. Para garantizar que tengan estimadores insesgados con la varianza y errores estándares mínimos se debe cumplir con los siguientes supuestos del teorema de Gauss-Markov.

A. Relación lineal entre la variable dependiente y las variables independientes

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + u$$

### Recolección de la información de manera aleatoria

La encuesta obtuvo 459 repuestas, incluyendo información por parte de personas fuera del grupo etario establecido en la investigación; además, se revisó de manera rigurosa la zona y la parroquia seleccionada por los encuestados para garantizar que pertenecen al área urbana de la ciudad de Quito. Con la eliminación de la información que no corresponde a los objetivos planteados en el estudio, la base de datos tuvo 354 observaciones; por lo tanto, superó la muestra representativa que se eligió en un primer momento. Antes de estimar los modelos probabilísticos se creó una submuestra con 300 observaciones de manera aleatoria, con el objetivo de obtener resultados insesgados.

B. El valor esperado del error condicionado de las variables explicativas es 0.

$$E(u(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k)) = 0$$

C. No existe colinealidad

$$E(\hat{\beta}_i) = \beta_i$$

Los modelos de probabilidad lineal implementan el método de mínimos cuadrados ordinarios para calcular los coeficientes. Mientras, los modelos logit y probit implementan el método de máxima verosimilitud. Una vez estimados los parámetros mencionados se obtuvieron los modelos que explican el conocimiento y la disposición al uso de criptomonedas en la ciudad de Quito.

### Descripción estilizada del levantamiento

En las Tablas N.º 3, 4, 5, 6 y 7 se presenta estadística descriptiva de los resultados de la encuesta. En el módulo socioeconómico, los principales hallazgos fueron:

1. El 97% de los 354 encuestados indicó que posee celular.
2. El 51% de los jóvenes que posee celular tiene plan pospago.
3. El 94% respondió tener servicio de internet en su vivienda.
4. El 85% posee cuenta de ahorro o corriente en el sistema financiero del país.
5. El 54% de los jóvenes es hombre; por lo que el restante 46% es mujer.

En el módulo de conocimiento y uso de criptomonedas, los principales resultados fueron:

1. De las 354 respuestas, el 85% indicó que conoce sobre las criptomonedas.
2. De las 301, respuestas apenas el 40% conoce cómo adquirir criptomonedas.
3. El 34% de los 301 encuestados respondieron que conocen que se usan criptomonedas como medio de pago en Quito.
4. Apenas el 9% de las 301 indicó que tiene criptomonedas.
5. De las 31 personas que respondieron que tienen o tuvieron criptomonedas, solo 4 indicaron que las han utilizado para pagar en algún centro comercial.
6. De las 275 respuestas obtenidas, el 61% estaría dispuesto a utilizar criptomonedas.

Se encontró que la utilidad principal de las criptomonedas en los jóvenes que las tienen o tuvieron es actuar como activo financiero. Los motivos principales por los que el resto de la población no posee criptomonedas son falta de conocimiento en su funcionamiento (43.70%), no son ampliamente aceptadas como medio de pago (14.44%) y el peligro de estafas por medio de los sitios electrónicos (13.70%). La publicación *¿Tienen las criptomonedas los atributos necesarios para reemplazar al dinero actual?* del Centro de Estudios Financiero de la Universidad de los Andes (CEF, 2018) menciona que si bien las criptomonedas generan confianza para los usuarios, esta puede disminuir con el tiempo. Por un lado, el alto consumo energético que se necesita para el minado de criptomonedas genera un impacto ambiental, por lo que su funcionamiento resulta poco eficiente; por otro lado, el estudio señala que es imposible que las criptomonedas adapten su oferta a la demanda de las transacciones. Los autores indican que por más avanzada que sea la tecnología *blockchain* y su sistema descentralizado, las criptomonedas son un mal sustituto para el dinero. El 64% de las 168 respuestas indicó no estar dispuesto a reemplazar el dinero físico por criptomonedas. El marco legal vigente en Ecuador —además de las normas internacionales— establece la limitación para pagar salarios en criptomonedas.

Sin embargo, el 24% de jóvenes está dispuesto a recibir su remuneración en fracciones de BTC o de otras criptomonedas. La falta de desarrollo del mercado de valores en el país y su estado de inercia debido a la carencia de incentivos que permitan romper su estancamiento, como lo indica Rosero (2010), puede ser la causa que explique que los jóvenes estarían dispuestos a reemplazar la inversión en acciones de bolsa por criptomonedas.

**Tabla N.º 3: Variable dicotómicas**

| Variable Cualitativa Dicotómicas   | 1          | 2          | Total       |
|--|------------|------------|-------------|
|  | Porcentaje | Porcentaje |             |
| Posee teléfono celular<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 9<br>3%    | 345<br>97% | 354<br>100% |
| Posee plan postpago<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 170<br>49% | 175<br>51% | 345<br>100% |
| Posee computadora de escritorio<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                                      | 191<br>54% | 163<br>46% | 354<br>100% |
| Posee computadora portátil<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 56<br>16%  | 298<br>84% | 354<br>100% |
| Sexo<br>Factor 1 = Hombre; Factor 2 = Mujer  | 191<br>54% | 163<br>46% | 354<br>100% |
| Recibe una remuneración por su trabajo<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                               | 21<br>14%  | 129<br>86% | 150<br>100% |
| Posee su vivienda servicio de internet<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                               | 23<br>6%   | 331<br>94% | 354<br>100% |
| Posee cuenta de ahorro o corriente en el sistema financiero del país<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si | 53<br>15%  | 301<br>85% | 354<br>100% |
| Posee tarjeta de débito<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 9<br>3%    | 292<br>97% | 301<br>100% |
| Posee tarjeta de crédito<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 139<br>46% | 162<br>54% | 301<br>100% |
| Usted ha oído hablar de criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                                | 53<br>15%  | 301<br>85% | 354<br>100% |
| Conoce cómo adquirir criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                                   | 182<br>60% | 119<br>40% | 301<br>100% |
| Conoce si se usa criptomonedas en el país como medio de pago<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si         | 199<br>66% | 102<br>34% | 301<br>100% |
| Tiene confianza en el sistema bancario del país<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                      | 162<br>46% | 192<br>54% | 354<br>100% |
| Conoce sobre la tecnología blockchain<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                                | 178<br>50% | 175<br>50% | 353<br>100% |
| Tiene o posee criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 275<br>91% | 26<br>9%   | 301<br>100% |
| Alguna vez ha tenido criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                                   | 270<br>98% | 5<br>2%    | 275<br>100% |
| Tiene confianza en criptomonedas como bitcoin, Ethereum o tether<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si     | 44<br>37%  | 75<br>63%  | 119<br>100% |

Elaboración propia.

**Tabla N.º 4: Variable dicotómicas**

| Variable Cualitativa Dicotómicas   | 1          | 2          | Total       |
|--|------------|------------|-------------|
|  | Porcentaje | Porcentaje |             |
| Ha utilizado criptomonedas para pagar en algún centro comercial<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 27<br>87%  | 4<br>13%   | 31<br>100%  |
| Disposición al uso de criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 107<br>39% | 168<br>61% | 275<br>100% |
| Si su establecimiento favorito aceptara el uso de criptomonedas, estarías dispuestos a adquirir criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si                                | 123<br>41% | 178<br>59% | 301<br>100% |
| Tiene interés en usar criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 19<br>18%  | 87<br>82%  | 106<br>100% |
| Utilizaría criptomonedas ante situaciones inflacionarias<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 125<br>42% | 176<br>58% | 301<br>100% |
| ¿Para qué utilizaría principalmente las criptomonedas?<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 82<br>49%  | 86<br>51%  | 168<br>100% |
| Sustituiría el dinero físico por criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 108<br>64% | 60<br>36%  | 168<br>100% |
| Reemplazaría sus cuentas bancarias por billeteras electrónicas de criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = No aplica; Factor 3 = Si<br>El factor 1 se suma con el factor 2 | 132<br>79% | 36<br>21%  | 168<br>100% |
| Reemplazaría la compra y venta de acciones cotizadas en bolsa por criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = No aplica; Factor 3 = Si<br>El factor 1 se suma con el factor 2 | 111<br>66% | 57<br>34%  | 168<br>100% |
| En el futuro consideraría utilizar criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 43<br>35%  | 80<br>65%  | 123<br>100% |
| Estaría dispuesto a utilizar criptomonedas como activo financiero<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 15<br>9%   | 153<br>91% | 168<br>100% |
| Considera que el uso de criptomonedas sustituirá a las monedas en los próximos años<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 154<br>51% | 147<br>49% | 301<br>100% |
| Estaría dispuesto a recibir su salario en criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 228<br>76% | 73<br>24%  | 301<br>100% |
| Estaría dispuesto a realizar pagos de servicios básicos en criptomonedas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si   | 168<br>56% | 133<br>44% | 301<br>100% |
| Considera que el uso de criptomonedas está relacionado con actividades ilícitas<br>Factor 1 = No; Factor 2 = Si  | 185<br>61% | 116<br>39% | 301<br>100% |

Elaboración propia.

Tabla N.º 5: Variables multinomiales

| Variables Cualitativas Policotómicas   | 1          | 2          | 3          | 4          | 5           | Total       |
|--|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|  | %          | %          | %          | %          | %           |             |
| Marca del teléfono celular<br>Factor 1 = Apple; Factor 2 = Huawei; Factor 3 = Samsung; Factor 4 = Xiaomi; Factor 5 = Otras marcas  | 77<br>22%  | 70<br>20%  | 103<br>30% | 72<br>21%  | 23<br>6%    | 345<br>100% |
| Jornada educativa a la que asiste<br>Factor 1 = A distancia; Factor 2 = Jornada integral; Factor 3 = La mañana; Factor 4 = La noche; Factor 5 = La tarde   | 13<br>5%   | 89<br>37%  | 112<br>46% | 11<br>5%   | 18<br>7%    | 243<br>100% |
| Último nivel de instrucción finalizada<br>Factor 1 = Educación media; Factor 2 = Secundaria; Factor 3 = Superior; Factor 4 = Post-grado; Factor 5 = Otro   | 115<br>32% | 142<br>40% | 74<br>21%  | 8<br>2%    | 15<br>5%    | 354<br>100% |
| Motivo por el que trabajó menos de 40 horas<br>Factor 1 = No consiguió mas trabajo; Factor 2 = No desea o no necesita; Factor 3 = Su trabajo así lo exige; Factor 4 = Por estudios; Factor 5 = Otro                    | 4<br>8%    | 3<br>6%    | 21<br>43%  | 13<br>27%  | 8<br>12%    | 49<br>100%  |
| Motivo por el que trabajó mas de 40 horas<br>Factor 1 = Exceso de trabajo; Factor 2 = Horario normal; Factor 3 = Horas extras; Factor 4 = Horas trabajo necesarias; Factor 5 = Otro                                    | 1<br>5%    | 1<br>5%    | 7<br>35%   | 10<br>50%  | 1<br>5%     | 20<br>100%  |
| Para usted, ¿qué son las criptomonedas?<br>Factor 1 = Activo Financiero; Factor 2 = Dinero electrónico; Factor 3 = Dinero electrónico y activo financiero; Factor 4 = Moneda; Factor 5 = Otro                          | 46<br>15%  | 141<br>47% | 28<br>9%   | 21<br>7%   | 65<br>22%   | 301<br>100% |
| Indique las funciones de la moneda<br>Factor 1 = Medio de cambio; Factor 2 = Depósito de valor; Factor 3 = Unidad de cuenta; Factor 4 = Medio de cambio, Depósito de valor y Unidad de cuenta; Factor 5 = Otro         | 103<br>29% | 11<br>3%   | 6<br>2%    | 157<br>44% | 77<br>22%   | 354<br>100% |
| Seleccione las criptomonedas que ha escuchado<br>Factor 1 = Bitcoin; Factor 2 = Bitcoin y Ethereum; Factor 3 = Bitcoin, Ethereum y Binance Coin; Factor 4 = Bitcoin, Ethereum y Tether; Factor 5 = Otras criptomonedas | 122<br>41% | 61<br>20%  | 10<br>3%   | 9<br>3%    | 99<br>33%   | 301<br>100% |
| Donde tiene la computadora portátil<br>Factor 1 = Oficina; Factor 2 = Vivienda; Factor 3 = Vivienda y Establecimiento educativo; Factor 4 = Vivienda y oficina; Factor 5 = Otro  | 3<br>1%    | 253<br>85% | 8<br>3%    | 27<br>9%   | 7<br>2%     | 298<br>100% |
| Nivel de conocimiento sobre el uso de criptomonedas<br>Factor 1 = Alto; Factor 2 = Bajo; Factor 3 = Medio; Factor 4 = Muy alto; Factor 5 = Muy bajo  | 8<br>3%    | 124<br>41% | 91<br>30%  | 2<br>1%    | 76<br>25%   | 301<br>100% |
| Estado civil<br>Factor 1 = Casado(a); Factor 2 = Divorciado(a); Factor 3 = Separado(a); Factor 4 = Soltero(a)  | 26<br>7%   | 6<br>2%    | 6<br>2%    | 316<br>89% | 354<br>100% |             |
| Motivos por los cuales no asiste a clases<br>Factor 1 = Falta de recursos económicos; Factor 2 = Por trabajo; Factor 3 = Terminó sus estudios; Factor 4 = Otro   | 14<br>13%  | 34<br>31%  | 54<br>49%  | 9<br>7%    | 111<br>100% |             |

Elaboración propia.

**Tabla N.º 6: Variables multinomiales**

| Variables Cualitativas Policotómicas  | 1          | 2          | 3           | 4           | 5           | Total |
|---|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|   | %          | %          | %           | %           | %           |       |
| Idioma que habla<br>Factor 1 = Español e idioma extranjero; Factor 2 = Lengua indígena y español; Factor 3 = Sólo español; Factor 4 = Otro  | 168<br>47% | 2<br>1%    | 182<br>51%  | 2<br>1%     | 354<br>100% |       |
| En situaciones de inflación el poder adquisitivo del dinero:<br>Factor 1: Aumenta; Factor 2: Disminuye; Factor 3 = No existe ninguna relación entre las variables; Factor 4 = Permanece constante | 75<br>21%  | 244<br>69% | 17<br>5%    | 18<br>5%    | 354<br>100% |       |
| Donde tiene la computadora de escritorio<br>Factor 1 = Oficina; Factor 2 = Vivienda; Factor 3 = Vivienda y oficina; Factor 4 = Vivienda, Oficina y establecimiento educativo; Factor 5 = Otro     | 6<br>4%    | 145<br>89% | 8<br>5%     | 4<br>2%     | 163<br>100% |       |
| Tipo de la vivienda<br>Factor 1 = Casa; Factor 2 = Cuarto(s) en casa de inquilinato; Factor 3 = Departamento en casa o edificio; Factor 4 = Otro  | 214<br>60% | 26<br>7%   | 107<br>30%  | 7<br>3%     | 354<br>100% |       |
| Método de pago preferido<br>Factor 1 = PayPal; Factor 2 = Tarjeta de crédito; Factor 3 = Tarjeta de débito; Factor 4 = Transferencias bancarias   | 5<br>2%    | 48<br>16%  | 153<br>51%  | 95<br>32%   | 301<br>100% |       |
| Materiales que predomina en las paredes de su vivienda<br>Factor 1 = Hormigón; Factor 2 = Ladrillo o bloque; Factor 3 = Otro  | 140<br>40% | 200<br>56% | 14<br>4%    | 354<br>100% |             |       |
| Materiales que predomina en el piso de su vivienda<br>Factor 1 = Cerámica, baldosa, vinil o marmetón; Factor 2 = Duela, parquet, tablón o piso flotante; Factor 3 = Otro                          | 173<br>49% | 145<br>41% | 36<br>10%   | 354<br>100% |             |       |
| Frecuencia de la tarjeta de crédito<br>Factor 1 = A veces; Factor 2 = Nunca; Factor 3 = Siempre   | 127<br>78% | 11<br>7%   | 24<br>15%   | 162<br>100% |             |       |
| Criptomonedas que posee<br>Factor 1 = Bitcoin; Factor 2 = Bitcoin y Ethereum; Factor 3 = Otras criptomonedas  | 6<br>23%   | 3<br>12%   | 17<br>65%   | 26<br>100%  |             |       |
| Cuáles criptomonedas ha tenido<br>Factor 1 = Bitcoin; Factor 2 = USD Coin; Factor 3 = Otras criptomonedas   | 2<br>40%   | 1<br>20%   | 2<br>40%    | 5<br>100%   |             |       |
| En qué institución financiera tiene su cuenta de ahorro y/o corriente<br>Factor 1 = Bancos; Factor 2 = Cooperativas; Factor 3 = Bancos y Cooperativas   | 246<br>82% | 11<br>4%   | 44<br>14%   | 301<br>100% |             |       |
| Cómo se considera<br>Factor 1 = Mestizo; Factor 2 = Otro  | 334<br>94% | 20<br>6%   | 354<br>100% |             |             |       |

Fuente: Resultados de la encuesta “Conocimiento y disposición a la utilización de criptomonedas en jóvenes”  
Elaborado por: Matheo Morales

**Tabla N.º 7: Variables cuantitativas**

| Variables Cuantitativas | Observaciones | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|-------------------------|---------------|-------|---------------------|--------|--------|
| Horas de trabajo        | 150           | 35.46 | 13.3                | 2      | 70     |
| Edad                    | 354           | 22.53 | 3.32                | 17     | 30     |

Elaboración propia.

## Resultados

La construcción del primer modelo probabilístico emplea como variable dependiente la pregunta 1 del módulo de conocimiento de la encuesta aplicada a los jóvenes de la zona urbana de la ciudad de Quito; hace referencia al conocimiento por parte de los encuestados sobre las criptomonedas. De las 354 respuestas que tuvo la pregunta mencionada, el 85% de las personas indicó que tienen conocimiento sobre las criptomonedas y el restante 15%, que no conoce sobre criptomonedas.

**Tabla N.º 8: Modelo 1, variable dependiente “Conocimiento de criptomonedas”**

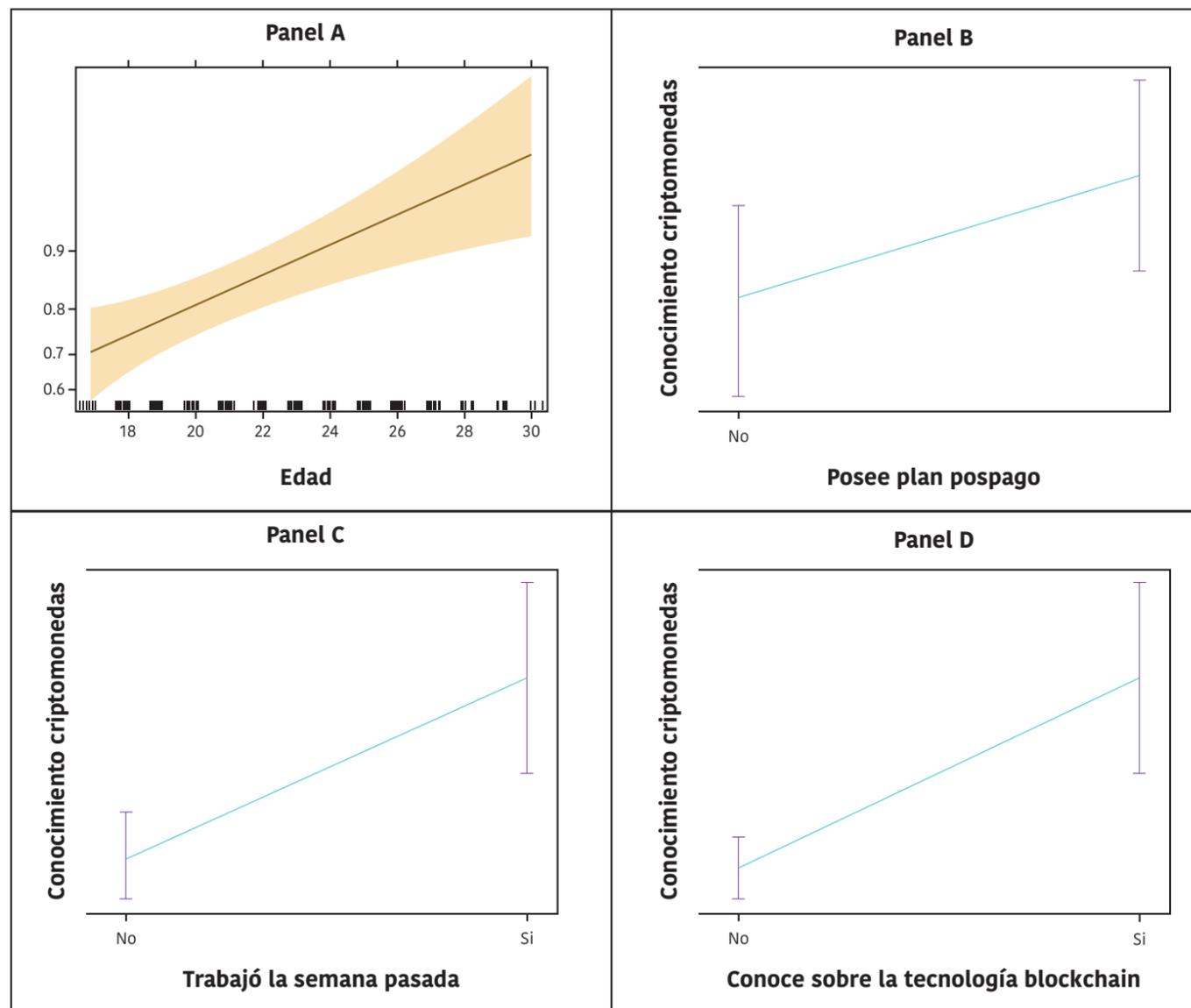
| Estimaciones sobre la probabilidad de que jóvenes entre 17 a 30 años tengan conocimiento sobre criptomonedas |                       |                       |                                 |                                  |
|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Variables  | Modelo logit          | Modelo probit         | Efectos Marginales Modelo logit | Efectos Marginales modelo probit |
| Edad   | 0.18735***<br>0.05486 | 0.096***<br>0.029     | 0.0217***<br>0.0062             | 0.02114**<br>0.0067              |
| Edad al cuadrado   | 0.0040**<br>0.0042    | 0.00201**<br>0.000637 | 0.000463**<br>0.000145          | 0.000445**<br>0.000153           |
| Posee plan pospago   | 0.9343**<br>0.3513    | 0.504**<br>0.186      | 0.11***<br>0.041                | 0.113**<br>0.041                 |
| Idioma extranjero  | 1.1834**<br>0.3688    | 0.634***<br>0.19      | 0.138**<br>0.04                 | 0.139***<br>0.04                 |
| Años de estudio  | 0.22414***<br>0.05138 | 0.122***<br>0.029     | 0.0251286***<br>0.0052386       | 0.0262245 ***<br>0.0058576       |
| Trabajó la semana pasada   | 1.6525***<br>0.4299   | 0.8647 ***<br>0.21    | 0.173**<br>0.037                | 0.174***<br>0.038                |
| Conoce sobre la tecnología blockchain  | 2.3488***<br>0.491    | 1.208***<br>0.226     | 0.233**<br>0.039                | 0.233***<br>0.039                |

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.001

Las variables independientes que inciden en el conocimiento de los jóvenes sobre las criptomonedas se detallan en la Tabla N.º 8. Todas las variables explicativas tienen un efecto positivo sobre la variable independiente. Los coeficientes obtenidos mediante el modelo logit y probit varían en magnitud, pero no presentan cambios en sus signos; por lo tanto, los dos modelos permiten explicar a la variable endógena. Los efectos marginales de ambos modelos no presentan variaciones, así que se tomarán como referencia los efectos marginales del modelo logit. En la Figura N.º 2 se observa el cambio de los efectos marginales, así como la probabilidad esperada de las principales variables explicativas del modelo 1. La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

- Si la edad incrementa en 1 año, la probabilidad de que los jóvenes conozcan sobre las criptomonedas incrementa en 2.1%. Sin embargo, el nivel de conocimiento de los jóvenes es bajo.
- Los jóvenes que poseen un plan pospago incrementan la probabilidad de conocimiento sobre criptomonedas en 1.1% en comparación con aquellos que no poseen un plan.
- Quienes dominan un idioma extranjero tienen más probabilidad de conocer sobre criptomonedas (13.8%), en comparación con los jóvenes que solo hablan un idioma.
- Si los años de estudio aumentan en 1 año, la probabilidad de conocimiento sobre las criptomonedas incrementa en 2.6%.
- Los jóvenes que tienen trabajo remunerado incrementan la probabilidad de tener conocimiento sobre criptomonedas en 17%, comparados con quienes no tienen empleo.
- Los jóvenes que conocen sobre la tecnología blockchain tienen un 23% de probabilidad de tener conocimiento sobre las criptomonedas comparados con las personas que no conocen sobre esta nueva tecnología.

**Figura N.º 2: Efectos marginales y la probabilidad esperada de las principales variables explicativas del modelo 1**



**Tabla N.º 9: Clasificación para el modelo 1**

| Observados                                     | Predecidos                                     |   | Porcentaje correcto |
|--|--|---|---------------------|
|  | No tienen conocimiento sobre las criptomonedas | Tienen conocimiento sobre las criptomonedas |                     |
| No tienen conocimiento sobre las criptomonedas | 7  | 6   | 53.80%              |
| Tienen conocimiento sobre las criptomonedas    | 21   | 217   | 91.18%              |

Porcentaje correcto global 90%

El 91.18% de los jóvenes de la zona urbana que conocen sobre las criptomonedas fueron correctamente clasificados por el modelo, mientras que el 8.82% no. El 53.80% de los jóvenes que respondieron no tener conocimiento sobre las criptomonedas fueron clasificados de manera correcta. La tabla de clasificación global (Véase Tabla N.º 9) muestra que fueron clasificados correctamente el 90% de los jóvenes encuestados.

La construcción del modelo 2 tuvo como referencia la pregunta uno del módulo de disposición a la utilización de criptomonedas. Tuvo 275 respuestas, de las cuales el 61% indicó que estaría dispuesto a usar criptomonedas; el restante 39% expresó no tener interés en su uso. Los resultados de esta variable fueron más balanceados en comparación con las respuestas de la pregunta utilizada para la construcción del modelo 1 (Véase Tabla N.º 10).

**Tabla N.º 10: Modelo 2, variable dependiente “Disposición al uso de criptomonedas”**

| Estimaciones sobre la probabilidad de que jóvenes entre 17 a 30 años tengan disposición al uso de criptomonedas |                        |                           |                                 |                                  |
|---|------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Variables   | Modelo logit           | Modelo probit             | Efectos Marginales Modelo logit | Efectos Marginales modelo probit |
| Edad  | -0.14680***<br>0.04329 | -0.09160***<br>0.02625    | -0.03416***<br>0.00989          | -0.0345410***<br>0.009773        |
| Edad al cuadrado  | -0.00292**<br>0.000915 | -0.0018329**<br>0.0005586 | -0.000681<br>0.00021            | -0.00069176***<br>0.00020822     |
| Tiene servicio de internet  | 1.6296*<br>0.601       | 1.0076**<br>0.3583        | 0.38310**<br>0.11868            | 0.3832**<br>0.1186834            |
| Material que predomina en las paredes de la vivienda (Hormigón)   | 0.8399**<br>0.2851     | 0.5155**<br>0.1731        | 0.190689**<br>0.061921          | 0.1906885**<br>0.06192076        |
| Estado civil (Soltero)  | 0.8368*<br>0.414       | 0.5217*<br>0.2582         | 0.20434*<br>0.10127             | 0.204336*<br>0.1012743           |
| Asiste a clases   | 0.98807***<br>0.28374  | 0.61152***<br>0.1749      | 0.233269***<br>0.0660467        | 0.233269***<br>0.06604688        |
| Idioma extranjero   | 0.5559*<br>0.2744      | 0.3430*<br>0.1687         | 0.129310*<br>0.062999           | 0.1293103*<br>0.062999           |
| Trabajó la semana pasada  | -0.7442**<br>0.2761    | -0.4589**<br>0.1694       | -0.172619**<br>0.06278852       | -0.172619**<br>0.06278852        |
| Conoce sobre la tecnología blockchain   | -0.6931*<br>0.2807     | -0.4262*<br>0.1714        | -0.158730*<br>0.062476          | -0.1587302*<br>0.06247612        |

\*p<0.1; \*p<0.05; \*\*p<0.001

En el modelo 2 existen variables que tienen un efecto positivo sobre la variable independiente: viviendas con servicio de internet, viviendas con paredes de hormigón, estado civil soltero, jóvenes que asisten a clases, jóvenes que dominan otro idioma y jóvenes que conocen sobre la tecnología *blockchain*. El resto de variables explicativas tiene un efecto negativo sobre la disposición al uso de criptomonedas. La variación de los efectos marginales y la probabilidad esperada de las variables independientes del modelo 2 se observa en la Figura N.º 3. La interpretación de los odds ratio es la siguiente:

- El incremento de la edad en 1 año reduce la probabilidad de uso de criptomonedas en 3.4%.
- La interpretación de la edad al cuadrado indica que a partir de los 25 años, la disposición al uso de criptomonedas empieza a disminuir.
- Las personas con internet en sus hogares aumentan la probabilidad de uso de criptomoneda en 38% en comparación con los jóvenes que no lo tienen.
- Las personas con viviendas de hormigón aumentan la probabilidad de uso de criptomonedas en 19% en comparación con quienes tienen viviendas elaboradas con otro material.

- Las personas solteras aumentan la probabilidad de uso de criptomonedas en 20% en comparación con las que tienen otro estado civil.
- Los jóvenes que asisten a clases presentan mayor probabilidad de uso de criptomonedas que los que no.
- Las personas que dominan otro idioma incrementan la probabilidad de uso en 12% en comparación con los jóvenes que hablan un idioma.
- Los jóvenes que tienen trabajo presentan 17% menor disposición al uso de criptomonedas en comparación con los jóvenes que no tienen empleo.

Figura N.º 3: Efectos marginales y probabilidad esperada de las variables explicativas del modelo 2

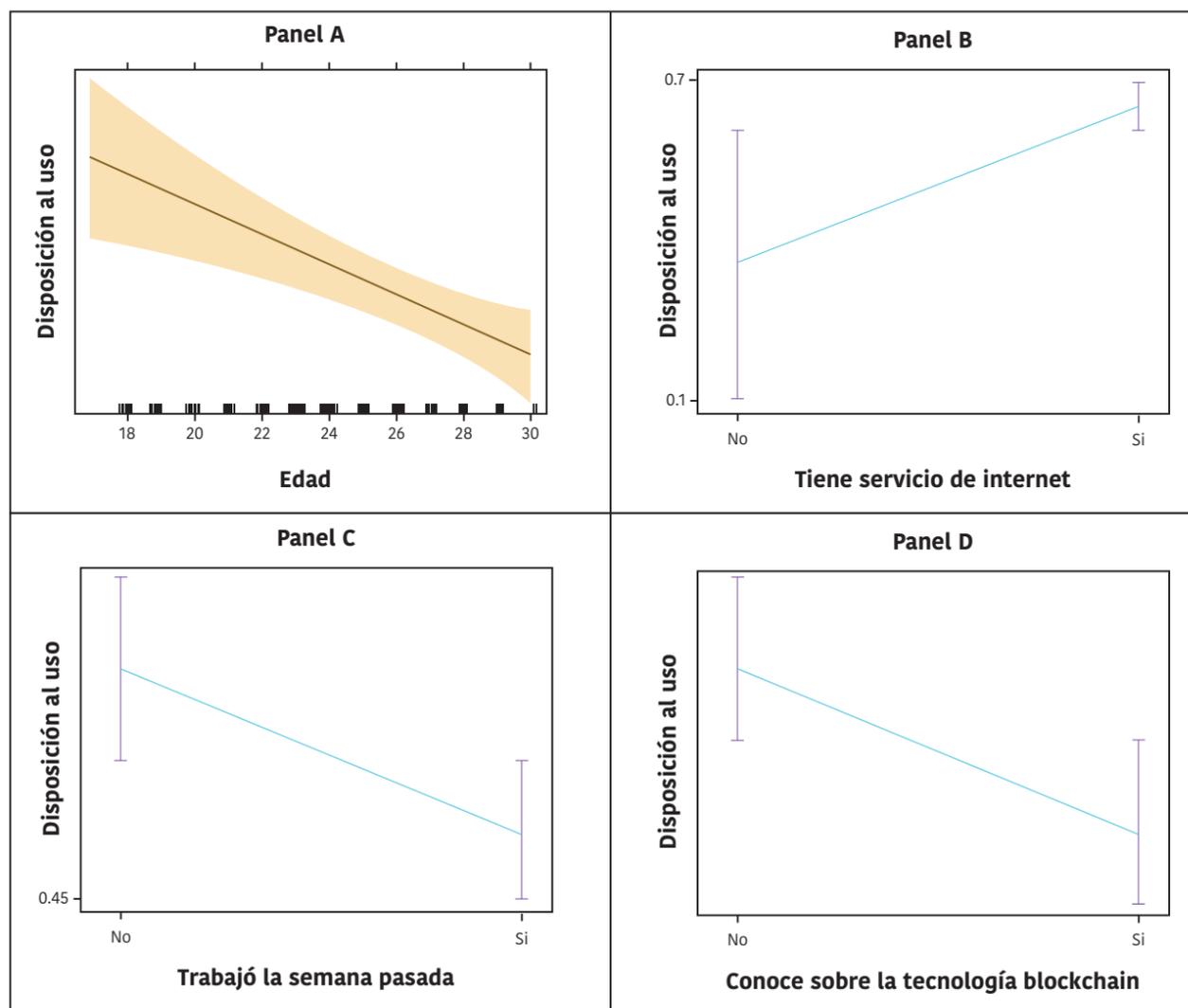


Tabla N.º 11: Clasificación para el modelo 2

| Observados          | Predecidos          |                  | Porcentaje correcto |
|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|
|                     | No dispuesto a usar | Dispuesto a usar |                     |
| No dispuesto a usar | 70                  | 12               | 85%                 |
| Dispuesto a usar    | 7                   | 113              | 94.16%              |

Porcentaje correcto global 90.6%

El 94.16% de los jóvenes de la zona urbana de la ciudad de Quito que tienen disposición al uso de criptomonedas fue clasificado de manera correcta, mientras que el 5.84% de la muestra que indicó tener disposición se clasificó incorrectamente. El 85% de los encuestados que indicaron no tener disposición al uso de criptomonedas fueron clasificado de manera correcta. De toda la muestra, el 90.6% fue clasificado de manera acertada (Véase Tabla N.º 11).

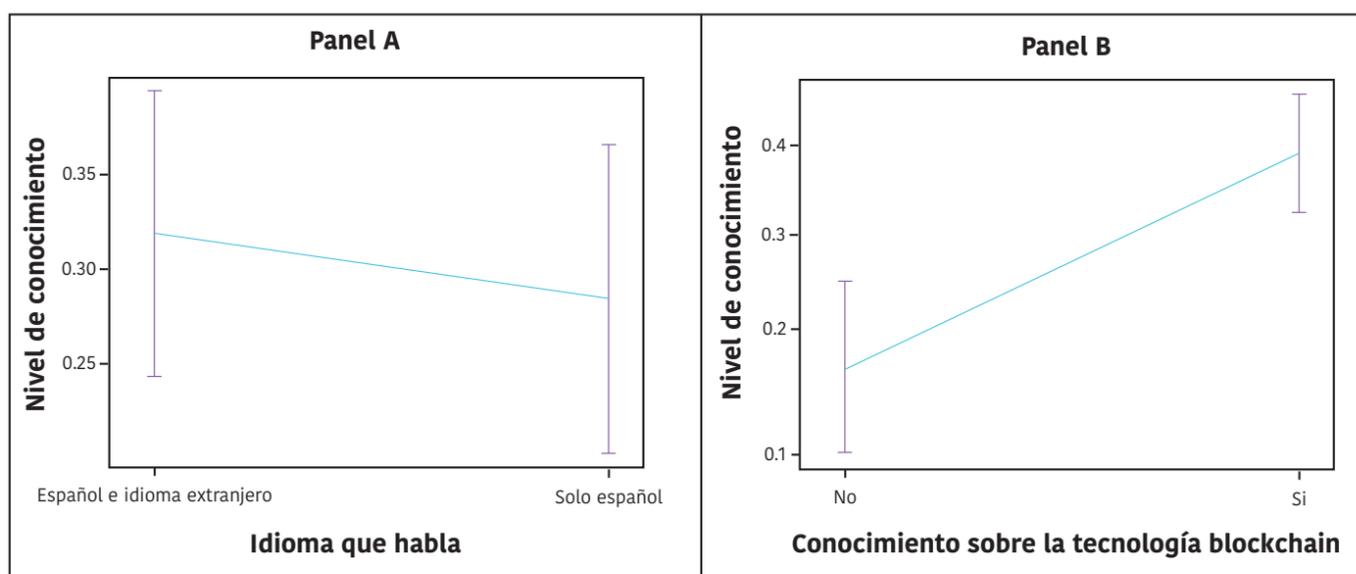
La construcción del modelo 3 tuvo como objetivo analizar los factores que inciden en el nivel de conocimiento de los jóvenes sobre las criptomonedas; así, las variables que tuvieron significancia fueron: si los jóvenes poseen tarjeta de débito, hablan otro idioma y si conocen sobre la tecnología blockchain (Véase Tabla N.º 12).

**Tabla N.º 12: Modelo 3, estimaciones sobre la probabilidad de que los jóvenes tengan conocimiento medio sobre criptomonedas**

| Estimaciones sobre la probabilidad de que el nivel de conocimiento sea medio sobre criptomonedas |               |                                  |
|--|---------------|----------------------------------|
| Variable   | Modelo Probit | Modelo Probit Efectos marginales |
| Idioma extranjero  | 0.71087*      | 0.1843*                          |
|  | 0.34553       | 0.08431                          |
| Posee tarjeta de débito  | 39.983        | 0.2242***                        |
|  | 25181         | 0.0398                           |
| Conoce sobre la tecnología blockchain  | 141.134       | 0.35176***                       |
|  | 0.35795***    | 0.07664                          |

\*p<0.1; \*p<0.05; \*\*p<0.001

**Figura N.º 4: Efectos marginales y probabilidad esperada de las variables explicativas del modelo 3**



Elaboración propia

Para la interpretación del modelo 3, se utilizaron los efectos marginales del modelo probit, ya que sus coeficientes eran mayores en magnitud y significancia. Por lo tanto, la probabilidad de que las personas tengan conocimiento medio sobre las criptomonedas se incrementa en 18% en los jóvenes que hablan español y un idioma extranjero en comparación con los que no dominan un idioma extranjero; asimismo, los jóvenes que poseen tarjeta de débito tienen mayor probabilidad de aumentar su conocimiento sobre las criptomonedas en comparación con quienes no la poseen. Finalmente, los jóvenes que conocen sobre la tecnología blockchain presentan un 35% de probabilidad de conocer más sobre las criptomonedas. La representación gráfica de los cambios marginales y la probabilidad esperada de las variables independientes se representa en la Figura N.º 4.

**Tabla N.º 13: Clasificación para el modelo 3**

| Observados                        | Predecidos                           |                                   | Porcentaje correcto |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
|                                   | No tiene nivel de conocimiento medio | Tiene nivel de conocimiento medio |                     |
| No tiene nivel de conocimiento    | 88                                   | 33                                | 73%                 |
| Tiene nivel de conocimiento medio | 3                                    | 3                                 | 50%                 |

Porcentaje correcto global 72%

El 50% de los encuestados que posee un nivel medio de conocimiento sobre las criptomonedas fue clasificado de manera correcta, al igual que el 73% de los jóvenes que indicó tener otro nivel de conocimiento. La Tabla N.º 13 muestra que el 72% de la muestra se clasificó de manera correcta.

El modelo 4 tuvo como objetivo analizar los determinantes sobre la disposición al uso de criptomonedas si el Banco Central del Ecuador lo declarara como medio de pago legal. La variable dependiente fue la pregunta 5 del módulo de conocimiento de criptomonedas de la encuesta aplicada a los jóvenes. Las variables independientes que tienen un efecto positivo sobre la independiente fueron servicio de internet, plan pos-pago y años de estudio (Véase Tabla N.º 14). En la Figura N.º 5 se representan gráficamente los efectos marginales y la probabilidad esperada de las variables independientes. La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

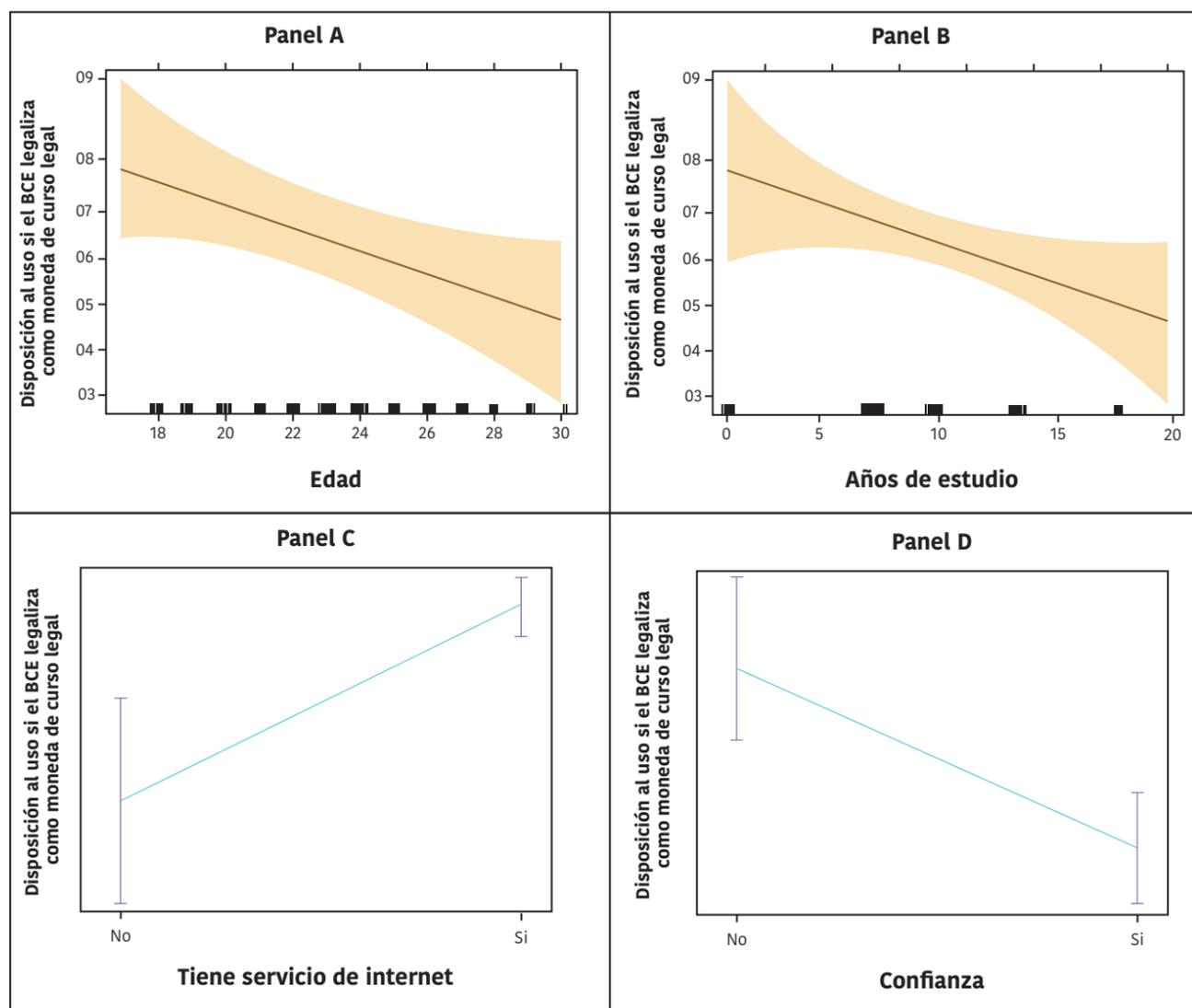
- Los jóvenes que tienen servicio de internet en sus hogares tienen 47% mayor disposición al uso de criptomonedas si el Banco Central del Ecuador decide legalizar su uso como medio de pago en comparación con los que no disponen de internet.
- Los jóvenes que poseen plan pospago aumentan en 15% la probabilidad de uso de criptomonedas si el Banco Central del Ecuador decide declararlas como medio de pago legal en comparación con las personas que no poseen plan.
- Si los años de estudio se incrementan en 1 año, la probabilidad de uso de criptomonedas aumenta en 14%.
- El incremento de 1 año en la edad de los jóvenes provoca que la disposición al uso de criptomonedas en el escenario descrito anteriormente se reduzca a 2.1%.
- La interpretación de la edad al cuadrado indica que la disposición al uso de criptomonedas en jóvenes empieza a disminuir a partir de los 26 años.
- Las personas que tienen confianza en el sistema bancario del país tienen 22% de probabilidad de no usar criptomonedas como medio de pago.

**Tabla N.º 14: Modelo 4, variable dependiente “Uso de criptomonedas si el BCE decide legalizar su uso en el país”**

| Estimaciones sobre la probabilidad de uso de criptomonedas si el BCE decide declarar como moneda de curso legal |                          |                          |                                 |                                  |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Variables   | Modelo logit             | Modelo probit            | Efectos Marginales Modelo logit | Efectos Marginales modelo probit |
| Edad  | -0.09591*<br>0.04121     | -0.06003*<br>0.025       | -0.0209*<br>0.0085465           | -0.0215223*<br>0.0085574         |
| Edad al cuadrado  | -0.0018326*<br>0.0008745 | -0.0011526*<br>0.0005332 | -0.00040048*<br>0.0001813       | -0.00041359*<br>0.00018222       |
| Tiene servicio de internet  | 2.0541***<br>0.5892      | 1.2629***<br>0.3454      | 0.47059***<br>0.10703           | 0.47059***<br>0.10703            |
| Posee plan pospagp  | 0.7309**<br>0.2751       | 0.4446**<br>0.1668       | 0.1590**<br>0.05947             | 0.159091**<br>0.059472           |
| Años de estudio   | 0.6659*<br>0.2867        | 0.4025*<br>0.1713        | 0.140645*<br>0.057836           | 0.140645*<br>0.057836            |
| Tiene confianza en el sistema bancario del país   | -1.0431 ***<br>0.2917    | -0.6276***<br>0.172      | -0.21597***<br>0.05607          | -0.215973***<br>0.056072         |

\*p<0.1; \*p<0.05; \*\*p<0.001

**Figura N.º 5: Efectos marginales y probabilidad esperada de las variables explicativas del modelo 4**



Elaboración propia

**Tabla N.º 15: Clasificación para el modelo 4**

| Observados          | Predecidos          |                  | Porcentaje correcto |
|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|
|                     | No dispuesto a usar | Dispuesto a usar |                     |
| No dispuesto a usar | 57                  | 26               | 68.70%              |
| Dispuesto a usar    | 14                  | 126              | 90%                 |

Porcentaje correcto global 82.06%

El porcentaje de los jóvenes encuestados de la zona urbana de la ciudad de Quito que está dispuesto a usar criptomonedas si el Banco Central del Ecuador legalizara su uso fue correctamente clasificado: 90%; mientras, que el 10% de jóvenes dispuestos a usar criptomonedas bajo este escenario no fueron clasificados de manera correcta. El 68.70% de los jóvenes que indicaron no tener disposición al uso de las criptomonedas, bajo el escenario descrito anteriormente, fue correctamente clasificado. La Tabla N.º 15 evidencia que el 82.06% de la muestra se clasificó de la manera correcta.

La construcción del modelo 5 se realizó en función a la pregunta 7 del modelo de conocimiento de criptomonedas, la cual hacía referencia al uso de criptomonedas por parte de los jóvenes ante situaciones de inflación en el país. Esta pregunta tuvo 301 respuestas, de las cuales el 59% respondió que estaría dispuesto a usarlas y el restante 41% indicó que no le interesaría. La única variable que presentó un efecto negativo fue la confianza en el sistema bancario del país (véase Tabla N.º 16). Los cambios marginales y la probabilidad esperada de las variables independientes se encuentran en la Figura N.º 6. La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

- Los hombres presentan 20% de probabilidad de uso de criptomonedas en comparación con las mujeres.
- Los jóvenes que poseen internet en sus hogares tienen 26% de probabilidad de uso de criptomonedas en comparación con las personas que no lo tienen.
- Las personas que tienen confianza en el sistema bancario del país reducen la probabilidad de uso de criptomonedas en 14% en comparación con las personas que no la tienen.

**Tabla N.º 16: Modelo 5, variable dependiente “Uso de criptomonedas en situaciones inflacionarias”**

| Estimaciones sobre la probabilidad de que jóvenes utilicen criptomonedas en situaciones inflacionarias |                    |                      |                                 |                                  |
|--|--------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Variables  | Modelo logit       | Modelo probit        | Efectos marginales Modelo logit | Efectos marginales modelo probit |
| Sexo (Hombre)  | 0.8279**<br>0.2603 | 0.51407**<br>0.16083 | 0.198395**<br>0.061085          | 0.198395**<br>0.061085           |
| Tiene servicio de internet   | 1.0503*<br>0.5246  | 0.6547*<br>0.3227    | 0.25630*<br>0.12014             | 0.25630*<br>0.12014              |
| Tiene confianza en el sistema bancario del país  | -0.5697*<br>0.2627 | -0.3532*<br>0.162    | -0.135478*<br>0.061103          | -0.135478*<br>0.061103           |

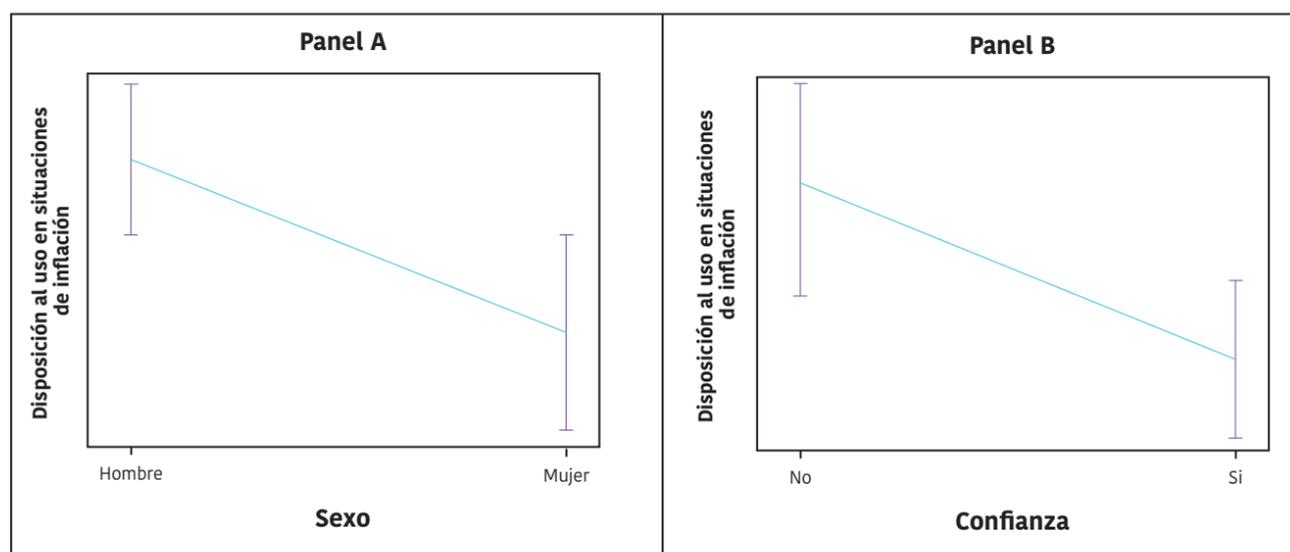
\*p<0.1; \*p<0.05; \*\*p<0.001

**Tabla N.º 17: Clasificación para el modelo 5**

| Observados          | Predecidos          |                  | Porcentaje correcto |
|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|
|                     | No dispuesto a usar | Dispuesto a usar |                     |
| No dispuesto a usar | 71                  | 37               | 65.74%              |
| Dispuesto a usar    | 19                  | 96               | 83.48%              |

Porcentaje correcto global 69.95%

**Figura N.º 6: Efectos marginales y la probabilidad esperada de las variables explicativas del modelo 5**



El 83.48% de los jóvenes de la zona urbana de la ciudad de Quito dispuestos a usar criptomonedas en situaciones de inflación fueron clasificados de manera correcta. El 65.74% de los jóvenes que respondieron no estar dispuestos a usar criptomonedas, bajo el escenario descrito anteriormente, fueron clasificados de manera correcta. La Tabla N.º 17 indica que el porcentaje correcto global fue del 69.95%.

**Discusión**

Los estudios realizados en Ecuador sobre las criptomonedas han sido abordados de manera conceptual. La presente investigación es pionera en analizar desde la perspectiva econométrica a los determinantes que se asocian con el conocimiento y la disposición al uso de criptomonedas en los jóvenes de la zona urbana de la ciudad de Quito. Los resultados del estudio indican que las criptomonedas no son un ámbito nuevo para la población estudiada y que el tipo de uso que los jóvenes le otorgarían sería de medio de cambio (51%) o activo financiero (49%). Estos resultados difieren con los hallazgos encontrados por Schuh y Shy (2015), quienes señalaron que la población de Estados Unidos no había escuchado sobre las criptomonedas; por lo tanto, existía un desconocimiento sobre esta nueva innovación tecnológica en 2015. Además, los autores indicaron que la función de las criptomonedas, en las personas interesadas en su uso, era actuar como activo financiero. Las diferencias entre ambas investigaciones podrían estar relacionadas con el tiempo de estudio, ya que en la actualidad el 44.5% de los usuarios de internet de Estados Unidos son propietarios de bitcoin (Finder, 2022).

Sánchez (2021) señala la posibilidad de que en el futuro el dinero convencional sea reemplazado por billeteras electrónicas de criptomonedas, tal y como sucedió con la moneda fiat. Los resultados del estudio indican que existe una postura muy balanceada entre quienes consideran que bitcoin y demás criptomonedas reemplazarán al dinero físico (51% de los encuestados) y quienes lo estiman poco probable (49% de los encuestados).

En la investigación, por un lado, encontraron factores socioeconómicos —el acceso al internet, uso de plan pospago y materiales de la vivienda— que se asocian con el conocimiento y disposición al uso de criptomonedas en jóvenes. Esto difiere de las conclusiones de Abedrabbo (2015). La autora, en su estudio sobre los determinantes que explican la aceptación de la moneda electrónica en Ecuador, encontró que la confianza generada en la población es la única variable explicativa (es importante señalar que este trabajo tuvo como variable de análisis al dinero electrónico y no a las criptomonedas). Guzmán (2018) en su trabajo sobre las decisiones de inversión mediante instrumentos virtuales señala que, además del uso del internet, las variables que inciden en el conocimiento y en la disposición al uso de criptoactivos son edad, uso de redes sociales e ingreso, para el caso de Estados Unidos. Este tipo de relacionamiento entre las variables encontradas en dicha investigación podrían suponer que entre mayor sea el estrato socioeconómico, mayor probabilidad de conocimiento y de disposición al uso de las criptomonedas. En cambio, en la presente investigación, se encontró que el uso de criptomonedas capta más la atención de los jóvenes que no forman parte del mercado laboral.

La disposición al uso de criptomonedas es mayor en jóvenes en el rango de 17 a 22 años. En contraste, en el rango de 23 a 30 años, existe una menor aceptación. Además, los jóvenes que no poseen ingresos tienen mayor interés en usar criptomonedas. En contraste con ello, Mohamed (2017) encontró que las personas con educación superior y que reciben una remuneración tienen una mayor disposición al uso. La falta de acceso al mercado laboral en Ecuador, por parte de los jóvenes, puede ser el motivo principal que influye en la intención de uso de criptomonedas. Según información del INEC (2022), el 35% de desempleados a nivel nacional son jóvenes.

Por otro lado, esta investigación encontró que el número de usuarios que poseen criptomonedas es mínima, similar a los resultados de Henry et al. (2017), quien identificó que existe una gran popularidad alrededor de las criptomonedas, pero todavía su uso no es generalizado en la población canadiense. La evolución que ha tenido la aceptación y el uso de las criptomonedas en Canadá ha permitido no solo realizar transacciones por medio de bitcoin y otras criptomonedas, sino que existe un escenario favorable para realizar actividades de minería; esta situación puede explicarse debido a los siguientes factores: apertura a la adopción de criptomonedas por parte de sus autoridades, economía estable, altos niveles de calidad de vida y disponibilidad de recursos renovables (Chirinos, 2019).

Un punto en común es que los hombres tienen mayor probabilidad de adquirir criptomonedas. Según el estudio publicado por JP Morgan Asset Management (2020), las mujeres consideran más importante preservar el dinero en lugar de incrementarlo; esto tendría una fuerte explicación en la disposición al uso de criptomonedas, ya que son activos extremadamente volátiles. Además, se encontró que los jóvenes estarían dispuestos a utilizar criptomonedas tanto como medio de pago como activo financiero; estos resultados son similares a las conclusiones del estudio de López y Camberos (2020). En el escenario ecuatoriano, este resultado debe ser tomado en consideración para la construcción de políticas públicas alrededor de la regulación de las criptomonedas, teniendo en consideración el alto interés de los jóvenes en el uso de criptoactivos.

Como se indicó en la revisión de la literatura, algunos autores mencionan que la disposición al uso de criptomonedas depende de los ciclos económicos por los cuales atraviesa el país. En situaciones de inflación, los agentes buscan refugio para preservar su patrimonio: en el presente estudio se encontró que de las 301 respuestas, el 58% de jóvenes estaría dispuesto a utilizar criptomonedas en situaciones inflacionarias. Este resultado coincide con la situación de Argentina —donde el principal determinante para el crecimiento en la adquisición y popularidad de criptomonedas puede relacionarse con la alta inflación—. Adicionalmente, se evidenció que los jóvenes definen a las criptomonedas como dinero electrónico y apenas el 15% las identificó como activo financiero. La confianza en el sistema bancario del país es una variable explicativa que incide en la disposición al uso de criptomonedas ante situaciones inflacionarias con una significancia del 90%.

El 50% de los jóvenes encuestados indica tener conocimiento sobre la tecnología *blockchain*. Esta variable resultó ser estadísticamente significativa al 99% en el modelo 1 sobre los determinantes del conocimiento de criptomonedas (véase Tabla N.º 3) y sobre los factores que inciden en la disposición al uso de criptomonedas del modelo 2, con una significancia del 95% (véase Tabla N.º 4). Estos resultados tienen relación con el trabajo descriptivo de Padró (2019), quien señala la relación existente entre quienes conocen la tecnología *blockchain* y el uso de criptomonedas para el caso de España.

En el ámbito internacional, Pérez (2020), describe cómo la tecnología *blockchain* y las criptomonedas están relacionadas con una serie de delitos como financiación de actividades terroristas, evasión fiscal y blanqueo de capitales. Según información publicada por Chainalysis (2021), las actividades ilegales cometidas por el uso de criptomonedas registraron un récord histórico que alcanzó los USD 14 000 millones. Sin embargo, la firma experta en transacciones virtuales justificó este hecho: indicó que a medida que crece la popularidad de un activo, los delitos relacionados con el fraude o su mal uso tiende a aumentar. En Quito se encontró que el 61% de los 301 encuestados considera que las criptomonedas tienden a relacionarse con actividades ilícitas.

López (2017), en su estudio sobre la situación de las criptomonedas en España, indica que los factores socioeconómicos influyen en el conocimiento y utilización de criptomonedas; en otras palabras, mientras mayor sea su estrato socioeconómico, los jóvenes tienen más probabilidad de uso. El autor encontró que las variables sexo, sistema educativo e ingresos tienen un efecto positivo sobre el uso de criptoactivos.

Por último, los alcances de la investigación se enfocaron en los jóvenes de la zona urbana de la ciudad de Quito. Por ello, sería relevante replicar el estudio en otras ciudades o incluso aumentar el grupo etario. De esta manera, se puede obtener una mayor variabilidad en los resultados e identificar el estado de las criptomonedas en Ecuador.

## Conclusiones

Los determinantes que explican el conocimiento y la disposición al uso de criptomonedas en jóvenes de la zona urbana de la ciudad de Quito son edad, uso de plan pospago, hablar un idioma extranjero, años de estudio, tener trabajo y conocer sobre la tecnología *blockchain*. Las criptomonedas no son un tema nuevo; más bien existe un gran interés, en especial de los más jóvenes, en la disposición al uso de este activo financiero, aunque el nivel de conocimiento que actualmente tiene el grupo etario analizado es bajo.

La alta volatilidad que genera el mercado de las criptomonedas provoca que existan incentivos en los jóvenes para invertir. No obstante, es necesario que la población cuente con los conocimientos necesarios para la toma de decisiones al momento de reemplazar sus ingresos por criptoactivos. En este sentido, fortalecer la educación financiera puede facilitar que los jóvenes adquieran habilidades para enfrentarse a un escenario nuevo en el ámbito financiero. De hecho, 78% de jóvenes está interesado en recibir capacitaciones sobre el manejo de las criptomonedas.

En el contexto social, político y económico que afronta Ecuador —en el que la población joven es principalmente afectada por la falta de empleo adecuado— existen incentivos para que estos deseen involucrarse en inversiones financieras que prometen generar una alta rentabilidad en el corto plazo, también a los que involucran el uso de criptomonedas. Los organismos de control, en ocasiones, no cumplen con su rol de monitoreo, por lo que estas actividades crecen y pueden afectar la situación económica de muchas familias como ha sucedido en años anteriores. Si bien el mercado de las criptomonedas genera las garantías necesarias para salvaguardar la información y evitar fraudes entre los usuarios, se debe permanecer alerta ante las personas que dicen operar en este mercado y que generan falsas expectativas en los agentes.

El gerente general del Banco Central del Ecuador, en febrero 2022, declaró la posibilidad de usar criptomonedas mediante una reforma al Código Monetario con el objetivo de delimitar el campo de acción de este activo financiero y establecer mecanismos de control que evitan poner en riesgo la situación económica de las familias y prevenir posibles delitos (BCE, 2022). La Superintendencia de Bancos ha declarado que hasta que no exista una propuesta de ley y su correspondiente aceptación mediante el poder ejecutivo, la única divisa autorizada en el país es el dólar. Sin embargo, en Ecuador operan empresas dedicadas a realizar operaciones en criptomoneda que no son autorizadas por esta institución de control (Fortunario Activos Digitales, Clicktrades y Bydzyne). Estas empresas pueden afectar la situación económica de los jóvenes o incluso generar burbujas especulativas como ha sucedido en periodos anteriores con inversiones bajo un esquema Ponzi.

En Ecuador la institución responsable de generar acciones encaminadas a lograr una equidad de las relaciones entre las instituciones financieras y los usuarios es la Superintendencia de Bancos. Esta debe promover la educación financiera en la población. Sin embargo, según los datos publicado por Global Findex (Banco Mundial, 2017), en la población mayor a 15 años apenas el 14% accede al ahorro y menos del 21% tiene acceso a crédito; por lo tanto, en el país existe una brecha entre las personas que conocen el sistema financiero y forman parte de este y quienes no disponen de este servicio.

El gran interés por parte de los jóvenes hacia las criptomonedas debe ser parte de las discusiones nacionales en los escenarios políticos y jurídicos del país, ya que los riesgos de operar en el mercado de criptomonedas se relacionan con pérdidas económicas o incluso estafas debido al desconocimiento de los usuarios. En este sentido, se deben impulsar políticas públicas relacionadas con delimitar el marco jurídico en el uso de criptomonedas en el país y expandir la educación financiera en los jóvenes desde las aulas de clases, es decir, incluir la educación financiera dentro del Currículo Nacional del Sistema de Educación (Santamaría, 2019).

Las criptomonedas cada vez tienen mayor aceptación, así que se prevé que en los próximos años el conocimiento y la popularidad por adquirir criptomonedas aumente en la población en general. En este sentido, la educación financiera será una herramienta importante al momento de evaluar riesgos y rentabilidades sobre estos activos altamente volátiles y cuyas repercusiones para la economía mundial aún se encuentran en una fase de aprendizaje.

## Bibliografía

- Álvarez, L. (2019). Cryptocurrencies: Evolution, growth and perspectives of Bitcoin. *Población y Desarrollo*, 25(49), 130-142. <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2019.025.49.130-142>
- Abedrabbo, S. (2015). Estimación de la demanda del dinero electrónico. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3677>
- Belchi, A. (2022). Estados Unidos y América Latina: reto presente y futuro de la criptomoneda. <https://www.vozdeamerica.com/a/eeuu-america-latina-reto-presente-futuro-criptomoneda-/6533992.html>
- Banco Central del Ecuador (2018). Boletín de prensa: Uso del Bitcoin en el país. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1028-comunicado-oficial-sobre-el-uso-del-bitcoin>
- Bech, M., y Garratt, R. (2017). Criptomonedas de bancos centrales 1, 1-20.
- Baur, D., Hong, K., y Lee, A. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*.
- Bartolomeo, A., y Machin, G. (2020). Introducción a la tecnología blockchain: su impacto en las ciencias económicas. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos\\_digitales/15304/14.-introduccinalatecnologia.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/15304/14.-introduccinalatecnologia.pdf)
- Blau, B. M., Griffith, T. G., y Whitby, R. J. (2021). Inflation and Bitcoin: A descriptive time-series analysis. *Economics Letters*, 203, 109848. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.109848>
- Cabrera, M., y Lage, C. (2021). Cryptocurrencies: What They Are and What They Claim To Be?
- Cadena, P., y Rincón, H. (2018). ¿Qué son las criptomonedas?
- Centros Estudios Financieros (2018). *¿Tienen las criptomonedas los atributos necesarios para reemplazar al dinero actual?* España.
- Dirección General de Operaciones (2014). Divisas o monedas virtuales: el caso bitcoin. Bogotá: Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago.
- Demir, E., Gozgor, G., Lau, C. K. M., y Vigne, S. A. (2018). Does economic policy uncertainty predict the Bitcoin returns? An empirical investigation. *Finance Research Letters*, 26, 145-149. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.01.005>
- Dwyer, G. (2015). The Economics of Bitcoin and Similar Private Digital Currencies. *Journal of Financial Stability*.
- Esparragoza, L. (2018). Criptonoticias. [www.criptonoticias.com](http://www.criptonoticias.com)
- Egaña, J. (2018). Criptomonedas: Pasado, presente y ¿futuro? *Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture*, 53(9), 1689-1699.
- F. Hayek. (1976). *Denationalisation of Money*. Instituto de Economía de Mercado
- Fletcher, E., Larkin, C., y Corbet, S. (2021). Countering money laundering and terrorist financing: A case for bitcoin regulation. *Research in International Business and Finance*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101387>
- Finder (2022). Índice de adopción de criptomonedas. [https://www.finder.com/mx/indice-de-adopcion-de-criptomonedas-de-finder#:~:text=En%20diciembre%20de%202021%2C%20Finder,%25%20y%20Colombia%20\(14.5%25\).](https://www.finder.com/mx/indice-de-adopcion-de-criptomonedas-de-finder#:~:text=En%20diciembre%20de%202021%2C%20Finder,%25%20y%20Colombia%20(14.5%25).)

- Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) (2022). Los empresarios y consumidores siguen reportando bajas operaciones en bitcoin. Chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://fusades.org/publicaciones/PI106\_empresarios\_consumidores\_bitcoin.pdf
- García, F., Cordero, J., Valenciano, J., y Uribe, J. (2022). A bibliometric review of cryptocurrencies: how have they grown? *Financial Innovation* 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00306-5>
- Guzmán, S. (2018). *Las decisiones de inversión por medio de instrumentos virtuales: los determinantes*.
- Halaburda, H., y Sarvary, M. (2015). Beyond Bitcoin. *CFA Institute Magazine* 26(1). <https://doi.org/10.2469/cfm.v26.n1.12>
- Herazo, P. (2016). La inclusión del bitcoin en el marco de la soberanía monetaria y la supervisión por riesgos en Colombia. *Revista de Derecho Privado* (55), 1-36.
- Hileman, G. (2015). The Bitcoin Market Potential Index. *En International Conference on Financial Cryptography and Data Security*. Estados Unidos: Springer Berlin Heidelberg.
- Henry, C. S., Huynh, K. P., y Nicholls, G. (2019). Bitcoin awareness and usage in Canada: An update. *Journal of Investing* 28(3), 21-31. <https://doi.org/10.3905/joi.2019.28.3.021>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2020). Proyecciones poblaciones poblacionales para las principales ciudades del país.
- López Zambrano, C. R., y Camberos Castro, M. (2020). Aceptación y confianza de Bitcoin en México: una investigación empírica. *Entre Ciencia e Ingeniería* 14(28), 16-25. <https://doi.org/10.31908/19098367.2011>
- López Zambrano, C. R., Camberos Castro, M., y Villarreal Peralta, E. M. (2021). Los determinantes de confianza y riesgo percibido sobre los usuarios de bitcoin. *Retos*, 11(22), 199-215. <https://doi.org/10.17163/ret.n22.2021.01>
- Luther, W. J. (2022). Regulatory ambiguity in the market for bitcoin. *Review of Austrian Economics* 35(1). <https://doi.org/10.1007/s11138-019-00489-2>
- Marshall, W. (2018). Deflación y criptomonedas. *Ola Financiera* 11(30), 23-67. <https://doi.org/10.22201/fe.18701442e.2018.30.65515>
- Montiel, J. A., Carvallo, Y., y Borgucci, E. (2020). Bitcoin y la teoría monetaria de Friedman y Mises. Evidencias estadísticas. *Revista de Ciencias Sociales* 26, 246-259. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/280/28065077020/html/index.html>
- Murphy, H. (2018). “Las ballenas del bitcoin” controlan un tercio del mercado con 37 500 millones de dólares. *Financial Times*, 35-40.
- Muñoz, I. (2014). ¿Qué es Bitcoin? ¿Cómo funciona? ¿Dónde se compran? [www.computerhoy.com](http://www.computerhoy.com)
- Montesdeoca, M. (2018). Análisis del uso de las criptomonedas en la economía ecuatoriana Informe. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1-5. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/07352689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>
- Mahomed, N. (2017). Understanding consumer adoption of cryptocurrencies. Master Thesis, Gordon Insititute of Business Science, University of Pretoria. <https://repository.up.ac.za/handle/2263/64874>
- Mankiw, G. N. (2002). *Principios de Economía*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Nakamoto, S. (2013). Bitcoin: un sistema de efectivo electrónico usuario-a-usuario. Introducción Transacciones, 1-9. [http://dg3.dtrt.org/files/bitcoin-paper/bitcoin\\_es\\_latam.pdf](http://dg3.dtrt.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf)
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*.

- Pérez, D. (2018). Análisis de la evolución de la criptomoneda bitcoin en el mundo entre el 2010 y el 2018. Fundación Universidad de América, 1-61. <http://52.0.229.99/bitstream/20.500.11839/6923/1/1608234-2018-II-NIIE.pdf>
- Rodas, A., y Núñez, S. (2021). *El Bitcoin: una revisión de las ventajas y desventajas de las transacciones comerciales con dinero virtual*, 13040-13059.
- Ruíz, M., y Décaro, L. (2019). Las burbujas financieras y el nacimiento del mercado de las criptomonedas. *Ciencia Administrativa*, 1. <https://www.uv.mx/iiesca/files/2019/10/14CA201901.pdf>
- Sánchez, G. (2021). *Bitcoin lo cambia todo*. Ediciones Pirámide.
- Schuh, S., y Shy, O. (2015). U.S. Consumers' Adoption and Use of Bitcoin and other Virtual Currencies. <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2015/12/us-consumers-adoption.pdf>
- Song, L. H., Li, T., y Wang, Y. L. (2019). Applications of game theory in blockchain. *Journal of Cryptologic Research*, 6(1), 100-111. <https://doi.org/10.13868/j.cnki.jcr.000287>
- Saeed, W. (2022). Frequency-based ensemble forecasting model for time series forecasting. *Computational and Applied Mathematics*, 41(2). <https://doi.org/10.1007/s40314-022-01765-x>
- Santamaría, E. (2019). *La Educación Financiera en Ecuador. Su inserción en el Sistema de Educación Regular*. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Sánchez, J., Acosta, A., Ribadeneira, J. L., Espinosa, S., Menacho, D. C., Chiriboga, M., Vélez, F. R., Romero, M., y Guachamín, M. (2010). Desarrollo de mercado de valores en el Ecuador. *Revista Ecuador Debate*, 88, 23-34.
- Torres, E. (2015). *Reflexiones respecto a las ventajas y desventajas del uso del bitcoin*.
- Valencia Marín, F. D. (2021). Panorama actual del bitc oin. Una descripción práctica y jurídica de las criptomonedas en Colombia y Ecuador. FORO. *Revista de Derecho*, 36, 49-71. <https://doi.org/10.32719/26312484.2021.36.3>
- Velde, F. R. (2013). Bitcoin - A Primer. *Chicago Fed Letter*, 1-4. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bthyAN=92563197&site=ehost-live>
- Vásquez, M. (2014). *Bitcoin:  Moneda o burbuja?*
- Zheng, Z., y Xie, S. (2019). VAT and blockchain: Challenges and opportunities ahead. *EC Tax Review*, 28(2), 83-89. <https://doi.org/10.54648/ecta2019011>

**ANEXOS** ○





11. Material predominante en el piso de su vivienda
- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Duela, parqué, tablón o piso flotante | 1 |
| Cerámica, baldosa, vinil o marmetón   | 2 |
| Ladrillo o cemento                    | 3 |
| Tabla sin tratar                      | 4 |
| Tierra/caña                           | 5 |
| Otros materiales                      | 6 |
- Especifique: \_\_\_\_\_
12. Área donde vive
- |        |   |
|--------|---|
| Urbana | 1 |
| Rural  | 2 |
13. Parroquia donde está localizada su vivienda
- \_\_\_\_\_
14. Ubicación georreferencial
- \_\_\_\_\_
15. Sexo
- |        |   |
|--------|---|
| Hombre | 1 |
| Mujer  | 2 |
16. ¿Qué edad tiene?
- Coloque la edad \_\_\_\_\_
17. Estado civil
- |               |   |
|---------------|---|
| Casado(a)     | 1 |
| Separado(a)   | 2 |
| Divorciado(a) | 3 |
| Viudo(a)      | 4 |
| Soltero(a)    | 5 |
18. ¿Asiste a clases?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
19. Jornada a la que asiste
- |                  |   |
|------------------|---|
| La mañana        | 1 |
| La tarde         | 2 |
| La noche         | 3 |
| Jornada integral | 4 |
| Dos jornadas     | 5 |
| A distancia      | 6 |
20. Razón por la que no asiste a clases
- |                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Edad                               | 1  |
| Terminó sus estudios               | 2  |
| Falta de recursos económicos       | 3  |
| Por trabajo                        | 4  |
| Por enfermedad o discapacidad      | 5  |
| Por quehaceres del hogar           | 6  |
| Familia no le permite              | 7  |
| No hay establecimientos educativos | 8  |
| No está interesado(a)              | 9  |
| Por embarazo                       | 10 |
| Por falta de cupo                  | 11 |
| Otra razón                         | 12 |
- Especifique: \_\_\_\_\_

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 21. Nivel de instrucción finalizado |    |
| Ninguno                             | 1  |
| Centro de alfabetización            | 2  |
| Jardín de infantes                  | 3  |
| Primaria                            | 4  |
| Educación básica                    | 5  |
| Secundaria                          | 6  |
| Educación media                     | 7  |
| Superior no universitaria           | 8  |
| Superior universitaria              | 9  |
| Post-grado                          | 10 |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 22. ¿Sabe leer y escribir? |   |
| Sí                         | 1 |
| No                         | 2 |

23. ¿Qué título obtuvo?

---

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 24. Idioma que habla                |   |
| Solo lengua indígena                | 1 |
| Lengua indígena y español           | 2 |
| Solo español                        | 3 |
| Español e idioma extranjero         | 4 |
| Lengua indígena e idioma extranjero | 5 |
| Idioma extranjero                   | 6 |
| No habla                            | 7 |

|                        |   |
|------------------------|---|
| 25. ¿Qué se considera? |   |
| Indígena               | 1 |
| Afroecuatoriano        | 2 |
| Negro                  | 3 |
| Mulato                 | 4 |
| Montuvio               | 5 |
| Mestizo                | 6 |
| Blanco                 | 7 |
| Otro                   | 8 |

Especifique: \_\_\_\_\_

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 26. ¿Trabajó la semana pasada? |   |
| Sí                             | 1 |
| No                             | 2 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 27. Razón por la que no trabajó |   |
| Vacaciones                      | 1 |
| Enfermedad/accidente            | 2 |
| Huelga/paro                     | 3 |
| Licencia con sueldo             | 4 |
| Licencia sin sueldo             | 5 |
| Suspendido temporalmente        | 6 |
| Otro                            | 7 |

28. Horas que trabajó la semana anterior  
Número de horas: \_\_\_\_\_

29. Razón por la que trabajó menos de 40 horas
- |   |   |
|---|---|
| Su trabajo así lo exige.                | 1 |
| No consiguió trabajo.                   | 2 |
| No consiguió más trabajo.               | 3 |
| Reducción de las actividades económicas | 4 |
| Falta de materia prima                  | 5 |
| Motivos de salud, familiares            | 6 |
| Por estudios                            | 7 |
| Por huelga o paro                       | 8 |
| No desea o no necesita                  | 9 |
30. Razón por la que trabajó más de 40 horas
- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| Horario normal              | 1 |
| Horas extras                | 2 |
| Exceso de trabajo           | 3 |
| Horas de trabajo necesarias | 4 |
| Otro                        | 5 |
31. ¿Posee cuenta de ahorro o corriente en alguna institución financiera del país?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
32. ¿Qué tipo de cuenta posee en el sistema financiero del país?
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Cuenta de ahorro                    | 1 |
| Cuenta corriente                    | 2 |
| Cuenta de ahorro y cuenta corriente | 3 |
33. Seleccione en qué institución financiera tiene su cuenta de ahorro o corriente.
- |              |   |
|--------------|---|
| Bancos       | 1 |
| Cooperativas | 2 |
| Mutualistas  | 3 |
34. ¿Posee tarjeta de débito?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
35. ¿Posee tarjeta de crédito?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
36. ¿Con qué frecuencia utiliza usted su tarjeta de crédito?
- |         |   |
|---------|---|
| Siempre | 1 |
| A veces | 2 |
| Nunca   | 3 |
37. ¿Cuál es su método de pago preferido para realizar compras físicas o en línea?
- |                          |   |
|--------------------------|---|
| Tarjeta de crédito       | 1 |
| Tarjeta de débito        | 2 |
| Transferencias bancarias | 3 |
| PayPal                   | 4 |

**MÓDULO DE CONOCIMIENTO DE CRIPTOMONEDAS**

1. ¿Usted ha oído hablar de criptomonedas?
  - Sí 1
  - No 2
2. ¿De cuáles criptomonedas ha oído hablar?
  - Bitcoin 1
  - Ethereum 2
  - Tether 3
  - Binance Coin 4
  - USD Coin 5
  - XRP 6
  - Otra 7Especifique: \_\_\_\_\_
3. Para usted, ¿qué son las criptomonedas?
  - Moneda 1
  - Dinero electrónico 2
  - Activo financiero 3
4. Seleccione las funciones del dinero.
  - Medio de cambio 1
  - Unidad de cuenta 2
  - Depósito de valor 3
  - Todas son correctas. 4
  - Ninguna es correcta. 5
5. ¿Si el Banco Central del Ecuador legalizara el uso de las criptomonedas como medio de pago, estaría dispuesto a adquirir criptomonedas?
  - Sí 1
  - No 2
6. En situaciones de inflación, el poder de compra del dinero:
  - Aumenta. 1
  - Disminuye. 2
  - Permanece constante. 3
  - No existe ninguna relación entre estas variables. 4
7. Si en la pregunta anterior colocó que disminuye, ¿usted estaría dispuesto a adquirir criptomonedas ante situaciones inflacionarias?
  - Sí 1
  - No 2
8. El nivel de conocimiento que usted tiene sobre criptomonedas es:
  - Muy bajo 1
  - Bajo 2
  - Medio 3
  - Alto 4
  - Muy alto 5
9. ¿Conoce cómo adquirir criptomonedas?
  - Sí 1
  - No 2
10. ¿Conoce si se usa criptomonedas en el país como medio de pago?
  - Sí 1
  - No 2
11. ¿Actualmente tiene confianza en el sistema bancario del país?
  - Sí 1
  - No 2
12. ¿Conoce sobre la tecnología blockchain?
  - Sí 1
  - No 2

**MÓDULO DE USO**

1. ¿Tiene criptomonedas?
  - Sí 1
  - No 2
  
2. Seleccione las criptomonedas que posee:
  - Bitcoin 1
  - Ethereum 2
  - Tether 3
  - Binance Coin 4
  - USD Coin 5
  - XRP 6
  - Otras 7

Especifique: \_\_\_\_\_
  
3. ¿Alguna vez ha tenido criptomonedas?
  - Sí 1
  - No 2
  
4. ¿Cuáles ha tenido?
  - Bitcoin 1
  - Ethereum 2
  - Tether 3
  - Binance Coin 4
  - USD Coin 5
  - XRP 6
  - Otras 7

Especifique: \_\_\_\_\_
  
5. ¿Cuál es la razón principal para tener criptomonedas?
  - Me interesa el uso de nueva tecnología. 1
  - Es una inversión. 2
  - Para comprar bienes y servicios en internet en Ecuador y otros lugares. 3
  - Adquirir bienes en tiendas físicas 4
  - Me permite hacer pagos de forma anónima. 5
  - Lo uso para hacer remesas u otros pagos internacionales. 6
  - Utiliza tecnología blockchain, que es segura para evitar estafas. 7
  - No confío en los bancos. 8
  - No confío en el Banco Central del Ecuador. 9
  - Otra 10

Especifique: \_\_\_\_\_
  
6. ¿Cuál es la razón principal por la que no posee ninguna criptomoneda?
  - No tengo conocimiento sobre su uso. 1
  - No son ampliamente aceptadas como medio de pago. 2
  - Mis métodos de pago actuales satisfacen todas mis necesidades. 3
  - El valor de las criptomonedas varía demasiado. 4
  - No son fáciles de adquirir y usar. 5
  - No confío en una moneda privada que no esté respaldada por el gobierno central 6
  - Me preocupan las estafas por medio de los sitios webs. 7
  - Me preocupa la falta de supervisión de los organismos reguladores. 8
  - No me interesa. 9
  - Otra 10

Especifique: \_\_\_\_\_

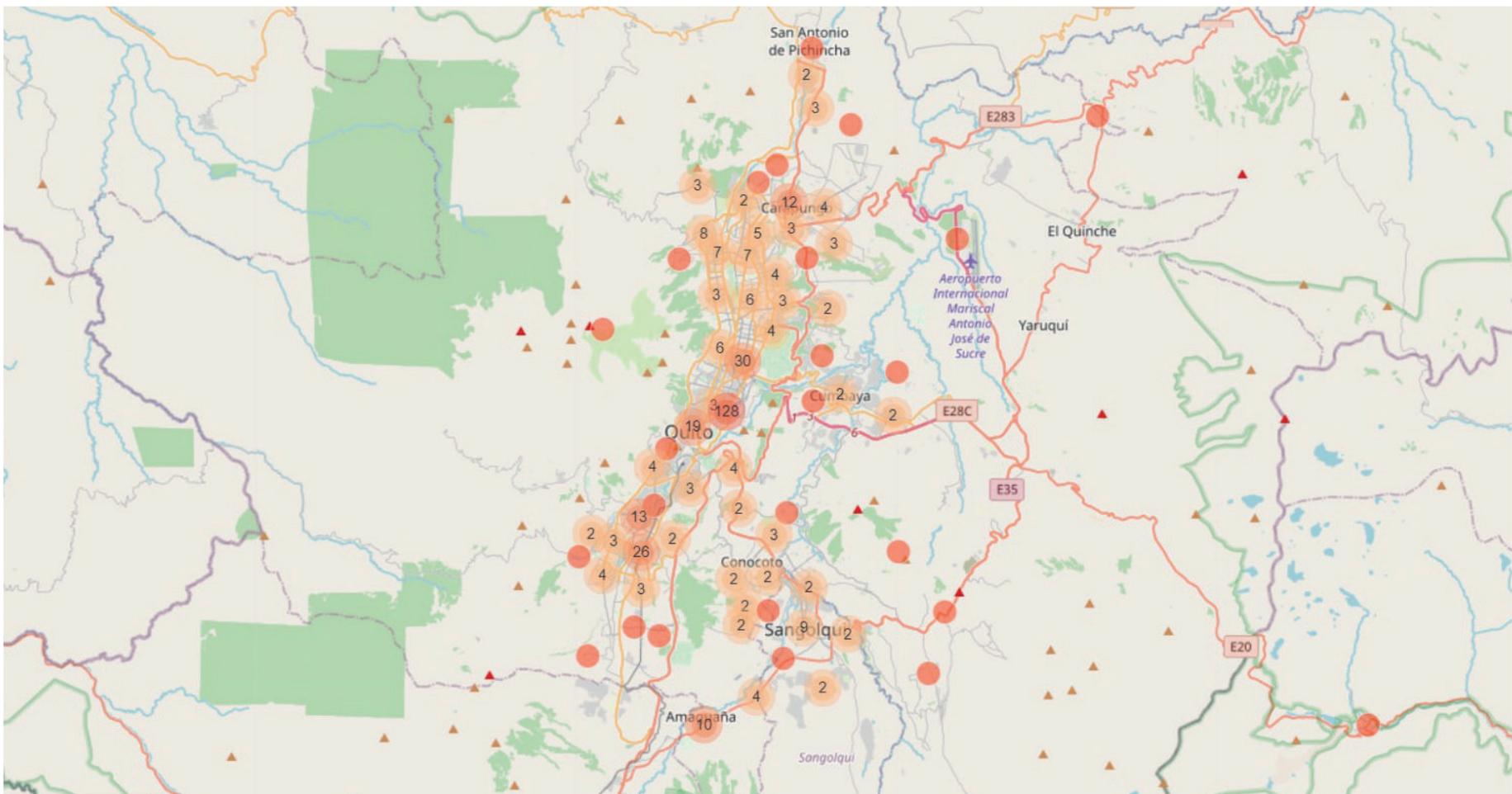
7. ¿Tiene confianza en el uso de criptomonedas?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
8. ¿En los últimos 30 días utilizó alguna criptomoneda?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
9. Ha utilizado criptomonedas para pagar en algún centro comercial
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |

#### MÓDULO DE DISPOSICIÓN AL USO DE CRIPTOMONEDAS

1. ¿Estaría dispuesto a usar criptomonedas?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
2. ¿Tiene interés en adquirir criptomonedas?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
3. ¿Para qué utilizaría principalmente las criptomonedas?
- |                   |   |
|-------------------|---|
| Medio de pago     | 1 |
| Activo financiero | 2 |
4. ¿Sustituiría el dinero físico por criptomonedas?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
5. ¿Reemplazaría sus cuentas bancarias por billeteras electrónicas de criptomonedas?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
6. ¿Reemplazaría la compra y venta de acciones cotizadas en la Bolsa por criptomonedas?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
7. ¿En qué escenario estaría dispuesto a utilizar criptomonedas?
- |   |   |
|---|---|
| Aumento en su cotización  | 1 |
| Cuando sea declarada una moneda de curso legal por el Banco Central del Ecuador | 2 |
| Compras en línea con promociones y descuentos                                   | 3 |
| Depreciación del dólar  | 4 |
| Desconfianza en la política monetaria en el país                                | 5 |
| No estaría dispuesto a utilizar criptomonedas                                   | 6 |
| Otro  | 7 |
- Especifique: \_\_\_\_\_
8. Si su establecimiento favorito aceptara el uso de bitcoin como medio de pago, ¿usted estaría dispuesto a adquirir bitcoin?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
9. ¿En el futuro consideraría utilizar criptomonedas?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
10. ¿Estaría dispuesto a utilizar criptomonedas como activo financiero?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |
11. ¿Cree usted que el uso de criptomonedas sustituirá a la moneda en los próximos años?
- |    |   |
|----|---|
| Sí | 1 |
| No | 2 |

12. ¿Estaría dispuesto a recibir su salario en criptomonedas?  
 Sí 1  
 No 2
13. ¿Estaría dispuesto a realizar pagos de servicios básicos en criptomonedas?  
 Sí 1  
 No 2
14. ¿Considera que el uso de criptomonedas está relacionado con actividades ilícitas?  
 Sí 1  
 No 2
15. ¿Le interesaría recibir capacitaciones sobre criptomonedas?  
 Sí 1  
 No 2

**Mapa de la geolocalización de los encuestados**



Fuente: KoBo



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**



**Hanns  
Seidel  
Stiftung**