

Nivel de conocimiento sobre criptomonedas en estudiantes universitarios de grado en Asunción durante el año 2022

Level of knowledge about cryptocurrencies among undergraduate university students in Asunción during the year 2022

Sebastián Nicolás Santiago Gallo Caveró
Universidad San Ignacio de Loyola, Paraguay
sebastiangallo23@gmail.com

Raúl Marcelo Ferrer Dávalos
Universidad San Ignacio de Loyola, Paraguay
ORCID ID: [0000-0002-2547-9199](https://orcid.org/0000-0002-2547-9199)
mferrer@usil.edu.py

Recibido: 20/06/2023 – Aceptado: 08/11/2023

<https://doi.org/10.56216/radee022023dic.a09>

RESUMEN

Las criptomonedas son resultado de la era digital y del desarrollo vertiginoso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que representan un negocio en expansión a nivel mundial. La pérdida del valor adquisitivo del dinero tradicional ha propiciado que las criptomonedas sean consideradas como una nueva alternativa de economía e inversión. En el año 2008 Satoshi Nakamoto crea la primera moneda virtual, independiente y descentralizada, que bautizo con el nombre de “Bitcoin”, su sigla BTC respaldadas por el sistema de la tecnología de blockchain (cadena de bloques). El interés de esta investigación se centra en analizar el grado de conocimiento de los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad Católica de Asunción Paraguay sobre criptomonedas. Paraguay viene jugando un papel en este escenario, principalmente en lo relativo a la minería de criptomonedas, que es el proceso que permite que nuevas monedas digitales entren en circulación. La metodología usada es de carácter mixta cuali-cuantitativa con enfoque analítico, previa revisión bibliográfica sobre el tema en estudio. Las principales conclusiones del trabajo muestran que las pruebas estadísticas realizadas no encuentran una relación entre la Universidad en la que se encuentran matriculados y el nivel de conocimiento sobre criptomonedas o la intención de uso.

Palabras Clave: criptomonedas, Bitcoin, blockchains, conocimientos, estudiantes universitarios.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons
Autor para correspondencia: Raúl Marcelo Ferrer Dávalos, e-mail: mferrer@usil.edu.py

Citación recomendada: Gallo Caveró, S. & Ferrer Dávalos, R. M. (2023) Nivel de conocimiento sobre criptomonedas en estudiantes universitarios de grado en Asunción durante el año 2022. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, 3 (6): 110-126, <https://doi.org/10.56216/radee022023dic.a09>

ABSTRACT

Cryptocurrencies are the result of the digital age and the rapid development of information and communication technologies (ICT) that represent a business that is expanding worldwide. The loss of the purchasing value of traditional money has led to cryptocurrencies being considered as a new economic and investment alternative. In 2008 Satoshi Nakamoto created the first independent and decentralized virtual currency, which he baptized with the name of "Bitcoin", its acronym BTC backed by the blockchain technology system (block chain). The interest of this research is focused on analyzing the degree of knowledge of undergraduate students from the National University of Asunción and the Catholic University of Asunción Paraguay about cryptocurrencies. Paraguay has been playing a role in this scenario, mainly in relation to cryptocurrency mining, which is the process that allows new digital currencies to enter into circulation. The methodology used is of a mixed qualitative-quantitative nature with an analytical approach, after a bibliographic review on the subject under study. The main conclusions of the work show that the statistical tests carried out do not find a relationship between the University in which they are enrolled and the level of knowledge about cryptocurrencies or the intention to use them.

Keywords: cryptocurrencies, Bitcoin, blockchains, knowledge, college students.

En las últimas décadas, la tecnología ha crecido a pasos muy acelerados, generando un gran beneficio para el hombre en muchos aspectos; la economía y las finanzas no podría ser la excepción (Molinas et al., 2015).

En la actualidad los intercambios de bienes, servicios y activos están siendo revolucionados por nuevos desarrollos e innovaciones computacionales, una de estas innovaciones son las llamadas criptomonedas las que vienen siendo operadas por agentes privados y respaldadas por la tecnología blockchain; aun así hay mucha gente que no sabe de su existencia ni su capacidad de utilizarlas a modo de inversión, por tal razón nuestro objetivo es analizar el grado de conocimiento sobre criptomonedas de nuestros estudiantes universitarios (Cabrera M. & Lage C., 2022).

Existe una diversidad de criptomonedas, entre las más conocidas dentro de la red de internet podemos mencionar al Bitcoin con sus siglas BTC, es una moneda virtual que puede ser utilizada como medio de pago en comercios, tiendas, almacenes u otros locales de igual manera que el dinero físico. En Latinoamérica, Brasil y Colombia son los países con mayor aceptación y utilización de esta moneda (Cabrera M. & Lage C., 2022).

Satoshi Nakamoto 2008 inició a nivel mundial una progresiva expansión de las monedas virtuales creando la primera moneda virtual independiente y descentralizada del futuro, la cual bautizo con el nombre de "Bitcoin" la misma ha presentado un crecimiento sostenido en el tiempo en cuanto a su producción, pero muy volátil en su valor como consecuencia de las especulaciones (Bedecarratz, 2018).

Según Coin Market Cap (2021) A mayo de 2021, se tiene contabilizado 10.115 criptomonedas diferentes, y esa cifra sigue aumentando diariamente, que es una de las fuentes más confiables para encontrar datos estadísticos sobre las criptodivisas en circulación. La capitalización de mercado total para las criptomonedas existentes es de \$1,559,079,159,418. A pesar de eso, de los \$ 1.5 billones, más del 60% es conseguido únicamente de Bitcoin y Ethereum. Solo alrededor de 1600 de las diferentes monedas tienen una capitalización de mercado total de más de \$ 1,000,000.

Como menciona en su estudio Cantero (2022) las criptomonedas y la tecnología blockchain en general están interviniendo en la transformación de estructuras económicas y sociales a nivel global. Aunque a una envergadura mucho menor, el inicio de la minería de criptomonedas en Paraguay dio sus primeros pasos en paralelo a la minería a nivel global. Este

proceso tuvo su periodo de incubación con la minería doméstica, en varios nichos aislados unos de otros compuestos por personas ligadas a la informática y a la tecnología digital (p, 7).

Uno de los componentes que ha retrasado la utilización de las nuevas tecnologías de monedas virtuales, es el escaso conocimiento existente, factor importante para superar y romper el paradigma de que solo el dinero tradicional sirve para realizar transacciones. El mundo globalizado permite hoy pensar en un cambio del sistema financiero donde las monedas virtuales podrían reemplazar a las monedas tradicionales, donde el crecimiento en altos volúmenes del comercio electrónico juega un papel importante y que los estados a través de sus respectivos Bancos Centrales necesariamente tendrán que ir pensando en la adopción de mecanismos más rápidos, flexibles y económicos para dar fluidez de este mercado (Álvarez, 2019).

Considerando que Paraguay está citado en la lista de países donde las criptomonedas aún resultan ser un mito; analizar el conocimiento de nuestros futuros profesionales sobre la materia es de importancia, teniendo en cuenta que la tecnología en monedas virtuales es un futuro enriquecedor existiendo países que ya le tienen legisladas y acreditadas para su uso como lo es Estados Unidos, Venezuela.

La globalización de la economía y los mercados financieros han generado una dinámica volátil en la cotidianidad de las personas, surgiendo la necesidad de rediseñar la forma tradicional de hacer negocios e inversiones (Blanco, 2021).

Frente a esta realidad los avances en la tecnología vienen desarrollando nuevas innovaciones y transformaciones en el sistema financiero internacional del que forma parte la republica del Paraguay. Una de estas innovaciones son los esquemas de criptomonedas, operadas por agentes privados y sustentadas en la tecnología de blockchain (Blanco, 2021).

Para el avance del presente trabajo es sustancial entender algunos puntos de vista, que sirvan para comprender el campo en el que trabaja y se desarrollan las criptomonedas: Blanco (2021) menciona en su material, que una criptomoneda, criptodivisa o criptoactivo es un medio digital de intercambio que utiliza el blockchain como respaldo para dar seguridad a las transacciones, controlar la creación de unidades adicionales y verificar la transferencia de activos.

Que son las criptomonedas

Según Corredor y Díaz (2018), “estas son una representación digital de un valor y pueden comercializarse a nivel digital como unidad de intercambio o uso, pero sin ninguna característica de carácter legal”

Para Barroilhet (2019), las criptomonedas son unos archivos o bits con datos similares a los populares PDF o MP3 que buscaban dar cumplimiento a todas las funciones que se le asignaban al dinero tradicional, pero a través del internet. A diferencia de las criptomonedas, también existen otros conceptos similares como son que tienden a confundir a las personas interesadas en este tipo de criptodivisa. Ellas son: el dinero digital, el dinero electrónico y las monedas virtuales”

En octubre de 2012 (pp.13), el Banco Central Europeo (BCE) pone de manifiesto la primera definición a las criptomonedas estableciendo que es una unidad de valor digital no regulada por ninguna autoridad bancaria central o institución, que es emitida y controlada por sus desarrolladores, y utilizada y aceptada por los miembros de una específica comunidad virtual” (Banco Central Europeo, 2012).

Posteriormente en 2018, el BCE establecería una nueva definición, más actualizada, señalaba que las criptomonedas eran una unidad digital de valor, no emitida por ninguna

autoridad bancaria central o institución, y la cual podría utilizarse como método alternativo al dinero y de pago (Banco Central Europeo, 2012).

Origen y evolución de las criptomonedas

El inicio de las criptomonedas se remonta a los años 80s, cuando David Chaum criptógrafo estadounidense creó un algoritmo "cegador", el cual permitió intercambios de información seguros e inalterables entre las partes, sentando las bases para futuras transacciones electrónicas de divisas. Era conocido como "dinero ciego" (Chaum D., 1983). En 1992 el interés por la protección de la intimidad y otros derechos sociales y su defensa mediante el uso de la criptografía dio origen a Cypherpunks, el cual consistía en una lista de correos electrónicos donde se suscribían criptógrafos, activistas políticos e investigadores interesados en la protección de la intimidad personal en la evolución digital. En estos se desarrollaban protocolos, propuestas técnicas, políticas y filosóficas en un ambiente abierto y colaborador con personas de todo el mundo (Chaum D., 1983).

Cypherpunks manifestó "Nosotros, los Cypherpunks, nos dedicamos a construir sistemas anónimos. Estamos defendiendo nuestra privacidad con criptografía, con sistemas de reenvío de correo anónimo, con firmas digitales y con dinero electrónico" (Gómez, 2019). En 1997 Adam Back, criptógrafo inglés desarrolló un algoritmo que es fundamental para las monedas digitales, el Hascash, este algoritmo también es usado para Hascash lidiar contra los correos no deseados haciendo la efectividad de estos un proceso largo y complicado. En el 2005, Nick Szabo inventó y lanzó una criptomoneda llamada Bit Gold, que como principal característica usaba el sistema de cadena de bloques, actualmente muchas de las criptomonedas hacen uso de este sistema. Pero como otras monedas perdió popularidad y no son más usadas (moraluniversal.com para bitcoin.org) (Zarraluqui I., 2018).

Satoshi Nakamoto (2008) dio a conocer el Bitcoin, reconocida en la actualidad como la primera criptomoneda. El 31 de octubre de 2008 lanzó el artículo "A Peer-to-Peer (P2P) Electronic Cash System" (sistema de pago electrónico usuario a usuario), conocido como el White Paper (Libro Blanco) del Bitcoin, donde explicó las características y los principios básicos por los que se iba a regir la moneda electrónica, haciendo referencia a la ventaja de realizar pagos sin intermediación de entidades financieras, bajo un sistema de pagos electrónicos basado en pruebas criptográficas (blockchain) explicando la importancia de la privacidad y el anonimato. El 3 de enero de 2009 entra en funcionamiento la primera red p2p y se pone en marcha el primer software de código abierto para recorrer el blockchain del Bitcoin.

En el 2011 aparece en el mercado el Litecoin, el objetivo fue mejorar el BTC, con tiempos de liquidez más rápidos las transacciones y costos reducidos, pero se creó para la misma finalidad que los otros criptoactivo (Ramírez M. et al, 2021).

En el 2012 Chris Larsen y Jed McCaleb crean el Ripple (XRP), el que consta de un protocolo diseñado para permitir transacciones rápidas, siendo una plataforma y también una criptomoneda.

En 2014, Vitalik Buterin presentó su proyecto Ethereum, el cual es una plataforma con una serie de funcionalidades que también cuenta con una moneda: el Ether (ETH), la cual secunda al BTC en la valorización del mercado logrando un máximo histórico de 1.448, 18 USD en enero de 2018. Cabe mencionar que el mundo criptográfico es bastante amplio, y que se cuentan con muchas más monedas. En la actualidad existen más de tres mil tipos de criptomonedas que se diferencian por la tecnología que utilizan, por la encriptación y por la filosofía con la que operan (Zarraluqui I., 2018).

Las Criptomonedas en América Latina

En Latinoamérica cabe resaltar que un número mayor al 45% de la población no está inserta en el sistema financiero, aproximadamente 207 millones de personas que no tienen acceso a cuentas bancarias o entes financieros. Eso lleva al desempleo, a las actividades ilícitas y a la marginalización general. Sin embargo, el 55% de esta población tiene acceso a Internet, incrementado la accesibilidad a los servicios financieros vía internet (Ramírez M. et al, 2021) El BTC en los mercados en desarrollo se convirtió en una “fiebre” pues, según la bolsa de Brasil, en el 2016 las ventas de las monedas digitales crecieron en un 322%, en el 2015 en México, las ventas crecieron en un 600% (Ramírez M. et al, 2021).

En Argentina estas monedas digitales se usan para reforzar los diferentes medios de pago en las compras diarias, poseen el mayor número de criptocajeros automáticos en comparación con los demás países de la región, cursos sobre criptomonedas se imparten en varias universidades locales (Naumenko T.& Fakhrutdínova L., 2019)

En el 2017 Venezuela fue el primer país en crear su propia criptomoneda nacional en la circulación financiera, amparada en sus recursos estatales, y naturales, llamada también “El Petro”, se creó para ser usada exclusivamente para pagar bienes o servicios, impuestos, tasas y derechos dentro del territorio nacional (Ramírez M. et al, 2021)

En Chile hasta la fecha no se ha promulgado ninguna ley sobre la regulación de las criptomonedas, pero, existen proyectos de diferente índole que muestran la intención de introducir el blockchain en diversas esferas desde la salud pública hasta las entidades estatales y financieras (Ramírez M. et al, 2021). El Ministerio de Energía de Chile comienza a usar Ethereum blockchain con el objetivo de dar seguimiento y registrar los datos del sector energético y asegurar los registros del Ministerio (Naumenko T.& Fakhrutdínova L., 2019).

El Banco Central de Paraguay aún no posee documentación oficial sobre criptomonedas y blockchain. Sin embargo, a favor cuenta con recursos energéticos a muy bajo costo, colocándolo en un país próspero para el minado de criptomonedas.

Existen compañías brasilera especialista en el minado que han trasladado sucursales al Paraguay (Naumenko T.& Fakhrutdínova L., 2019).

El 2020 El Salvador se convierte en el primer país latinoamericano en aceptar el BTC como moneda legal, bajo la dirección Nayibe Bukele y viene siendo observado a nivel mundial. Sin embargo, antes de evaluar el efecto se debe hacer un alto y analizar detenidamente el resultado de esta experiencia (Lazaro J. & Blanco E., 2022). Ramírez M. et al (2022) refiere en su estudio que” los latinoamericanos provenientes de familias más ricas decidieron invertir en Bitcoin para proteger sus ahorros frente a los crecientes precios de consumo y del control cambiario”.

Criptomonedas en Paraguay

Un trabajo realizado por Sánchez (sf.), menciona que la criptomoneda no cuenta con sustento legal en prácticamente ningún país, ni tienen forma física de billetes o monedas, su uso es anónimo, no son respaldadas por autoridades monetarias, la seguridad y la confianza están basadas en protocolos criptográficos, pura matemática en Internet gestionada por la comunidad de usuarios.

Por otro lado, Quiñonez et al., (2022) afirma que las Criptomonedas no dependen de ningún estado puesto que no existe una legislación que regule su uso y su valor podría llegar a ser nulo de un día para otro. Asimismo, es considerado muy cambiante y de alta volatilidad, donde sumando a las fallas informáticas eventuales pueden generar poca transparencia sirviendo de esta manera a la posibilidad de fraudes y evasión de impuestos. Se concluye que

Paraguay tiene posibilidades de avanzar económicamente a través de los nuevos medios virtuales, siempre y cuando cuente con leyes jurídicas que regule su uso en el mercado nacional (Quiñonez et al., 2022).

En un material realizado por Álvarez (2019), se identificaron los avances de la moneda como la primera red financiera criptográfica descentralizada del mundo, así como las experiencias específicas de su evolución de crecimiento que dieron origen a la creación de la Fundación Bitcoin, fortaleciendo el vínculo entre la moneda y su aceptación como activo financiero innovador. El Bitcoin ofrece un nuevo mecanismo de pago que ha tenido un crecimiento sostenido y está generando un nuevo relacionamiento financiero, en donde la baja participación de intermediarios permite obtener menores precios en las transacciones.

METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó mediante una metodología de investigación exploratoria y descriptiva, para que al tener en cuenta las definiciones de las mismas, se pueda realizar satisfactoriamente el análisis de resultados obtenidos y la explicación de las mismas, determinando el nivel de conocimiento de los estudiantes de las dos universidades encuestadas. Se utilizó un diseño cuantitativo no experimental, que se define como aquella investigación en la cual se procede al instrumento de recolección obteniendo los resultados sin manipular las variables, la idea de la misma es observar el contexto en su estado original (Hernández Sampieri, et al, 2014). La investigación tuvo un enfoque mixto, ya que contiene tanto elementos cualitativos como cuantitativos.

La población establecida para la realización de análisis de conocimiento para esta investigación es la siguiente: Alumnos universitarios de dos instituciones reconocidas en el Paraguay, La Universidad Nacional de Asunción y La Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Los criterios de selección fueron: estudiantes de todas las carreras habilitadas de la Universidad Nacional de Asunción y Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción y entre 18 – 45 años; se excluyó a aquellos que no den su consentimiento. La cantidad de muestra se determinó a partir de los datos de población que se detallan a continuación.

- Población accesible – Universidad Nacional de Asunción, Sede Central; 30.243 Alumnos Matriculados Carreras de Grado Sede Central. (Datos obtenidos del último censo del año 2020 realizado en la Universidad Nacional de Asunción – Sede Central).
- Población accesible – Universidad Católica Ntra. Sra. De la Asunción, Sede Central: 9.000 Alumnos Matriculados Carreras de Grado Campus Centro y Campus Santa Librada. (Datos obtenidos de atención al estudiante de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción – Campus Santa Librada y Campus Centro)

Tabla 1

Cálculo del tamaño de la muestra

Total, de la población (N)	39.243
Nivel de confianza o seguridad (1- α)	95%
Precisión (d)	6%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	50%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	265

Fuente: Unidad de epidemiología clínica y bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña.

Se realizó un muestreo no probabilístico por bola de nieve. Cuando se aplica este método de muestreo, los miembros del grupo de muestra se reclutan a través de una remisión en cadena.

La técnica de recolección de datos utilizada fue un cuestionario tipo encuesta, realizada en el periodo académico correspondiente al año 2022 de todo el mes de septiembre. Dirigida a los alumnos matriculados de pregrado sin distinción de carreras de la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.

También, para poder hacer una comparación entre el conocimiento investigado y un conocimiento referencial, se realizó una entrevista al presidente de la compañía BitBase Paraguay, la cual es una compañía nueva en el mercado paraguayo que facilita a los usuarios interesados en las criptomonedas a comprar, vender e informarse de manera práctica y sencilla.

El instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario diseñado con el fin de establecer el grado de conocimiento general sobre las criptomonedas, las preguntas fueron elaboradas en base a los objetivos propuestos. La encuesta que fue diseñada con la herramienta “Google Forms” permitió a los alumnos de pregrado responder las preguntas vía online sin limitación de horario, las cuales fueron un total de treinta y nueve, de opción múltiple, que posteriormente y gracias a la función de análisis estadístico que posee la aplicación junto con otras (Matlab y SPSS) se pudo proceder al análisis de datos durante todo el mes de octubre y noviembre del 2022.

Paralelamente, se realizó una entrevista cualitativa a un experto en el ámbito de las criptomonedas presidente de una compañía que opera en este método financiero digital con el fin de profundizar aún más sobre el tema investigado. La entrevista se realizó con preguntas preelaboradas que abarcan el ámbito privado sobre su experiencia y opinión acerca de las criptomonedas en el Paraguay y en el mundo.

RESULTADOS

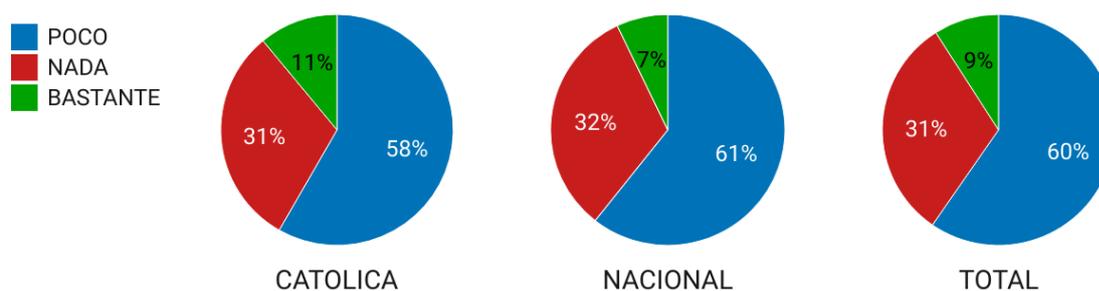
La encuesta fue aplicada a 265 alumnos de la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad Católica de Asunción. Se tomaron datos buscando evaluar sus conocimientos sobre las criptomonedas, tanto la tecnología detrás como la legislación nacional referente. Posteriormente se procede a analizar las respuestas tanto a nivel general de la muestra como desagregados por universidad, con un cuestionario elaborado especialmente para dicho efecto.

Es relevante mencionar que 56.6% de los encuestados son del sexo femenino mientras que 42.6% de los encuestados son del sexo masculino y 0.08% No responde a la pregunta.

Además, es importante notar que el 52% de los encuestados son alumnos de la Universidad Católica de Asunción mientras que el 48% de los encuestados corresponde a alumnos de la Universidad Nacional de Asunción.

Figura 1

¿Cuánto sabe usted sobre las criptomonedas o monedas virtuales?



Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

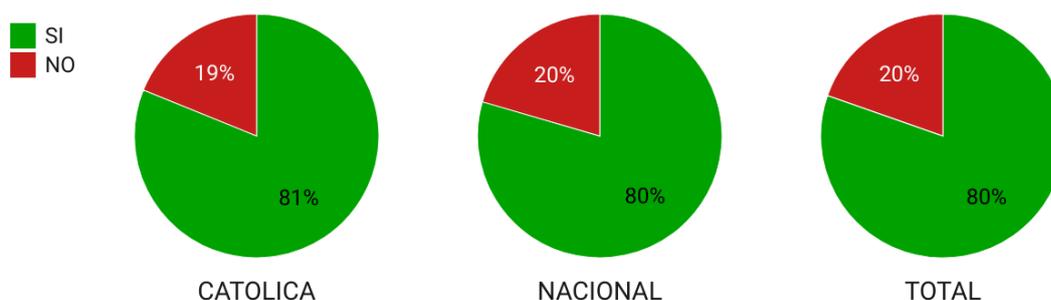
Al ser consultados sobre como calificarían su nivel de conocimiento sobre las criptomonedas o monedas virtuales se observa que un mayor porcentaje, un 11%, de los encuestados de la Universidad Católica afirmaban poseer un elevado conocimiento sobre el tema en comparación a sus pares de la Universidad Nacional, un 7%, y también a lo manifestado por la muestra en General, un 9%.

Por otra parte, el 31% de los encuestados a nivel general afirman no tener conocimiento sobre el tema, así también el 31% de los encuestados de la Universidad Católica manifestaron poseer nulo conocimiento con respecto al tema en comparación a sus pares de la Universidad Nacional de Asunción que afirman tener nulo conocimiento en un 32%.

En cambio, el 60% de los encuestados a nivel general afirman tener poco conocimiento sobre las criptomonedas o monedas virtuales. Análogamente el 58% de los encuestados de la Universidad Católica manifestaron tener poco conocimiento frente al 61% de los encuestados de la Universidad Nacional de Asunción.

Figura 1

¿Cree necesarios tener conocimientos mínimos para el manejo de las criptomonedas?

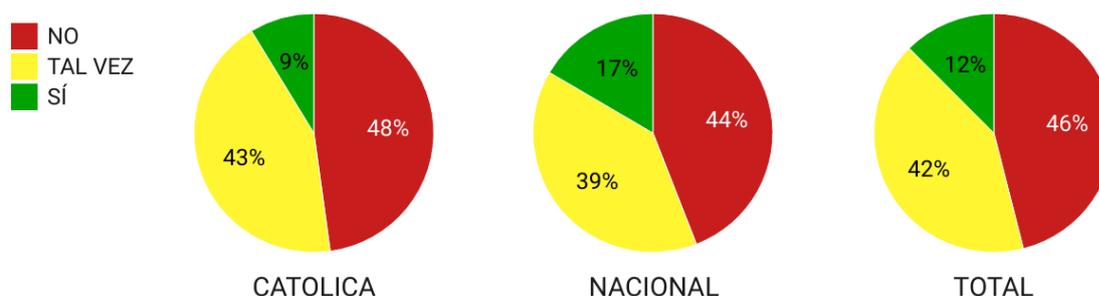


Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

El 81% de los encuestados de la Universidad Católica manifiesta no creer necesario tener conocimientos mínimos para el manejo de las criptomonedas, mientras que el 80% tanto de los encuestados de la Universidad Nacional como los encuestados a nivel general manifestó no pensar que sea necesario un mínimo de conocimiento para el manejo de las criptomonedas.

Figura 3

¿Crees que Paraguay esté listo para la utilización de criptomonedas ya sea para operaciones de transacciones individuales o empresariales?



Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Al ser consultados sobre si creían que el Paraguay estaba listo para la utilización general de las criptomonedas, los encuestados en general en un 46% manifestaron no creer que el Paraguay estuviera listo para la utilización de las criptomonedas. Este valor se reduce a un 44% al considerar sólo a los estudiantes de la Universidad Nacional mientras que aumenta a un 48% al considerar a los matriculados en la Universidad Católica.

Otro punto a destacar que los encuestados de la Universidad Nacional presentaron una mayor confianza en que el Paraguay estuviera listo para la utilización de las criptomonedas, ya que un 17% de los encuestados respondieron de manera positiva a la pregunta. Al comparar estos valores con los de la Universidad Católica, sólo un 9% de los encuestados creen que el Paraguay está listo, hallamos una diferencia porcentual de 8%.

Según estimaciones de medios internacionales, se cree que existen más de 20.000 equipos de minería de criptomonedas desde territorio nacional y se espera que a lo largo del 2022 esta cifra aumente debido a ciertos aspectos favorables como la escasa regulación o el bajo precio de la energía eléctrica, que es el principal factor determinante de los costos de esta actividad productiva.

En esta parte de la encuesta se buscó profundizar sobre la percepción que poseen los encuestados sobre el uso de activos digitales en el Paraguay. Cabe resaltar que a efectos de facilitar el análisis se han agrupados las respuestas en percepciones positivas o negativas. A nivel general de la encuesta, se observa que un 63% de las personas califican como positivo el uso mientras que un 37% lo halla negativo.

Al desagregar los datos por casa de estudio, podemos observar una notoria diferencia en la percepción que posee el uso de estos activos ya que, para los matriculados en la Universidad Nacional, la percepción positiva alcanza un 71% mientras que al comparar con los de la Universidad Católica, este valor tan sólo alcanza un 57%, una diferencia porcentual del 24%. A pesar de esto, cabe resaltar que la percepción positiva es mayoritaria en ambas casas de estudio.

El siguiente punto estudiado buscó abordar los riesgos inherentes a un tipo de activo relativamente nuevo como son las criptomonedas, entonces al ser consultados sobre si tenían en cuenta el riesgo que conllevaba invertir en ellas sin ningún tipo de asesoramiento o estudio previo, el 84% de los encuestados a nivel muestral expresaron estar conscientes mientras que el 16% dijo no estar consciente del riesgo.

Al segregar los encuestados por casa de estudio, podemos observar una ligera diferencia, ya que los estudiantes de la Universidad Católica en un 85% manifestaron estar conscientes de los riesgos mientras que los de la Universidad Nacional respondieron con la misma respuesta en un 83%.

Figura 2

¿Ha llegado usted a invertir o intercambiar criptomonedas?

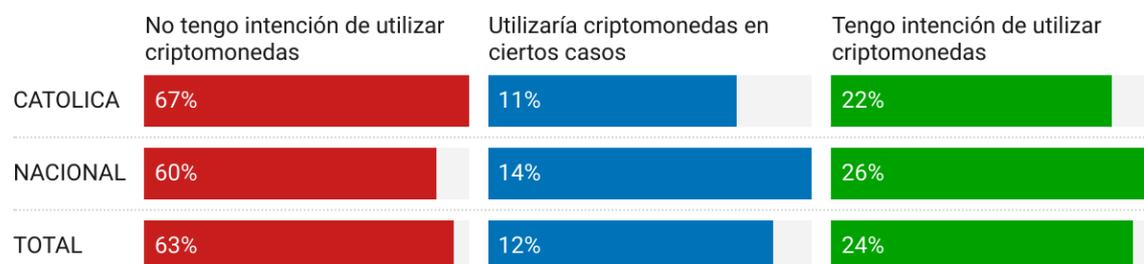


Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Al ser consultados sobre si tienen experiencia invirtiendo o intercambiando criptomonedas el 11% de los encuestados de la Universidad Católica respondieron de manera positiva, este porcentaje aumenta ligeramente al considerar a los encuestados de la Nacional ya que pasa a ser del 13%. A nivel general, los encuestados respondieron de manera afirmativa en un 12%.

Figura 3

¿Cuál de las siguientes afirmaciones se ajustan mejor a tus intenciones de uso de las criptomonedas?

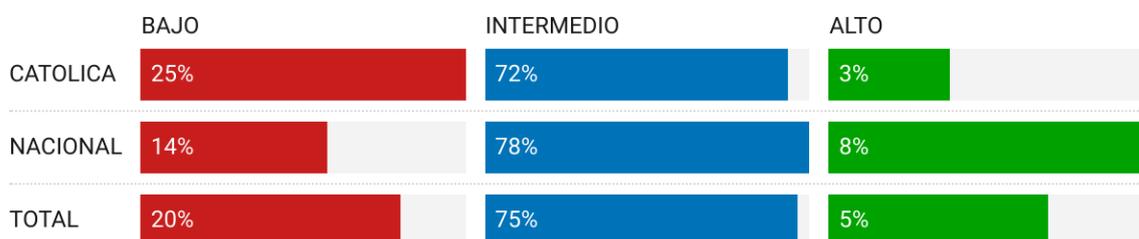


Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Al ser consultados sobre si han escuchado algo relacionado con las criptomonedas, el 65% de los encuestados respondió de manera positiva. Se observa una diferencia del 4% al separar las respuestas por casa de estudios, los alumnos de la Universidad Católica de Asunción manifiestan en un 67% conocer algo sobre las criptomonedas.

Figura 4

¿Cuál cree usted que podría ser el nivel de conocimiento de las criptomonedas en Paraguay?



Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Los encuestados a nivel general, al ser interrogados sobre cuál creen que es el nivel de conocimiento sobre las criptomonedas, en un 75% manifestaron creer que el nivel de conocimiento de la población es Intermedio.

Cabe destacar que, desagregados, los encuestados de la Universidad Nacional de Asunción exhiben en un mayor porcentaje, 8%, una creencia de la que el conocimiento sobre las criptomonedas de la población es Alto. Al responder la cuestión sobre si existen en Paraguay donde puedas cobrar o utilizar monedas, los alumnos de la Universidad Católica manifestaron en un 11% que no existen, mientras que tan solo un 6% de los matriculados en la Universidad Nacional respondió de la misma manera. A pesar de esta diferencia en la respuesta negativa, el porcentaje que respondió de manera afirmativa, se mantiene prácticamente igual ya que se observa una diferencia de tan solo 1% al ser separados por casa de estudios.

Al ser consultados sobre como calificarían sus conocimientos sobre las criptomonedas, las respuestas más comunes fueron las de “Básico” con un 43,3% y “Nulo” en un 40,7% de las respuestas a nivel general. Se observan ligeras diferencias en la frecuencia que los encuestados respondieron que poseían un nivel Avanzado, un 5,8% y 3,94%, correspondientes a los alumnos de la Universidad Católica y de la Universidad Nacional, respectivamente.

Un 36% del total de los encuestados manifestó creer saber “Nada” sobre el concepto de las criptomonedas, mientras que el sector mayoritario, 51%, respondió saber “Poco” sobre el tema. Al considerar, la casa de estudio de la cual provienen los encuestados, se ven ligeras diferencias entre los encuestados, en especial a la hora de responder “Nada” un 34% en la Universidad Católica comparando a los 38% de la Universidad Nacional.

Pruebas estadísticas

Para evaluar si las respuestas obtenidas son significativamente distintas de cero y se pueda afirmar que existe diferencia en el conocimiento por universidad entre las variables analizadas, se procedió a realizar una prueba de chi-cuadrado sobre dos de las preguntas de la encuesta.

En primer lugar, considerando las respuestas a la pregunta “¿Cuánto sabe usted sobre las criptomonedas o monedas virtuales?”, se formula la siguiente hipótesis:

$H_0: \alpha = 0$ (no existe diferencia en el conocimiento por facultad)

$H_1: \alpha \neq 0$ (existe diferencia en el conocimiento por facultad)

Y utilizando un nivel de confianza del 95% y sabiendo que $p < 0,05$, se deberá rechazar la H_0 y se dice que existe una diferencia en el conocimiento por universidad (H_1). En caso contrario, no se podrá rechazar la hipótesis nula.

Tabla 1

Valores Observados 1

Observados				
	Sabe	Poco	No sabe	Total
Catolica	15	81	42	138
Nacional	9	77	41	127
Total	24	158	83	265

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Tabla 2

Valores Esperados 1

Esperados				
	Sabe	Poco	No sabe	Total
Catolica	12	82	43	138
Nacional	12	76	40	127
Total	24	158	83	265

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

En la tabla 4, se observa un chi Calculado menor al chi de Tabla, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que no existe diferencia en el conocimiento por facultad. Se puede afirmar con certeza, que no se encuentra una diferencia en el conocimiento sobre criptomonedas entre los encuestados de las Universidades Católica y Nacional.

Tabla 3

Resultado de la Prueba 1 de Chi - Cuadrado

	<i>¿Cuánto sabe usted sobre las criptomonedas o monedas virtuales?</i>
Chi Calculado	1,159
Chi Tabla	9,488

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Posteriormente, tomando las respuestas a la pregunta: “¿Cuál de las siguientes afirmaciones se ajustan mejor a tus intenciones de uso de las criptomonedas?”, se formula la segunda hipótesis

H0: $\alpha = 0$ (no existe diferencia en la intención de uso por facultad)

H1: $\alpha \neq 0$ (existe diferencia en la intención de uso por facultad)

Tabla 4

Valores Observados 2

Observados				
	Tengo intención	En ciertos casos	No tengo intención	Total
Catolica	31	15	92	138
Nacional	33	18	76	127
Total	64	33	168	265

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Tabla 5

Valores Esperados 2

Esperados				
	Tengo intención	En ciertos casos	No tengo intención	Total
Catolica	33	17	87	138
Nacional	31	16	81	127
Total	64	33	168	265

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

En la tabla 7, se observa un chi Calculado menor al chi de Tabla, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que no existe diferencia en la intención de uso por facultad. Por lo tanto, se puede afirmar, que no se encuentra una diferencia en la intención de uso de las criptomonedas entre los encuestados de las Universidades Católica y Nacional.

Tabla 6

Resultado de la Prueba 2 de Chi - Cuadrado

	¿Cuál de las siguientes afirmaciones se ajustan mejor a tus intenciones de uso de las criptomonedas?
Chi Calculado	1,405
Chi Tabla	9,488

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta

Análisis cualitativo sobre la evolución y actualidad de las criptomonedas en Paraguay

En una entrevista con un experto sobre el negocio de criptomonedas en Paraguay, se le consulto como calificaría el nivel de conocimiento del público paraguayo sobre el tema, y este recalco que no calificaría a la población con una nota general, sino que más bien los separaría en tres grupos que definió como: los que desconocen por completo sobre el tema, los que

conocen, pero siguen desconfiando de los criptoactivos y el tercero que está totalmente inmerso en la tecnología y opera de manera continua en el sistema.

A la hora de referirse sobre el cambio del contexto de este tipo de activos en el Paraguay, comentó que en los últimos 5 años hubo un boom en la minería en el territorio nacional debido al precio “accesible” de la energía eléctrica lo que cual permite una alta competitividad a la hora de producir criptomonedas. Además, manifestó su convencimiento de que se acerca otro boom en la demanda cuando se masifique la comercialización de estas monedas en territorio nacional.

Mencionó que no puede precisar un activo digital más confiado por el público debido a la gran cantidad de tipos de activos existentes pero que entre las criptomonedas se encuentran algunos nombres históricos que poseen más demanda. Consultado sobre el futuro de estos activos en Paraguay, cree que aún nuestra población se encuentra lejos de utilizar las criptomonedas para pagos de servicios habituales, pero que vaticina un amplio uso para uso comerciales como compras de automóviles o departamentos. Además, resaltó las ventajas a la hora de ser utilizadas como divisas por empresas con proveedores o clientes internacionales debido a la velocidad y facilidad transaccional

CONCLUSIONES

Al analizar y contrastar los resultados de la encuesta se observa un comportamiento similar y un mismo nivel de conocimiento sobre el tema en ambas universidades objetos de este estudio, a excepción de determinados puntos que son abordados a continuación.

Primero, mediante la revisión de fuentes bibliográficas se halló que Paraguay es uno de los países con mayor potencial para la minería de Bitcoin por factores como el costo de la energía eléctrica, una vasta y accesible oferta de espacios físicos y una legislación favorable al negocio de la minería de criptoactivos.

Posteriormente, para contextualizar la situación nacional se procedió a entrevistar a un profesional del área, quien ayudó a comprender la evolución de las criptomonedas, su situación actual y también, otorgar perspectiva sobre el futuro de esta práctica. Es con esto en mente que podemos extraer las siguientes diferencias resaltantes, separadas por mayor relevancia por casa de estudio.

Los alumnos de la Universidad Católica de Asunción presentaron un nivel de conocimiento mayor sobre las criptomonedas o monedas virtuales, puesto que afirmaron tener un elevado conocimiento en el tema en un 11%, superando en 4% a sus pares de la Universidad Nacional de Asunción. No obstante, los alumnos de la Universidad Católica expresaron mayor consciencia sobre los riesgos que conlleva invertir en criptomonedas sin asesoramiento, por lo que el 85% de los encuestados afirman estar conscientes de los riesgos, mostrando una diferencia del 2% frente a sus pares de otra universidad analizada

Sin embargo, con respecto a la percepción que poseen sobre el uso de criptomonedas en el Paraguay, se observa que los alumnos de la Universidad Católica son menos propensos al uso de las mismas, por lo que la percepción positiva es mucho menor, ya que alcanza tan solo el 57% frente a sus pares de la Universidad Nacional para quienes este valor llega a un 71%, con una diferencia porcentual del 24%.

Los matriculados a la Universidad Nacional respondieron de manera correcta al cuestionamiento sobre la existencia de una ley o proyecto de ley sobre los criptoactivos en un 19% de los casos, una diferencia del 4% sobre sus pares de la otra universidad analizada.

Otro punto a resaltar, es la diferencia porcentual hallada en las respuestas correspondiente a la pregunta sobre la existencia de la minería de criptomonedas en Paraguay, dónde los alumnos de la Universidad Nacional respondieron de manera correcta en un 47%,

comparando con los estudiantes de la Universidad Católica que respondieron acertadamente en 43% de los casos.

Cerrando el análisis segregado, se encuentra que los encuestados de la Universidad Nacional muestran tener intención de usar de los criptoactivos de manera general en un 26% de las respuestas, 4% más que los encuestados de la Universidad Católica.

Para finalizar, podemos ver los cuestionamientos que presentan un mismo comportamiento y nivel de conocimientos. En general, los encuestados han manifestado en un 80% creer que son necesarios conocimientos mínimos a la hora de manejar activos digitales. Además, no se observaron prácticamente diferencias al ser consultados si conocían como funcionaban criptoactivos en específico como el Bitcoin ya que 36% de los encuestados respondió que sí conocían, mientras que un 26% manifestaba entender al menos de manera parcial cómo funciona esta moneda digital.

Finalmente, se realizó una prueba de chi-cuadrado para determinar si efectivamente existe diferencia entre las respuestas de los encuestados, teniendo en cuenta la Universidad a la que pertenecen, para dos preguntas específicas: ¿Cuánto sabe usted sobre las criptomonedas o monedas virtuales? y ¿Cuál de las siguientes afirmaciones se ajustan mejor a tus intenciones de uso de las criptomonedas?, utilizando un nivel de confianza de 95% se halla que en ambos casos el chi calculado es menor que valor de chi tabla, por lo tanto se confirma que efectivamente no existe diferencias en el conocimiento de los encuestados ni en la intención de uso de las criptomonedas.

El nivel de conocimiento sobre criptomonedas de los estudiantes universitarios de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción y la Universidad Nacional de Asunción es de similitud-comparable entre una institución y otra. Existe una relación no diferencial de conocimiento sobre: si saben sobre las existencias de las criptomonedas, si las mismas pueden ser utilizadas en el país, y sobre el conocimiento de las dos criptomonedas más utilizadas a escala global. Sin embargo, en relación a los posibles riesgos que conllevan la utilización de las mismas es diferenciable de manera importante.

El estudio nos permite concluir que el nivel de conocimiento general que poseen los estudiantes universitarios del centro objeto, es de carácter básico sobre lo investigado y que sería conveniente desarrollar más estudios sobre el conocimiento de criptomonedas en otros centros de formación del país.

REFERENCIAS

- Achucarro G. & García L. (2022). Energía y criptomonedas en Paraguay. Uso de la energía electro intensiva de minería de criptomonedas en los escenarios de la Revisión del anexo C del Tratado del Tratado de Itaipú en Paraguay. Disponible en: <https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2022/09/Energia-y-criptomonedas-web.pdf>
- Aguilar, J. J. & Padilla, J. A. (2022). Estrategias para desarrollo de un marco normativo referente a la regulación de las criptomonedas en Latinoamérica [Tesis de especialización, Universidad EAN]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10882/12070>.
- Álvarez-Díaz, Luis Javier. (2019). Criptomonedas: Evolución, crecimiento y perspectivas del Bitcoin. Población y Desarrollo, 25(49), 130-142. <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2019.025.49.130-142>
- Banco Central Europeo (2012). Disponible en: https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/html/digital_euro_central_bank_money.es.html
- Banco Mundial (2014). Los pagos digitales son esenciales para el crecimiento económico, según un informe del Banco Mundial. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2014/08/28/world-bank-report-digital-payments-economic-growth>
- Barroilhet Díez, Agustín. (2019). Criptomonedas, economía y derecho. Revista chilena de derecho y tecnología, 8(1), 29-67. <https://dx.doi.org/10.5354/0719-2584.2019.51584>

- Bedecarratz Scholz, F. J. (2018). Riesgos delictivos de las monedas virtuales: Nuevos desafíos para el derecho penal. *Revista Chilena De Derecho Y Tecnología*, 7(1), 79–105. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2018.48515>
- Cabrera Soto, Marian, & Lage Codorniu, Carlos. (2022). Criptomonedas: ¿qué son y qué pretenden ser?*. *Economía y Desarrollo*, 166(1), e8. Epub 01 de enero de 2022. Recuperado en 20 de febrero de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842022000100008&lng=es&tlng=es.
- Cantero Belén (2022). Extractivismo Digital en Paraguay. Relevamiento histórico sobre las criptomonedas. [PDF]. Disponible en: <https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2022/09/Historia-criptodivisas-py-v-1.0.pdf>
- Carrera L., Sánchez J., Loza A. (2020). El uso de las criptomonedas como nueva forma de pago en la economía mundial. DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i5.228>
- Catache M., González S., Pedroza G., Martínez M. (2020). Conocimientos y hábitos de inversiones en criptomonedas: Comparación entre Generación X y Generación Y.
- CEPAL (2013). Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. [PDF]. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35408/1/S2013186_es.pdf
- CoinMarketCap. (s.f.). Obtenido de <https://coinmarketcap.com/es/color>, A. (02 de Enero de 2021). ABC.com. Obtenido de <https://www.abc.com.py/nacionales/2021/01/02/el-auge-del-bitcoin-en-nuestro-pais/>
- Corredor y Díaz (2018). Blockchain y mercados financieros: aspectos generales del impacto regulatorio de la aplicación de la tecnología blockchain en los mercados de crédito de América Latina. Disponible en: <https://docplayer.es/182884509-Las-criptomonedas-ventajas-y-desventajas-para-la-economia-de-las-personas-y-las-empresas-en-la-ciudad-de-medellin-jorge-mario-restrepo.html>
- De la Cuadra E. (2018). Internet: conceptos básicos. Cuadernos de Documentación Multimedia, 5, 35-56. <https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/59279>
- Fernández, K., Gallardo, D., Oña, J., & Central, U. (2018). Evolución e impacto de las criptomonedas en la sociedad ecuatoriana. *Digital Publisher*, 5, 59. https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/46/178
- Gómez G. J. (2019). El origen de Bitcoin y Blockchain, ¿inventados desde cero por un desconocido?. <https://santander.to.com/origen-bitcoin-blockchain-inventados-desde-cero-por-un-desconocido/#:~:text=Bitcoin%20es%20una%20criptomonedas%20ideada,de%20m%C3%BAltiples%20nodos%20denominados%20mineros>.
- Hernández Sampieri Roberto, F. C. (2014). Metodología de la Investigación. Mexico D.F.: Mc Graw Hill Education. <https://doi.org/10.46990/relayn.2020.4.1.85>
- Informe del GAFI (2014). Monedas Virtuales. Definiciones Claves y Riesgos Potenciales de LA/FT. Disponible en: <https://docplayer.es/27046703-Monedas-virtuales-definiciones-claves-y-riesgos-potenciales-de-la-ft.html>
- Lázaro J y Blanco E. (2022). Criptomonedas en nuestra América Latina: un nuevo amanecer financiero. (8) 1. Disponible en: <https://www.ekotemas.com/index.php/ekotemas/article/view/194>
- Macho Rojas, Á. (2019). Tecnología Blockchain y criptomonedas. (Tesis de Grado, Universidad de Valladolid, España). <https://core.ac.uk/download/pdf/232122684.pdf>
- Mendoza, M. D. C. C., Trejo, S. E. G., Cantú, G. P., & Cerda, M. D. C. M. (2020). Conocimientos y hábitos de inversiones en criptomonedas: Comparación entre Generación X y Generación Y: Knowledge and investment habits in cryptocurrencies: Comparison between Generation X and Generation Y. *Revista Relayn-Micro y Pequeñas empresas en Latinoamérica*, 4(1), 30-50.
- Minería (sf.). En que consiste la minería de criptomonedas y que usos tiene. Disponible en: <https://economia3.com/que-es-mineria-criptomonedas-y-que-usos-tiene/>
- Molina Gómez, Ana, Roque Roque, Lian, Garcés Garcés, Blanca, Rojas Mesa, Yuniel, Dulzaides Iglesias, María, & Selín Ganén, Marina. (2015). El proceso de comunicación mediado por las tecnologías de la información. Ventajas y desventajas en diferentes esferas de la vida social. *MediSur*, 13(4), 481-493. Recuperado en 20 de febrero de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2015000400004&lng=es&tlng=es.
- Naúmenko T., Fakhrutdinova L. (2019). La tecnología blockchain en América Latina. Disponible en: <https://www.iberamericajournal.ru/sites/default/files/2019/3/naumenko.pdf>
- Pastorino, C. (2018, septiembre 4). Blockchain: qué es, cómo funciona y cómo se está usando en el mercado. *We Live Security*. <https://www.welivesecurity.com/laes/2018/09/04/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-elmercado/>.
- Quiñonez, Á. G. B., Cuenca, L. J. B., Armoa, K. A. G., González, L. E. S., de Ramírez, M. R. I., Brítez, M. Á. A., & Chung, C. K. K. (2022). Análisis del impacto de la falta de normativas jurídicas que regulen el uso de las Criptomonedas en el Paraguay. *Revista Científica UPAP*, 2(1), 65-71.

- Ramirez R. (2021). El fantástico mundo de la criptomoneda. Disponible en:
<https://www.storytel.com/es/es/books/el-fant%C3%A1stico-mundo-de-la-criptomoneda-1389474>
- Ramos E., Flores M., Zeballos R. (2017). Impacto de las criptomonedas en la población estudiantil universitarios de la República de Panamá. DOI: doi.org/10.37594/oratores.v0i7.200
- Restrepo M. y Ocampo M. (2019). Las criptomonedas: ventajas y desventajas para la economía de las personas y las empresas en la ciudad de Medellín. Disponible en:
<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tda/561/LAS%20CRIPTOMONEDAS%20VENTAJAS%20Y%20DESVENTAJAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez R.J. (sf.). CRIPTOMONEDAS. Artículo Científico. Disponible en:
<https://www.pj.gov.py/ebook/monografias/extranjero/civil/Julia-Sanchez-Criptomonedas.pdf>
- Sandoval K., López M., Domínguez P., Rivera E. (2020). Perspectivas sobre utilización de criptomonedas para el financiamiento del endeudamiento público de la República de El Salvador. Disponible en:
<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/14579.pdf>
- Santander. (2021). Obtenido de <https://www.santander.com/es/stories/guia-para-saber-que-son-las-criptomonedas#:~:text=Una%20criptomoneda%20es%20un%20activo,por%20ejemplo%2C%20con%20una%20foto>.
- Soto, Marian, & Lage Codorniu, Carlos. (2022). Criptomonedas: ¿qué son y qué pretenden ser?*. Economía y Desarrollo, 166(1), e8. Epub 01 de enero de 2022. Recuperado en 08 de noviembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842022000100008&lng=es&tlng=es.
- Urbáez, M. F. (2005). revistaespacios. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a05v26n02/05260242.html>
- Zarraluqui M. I. (2018). Análisis de las criptomonedas en la economía actual. Madrid. Disponible en:
<https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/25169/1/TFG-Zarraluqui%20Matos%2C%20IAigo.pdf>.