

Criptomonedas como una nueva generación del dinero a partir del año 2020

Ximena González Fajardo, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

ULACIT, 2020

Abstract:

La tecnología Blockchain y su aplicación más importante: las criptomonedas, están revolucionando el mundo, y por lo tanto es necesario identificar si los líderes empresariales de Costa Rica pueden tomar decisiones al respecto y liderar los cambios para competir en un mercado global. La falta de conocimiento hace que se tengan paradigmas y prejuicios que pueden frenar la innovación.

Se realizó una recolección de datos a gerentes y directores de Costa Rica de diferentes áreas para entender el nivel de conocimiento del tema y se encontró que, aunque la mayoría ha escuchado los términos de bitcoin, no sabían en realidad cómo funcionaban y cómo podría contribuir esta tecnología a la optimización de su empresa o cómo actuar en el momento que se tuviera que interactuar con las criptomonedas.

El nivel gerencial de Costa Rica está compuesto de miembros de la generación X y Y, las cuales están acostumbradas a enfrentar cambios tecnológicos, sin embargo, el que algunas personas hayan usado la terminología para cometer delitos y adicionalmente que el gobierno no tenga claridad sobre esta materia, ha contribuido para que el tema sea un tabú y se decida no profundizarlo, a diferencia como se ha hecho en otros países como Japón que declaró legal el bitcoin, o Estonia que mantiene todos sus registros de salud, legales y de propiedades, basados en la tecnología blockchain. En algún momento, los gerentes en Costa Rica se van a ver enfrentados a diferentes situaciones y definitivamente no están preparados para

manejarlo, por lo tanto, la recomendación es que adquieran el conocimiento suficiente que le permita ver las grandes posibilidades que los gobiernos de países desarrollados y las empresas multinacionales están viendo y no desligarnos de la competitividad mundial .

Palabras claves: descentralización, blockchain, criptografía, bitcoin, criptomonedas.

Blockchain technology and its most important application; Cryptocurrencies, are revolutionizing the world. Therefore, it is necessary to identify if the Costa Rican leaders can make decisions about this matter and take the leadership to compete in a global market. The lack of knowledge generates paradigms and prejudices that can stop innovation.

The survey was conducted amount Managers and Directors in Costa Rica from different areas to understand the level of knowledge and the results of the analysis revealed that the majority have heard about the bitcoin term but they don't know how to interact with cryptocurrencies or understand how the blockchain works and off course they don't realize the way this tools contribute to the companies optimization.

The Costa Rica leaders are composed with generation X and Y members who are comfortable with the technological changes, however, the fact that some people had used the terminology to commit crimes and the lack of clarity from the government has contributed to make the subject a taboo and has blocked the interest on this matter as other countries do, such as Japan that declared bitcoin legal, or Estonia that maintains all its health, legal and property records based on blockchain technology. At some point, managers in Costa Rica will face different situations related to this topic but they are not prepared to handle it, therefore, the recommendation for them is to acquire sufficient knowledge to allow them to see the great possibilities that developed country governments and the multinationals are perceiving to avoid to be out of the global competitiveness.

Keywords: decentralization, blockchain, cryptography, bitcoin, cryptocurrencies

Introducción:

Las criptomonedas generan sentimientos positivos y negativos al mismo tiempo porque han demostrado ser rentables a través de los años, pero a la vez se han escuchado fraudes y transacciones relacionadas con delitos.

El bitcoin, su primera y principal moneda, empezó con valor cero el 3 de enero del 2009 y el 17 de diciembre del 2017 alcanzó un máximo histórico de USD 19.891 por unidad (Estrada, 2018) y actualmente, está debatiéndose entre los 18 mil dólares. (Yahoo Finance, 2020). Según el experto Leonardo Montero, para poder comprar otras criptomonedas se tiene que hacer a través del bitcoin, lo que lo hace cada vez sea más fuerte su demanda. (Montero, 2020)

Aunque la volatilidad y la incertidumbre acompañen a las criptomonedas, es claro que existe un incremento en la creación de este tipo de dinero y que si se compara con las monedas actuales, la rentabilidad es indiscutible a través de los años, según Daniel Rojas, educador en bitcoin y criptomonedas del curso en línea, Bitcoin y Blockchain de Innovation Series Ulacit (Anexo I). (Rojas, 2020)

Según Rojas, las criptomonedas se usan para combatir medidas económicas como la inflación, el límite de transacciones diarias y la confiscación de saldos bancarios como lo es el caso de Grecia (Rojas, 2020). El gobierno de este país tuvo que limitar los retiros bancarios a un máximo de 60 euros diarios para evitar una descapitalización mayor de sus bancos. (Mundo, 2015)

Los bancos y otras entidades financieras están empezando a reconocerlas como una evolución de las monedas a un mediano plazo, como lo fue el trueque con las monedas de oro, luego con los billetes, el dinero plástico y por último, las transacciones electrónicas. El FMI reconoce a las criptomonedas como unidad de intercambio y a la vez que reducen el costo y el tiempo de las transferencias internacionales, incluidas las remesas y fomenta la inclusión financiera especialmente en países en vías de desarrollo porque no se necesita cuenta bancaria para poder ingresar al sistema. Además, confirma que la tecnología resuelve algunos problemas

actuales y puede protegernos de los hackers al ser totalmente descentralizada. Y lo más importante es que admite que esta tecnología o con alguna variación mínima puede cambiar completamente la forma que vendemos, compramos, ahorramos y pagamos las cuentas e invertimos, y esto puede ser el siguiente paso de la evolución del dinero. (Fondo Monetario Internacional, 2018)

En consecuencia, al ser un medio de valor, tiene los mismos riesgos que otras monedas; sin embargo, curiosamente existe uno que es particular a las criptomonedas. Según el Wall Street Journal, se desaparecen muchas veces porque los mismos usuarios olvidan sus claves de acceso o sus discos duros se corrompen y ya no pueden acceder a sus monederos virtuales. (Wall Street, 2017)

Según la compañía Chainalysis, que tiene expertos en crimen financieros y se dedica al análisis de Blockchain para bancos, negocios y gobiernos, afirma que el 92% de las estafas se da mediante el modelo Ponzi, conocido comúnmente como el sistema piramidal donde se recolecta relativamente gran cantidad de dinero de muchos usuarios. Otras formas son Blackmail scams, los cuales consisten en chantajes en donde se ingresa al computador y acceden a información sensible y otras formas como el phishing, que funciona de la misma manera que el en el medio financiero o empresarial a través de un enlace que lo lleva a donde el Hacker desea. Por otra parte, las casas de cambio recibieron once ataques de hackers por \$282.6M; sin embargo, aunque la suma suene exorbitante, es mucho mejor que los años anteriores, ya que cada vez las casas de toman las medidas necesarias como autorizaciones adicionales o monitoreo de actividad sospechosa. (Chainalysis, 2020)

Al final, las criptomonedas son iguales al efectivo, en el sentido que están a nombre del portador y por lo tanto el que tenga las claves puede acceder a ellas. Solamente que al no ser físicas se puede acceder a ellas desde cualquier parte del mundo.

Existen también empresas reconocidas en el mercado que pueden responder en un momento dado como lo hizo Binance, la más grande casa de cambio a la que le fue

robada la suma de 7,047.2 monedas con un valor de \$40 millones de dólares y que cubrió todas las pérdidas con las reservas y al final los clientes no fueron afectados (Reddy, 2019). Todos en algún momento hemos tenido una pérdida de un billete o de personas inescrupulosas que tratan de engañar a través de correos y llamadas para que seamos víctimas de fraudes; no obstante, el mantenernos informados es nuestra principal herramienta para enfrentarlos.

Revisión bibliográfica

El concepto de las criptomonedas nació en 1998 en una sociedad llamada la lista de correo electrónico "cypherpunks", donde se propuso la idea de un nuevo tipo de dinero que utilizara la criptografía con el fin de que creara y registrara transacciones. Según DRAE (2019), criptografía no es más que arte de escribir con clave secreta o de un modo enigmático, cambiando o sustituyendo los caracteres de manera que no se entienda el mensaje original. En la actualidad, al estar conectados en medios digitales las usamos todos los días. El más común y utilizado son los mensajes de WhatsApp. Sin embargo, cada vez son más complejos y terminan siendo una especie de jeroglíficos similares a los de las antiguas civilizaciones. (Llorente, 2019)

La pregunta inicial que todos nos hacemos cuando nos hablan de criptomoneda es cuál es su respaldo. Sin embargo, es importante aclarar que lo da el valor a la moneda es la confianza que se tenga sobre ella misma, que a su vez genera una demanda y hace que aumente su valor, así como sucede como el resto de las monedas fiduciarias o las acciones de las empresas públicas, por lo tanto, podemos afirmar que el respaldo de las criptomonedas es el mismo que tienen otras monedas actualmente. El dólar fue respaldado en los acuerdos del Bretton Woods por el oro, de tal forma que cada onza de oro sería Usd \$35 (Federal Reserve Bank, 2013), pero, esta conversión no se pudo mantener por el alto costo durante la Guerra de Vietnam y se empezó a emitir dólares sin respaldo del oro y el propio presidente Richard Nixon lo confirmó públicamente en 1971. Los gobiernos extranjeros a partir de ese momento no podrían intercambiar los

dólares por oro y el sistema monetario internacional se convirtió en fiduciario. (Federal Reserve Bank of Atlanta, 2013)

Actualmente, las monedas no tienen más respaldo que la fe en la divisa o el efecto red donde entre más personas las usan, se asigna un mayor valor y por lo tanto más personas están dispuestas a hacer lo mismo. Actualmente, se transa cerca de \$4 billón de bitcoins, lo que hace que se equilibre su precio y su valor fiduciario sea más alto que incluso que una onza oro que vale cerca de los \$1800 dólares. (Yahoo Finance, 2020)

El bitcoin (con letras minúsculas) fue creada por Satoshi Nakamoto, quien pertenecía al grupo cypherpunks y publicó el documento “A Peer-to-Peer Electronic Cash System” en el dominio www.bitcoin.org y creó el bloque número 0 con 50 bitcoins en el 2009, el cual es básicamente un código abierto con el objetivo de hacer transacciones por Internet sin ser controlado ni manipulado por gobiernos, bancos centrales o entidades financieras como ahora las conocemos (Nakamoto, 2009). Al ser un código abierto se ha podido usar para crear otras criptomonedas y el día de hoy existen más de 5392 criptomonedas al 22 de abril del 2020. (Bagshaw & Rivet, 2020)

En el mundo el bitcoin, todas las transacciones se agrupan y generan un bloque o blockchain encriptado que utiliza el algoritmo SHA256 de la Agencia de Seguridad Nacional de Estados Unidos, a las cuales se le asigna un número y un Nonce, el cual es otro número arbitrario que se puede usar solo una vez en una comunicación criptográfica y un número alfanumérico llamado hash que tiene 256 bits o 64 dígitos si lo representamos en el sistema hexadecimal. Cuando se hace una transacción se origina un registro contable que se comparte y actualiza en todos los computadores o nodos de la red Bitcoin (Mayúscula) al mismo tiempo. Si algún miembro de la red cambia la información los otros miembros se pueden dar cuenta inmediatamente y el consenso hace que la red mantenga su seguridad. Entre más miembros haya más nivel de seguridad de la criptomoneda.

Las transacciones son verificadas por los mineros que tienen un hardware especializado y una poderosa conexión de internet que genera un gran consumo de electricidad, por lo cual reciben comisión y nuevos bitcoins por el servicio. Los mineros, llamados así porque cada corrida computacional puede significar un hallazgo de una piedra preciosa, hacen esta verificación cambiando el Nonce del bloque aleatoriamente de tal forma que el Hash del bloque sea válido de acuerdo con la regla vigente. Al ser validado, el resto de los nodos aceptan el bloque en la red y una vez que el minero las confirma, la información no puede ser cambiada y el número del Hash del bloque se utiliza para abrir el siguiente bloque de transferencias originando una secuencia. Curso en línea de Fundamentos de la Tecnología Blockchain de la Universidad Javeriana en la plataforma EDX, octubre 2020 (Universidad Javeriana, 2020). El siguiente enlace contiene un simulador del proceso de minado. <https://andersbrownworth.com/blockchain/blockchain>. (Anders Brown Worth, 2020)

La recompensa que los mineros recibían por nuevos bitcoins fue inicialmente de 50 BTC (bitcoin) por bloque; sin embargo, se reduce a la mitad cada 210 000 bloques y a partir del 13 de mayo del 2020 es de 6.25BTC por bloque. Los mineros empiezan a transar las nuevas criptomonedas recibidas y las ingresan al mercado a circular para que cualquier persona pueda acceder a ellas. Todas las transacciones son anónimas y es difícil que sean afectadas por hackers porque no están centralizadas como un banco que es vulnerable de hackear. Se tendría que entrar a todos los computadores que tienen los bloques para poderlo hacer.

Se empiezan a tener riesgos cuando una casa de cambio o una sola persona agrupa y guarda grandes cantidades, ya que los hackers buscarán entrar a esta red particular. Normalmente, se usan monederos en línea como primera instancia para guardar las criptomonedas; sin embargo, existen formas más seguras de guardarlas como los monederos móviles que tienen claves y sistemas de privacidad adicionales. Adicionalmente están los monederos sin conexión que se pueden instalar en la PC, le siguen los monederos de papel que se pueden usar para imprimir la clave y el código

QR para configurar Bitcoin y por último, los de software que se asemejan a una llave USB como el Trezor. (Crespo, 2020)

En el caso del Bitcoin, el sistema está programado para generar un número fijo por unidades en el tiempo. La producción continuará hasta el año 2140, cuando se alcance el tope de 21 millones de unidades en circulación. Al existir menos bitcoins, se espera que el valor según Leonardo Montero aumente incluso a 100 mil o un millón de dólares o se revalúe a largo plazo, contrario lo que sucede con las monedas Fiat o fiduciario donde cada vez existe más unidades que generan una devaluación en el tiempo, un ejemplo es el no poder comprar lo mismo que hace 10 años con 100 colones. (Montero, 2020) (Anexo II)

Para enviar y recibir bitcoins se tiene una llave privada que cifra el mensaje y una llave pública que descifra el mensaje. La llave privada genera una pública, pero es imposible el proceso adverso. Cuando se envía un bitcoin se firma con la llave privada y se comparte la llave pública con la red que valida la transacción y obviamente con el ente que recibe y se guardan en wallets o billeteras electrónicas similares a una cuenta bancaria. Curso en línea de Fundamentos de la Tecnología Blockchain de la Universidad Javeriana en la plataforma EDX, octubre 2020. (Universidad Javeriana, 2020)

Existen 3 tipos de cripto-activos. Los token de pago o criptomonedas que son activos para hacer pagos y transferencias u operar comercialmente. Los commodities o futuros que están diseñados para invertir y obtener ganancias en el futuro y los tokens que son generados por empresas privadas para el lanzamiento de proyectos o recaudar fondos de capital. Igualmente, existen también las criptomonedas estables indexadas al precio de otros activos como el oro o el dólar y la más conocida es Stablecoin con el dólar. Adicionalmente, existen criptomonedas privadas de países, empresas e incluso bancos, aunque muchos las consideran falsas por estar controladas y manipuladas como la moneda de China y la idea de la nueva moneda de Facebook .

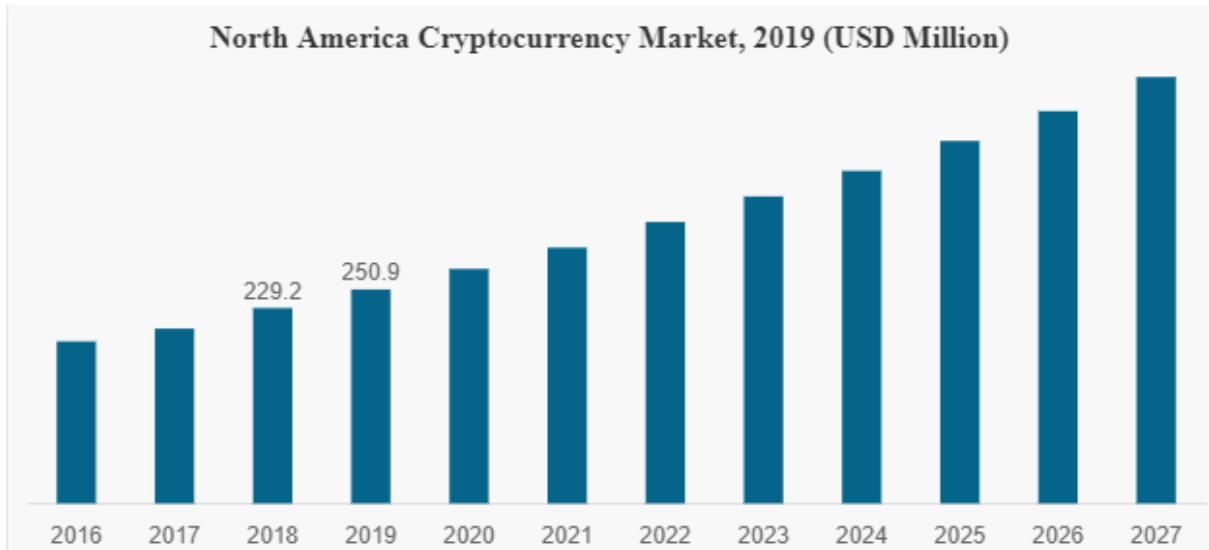


Gráfico 1- Adopción de las criptomonedas en el mercado norteamericano

Fuente: Fortune Business Insights, 2020.

La pandemia de la Covid 19 ha contribuido para que las criptomonedas cada vez fortalezcan sus características como dinero, ya que son medio de intercambio, unidad de venta y depósito de valor, además se proyecta que el mercado gane más popularidad en los años siguientes y que pase de USD \$250M en el 2019 a \$1758M en el 2027 según estudios de Fortune Business Insights.

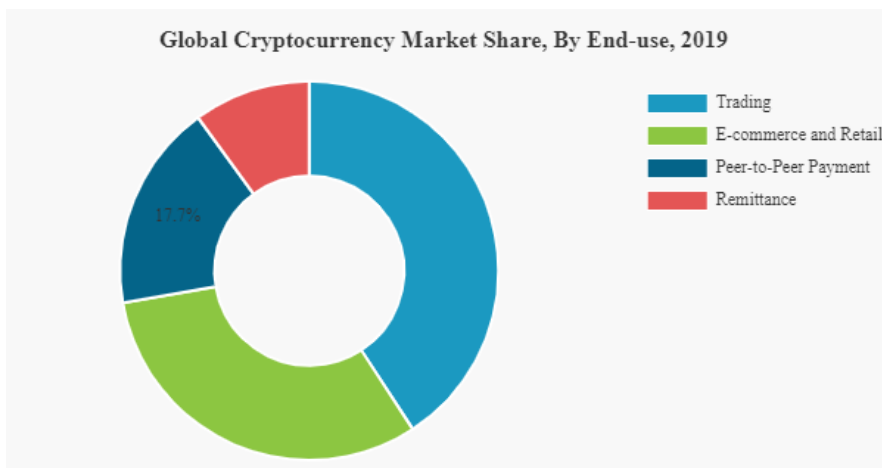


Gráfico 2- Uso de las criptomonedas en el mercado norteamericano 2019

Fuente: Fortune Business Insights, 2020.

Su uso se da principalmente en el comercio en línea y ventas en el comercio minorista como se puede ver observar el en gráfico #2. Actualmente se puede comprar a través de Visa, la cual creó Wirex card que está disponible en las tiendas Play y Apple (Wirex Limited, 2020), en grandes cadenas o empresas como Cheapair e incluso se podía pagar impuestos en el estado de Ohio en algún momento (Erb, 2018). Adicionalmente, PayPal Holdings, Inc. anunció que los clientes pueden comprar, tener y vender criptomonedas, inicialmente Bitcoin, Ethereum, Bitcoin Cash y Litecoin, directamente dentro de la billetera digital de PayPal y que planea ampliar sus opciones, a sus 26 millones de usuarios y a partir del 2021 el usuario podrá cambiar su moneda con las tradicionales sin incremento en sus tarifas convirtiéndose en otra fuente de financiación más. (PayPal Holdings, Inc, 2020)

En Costa Rica, el tema de las criptomonedas ha sido un tabú, pero en otros países es tema superado y existen hasta derivados financieros. Por las características de nuestro sistema financiero, los bancos son captadores de inversión y prestadores, no hay banca de inversión, ya que en las transacciones de la bolsa de valores son 99% títulos de gobierno. (Montero, 2020)

Incluso, si se deposita más de 10 000 dólares y si declara que el origen de un dinero es una venta de bitcoin, es posible que cierren la cuenta bancaria por la Ley de Lavado de Dinero. A nivel bancario o estatal no hay ninguna posición clara al respecto y los bancos no han querido involucrarse en el asunto porque tiene un alto costo por la ley de regulación de la SUGEF 8204 (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 1998). Al ser las criptomonedas anónimas, no es posible tener claro el origen de los recursos, lo que puede generar multas que van de 1% o 2% de la transacción y obviamente ellos no pueden correr el riesgo o tener un alto costo administrativo para dictaminar el origen de los recursos a la SUGEF, que solicita la identificación plena de los clientes y el mantenimiento de registros.

El Banco Central es la única institución local que se ha pronunciado al respecto y declaró que el bitcoin no es una moneda sino un activo financiero y el que lo use lo

hará bajo su propia cuenta y riesgo, advirtiendo de que estarán incurriendo en operaciones no contempladas por las regulaciones bancarias ni por los mecanismos de pago autorizados por este organismo (Banco Central de Costa Rica, 2017).

Sin embargo, según Montero, este pronunciamiento no es más que una respuesta a un conflicto de intereses, ya que en el momento que se declare amigable con las criptomonedas, automáticamente se está excluyendo la necesidad de un Banco Central y los bancos comerciales. Igualmente, afirma que el Banco Central está haciendo una base de datos de las empresas Fintech que le permita tener una alerta temprana si se pierde confianza en el colón y pueda tratar de o regularlo, aunque es muy complicado al ser una moneda descentralizada. (Montero, 2020)

En Costa Rica existe actualmente la empresa Costa Rica bitcoins dedicada a difundir las noticias e indicadores de las criptomonedas y cuenta con un cajero en el Edificio Trifami, San José Costa Rica, avenida 1, calle 2, 5to piso donde es posible cambiar dólares por bitcoin y al contrario (Costa Rica bitcoins, 2020). En este momento 28 comercios aceptan bitcoin en Costa Rica, incluidos en la página <https://coinmap.org> (Coinmap, 2020) y además desarrollos inmobiliarios en diferentes partes del país a través de la página Cryptofoof. (Cryptorroof, 2020)

A futuro, se espera que en la medida que existan mayores presiones fiscales se puede estimular el uso de este dinero. La gente puede usarla como medio alternativo, ya que aunque está sujeta a impuesto de venta como lo estipula La Gaceta (2019) en el alcance #129, p. 82, Art 47, Inciso B, pero no tiene el nivel de regulación de otros activos financieros en Costa Rica. Cuando su uso sea más amplio, es posible que nuestro aparato estatal pueda reaccionar y empezar a hacer una regulación más fuerte como se ha tratado de hacer en otros países como España donde el Gobierno quiere que los contribuyentes informen sobre las criptomonedas que posee para luchar contra el fraude fiscal. (Malagón, 2020)

Por otra parte, la tecnología de Blockchain no solo es usada como moneda, sino una manera almacenar información en bases de datos descentralizadas para uso privado o público. Dado que se le puede considerar como inmutable, cualquier información registrada allí quedará para siempre con una marca de tiempo para que en el futuro se permita probar la existencia y propiedad de la información en el momento en que esta fue registrada en la blockchain. Curso en línea de Fundamentos de la Tecnología Blockchain de la Universidad Javeriana en la plataforma EDX, octubre 2020. (Universidad Javeriana, 2020)

Estonia en su página Web E-stonia es un gran ejemplo ya que tiene una blockchain privada desde el 2007, curiosamente antes de la creación del bitcoin con el fin de evitar ataques cibernéticos. Ellos lo utilizan para registros judiciales, legales, de salud, propiedades y testamentos. (Gobierno de Estonia, 2020)

Algunas de las aplicaciones de esta tecnología son la emisión de certificados académicos, derechos de autor y servicios notariales, de tal forma que la información registrada nadie la pueda cambiar, sea pública, que se pueda consultar y validar fácilmente. Al documento y sus características se le asigna un número hash el cual deberá estar alineado con los datos incluidos en la cadena de bloques. Curso en línea de Fundamentos de la Tecnología Blockchain de la Universidad Javeriana en la plataforma EDX, octubre 2020. (Universidad Javeriana, 2020)

Otro uso importante es en la cadena de suministro para proveer trazabilidad y transparencia a todos los miembros. Cada parte de la cadena crea un hash que a su vez se enlaza con el siguiente, pudiendo monitorear e identificar si algo no sale como lo planeado, si hay pérdidas e incluso utilizar contratos inteligentes que definan las condiciones en cada uno de los pasos. Curso en línea de Fundamentos de la Tecnología Blockchain de la Universidad Javeriana en la plataforma EDX, octubre 2020. (Universidad Javeriana, 2020)

Otra de las aplicaciones más valiosas son los sistemas de votación. Esto puede permitir un sistema electoral más seguro, transparente, eficiente y con resultados en tiempo real o según como se desee programar. Amubricr Tecnología S.A. (2020), empresa costarricense que se dedica al desarrollo de proyectos en tecnología blockchain desde hace 3 años creó una App con una interface amigable y sencilla donde cualquier persona puede auditar lo que está pasando, votar secretamente y estar libre de disputas por ser un sistema confiable. Las personas pueden votar donde sea y cuando sea, desde cualquier dispositivo evitando el abstencionismo, costos menores, logística más sencilla y cero impactos ambientales. Permite escanear el código de barras de la cédula para verificarla en el padrón, luego recibe una única papeleta y puede ejercer el voto, la información de todos los votantes queda registrada. Igualmente, cada persona puede verificar si su voto fue tomado en cuenta o no para generar los resultados, según Javier Espinosa, gerente General de Amubri del curso en línea Gobiernos y el Blockchain de Innovation Series Ulacit. (Ulacit, 2020)

Igualmente, existen otras figuras financieras integradas en el acrónimo DeFi o Decentralized Finance, donde ya no solamente un ente puede hacer préstamos, cobrar intereses, pagar seguros, etc., sino que cualquier persona de la red puede lucrar y participar como lo hace un banco actualmente a través de contratos inteligentes que fijan las condiciones entre las partes, dejando fuera la subjetividad humana, como posibles sobornos, corrupción, entre otros, sin la necesidad de aprobación de un actor central. (Montilla, 2020)

Sin embargo, existen todavía bastantes retos que enfrentar, uno de ellos es el gran consumo de energía de millones de computadores, bloqueos regulatorios y el mejor conocimiento de la tecnología de los seres humanos. Existen organizaciones como Lacchain respaldadas por el BID, que se dedican a fomentar, fortalecer y mejorar esta tecnología, de tal forma que puedan superar este tipo de limitantes. (Lacchain, 2020)

Metodología:

Se usa el tipo de investigación descriptiva ya que se pretende entender el nivel de conocimiento de los gerentes costarricenses sobre el tema de las criptomonedas y la tecnología blockchain en el año 2020 de diferentes empresas privadas del país.

El grupo se definió a través de la información publicada por el INEC. Según la metodología de las ocupaciones de Costa Rica 2011, se eligió al grupo 1, directores y gerentes que comprenden las ocupaciones cuyas tareas principales son planificar, dirigir y coordinar la actividad general de las empresas, gobiernos y otras organizaciones y de los departamentos de estos, así como formular y revisar la estrategia de las empresas, leyes y reglamentos de los gobiernos y a la vez se dividen en los subgrupos 11, 12,13 y 14. (Anexo III) (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)

En la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2020), en la sección Encuesta Continua de Empleo, III trimestre 2020, publicada en octubre 2020, se determina que existen 14.930 personas en el grupo 1 con una nota de coeficiente de variación mayor al 20%. El coeficiente de variación es una medida relativa del error estándar y es la más utilizada para medir el nivel de precisión, ya que permite comparar niveles de precisión de estimaciones con diferentes unidades de medida. Estimaciones con coeficientes de variación mayores al 20% no son precisas y se deben utilizar con precaución. Por tal razón, se toma como base el número de 14 930 y se reduce en un 20%, obteniendo como monto final 11 944, el cual se define como tamaño de la muestra. Para esta investigación se usó un margen de error de 12% y un nivel de confianza de 90%, dando como resultado 47 personas a las cuales se les practicó el siguiente cuestionario en línea utilizando la herramienta SurveyMonkey, en el siguiente enlace <https://es.surveymonkey.com/r/XZHLQ7N> y detallado en el anexo IV.

Análisis de resultados:

Una vez realizada la recolección de datos a gerentes y directores en Costa Rica, se pueden observar las siguientes generalidades. El 53.19% tienen entre 41 y 55 años, los cuales pertenecen a la generación X, que se caracteriza por ser bastante activa y crecer con continuos avances tecnológicos. Le siguen las personas entre 21 y 40 años, pertenecientes a la generación Y o comúnmente llamados Millennials con un 42.55%, los cuales son nativos digitales y se sienten más cómodos con las nuevas tendencias de globalización y rápidos cambios de los últimos años. El 53.19% son gerentes y el 27,66% directores y el 61,7% son hombres y el 38,3% mujeres. Las áreas más importantes en las que están distribuidos son la dirección general con el 23,4%, el departamento de Finanzas con el 25,53%, la Tecnología con 12,77%, Recursos Humanos con el 10,64% y otras áreas son Mercadeo, Área Comercial, Ingeniería y Operaciones con 27,66%.

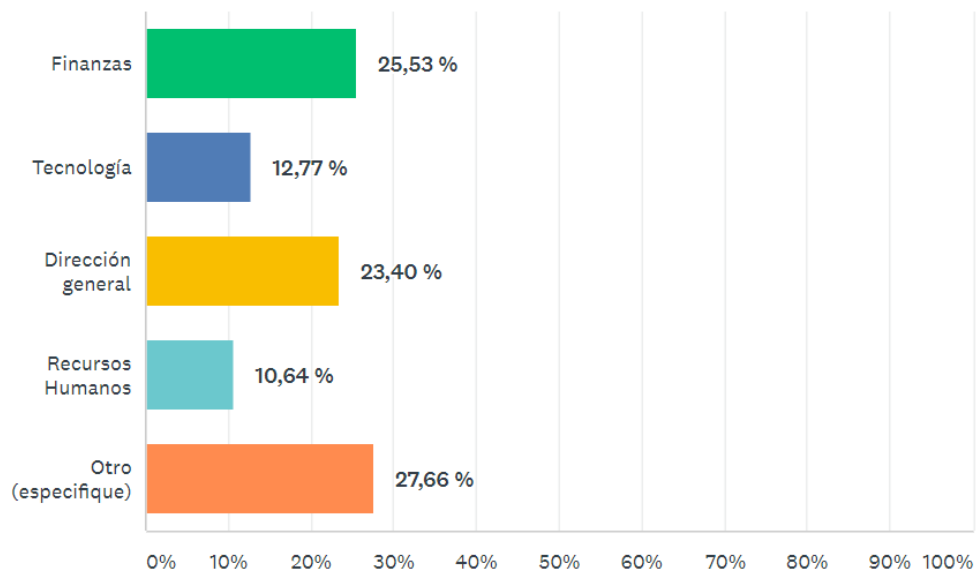


Gráfico 3-Muestra dividida por área de trabajo

Fuente: Elaboración propia, 2020

Uno de nuestros objetivos era conocer si los gerentes cuentan con los suficientes conocimientos sobre una criptomoneda y las posibles aplicaciones de blockchain o cadena de bloques a través de una recolección de datos. El 89,36% conoce el término bitcoin, la cual es la primera criptomoneda y más conocida a nivel mundial; sin embargo, solo el 57,45% conoce el término Blockchain, que es la tecnología en que se basa el bitcoin.

Por otra parte, el 40,43% conoce cómo funciona la tecnología Blockchain, pero cuando se profundizó en el nivel de conocimiento, solo el 17,02% conoce ampliamente del tema y nadie se consideró experto en el tema. El 42,55% o la mayoría de la muestra tiene un conocimiento nulo y el 40,43% solo ha escuchado sobre el tema, pero no lo ha profundizado.

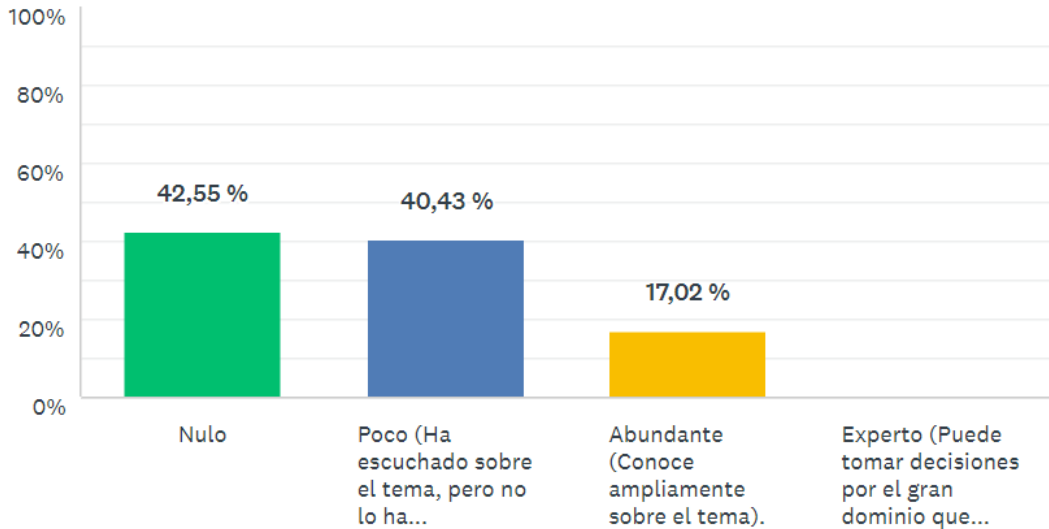


Gráfico 4- ¿Cuál considera que es su conocimiento sobre Blockchain?

Fuente: Elaboración propia, 2020

El 6,38% de los encuestados tiene criptomonedas, el 66% posee bitcoins y un 33% Ethereum; sin embargo, el porcentaje de las personas que han utilizado la tecnología Blockchain en algún momento es de un 17,02%, el cual es el mismo porcentaje que expresó que conoce el tema; pero, no se especificó cómo fue usada esta tecnología. Cuando se les preguntó si usarían un sistema confiable para tener registros de sus

propiedades y salud e incluso dejar un testamento, el 63,83% tuvo una buena aceptación de usarlo, ya que la generación X y Y están siempre abiertas a nuevas tecnologías.

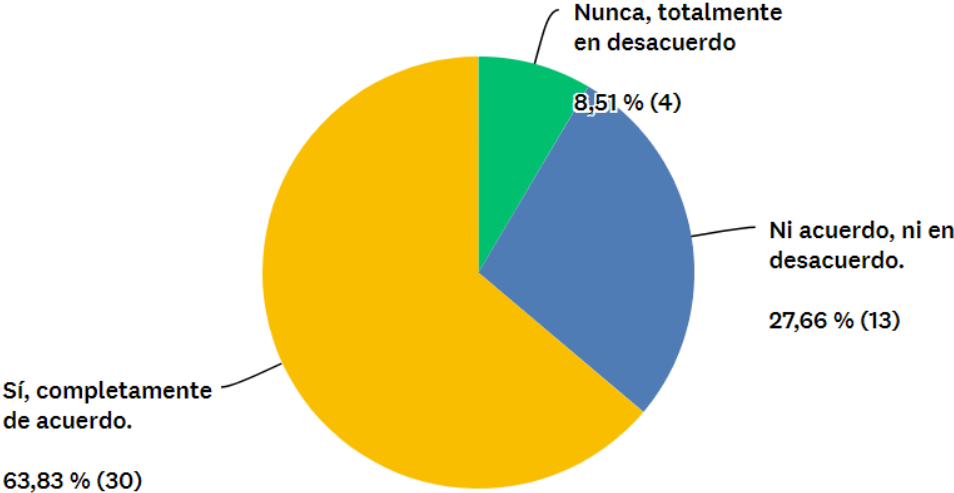


Gráfico 5- ¿Usaría un sistema que sea totalmente confiable donde nadie pudiera cambiar su información para tener el registro de sus propiedades de salud e incluso para dejar un testamento?

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Además, si se analiza la información recibida se puede observar que existe la posibilidad de incrementar el uso de las criptomonedas, ya que el 89,36% de la población plantea que las usaría si tuvieran el mismo respaldo que las monedas actuales y el 59,57% no se siente cómodo entregando todas sus transacciones a un solo ente bancario.

Las ideas que más se asocian con las criptomonedas son la seguridad con un 59,57% y las grandes ganancias 40,43% Aunque muchas personas no estén claras de cómo funciona y su conocimiento sea nulo, sí tienen la idea que se puede ganar mucho

dinero y lo percibe como un sistema avanzado y seguro que cualquiera de los sistemas usados hasta el momento.

Sin embargo, todavía existen prejuicios como su percepción, puesto que con ellas se cometen delitos con un 36,17%, aunque el 72,34% de la muestra reconoce que las monedas actuales tienen el mismo riesgo de fraudes, hackers y delitos como el lavado de dinero.

Por otra parte, se cree que el respaldo de las monedas actuales son el oro con 17,02% y un 63,83% con dinero efectivo en el país. Aunque existe una porción de respaldo en dinero a través del encaje bancario, por ejemplo, entre un 0% y un 10% en la Reserva Federal de Estados Unidos y un 1% en el Banco Central Europeo no existe un respaldo total en estas variables. Si todas las personas fueran a retirar todo su dinero al banco este quebraría, por lo tanto, el dinero actual al final tiene su respaldo en la confianza que los usuarios tienen sobre él (Areas, 2020). Pero las personas no lo perciben de la misma forma y solo un 19,15% cree que las monedas actuales se basan en la confianza en el país.

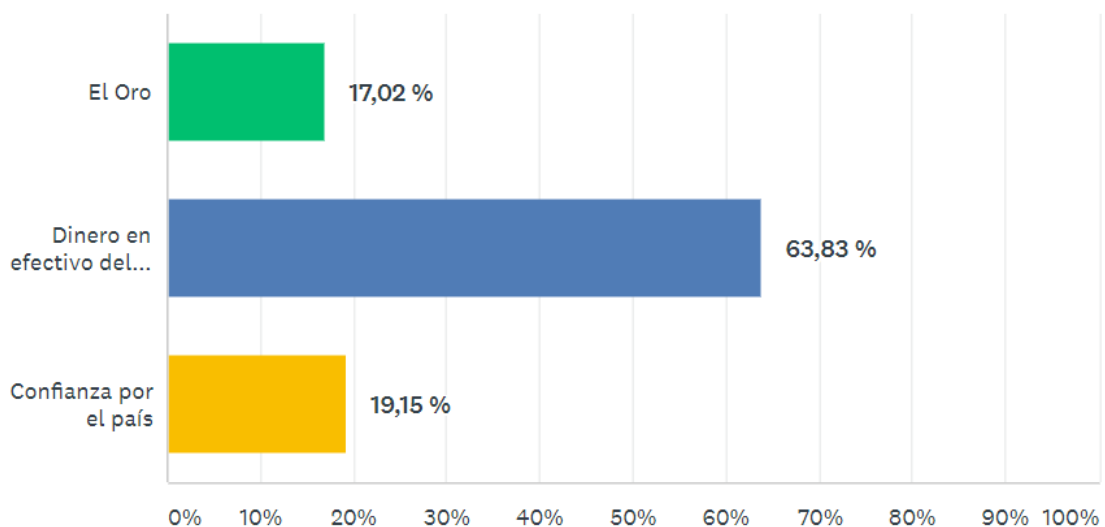


Gráfico 6- ¿En qué se basa la emisión de nuevas monedas actuales como el colón?

Fuente: Elaboración propia, 2020

Finalmente, el 51,06% no sabe cómo actuar en el caso que alguien quiera pagarle con criptomonedas y al mismo tiempo el 38,3% tampoco está seguro si se debe de cobrar el IVA.

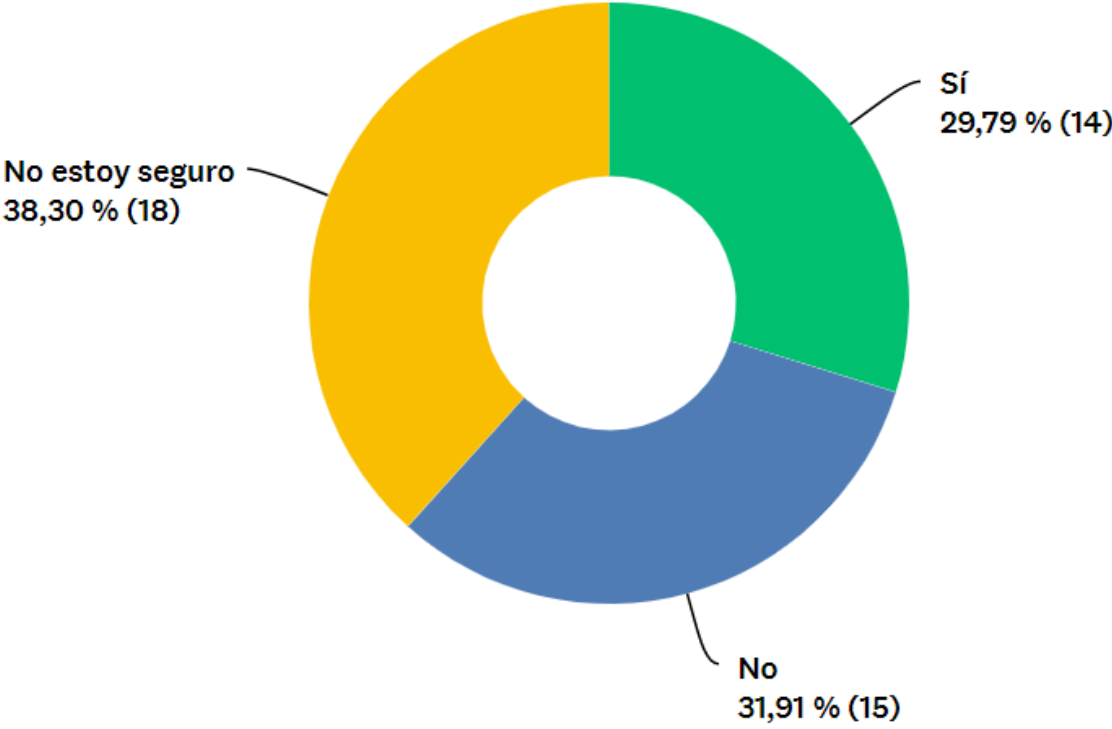


Gráfico 7- ¿Cobraría el IVA si alguien paga con criptomonedas?

Fuente: Elaboración propia, 2020

Conclusiones y recomendaciones

Las criptomonedas son una tendencia mundial y una evolución de las transacciones electrónicas, donde un solo ente, ya sea el banco o una institución financiera controla 100% los movimientos a una descentralización donde las mismas personas ratifican todos los movimientos al mismo tiempo. Incluso se puede comparar con el inicio del Internet cuando solo algunas empresas telefónicas usaban la tecnología IP para hacer

llamadas, para luego ampliarse a toda la población, de tal forma que cualquiera puede hacer una llamada internacional desde su teléfono.

Las criptomonedas son un activo digital reconocido por el Banco Central de Costa Rica, que significa que le pertenece a alguien y solo la persona que tiene toda la información, en este caso una llave privada, puede transar el activo; sin embargo, es una tecnología emergente, con alta volatilidad y alto costo en electricidad y equipos y por lo tanto en evolución. Además, las personas que se dedican a hacer comercio o llamado *trading* tienen los mismos riesgos si lo hacen con otros activos financieros como acciones en bolsa de valores, bonos, etc., solo que se tiene que abonar la falta de regulación en algunos países. En Costa Rica se tienen muchas interrogantes, ya que aunque es nombrada en algunas partes de la legislación como en la Ley del Impuesto de Venta, pero en realidad no existen mecanismos que realmente regulen o muestren la manera correcta de accionar de estas en el país.

Por otra parte, aunque los bancos no reconozcan las criptomonedas como medios de pago, no las pueden eliminar porque son una realidad. En nuestro país especialmente a nivel ventas de bienes inmuebles y el comercio en páginas especializadas se tranzan diariamente. A nivel internacional muchas instituciones financieras terminan aceptándolo como una forma de transar dinero. Paypal, visa y reconocidas instituciones lo aceptan para comprar y vender, sin embargo en Costa Rica existen muchas restricciones que afectan a estas mismas empresas para que funcionen normalmente como lo hacen en otros países como Estados Unidos o en Japón donde se tranza el 10% de bitcoin en el mundo.

La encuesta nos revela como la mayoría, casi un 90%, conoce el término bitcoin, pero solo el 17% realmente entiende cómo funciona, lo cual es muy peligroso porque los criminales usan este término como un gancho para atraer inversionistas en cadenas piramidales o estafas. La tecnología es 100% contra falsificación hasta el momento, pero este desconocimiento solo hace que los gerentes sean más vulnerables a los diferentes delitos que se presentan en nuestra era digital, teniendo en cuenta que ellos

son quienes toman decisiones en la empresa. Se debe conocer ampliamente del tema para poder proteger la empresa, empleos y el mismo bienestar de las familias incluyendo las de ellos mismos.

Aunque el 47.45% dice conocer sobre cómo funciona la tecnología blockchain, al final es un conocimiento sin profundidad que no les permite explorar las diferentes opciones que existen para mejorar sus procesos, y disminuir sus costos en un mediano plazo, como ya se hace actualmente en las cadenas logísticas y en países como Suiza que creó incentivos tributarios para atraer inversionistas que utilicen tecnología blockchain; y en otros países como Estonia, Malta, Singapur que tienen un avance significativo en la implementación en todo tipo de áreas. (SHARMA, 2020)

El uso de la tecnología es muy bajo tomando en cuenta la muestra, ya que solo un 6% tiene criptomonedas y un 17% ha usado blockchain. Sin embargo, es posible que el uso del blockchain en la recolección de datos haya sido mal entendido, ya que en Costa Rica no existe un uso generalizado de esta tecnología y su uso se da mayormente a través de criptomonedas.

A medida que la difusión de la tecnología sea más amplia, se entenderá que la tecnología blockchain es una herramienta y que como tal puede ser usada de manera positiva y negativa. Es posible que los gerentes se van a interesar en aprenderla porque si están anuentes a usar nuevas tecnologías que les dan seguridad y un respaldo más confiable del que hasta ahora tienen con los bancos o las bases de datos de salud, legales y de propiedades.

El nuevo panorama económico que enfrenta Costa Rica después de la pandemia y la modernización del sistema tributario van a obligar a los gerentes y dueños de las empresas a profundizar el tema e inexorablemente, van a sentir curiosidad por las criptomonedas y cómo interactúan con estas variables y en algún momento se verán forzados a tomar decisiones, entre estas si es necesario recibir criptomonedas para ampliar sus ventas especialmente de personas que llegan del exterior, o si deben cobrar los impuestos y cómo reportarlos, lo cual por supuesto no está claro en estos

momentos, puesto que según la encuesta, la mayoría no está segura sobre cómo actuar.

Igualmente, la devaluación del colón con respecto al dólar, la inflación o pérdida de valor del colón y una continua valorización del bitcoin, va a llamar la atención y finalmente, los gerentes van a tomar en consideración una nueva alternativa, ya que no se sienten cómodos entregando todo su dinero a un banco.

La recomendación más importante para los gerentes y dueños de las empresas es el autoentrenamiento a través de sus propios medios y especialmente de fuentes confiables como cursos en línea de reconocidas universidades, ya que ni el gobierno ni las entidades públicas del país van a promocionar el uso de la tecnología blockchain porque no es bien entendida y porque no es su prioridad. Sin embargo, si se desea que Costa Rica continúe siendo competitiva a nivel mundial, con un perfil de alto valor agregado, se debe innovar y se puede explorar alternativas de esta tecnología que coloque al país en una de los pioneros de Latinoamérica.

No es necesario que las personas se conviertan en inversionistas o comercializadores de criptomonedas como con otro tipo de productos financieros, sino que se entienda los riesgos, las implicaciones y posibles aplicaciones que pueden hacerse en las empresas, ya que estamos inmersos en un comercio global que tarde o temprano nos va a enfrentar con esta tecnología. El pretender que la tecnología blockchain van a tener menos confianza que el dinero actual o los sistemas tradicionales no es la solución, ya que cada vez son mayores las cantidades de dinero que mueve este mercado y se desarrollan nuevas aplicaciones cada día. Costa Rica ya tiene algunas empresas que están empezando a desarrollar software, las cuales estarían anuentes a brindar nuevas soluciones.

Anexo I



Fuente: Expositor Daniel Rojas, 2020.



Imagen: Ejemplo de pensión en el 2019

Fuente: Expositor Daniel Rojas, 2020.

Anexo II



Imagen: Diferencias entre dinero actual o fiduciario y las criptomonedas

Fuente: Piedra, 2020.

Referencias bibliográficas

- Amubri. (2020). <https://amubri.voto/>
- Amubricr Tecnología S.A. (2020). *Amubricr Tecnología S.A.*
<https://www.facebook.com/amubricr/>
- Anders Brown Worth. (2020). *Anders Brown Worth.*
<https://andersbrownworth.com/blockchain/blockchain>
- Areas, A. S. (2020). *Multiplicador monetario.*
<https://economipedia.com/definiciones/multiplicador-monetario.html>
- Bagshaw, R., & Rivet, C. (2020, abril 22). *Yahoo Finance.*
<https://finance.yahoo.com/news/top-10-cryptocurrencies-market-capitalisation-160046487.html>
- Banco Central de Costa Rica. (2017, octubre 9). *Banco Central de Costa Rica_Criptomonedas.*
https://www.bccr.fi.cr/seccion-noticias/Noticia/Posicion_bccr_criptomonedas.aspx
- Bitcoin.org. (2020). *Bitcoin is an innovative payment network and a new kind of money.:* <https://bitcoin.org/en/how-it-works>
- Bright, J. (2018, octubre 1). Bitcoin. <https://coinrivet.com/guides/what-is-bitcoin/bitcoin-btc-for-beginners/>
- Chainalysis. (2020, enero). *The 2020 state of crypto crime:*
<https://go.chainalysis.com/rs/503-FAP-074/images/2020-Crypto-Crime-Report.pdf>
- Coinmap. (2020, octubre 18). *All the cryptocurrency merchants and ATMs of the world in one map.* <https://coinmap.org/view/#/map/10.21492232/-83.89297485/9>
- Costa Rica bitcoins. (2020). *Cómo comprar bitcoins en Costa Rica utilizando colones.*
<https://www.costaricabitcoins.com/batm/>
- Crespo, L. J. (2020, octubre). *Los 15 Mejores Monederos Bitcoin de Octubre 2020.*
<https://es.beincrypto.com/aprende/15-mejores-billeteras-bitcoin-btc-2020/>
- Cryptorroof. (2020). *Cryptorroof.* https://cryptorroof.com/search?status=For%20Sale&search=guanacaste&zoom=13&latitude=10.626737434416352&longitude=-85.44367059999999&lat_min=10.587932462880289&lat_max=10.665542405952415&lng_min=-85.49788698663392&lng_max=-85.38945421336607&page=1

- Erb, K. P. (2018, noviembre 26). Ohio Becomes The First State To Allow Taxpayers To Pay Tax Bills Using Cryptocurrency. *Forbes*.
- Estrada, J. (2018, diciembre 6). La historia del precio de Bitcoin y sus burbujas que no se terminan de pinchar. <https://www.infobae.com/america/tecno/2018/12/04/la-historia-del-precio-de-bitcoin-y-sus-burbujas-que-no-se-terminan-de-pinchar/>
- Federal Reserve Bank. (2013, noviembre 22). *Creation of the Bretton Woods system*. https://www.federalreservehistory.org/essays/bretton_woods_created
- Federal Reserve Bank of Atlanta. (2013, noviembre 22). *Nixon Ends Convertibility of US Dollars to Gold and Announces Wage/Price Controls*. https://www.federalreservehistory.org/essays/gold_convertibility_ends
- Fondo Monetario Internacional. (2018). What are Cryptocurrencies? *Finance and Development Article, VOL. 55, NO. 2 , 2*. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/what-are-cryptocurrencies-like-bitcoin/basics.htm>
- Fortune Business Insights. (2020). *Harware and Software IT services -Cryptocurrency Market*. <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/cryptocurrency-market-100149>
- Gobierno de Estonia. (2020). *we have built a digital society and we can show you how*. <https://e-estonia.com/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011, octubre). *EC. 2011. Clasificación de Ocupaciones de Costa Rica. (CIIUO-08). Manual de Ocupaciones. Marzo 2014*. <https://www.inec.cr/metodologias>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2020, noviembre). *III Trimestre 2020. Comparación interanual. Población ocupada según características del empleo*. <https://www.inec.cr/empleo>
- La Gaceta. (2019, junio 11). *ALCANCE N° 129*. https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2019/06/11/ALCA129_11_06_2019.pdf
- Lacchain. (2020). *Lacchain*. <https://www.lacchain.net/home>
- Llorente, A. (2019, diciembre 26). *Criptografía: qué es y por qué deberías usarla en tu teléfono para que no te espíen*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50862657>
- Malagón, P. (2020, octubre 16). *El Gobierno también quiere que los contribuyentes informen sobre las criptomonedas que poseen*. <https://www.libremercado.com/2020-10-16/criptomonedas-bitcoin-gobierno-quiere-informacion-contribuyentes-6670354/>

- Montero, L. (2020, septiembre 15). Experto en Criptomonedas. X. Gonzalez, Interviewer.
- Montilla, A. G. (2020, julio 19). *¿Qué es DeFi? Todo lo que tienes que saber sobre Finanzas Descentralizadas*. <https://www.criptotendencias.com/base-de-conocimiento/que-es-defi-todo-lo-que-tienes-que-saber-sobre-finanzas-descentralizadas/>
- Mundo, B. (2015, julio 10). *8 preguntas básicas para entender lo que pasa en Grecia... y sus consecuencias*. https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150702_grecia_deuda_crisis_referendo_preguntas_basicas_vj_aw
- Nakamoto, S. (2009, marzo). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf
- PayPal Holdings, Inc. (2020, octubre 21). *PayPal Launches New Service Enabling Users to Buy, Hold and Sell Cryptocurrency*. <https://newsroom.paypal-corp.com/2020-10-21-PayPal-Launches-New-Service-Enabling-Users-to-Buy-Hold-and-Sell-Cryptocurrency>
- Piedra, U. L. (2020). *¿Es posible regular y controlar las criptomonedas?* <https://www.izertis.com/es/-/blog/es-posible-regular-y-controlar-las-criptomonedas>
- Real Academia de la Lengua Española. (2019). *Criptografía*. Recuperado de <https://dle.rae.es/criptograf%C3%ADa?m=formLa>
- Reddy, A. (2019, mayo 8). Hackers stole \$40 million of bitcoin from one of the world's largest crypto exchanges (BTC), *Business insider*. <https://markets.businessinsider.com/currencies/news/btc-binance-suffers-40-million-hack-2019-5-1028182318#>
- Rojas, D. (2020, septiembre 9). Bitcoin y el blockchain. *Innovation Series*. San José, Costa Rica: Ulacit.
- SHARMA, T. K. (2020). *Top 10 friendly countries for blockchain startups*. <https://www.blockchain-council.org/blockchain/top-10-friendly-countries-for-blockchain-startups/>
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (1998, abril 30). *Reforma integral Ley sobre estupefacientes, sustancias psicotrópicas, drogas de uso no autorizado, actividades conexas, legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo*. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=48392&nValor3=93996&strTipM=TC

- The Wall Street Journal. (2017, diciembre 19). Good News! You Are a Bitcoin Millionaire. Bad News! You Forgot Your Password. *The Wall Street Journal*. https://www.wsj.com/articles/good-news-you-are-a-bitcoin-millionaire-bad-news-you-forgot-your-password-1513701480?mod=rss_Technology
- Ulacit. (2020, septiembre 22). Gobiernos y el blockchain. *Innovation Series*. San José, Costa Rica.
- Ulacit. (2020, septiembre 22). Gobiernos y el Blockchain. San José, Costa Rica.
- Universidad Javeriana. (2020, octubre 24). *Fundamentos de la Tecnología Blockchain*. <https://courses.edx.org/certificates/e501094ee2bd451da6985244ae3af54d>
- Yahoo Finance. (2020, septiembre 14). *Bitcoin USD (BTC-USD)*. <https://finance.yahoo.com/quote/BTC-USD?p=BTC-USD&.tsrc=fin-srch>
- Yahoo Finance. (2020, octubre 18). *Yahoo Finance*. <https://finance.yahoo.com/quote/BTC-USD?p=BTC-USD&.tsrc=fin-srch>
- Yahoo Finance. (2020, octubre 26). *Yahoo Finance Gold Dec 20 (GC=F)*. <https://finance.yahoo.com/quote/GC=F?p=GC=F&.tsrc=fin-srch>
- Wirex Limited. (2020). *Cryptocurrencies, stablecoins & WXT*. <https://wirexapp.com/help/category/cryptocurrencies-stablecoins-wxt-0041>

Anexo III

CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES DE COSTA RICA INEC

1 DIRECTORES Y GERENTES

11 Directores ejecutivos, personal directivo de la administración pública y empresa privada, miembros del poder ejecutivo y de los

cuerpos legislativos

111 Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos
1111 Miembros del poder legislativo
1112 Personal directivo de la administración pública
1113 Jefes de pequeñas poblaciones
1114 Dirigentes de organizaciones que presentan un interés especial
112 Directores generales y gerentes generales
1120 Directores generales y gerentes generales
12 Directores y gerentes de áreas o departamentos de instituciones públicas y empresas privadas
121 Directores de administración y servicios
1211 Directores financieros
1212 Directores de recursos humanos
1213 Directores de políticas y planificación
1219 Directores de administración y servicios no clasificados bajo otros epígrafes
122 Directores de ventas, comercialización y desarrollo
1221 Directores de ventas y comercialización
1222 Directores de publicidad y relaciones públicas
1223 Directores de investigación y desarrollo
13 Directores y gerentes de producción y servicios especializados
131 Directores de producción agropecuaria, silvicultura y pesca
1311 Directores de producción agropecuaria y silvicultura
1312 Directores de producción de piscicultura y pesca
132 Directores de industrias manufactureras, de minería, construcción y distribución
1321 Directores de industrias manufactureras
1322 Directores de explotaciones de minería
1323 Directores de empresas de construcción
1324 Directores de empresas de abastecimiento, distribución y afines
133 Directores de servicios de tecnología de la información y las comunicaciones
1330 Directores de servicios de tecnología de la información y las comunicaciones
134 Directores y gerentes de servicios profesionales
1341 Directores de servicios de cuidados infantiles
1342 Directores de servicios de salud
1343 Directores de servicios de cuidado para personas adultas mayores
1344 Directores de servicios de bienestar social
1345 Directores de servicios de educación
1346 Gerentes de sucursales de bancos, servicios financieros y de seguros
1349 Directores y gerentes de servicios profesionales no clasificados bajo otros epígrafes
14 Gerentes de hoteles, restaurantes, comercios y otros servicios
141 Gerentes de hoteles y restaurantes
1411 Gerentes de hoteles
1412 Gerentes de restaurantes
142 Gerentes de comercios al por mayor y al por menor
1420 Gerentes de comercios al por mayor y al por menor
143 Otros gerentes de servicios
1431 Gerentes de centros deportivos, de esparcimiento y culturales
1439 Gerentes de servicios no clasificados bajo otros epígrafes

FUENTE: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)

Anexo IV. Instrumento de recolección de datos

-OBJETIVO ESPECÍFICO 1: - Conocer si los gerentes cuentan con los suficientes conocimientos sobre una criptomoneda y las posibles aplicaciones de blockchain o cadena de bloques a través de una recolección de datos.

1- ¿Conoce el término criptomoneda?

- a. Sí
- b. No

2- ¿Conoce el término bitcoin?

- a. Sí
- b. No

3- ¿Conoce el término blockchain o cadena de bloques?

- a. Sí
- b. No

4- ¿Conoce cómo funciona el blockchain o cadena de bloques?

- a. Sí
- b. No

5- ¿Cuál considera que es su conocimiento sobre Blockchain?

- a. Nulo.
- b. Poco (ha escuchado sobre el tema, pero no lo ha profundizado).
- c. Abundante (conoce ampliamente sobre el tema).
- d. Experto (puede tomar decisiones por el gran dominio que tiene sobre el tema).

-OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Entender si en algún momento las han usado o las usarían en un futuro.

6- ¿Posee algún tipo de criptomoneda?

- a. Sí
- b. No

Si su respuesta fue afirmativa, identifique cual tipo de criptomoneda que utiliza

- a. Bitcoin
- b. Ethereum

- c. Litecoin
- d. Otra (por favor describa) _____

7-¿Ha utilizado alguna aplicación que utilice la tecnología blockchain, la cual es una base de datos encriptada para guardar información de una manera inmutable y verificable en cualquier momento en el tiempo?

- a. Sí
- b. No

8-¿Usaría un sistema que sea totalmente confiable donde nadie pudiera cambiar su información para tener el registro de sus propiedades de salud e incluso para dejar un testamento?

- a. Nunca, totalmente en desacuerdo.
- b. Ni acuerdo, ni en desacuerdo.
- c. Sí, completamente de acuerdo.

9-Si se le dijera que las criptomonedas tienen el mismo respaldo que las monedas actuales, ¿las usaría?

- a. Sí
- b. No

-OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Determinar los prejuicios que se tienen sobre este tipo de monedas y cómo estos afectan el visualizarlas como monedas del futuro

9-¿Cuáles son las ideas que más se asocian a esta tecnología? (puede escoger más de una opción)

- a. Base de datos descentralizada.
- b. Seguridad.
- c. Grandes ganancias.
- d. Delitos.

10-¿En qué se basa la emisión de nuevas monedas actuales como el colón?

- a. El oro.
- b. Dinero en efectivo del país.
- c. Confianza por el país.

11-¿Cuáles son los principales riesgos de las transacciones electrónicas de las monedas actuales?

- a. Fraudes.
- b. Hackers.
- c. Delitos como el lavado de dinero.
- d. Todas las anteriores.
- e. Ninguna de las anteriores.

12-¿Se siente cómodo entregando todas sus transacciones a un solo ente como un banco?

- a. Sí
- b. No

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 4:** Dictaminar qué decisiones podrían tomar relacionadas con este tipo de monedas.

13-Si alguien quisiera pagarle con criptomonedas, ¿lo aceptaría?

- a. Sí
- b. No
- c- No estoy seguro (a)

14-¿Cobraría el IVA si alguien paga con criptomonedas?

- a. Sí
- b. No
- c. No estoy seguro (a)

PERFIL DEL ENCUESTADO/A:

Edad:

- a. Menor de 20
- b. Entre 21 y 40
- c. Entre 41 y 55
- d. Mayor de 56

Cargo:

- a. Director/a
- b. Gerente /a
- c. Subgerente/a
- d. Otro (especifique)

Sexo:

- a. Femenino
- b. Masculino
- c. Prefiere no indicar

Áreas de trabajo

Finanzas

- a. Tecnología
- b. Dirección eneral
- c. Recursos Humanos
- d. Otro (especifique)

¡Gracias por su colaboración!

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 5.

Datos obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección de datos aplicado Survey Monkey

Fuente: Elaboración propia, 2019.