

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE INGENIERIAS
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN (ESPECIALIZACIÓN) -FIN- GRUPO 4

ESTRATEGIAS PARA LA ADOPCIÓN MASIVA DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN
BLOCKCHAIN, ESPECIFICAMENTE CRIPTOMONEDAS.

AUTORES
VIVIANA PEDRAZA
SANDRA MENDOZA

DIRECTOR:
DAVID ORJUELA YEPES

BOGOTA D.C., MAYO 29 DE 2022

Contenido

1. RESUMEN	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2.1. Antecedentes del problema.	6
2.2. Descripción del problema.	9
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
4. OBJETIVOS	12
4.1. Objetivo general.	12
4.2. Objetivos específicos.	12
5. JUSTIFICACIÓN - CONVENIENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	12
6. MARCO TEÓRICO	13
7. METODOLOGÍA	16
8. RESULTADOS	18
8.1 Situación actual del uso de las Criptomonedas en Colombia	19
8.1.1. Contexto global en el uso de las criptomonedas	19
8.1.2. Aproximación al uso de criptomonedas en Colombia	24
8.2. Estrategias de comunicación	32
8.3. Instrumento de validación	42
9. CONCLUSIONES	44
9.1. Primera etapa - Objetivo 1	44
9.2. Segunda etapa - Objetivo 2	44
9.3. Tercera etapa - Objetivo 3	45
10. REFERENCIAS	46

Contenido Ilustraciones

Ilustración 1	9
Ilustración 2	10
Ilustración 3	11
Ilustración 4	15
Ilustración 5	21
Ilustración 6	21
Ilustración 7	22
Ilustración 8	23
Ilustración 9.....	23
Ilustración 10	26
Ilustración 11	26
Ilustración 12	27
Ilustración 13	28
Ilustración 14	28
Ilustración 15	29
Ilustración 16	30
Ilustración 17	30
Ilustración 18	31
Ilustración 19	33
Ilustración 20	35
Ilustración 21	36
Ilustración 22	38
Ilustración 23	43

Contenido de tablas

Tabla 1	17
---------------	----

ESTRATEGIAS PARA LA ADOPCIÓN MASIVA DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN BLOCKCHAIN, ESPECIFICAMENTE CRIPTOMONEDAS.

1. Resumen

Debido al incremento de importancia de las criptomonedas y su uso a nivel mundial y el poco acceso que se encuentra en el país para entender las transacciones financieras, especialmente las que tienen que ver con nuevas tecnologías, nos preguntamos ¿Es posible identificar estrategias de educación orientadas al uso de tecnología de blockchain específicamente en las criptomonedas? De acuerdo con esta pregunta y la necesidad del país de avanzar en conocimientos que permitan lograr una mayor equidad y acceso al sistema financiero decidimos realizar esta investigación, donde por medio de revisión bibliográfica, nacional e internacional tanto de criptomonedas como su relación con la población por medio de fuentes como el DANE y el MINTIC, entre otros, comparación de las variables que afectan el uso y entendimiento de criptomonedas, sin tener en cuenta la base normativa para el país. Esta revisión permitió conocer el estado actual del uso, así como el conocimiento sobre esta tecnología y con esa información generar nuevas estrategias educativas que permitan un aumento de conocimiento de este tema en la población de manera que esta pueda aportar a una incursión más globalizada de nuestro país en la economía mundial.

2. Planteamiento del Problema

Ya que la ciudadanía todavía tiene incertidumbres frente a los gobiernos, bancos y en general instituciones que manejan las finanzas de la población, así como la gran barrera que representa para un gran sector de la sociedad bancarizarse debido a los altos costos de mantenimiento por las altas comisiones bancarias, y por lo tanto no es accesible para todos los sectores del país, se ha desincentivado el uso de transacciones digitales en el actual modelo centralizado.

Por lo anterior, entre otras razones, ha venido creciendo una necesidad por hacer uso de tecnologías descentralizadas que permitan realizar transacciones seguras y privadas, donde no se requiera de comisiones innecesarias, esperas inesperadas en las transacciones, inseguridad o intervención de terceros, sin embargo, pese a que Colombia es uno de los países con uno de los mayores crecimientos en este aspecto, la adopción de estas tecnologías es realmente baja. En esta investigación inicial se ha descubierto que las limitaciones principales se encuentran en el desconocimiento y la falta de conocimiento en cuanto a su uso, la forma de obtenerlo y de tranzarlo en un mercado normal, por lo tanto, y teniendo en cuenta que es necesaria una adopción masiva, se busca poner en marcha un proyecto de estrategias educativas que permita a la sociedad conocer en mayor profundidad el funcionamiento de las criptomonedas, desde la tecnología que la respalda hasta las operaciones financieras que se encuentran ligadas a su uso, con el fin de que en un futuro próximo el porcentaje de adopción de estas monedas en el país se haya incrementado notablemente, y que este uso sea factible para personas de toda la sociedad.

2.1. Antecedentes del problema.

Existe una tendencia global a digitalizar todo a nuestro alrededor, la forma de tranzar bienes y servicios no ha sido diferente, por lo que día a día vemos como toma más relevancia en nuestra vida una economía más digital. Es en este punto donde entran las criptomonedas, las cuales representan una nueva forma de realizar transacciones en la web, sin embargo, su uso se ve limitado para unos pocos conocedores, pues su poca trayectoria, volatilidad, la percepción de “falta de respaldo físico” y la falta de legislación acorde a este nuevo mercado ha

minimizado su introducción de manera masiva como fuente de transacciones regulares en el país.

En primer lugar y para poner en contexto el objetivo de esta investigación, se define a continuación que blockchain o cadena de bloques, es una lista vinculada de bloques inmutables a prueba de manipulaciones, que se almacena en cada nodo participante. Cada bloque registra un conjunto de transacciones y los metadatos asociados. Las transacciones de Blockchain actúan sobre los datos del libro mayor idénticos almacenados en cada nodo. Blockchain fue percibido por primera vez por Satoshi Nakamoto (Satoshi2008), como un sistema de intercambio de dinero entre pares. Nakamoto se refirió a los tokens transaccionales intercambiados entre clientes en su sistema como Bitcoins. (Mohammad, 2019)

Uno de los mayores problemas de Colombia, es que existe una tendencia poco profunda y en algunos entornos casi nula por conocer los sistemas financieros, como se mueven, como se tranza, y los factores que influyen en los mismo, por lo que el uso masivo de dinero digital y criptomonedas depende en gran parte de la educación tanto financiera como del funcionamiento tecnológico y de mercado de este dinero para ser usado por cualquier persona independiente del nivel poblacional al que pertenezca y por lo tanto poder ser parte del mundo digitalizado. En relación con los mercados financieros tradicionales, el mercado de criptomonedas aún está en pañales. A pesar de su estado emergente, las criptomonedas están teniendo un impacto notable en el panorama financiero, lo que las convierte en un tema importante de investigación.

La alta volatilidad de los precios de las criptomonedas y el comportamiento de estallido de burbujas han aumentado la incertidumbre en el mercado financiero, atrayendo el interés de científicos e inversores. Las inversiones en Bitcoin, por ejemplo, crecieron a un ritmo acelerado, lo que provocó una burbuja de precios a fines de 2017. Después de esta burbuja, muchos inversores comenzaron a especular o extraer Bitcoin, mientras que otros crearon nuevas criptomonedas. La criptomoneda como un nuevo fenómeno crítico ha sido ampliamente discutida en la literatura. Varios estudios examinaron Bitcoin antes de la aparición de otras criptomonedas importantes en el mercado en 2018. (Dwyer, 2015), quien analizó su dinámica económica, (Ciaian, Rajcaniova y Kancs, 2016), que exploró su formación de precios, y (Baek y Elbeck, 2015), quienes demostraron que los comportamientos de Bitcoin eran similares a los de un vehículo especulativo. En los últimos años se ha visto un aumento significativo en el

número de estudios sobre otras criptomonedas. Ethereum, Ripple y muchos otros ofrecen funcionalidades únicas. Por lo tanto, es crucial comprender el comportamiento de las criptomonedas en su conjunto. Como resultado, en 2018, el número de estudios² la palabra clave "criptomonedas" aumentó significativamente, mientras que las búsquedas de la palabra clave "Bitcoin" experimentaron un crecimiento constante. La literatura sobre ineficiencias en el mercado de criptomonedas es extensa. (Urquhart, 2016) afirmó que el mercado de Bitcoin era ineficiente en el punto de análisis, pero señaló que puede estar en proceso de convertirse en un mercado eficiente. (Brauneis & Mestel, 2018) amplió este análisis al incluir varias criptomonedas en su modelo y, en última instancia, descubrió que los mercados líquidos son más eficientes. (Bruzgè, 2022)

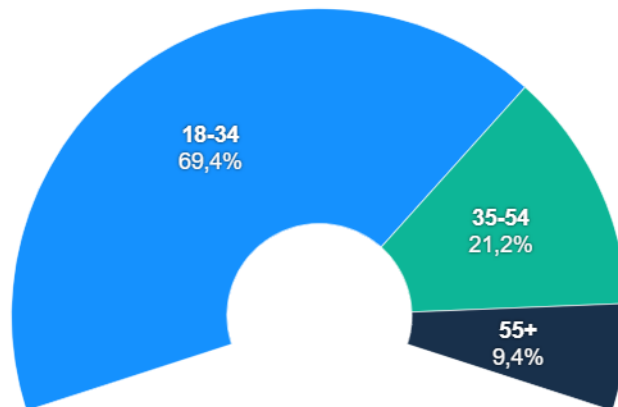
Datos estadísticos:

Según el portal Finder Colombia, en diciembre de 2021 encuestó a 2.006 usuarios a través de internet en el país y con este se encontró que ocupa el puesto 16 entre los 27 países incluidos en el estudio en cuanto a posesión de criptomonedas. La tasa en Colombia para el año mencionado fue del 14,5%, incluso por delante de Brasil (14,4%) y Noruega (13,4%). Sin embargo, es inferior al promedio mundial del 15,5%. A nivel mundial, la propiedad de criptomonedas incrementó del 11,2 % en octubre de 2021 al 15,5% en diciembre del mismo año. Por lo tanto Colombia se encuentra entre los países con una de las tasas de crecimiento más altas respecto a la posesión de criptomonedas entre ambas encuestas, con un aumento de 6,7 puntos porcentuales, del 7,8% al 14,5%. El promedio de crecimiento mundial fue de 4,3 puntos. (Laycock, 2022)

A nivel mundial, la posesión de criptomonedas está dominada por los jóvenes — un promedio del 56,1% de los propietarios tienen entre 18 y 34 años. Y el caso de Colombia no es la excepción. En Colombia, las personas de 18 a 34 años predominan en cuanto a posesión de criptomonedas con un 69,4%, mientras que las personas de 35 a 54 años son el siguiente grupo con mayor probabilidad de decir que poseen criptomonedas con un 21,2%. Los mayores de 55 años quedan en último lugar con un 9,4%. (Laycock, 2022).

Ilustración 1

División por edades de los propietarios de criptomonedas



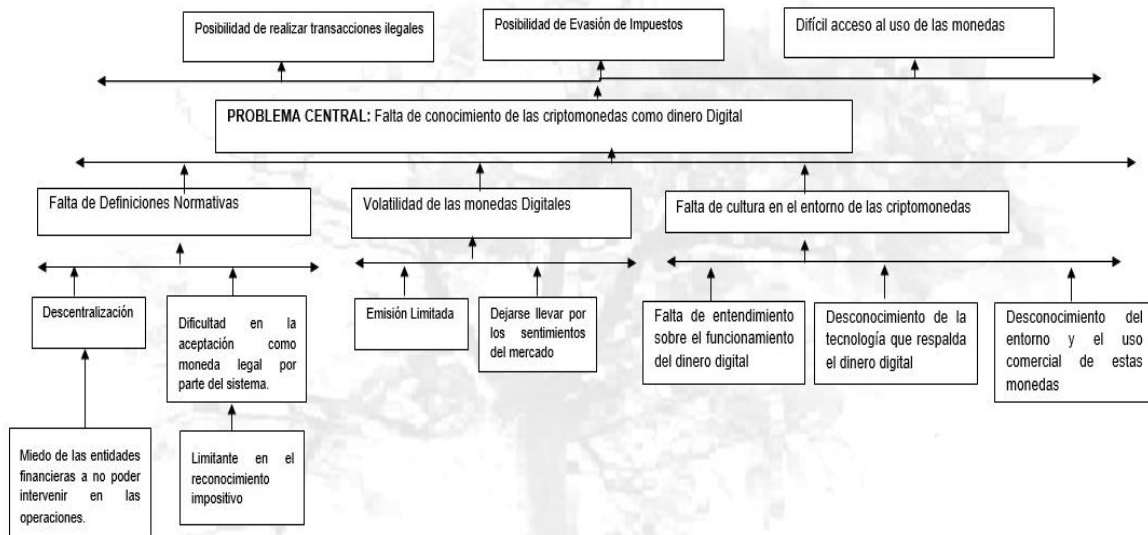
Fuente: [Índice de Adopción de Criptomonedas de Finder](#), (Laycock, 2022)

2.2. Descripción del problema.

Para buscar las bases del problema y las posibles soluciones se realizó el uso de la herramienta de árbol de problemas y soluciones, donde se define el problema inicial que se quería encontrar (falta de reconocimiento de las criptomonedas como dinero funcional) en el árbol de problemas (Imagen 1) y a partir de este encontrar las causas y consecuencias, así como el árbol de soluciones donde se integró lo encontrado en un modo positivo, el cual nos permitió encontrar el tema a profundidad. A continuación, se pueden encontrar la imagen con las causas en la parte de abajo y las consecuencias en la parte de arriba:

Ilustración 2

Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia adaptado (Corporación Autónoma Regional del Cesar , 2014)

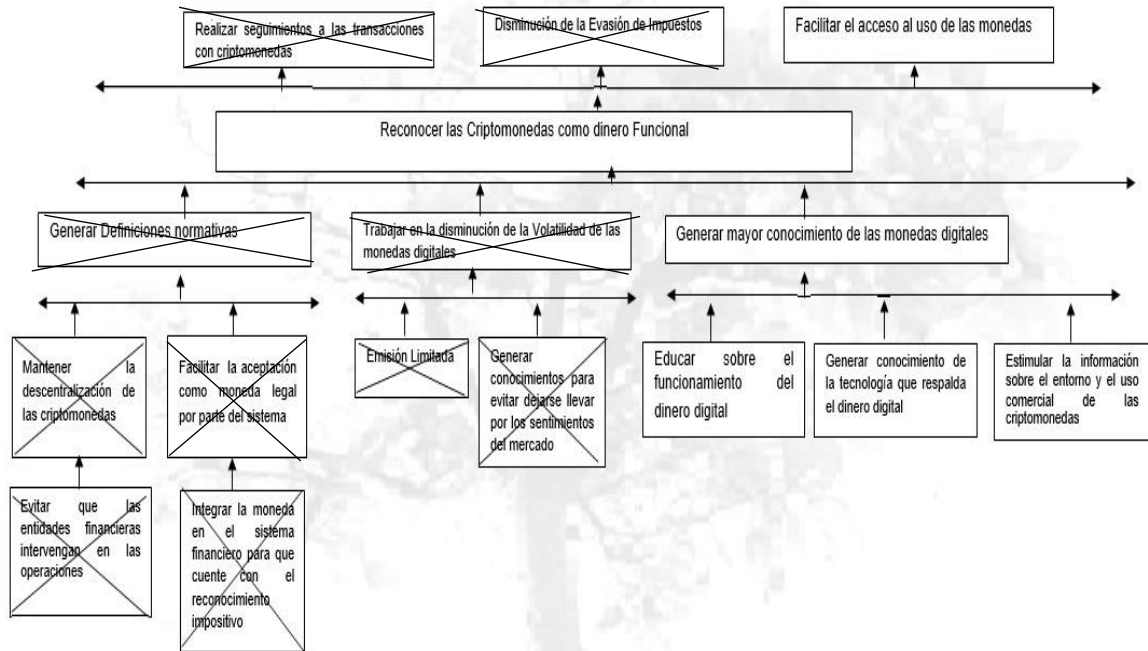
Una vez que el árbol de problemas se encuentra alineado con el tema, pasamos a la construcción del árbol de soluciones (Imagen2), donde se cambió lo encontrado como problemas a positivo y así encontrar posibles soluciones o líneas a trabajar. A partir de esta construcción se encuentran los temas que se pueden abordar y los que no van a hacer parte de esta investigación.

En este caso, teniendo en cuenta que hay factores gubernamentales-legales, y otros inherentes a la forma como se produce dicha moneda, se decide dejar estas líneas encontradas por fuera de la investigación para centrarlo en la parte que implica facilitar el acceso a estas monedas por medio de la educación y la capacitación, de manera que la propuesta se basa en buscar y proponer estrategias para educar y brindar herramientas que permitan a la población comprender la tecnología y el uso financiero de las criptomonedas, de modo que se incentive el uso masivo de las mismas.

A continuación, en la imagen 2 se expone el árbol de soluciones, donde se muestran visualmente los temas que se decidieron dejar por fuera con una x y los temas a tratar en esta investigación sin ningún carácter especial.

Ilustración 3

Árbol de soluciones



Fuente: Elaboración propia adaptado de (Corporación Autónoma Regional del Cesar, 2015)

Finalmente, se establece el problema como el difícil acceso y uso que existe para las monedas digitales por el desconocimiento de la tecnología, el funcionamiento y la forma de comercialización, y se establece el objetivo en generar estrategias de educación orientadas al uso de criptomonedas. Por medio de este objetivo se busca identificar las posibles soluciones para que las criptomonedas rompan las actuales barreras existentes, sobre todo en términos de conocimiento, para incentivar su adopción masiva.

3. Pregunta de investigación

¿Es posible identificar estrategias de educación orientadas al uso de tecnología de blockchain específicamente en las criptomonedas?

4. Objetivos

4.1. Objetivo general.

Proponer estrategias para la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain, específicamente de criptomonedas.

4.2. Objetivos específicos.

- Diagnosticar la situación actual de uso de las criptomonedas en Colombia, determinando sectores y tendencias futuras frente al uso de las criptomonedas.
- Formular estrategias educativas para lograr una mayor adopción de tecnologías basadas en blockchain, especialmente criptomonedas, dirigidas a la población en general de modo que se permita la sensibilización y comunicación del uso y comercialización de estas.
- Validar con expertos en educación y criptomonedas las estrategias planteadas a través de entrevistas y encuestas, con el fin de revisar que la estrategia educativa planteadas sea pertinente.

5. Justificación - Conveniencia de la Investigación

Las criptomonedas son dinero digital de características descentralizadas y que usan la tecnología de blockchain como parte sustancial de la seguridad de tranzar en dichas monedas. Sin embargo, este tipo de dinero no es muy usado en el país, pues existen limitaciones para emplearlo de manera masiva, algunos de ellos son el desconocimiento sobre su uso, la poca capacidad de comercialización en el mercado con dichas divisas y la preocupación gubernamental por crear reglas que les permitan una mayor supervisión sobre sus transacciones, lo que en términos generales nos lleva a tener problemas para percibir dicha moneda como dinero funcional en el mercado actual.

En el país, menos de al rededor del 14,5% de la población posee alguna criptomoneda y solo algunos cuantos han tranzado directamente con esta moneda. Por lo anterior y en aras de lograr el uso masivo de esta moneda, este trabajo busca crear una línea de acción para formular estrategias educativas que permitan un mayor conocimiento de estas monedas, desde la tecnología que las respalda hasta su uso financiero.

Para lograr el objetivo propuesto se busca diagnosticar el estado actual de su uso, sin tener en cuenta la normativa colombiana y con esta información encontrar las mejores estrategias educativas que se pueden seguir como estrategias educativas para llegar masivamente a la población con una información clara y concisa, así como validar tanto con pares educativos como con expertos en criptomonedas los temas a tratar y la adaptabilidad del tema a la estrategia educacional propuesta, la cual se realizará con encuestas y entrevistas a los expertos.

Finalmente, con el producto de esta investigación se espera que a futuro permita a la sociedad general acceder a esta nueva forma de mercado y participar de la economía global independientemente de su estrato.

6. Marco teórico

La digitalización de procesos, productos y servicios en el mundo ha sido inevitable, cada día se encuentran más facilidades para suplir todas las necesidades y deseos a través de la red, y aunque para muchas personas ha sido difícil la transición a ese mundo digital, las nuevas generaciones se han adaptado y han implementado las tecnologías en su día a día. Es por ello por lo que, en la actualidad las compañías buscan estar a la vanguardia y tener canales confiables para atender de forma segura a los usuarios, construyendo medios de interacción que logren cautivar su atención y generen valor para los mismos. La tecnología Blockchain ha tomado gran importancia para lograr esos objetivos, y aunque se pueden implementar en todos los sectores, la presente investigación está centrada en el sector económico básicamente en las Criptomonedas.

A pesar de que en Colombia ha crecido significativamente las inversiones en Criptomonedas, aun no se tiene un marco regulatorio claro, esto lleva a que muchas personas aun no sientan la confianza de entrar a manejar el dinero digital y ni siquiera se interesen por abordar el tema. En este punto Didier Carrillo candidato al Senado de la República recomienda al gobierno de la república crear debates técnicos y académicos que permitan a los ciudadanos conocer a fondo el tema y dejar a un lado la estigmatización y desconfianza¹

¹ Semana. (2022, febrero 23). *Criptomonedas, el debate sobre su legalidad*. Semana.com Últimas Noticias de Colombia y el Mundo. <https://www.semana.com/confidenciales/articulo/criptomonedas-el-debate-sobre-su-legalidad/202241/>

Sin embargo, el Banco de la República de Colombia menciona que la mayoría de las denominadas criptomonedas no son obligaciones reconocidas legalmente por una persona jurídica o institución que las respalde y que responda por cualquier fraude o falla en sus esquemas, sus protocolos de emisión y seguridad son bastante opacos, sus precios son altamente volátiles, la protección al consumidor y al inversionista en estos esquemas es cuestionable y tienen limitada aceptación. Estos activos carecen, entonces, de los atributos esenciales del dinero y no son, por lo tanto, susceptibles de ser considerados como tal. (Arango, Rego, Ramírez, & Ortiz, 2017)

En este orden de ideas Colombia se ha pronunciado frente al uso de las criptomonedas en la resolución externa No. 8 de 2000 La cual menciona que las transacciones con valores deben realizarse obligatoriamente con entidades vigiladas y reguladas por el gobierno y la superintendencia financiera de Colombia en la Carta circular 29 del 2014, Carta circular 78 de 2016 y Circular 52 del 2017, recalca que las personas que usan este tipo de monedas digitales se exponen a un gran número de riesgos ya que su uso no está respaldado financieramente. (Sanabria & Chaparro, 2021)

No obstante, el superintendente Financiero de Colombia Jorge Castaño menciona que en Colombia se está llevando a cabo un programa piloto, para que las personas puedan interactuar desde sus cuentas bancarias con las plataformas digitales que compran y venden criptomonedas.

Actualmente Colombia cuenta con nueve entidades financieras las cuales se encuentran haciendo pruebas, para que los colombianos puedan sacar el dinero y convertirlo en un criptoactivo. Las entidades financieras que están realizando este tipo de operación son: Banco de Bogotá con Bitso y Buda, Bancolombia con Gemini, Coltefinanciera con Obsidiam, Powwi con Binance, coin con banexcoin, movii con panda y Bitpoint²

De acuerdo con el portal Finder, un proveedor de información financiera, a través del reportaje de Lexlatin.com, se obtuvo información de que México y Argentina tienen la mayor






² Semana. (2021, noviembre 4). El futuro de las criptomonedas en Colombia se definirá en marzo de 2022. Revista Semana. <https://www.semana.com/economia/inversionistas/articulo/el-futuro-de-las-criptomonedas-en-colombia-se-definira-en-marzo-de-2022/202144/>

presencia de criptomonedas entre los ciudadanos latinoamericanos, con el 15.2 %, según la última encuesta realizada, lo sigue Venezuela, con 14.6 % y Colombia con 14.5 %, lo cual las pone con resultados superiores a las que registra Estados Unidos, en donde solo el 10.5 % de la población tiene alguna cartera de criptomonedas. El caso del Salvador es importante, ya que ha sido el primer país en aceptar este tipo de moneda como de uso legal, algo no bien visto por el Fondo Monetario Internacional, pues desde el 7 de septiembre entró en vigencia la ley Bitcoin, impulsada por Nayib Bukele, titular del Ejecutivo, esta ley le otorga estatus de moneda corriente al bitcoin, algo que impacta en el reconocimiento de otras naciones pues entra en el mercado de divisas y puede ser utilizada como referencia cambiaria. (Becerra, 2021)

Continuando con otros países, en Chile tampoco existe una regulación específica, como ocurre con la mayoría de las otras partes del mundo tal como está, no son legales.

Ilustración 4

Interés de los Latinoamericanos en las criptomonedas

INTERÉS DE LOS LATINOAMERICANOS EN LAS CRIPTOMONEDAS		 Argentina	 Brasil	 Chile	 Colombia	 México
INTERÉS PROVOCADO POR LA CRISIS ECONÓMICA	Mucho más interesado	39%	38%	26%	41%	34%
	Un poco más interesado	37%	37%	37%	40%	42%
	No hace diferencia	17%	15%	26%	14%	18%
	Un poco menos interesado	2%	4%	5%	3%	2%
	Mucho menos interesado	5%	6%	6%	2%	3%
RAZONES PARA INVERTIR	Proteger activos de la inflación	58%	39%	36%	42%	47%
	Mantenerse al día con tendencias tecnológicas	25%	37%	31%	32%	35%
	Realizar transferencias internacionales a menor costo	24%	19%	31%	34%	27%
	Diversificar la cartera de inversiones	39%	55%	37%	47%	45%
	Enviar y recibir dinero desde el extranjero	13%	13%	21%	28%	19%
	Recibir dinero por trabajos para empresas extranjeras	16%	28%	29%	34%	29%
	No invertiría en criptomonedas	28%	12%	17%	7%	11%
RAZONES PARA NO USARLAS AHORA	Preocupación por la seguridad del dinero	27%	42%	38%	29%	32%
	Desconocimiento	34%	26%	34%	37%	40%
	Preocupación por la inestabilidad	26%	37%	35%	29%	31%
	No conoce a nadie que lo haga	17%	7%	16%	17%	20%
	No saber cuál es la mejor moneda	17%	10%	10%	22%	19%
	Falta de recursos	33%	33%	44%	36%	25%
	No tener en quién confiar	23%	12%	17%	30%	27%
	Falta de habilidades técnicas	13%	22%	21%	11%	13%
Preocupación por prohibición	23%	13%	19%	21%	24%	

Fuente: (Sherlock Communications, 2021) Intereses de los latinoamericanos en las criptomonedas, ilustración recuperada <https://bit.ly/3Msizta>

¿Cómo funcionan los wallets de criptomonedas?

Según el portal Heraldos Binario (2021), Las wallets o billeteras digitales no están diseñadas para guardar dinero, sino para guardar y asegurar las claves privadas y públicas ya que en realidad las criptomonedas se encuentran registradas en los nodos de información de las plataformas blockchain mediante procesos de criptografía, por lo tanto, las billeteras funcionan como llaves para acceder a las monedas digitales y permitir hacer uso de ellas. Así como funcionan las cuentas bancarias en físico, es posible compartir la clave con otras personas para recibir o transferir criptomonedas a otros usuarios. Para que la Billetera registre el ingreso y el la persona que la recibe pueda usar esta criptomoneda, las claves privadas deben de coincidir con la dirección a la que fue enviada la moneda (Martinez, 2021).

7. Metodología

Esta investigación se aborda desde una perspectiva preferentemente cualitativa a partir de la revisión documental, análisis de contenido, rastreo bibliográfico y el uso de encuestas como técnica de recolección de datos que contribuyan a comprender los factores que afectan el uso de criptomonedas en Colombia y como se lleva a cabo la base de conocimiento para su uso.

Teniendo en cuenta lo anterior, se dividió la investigación en 3 etapas que coinciden con cada uno de los objetivos: Para el primer objetivo o etapa, se decidió enfocarlo en la revisión bibliográfica de creación de billeteras de criptoactivos del país, así como trabajos de Investigación enfocados en las criptomonedas, artículos de revistas, pronunciamiento de entidades monetarias del Banco de la república, cifras oficiales de población DANE y cifras de adopción de tecnologías de información del MINTIC de modo que se pueda relacionar con los datos de la bibliografía encontrada, acorde con lo con esta información se pueden verificar los movimientos presentados en dichas billeteras y relacionarlo, por ejemplo, con la información poblacional del país, lo que permite compararlos con los movimientos en otros países; en esta etapa se usaran criterios como el número de billeteras por país medido, la trazabilidad de billeteras, y finalmente, se realizaran graficas comparativas así como la creación de indicadores como el de adopción de dichas tecnologías en Colombia, y de este modo obtener la ubicación de Colombia en adopción de criptomonedas respecto a otros países del mundo. También se requiere en este punto recopilar información del uso de criptomonedas de acuerdo a variables como sexo, edad y estrato, de forma que sirva de base para la segunda etapa.

ENCUESTA

Para la segunda etapa, que implica formular estrategias educativas, se decidió hacerlo por medio de lluvia de ideas, mapas mentales y benchmark, enfocado en el uso que se le da a las criptomonedas de acuerdo al sexo, la edad y el estrato, de esta manera si hay diferencias en la adopción de estas tecnologías de acuerdo a las variables, se puede enfocar las estrategias educativas en cada segmento específico. Para lograr lo anterior se busca recopilar los datos encontrados y las estrategias formuladas en una matriz, relacionando cada una de las estrategias con las variables de modo que se puedan elegir las más adecuadas para cada variable o la mejor general y que sirvan para sensibilizar a la población en el uso de estas tecnologías. Estos pasos buscan propuestas que puedan ser presentadas a expertos en temas de educación, blockchain y criptomonedas.

Finalmente, para la tercera etapa, se creará una entrevista de validación con expertos, esto se realizará dando a conocer las estrategias propuestas por el equipo a un estimado de 5 a 20 expertos en criptomonedas y/o educación, a los que se les realizaran preguntas enfocadas en la revisión de dichas estrategias, de modo que se pueda contar con su calificación, validación y opinión respecto a la pertinencia de estas estrategias. Como resultado se tendrá la validación de las estrategias propuestas.

A continuación, se presenta una tabla con el resumen de cada una de las etapas, con su respectivo desarrollo:

Tabla 1

Metodología de Investigación

METOLOGÍA					
Proponer estrategias para la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain, específicamente de criptomonedas.					
OBJETIVO		RESULTADOS			
ETAPAS	ESPECÍFICOS	MÉTODOS	HERRAMIENTAS	ACCIONES	ESPERADOS

ETAPA 1	Diagnosticar la situación actual de uso de las criptomonedas en Colombia determinando sectores y tendencias frente al uso de las criptomonedas.	Exploración y revisión bibliográfica, aplicación de encuesta para el acercamiento a la información colombiana y correlacionarlo con la bibliografía.	Clasificación de la información para generar gráficas comparativas de los porcentajes obtenidos.	Buscar criterios como las correlaciones entre el uso de criptomonedas y el perfil sociodemográfico o en la población colombiana respecto a la población mundial.	Indicador del estado actual de conocimiento sobre criptomonedas en el país.
ETAPA 2	Formular estrategias de comunicación para lograr una mayor adopción de tecnologías basadas en blockchain, especialmente criptomonedas, dirigidas a la población en general de modo que se permita la sensibilización y comunicación del uso y comercialización de estas.	Lluvias de ideas, mapas mentales, benchmark para revisión de casos que se han usado en otros países, entre otros.	Recopilación de datos en una matriz donde se relacionen las estrategias encontradas para definir la mejor.	Generar propuestas de tipo educativo que sensibilicen a la población en cuanto al uso de criptomonedas	Lista de estrategias educativas funcionales para la sensibilización en el uso de criptomonedas listo para ser consultado con expertos.
ETAPA 3	Validar con expertos en educación y criptomonedas las estrategias planteadas a través de entrevistas y encuestas, con el fin de revisar que la estrategia educativa planteadas sea pertinente.	Cuestionario de entrevista de validación	Preguntas enfocadas en la revisión de las estrategias propuestas realizadas a expertos en educación y criptomonedas o blockchain.	Realizar de 5 a 20 encuestas con expertos	Estrategia validada por expertos

Fuente: Elaboración Propia

8. Resultados

Los resultados que se encuentran a continuación están divididos en 3 partes:

Una primera parte con la situación actual del uso de las criptomonedas en Colombia el cual corresponde a la etapa 1 sobre el diagnóstico de la situación. Inicialmente se encuentra que, de manera mundial, las criptomonedas son mayormente usadas por un grupo de personas de 25 a 45 años, con una educación mínimamente universitaria, con ingresos por encima de 1000 USD.

La segunda parte, corresponde a las estrategias de comunicación propuestas de acuerdo con la información encontrada en la situación actual de uso, y se comunica directamente con la etapa dos propuestas, es decir, la formulación de estrategias de educación para lograr una mayor adopción de las criptomonedas, donde se llega a la conclusión que la estrategia se dará principalmente a través de redes sociales.

Finalmente, en la tercera parte, se realizó un instrumento de validación con 5 pares expertos en criptomonedas y educación, para validar que la propuesta educación sea adecuada para el tema y pueda ser tenido en cuenta como un medio de capacitación en este tema, el cual se validó correctamente con resultados muy positivos para la estrategia.

8.1 Situación actual del uso de las Criptomonedas en Colombia

8.1.1. Contexto global y literatura en el uso de las criptomonedas

Para la primera parte de este objetivo, se realiza la revisión respectiva de la información encontrada en los medios escritos y digitales donde se evidencia que: Actualmente la Superintendencia financiera, se encuentra adelantando un plan piloto a través de nueve entidades vigiladas, las cuales cuentan con alianzas con plataformas de intercambio de criptomonedas para convertir los recursos de los clientes en criptoactivos. Ahora, si bien es cierto que el país no tiene adaptada un marco legislativo frente al uso de las criptomonedas se decidió que, desde abril, tanto para las empresas como personas naturales que realicen transacciones superiores a US\$150 o US\$450 si son múltiples personas, deberán reportarlo a la Unidad de Información y Análisis Financiero (uiaf), a fin de evitar que estas monedas sean utilizadas con fines ilícitos tales como el lavado de activos y la financiación del terrorismo.³

Julián Geovo, el director de operaciones Bitpoint, la plataforma de intercambio de criptoactivos, señaló que el ranking de las monedas con mayor crecimiento en valorización en esta plataforma en 2021 fueron las siguientes: bitcoin, que llegó a alcanzar un máximo histórico de 68.500 dólares y tuvo un crecimiento interanual aproximado al 56,96 %; luego le sigue

³ Portafolio, R. (2022, 8 febrero). Colombia, en el puesto 11 en transacciones con criptomonedas del mundo. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombia-ocupa-el-puesto-once-en-transaccion-con-criptomonedas-561479>

ethereum, con un crecimiento en su valor del 422,61 %; litecoin (17,68 %), cardano (594,37 %), dogecoin (2774,33 %), chainlink (56,01 %), BNB (1252,99 %) y dash (41,18 %).⁴

Los avances en el uso de las criptomonedas se encuentran marcando nuevas tendencias en el mundo sobre el uso de activos digitales para realizar inversiones y compras, sin embargo, las billeteras de las criptomonedas requieren un modelo específico para cubrir las necesidades del usuario final y entender este servicio particular (Folkinshteyn & Lennon 2016), por lo tanto la confianza debe ser un factor impactante y esencial en el uso de las criptomonedas y la falta de confianza del cliente frente a las billeteras de las criptomonedas, afecta la tasa de uso (Albayati et al, 2020; Wunsche, 2016). Por lo tanto, las billeteras de las criptomonedas necesitan ser significativamente mejoradas de acuerdo a la experiencia del cliente y los test de uso (FIO 2019; Schrepp & Thomaschewski, 2019) destacando la importancia incrementar la confianza actual de uso.

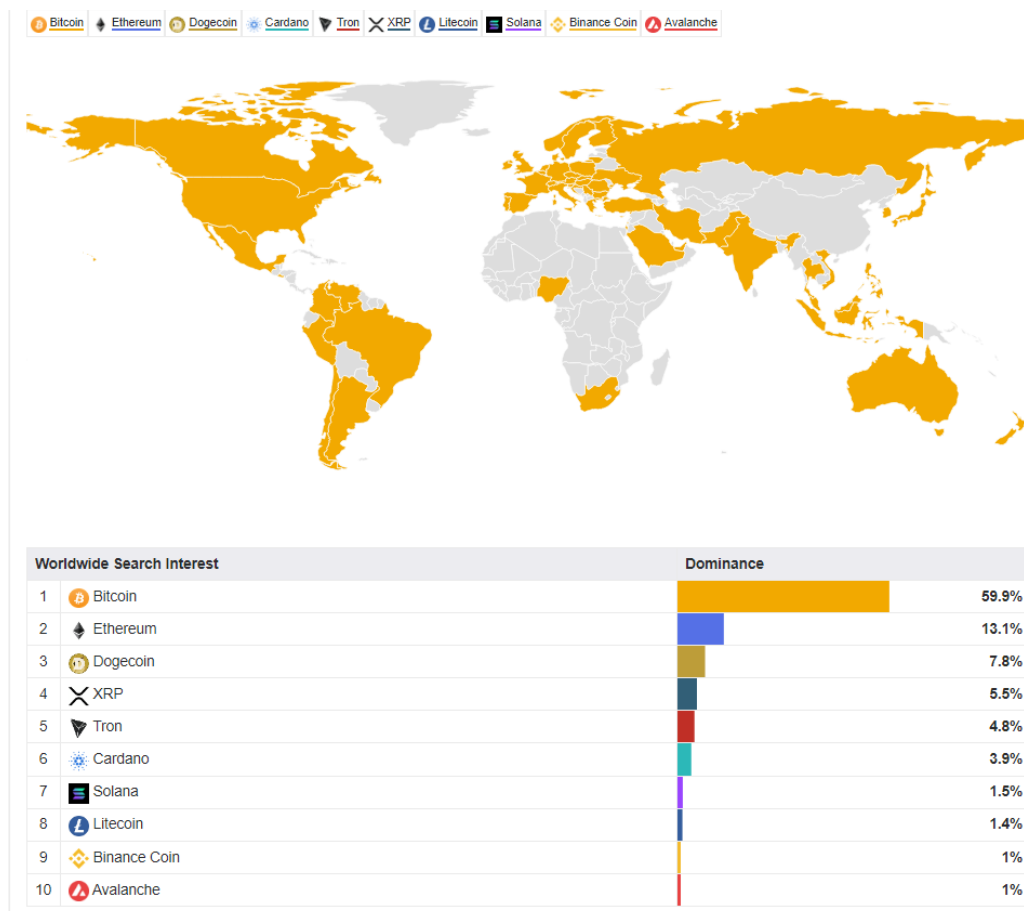
El nivel de experiencia de los usuarios, podría impactar en la tasa de uso de las billeteras y llega a ser esencial para entender la experiencia del usuario en el servicio (Voskobojnikov et al, 2021) A pesar de la ventaja de las billeteras de criptomonedas, los problemas de cara a los usuarios en relación con la experiencia del cliente que impactan su tasa de uso (Schrepp & Thomaschewski, 2019; Wunsche 2016) el servicio de las billeteras tienen algunos problemas de rendimiento y escalabilidad, los cuales impactan en la experiencia del cliente (Maharjan 2018: Wunsche, 2016) La experiencia del usuario y la confianza del uso de las billeteras, incrementará a medida que la tasa de uso crezca, por tal motivo es esencial evaluar el impacto en el uso y la confianza de las mismas (Yang et al, 2019) (Albayati, Kim, & Rhoe, 2021).

De acuerdo con la investigación del uso de criptomonedas en el mundo, la red “blockchaincenter.net” muestra visualmente la adopción de ellas, de más usada a menos usada, dando como resultado que la criptomoneda más usada es el Bitcoin, el mapa en la imagen 5 muestra los países donde se usan criptomonedas y el porcentaje de uso mundial, en la imagen 6 se obtiene un acercamiento directo hacia el uso de criptomonedas en Colombia, esto teniendo en cuenta que la adopción de este tipo de dinero en Colombia es de solo el 6,1%.

⁴ Estas son las previsiones para 2022 en el sector de las criptodivisas. (2021, 29 diciembre). Semana.com Últimas Noticias de Colombia y el Mundo. <https://www.semana.com/economia/inversionistas/articulo/estas-son-las-previsiones-para-el-2022-en-el-sector-de-las-criptodivisas/202118/>

Ilustración 5

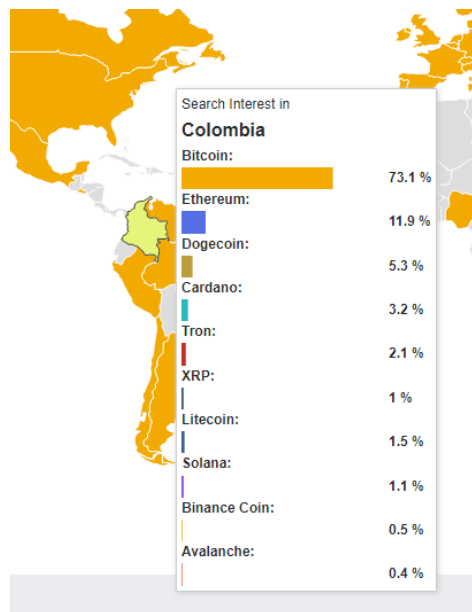
Porcentaje de uso de criptomonedas a nivel mundial.



Fuente: Global Cryptocurrency Ownership Data 2021 - TripleA (triple-a.io) recuperado el 2 de abril de 2022

Ilustración 6

Porcentaje de uso de criptomonedas a para Colombia.



Fuente: Global Cryptocurrency Ownership Data 2021 - TripleA (triple-a.io) recuperado el 2 de abril de 2022

Se debe tener en cuenta, que, según este mismo portal, Colombia se encuentra en el puesto 10 de adopción de criptomonedas en el mundo y el 3ro en América Latina solo después de Venezuela y Argentina (datos de 2021), lo que quiere decir, que los países con mejor adopción de esta tecnología son países altamente tecnológicos y pioneros o con un alto de incertidumbre en la volatilidad de sus monedas.

Ilustración 7

Países con mayor índice de uso de Criptomonedas.

Country	Number of crypto owners	Percentage of the population	Detailed fact sheet
Ukraine	5,565,881	12.73%	view more
Russia	17,379,175	11.91%	view more
Venezuela	2,941,502	10.34%	view more
Singapore	549,903	9.40%	view more
Kenya	4,580,760	8.52%	view more
USA	27,491,810	8.31%	view more
India	100,740,320	7.30%	view more
South Africa	4,215,944	7.11%	view more
Nigeria	13,016,341	6.31%	view more
Colombia	3,122,449	6.14%	view more
Vietnam	5,961,684	6.12%	view more
Thailand	3,629,713	5.20%	view more
United Kingdom	3,360,591	4.95%	view more
Brazil	10,373,187	4.88%	view more
Pakistan	9,051,827	4.10%	view more
Philippines	4,360,579	3.98%	view more

Fuente: Global Cryptocurrency Ownership Data 2021 - TripleA (triple-a.io) recuperado el 2 de abril de 2022

En cuando a la división sociodemográfica sobre el uso de criptoactivos a nivel mundial, se encuentra que en su mayoría es usada por hombres jóvenes entre los 18 y los 29 años para

Estados Unidos, que forman el 43% de los usuarios, lo que realza la gran diferencia que hay en el uso de criptomonedas por mujeres, las cuales suman solo el 10% para todas las edades y en general con las personas de mayor edad, pues solo el 8% de las personas entre 60 y 64 años usan este tipo de divisas. Los ingresos no tienen un gran efecto en el uso de estas monedas ya que se encontró que las personas con ingresos medios la usan en un 17% mientras las personas con bajos ingresos las usan en un 15% (Forbes 2021).

Ilustración 8

Distribución sociodemográfica en el mundo.

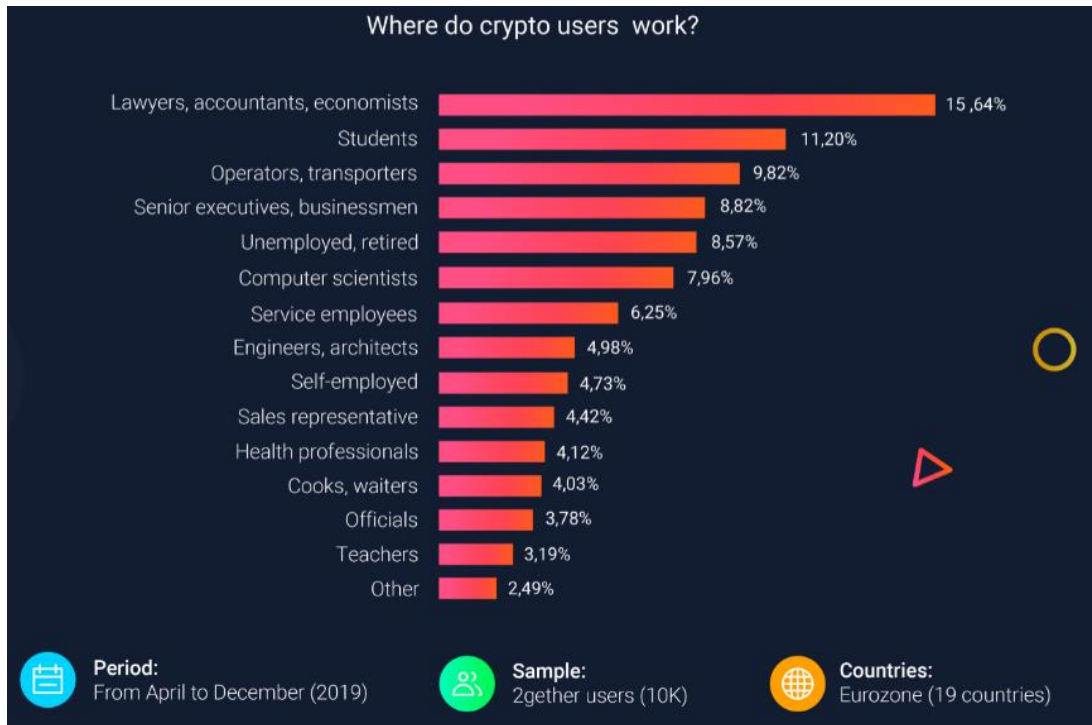


Fuente: Who Are Crypto Users and What Do They Do? Now We Know | by Claudia | 2gether | 2gether | Medium, tomado el 2 de abril de 2022

Finalmente, acorde con lo anterior, la página “medium.com” identifica que en el estudio realizado por 2gueter’s en 2019 en la zona de Europa, el grupo estaba conformado en un 56% por personas entre 26 y 45 años, y de la base completa de usuarios 77% eran hombres y el restante 23% mujeres. También se identificaron factores como que el 15,64% de los usuarios eran empleados como abogados o economistas, 8,82% altos ejecutivos y un 11,20% estudiantes, por lo que con esa información se dedujo que la mayoría de los usuarios son hombres de mediana edad, ejecutivos con un alto nivel académico.

Ilustración 9

Distribución de los usuarios de criptomonedas en el mundo.



Fuente: Who Are Crypto Users and What Do They Do? Now We Know | by Claudia | 2gether | 2gether | Medium, tomado el 2 de abril de 2022

8.1.2. Aproximación al uso de criptomonedas en Colombia

La segunda parte de este objetivo se hace necesaria debido a que, por la falta de escasez debido a la novedad del tema, se busca por medio de encuestas respaldar y acercar la información encontrada a nivel mundial con la realidad colombiana. Para llegar a esta etapa la encuesta se realizó a un universo de 123 personas, entre las que se encuentran personas con rango mínimo universitarios y que pertenecer a un entorno cercano a los encuestadores, por lo tanto, es una encuesta no representativa.

La encuesta contó con 4 subcategorías

8.1.2.1. *Sociodemográfica*

Se realizaron 4 preguntas sociodemográficas las cuales buscan ubicar al lector sobre el tipo de personas que están respondiendo la encuesta y su relación con otros factores que se explicaran más adelante. Los resultados de estas preguntas fueron los siguientes:

- Sexo: El 56% de las personas que hicieron parte de esta encuesta fueron hombres, el restante 44% mujeres.
- Edad: La encuesta fue respondida en su mayoría (40%) por personas entre 35 y 44 años, seguido por un 29% de personas entre 25 y 34 años, 15,4% menores de 25 años, 9% personas entre 45 y 54 años y el restante personas entre 55 y 64 años.
- Ingresos: El 31,7% de persona que contestó la encuesta gana entre 3 y 5 millones COP, un 29,3% de las personas un 29,3% entre 1 y 3 millones, seguido por un 15,4% de personas que ganan entre 5 y 8 millones, un 13% gana un salario mayor a 8 millones y solo un 10,6% gana un salario menos a 1 millón de pesos COP.
- Ocupación: Para esta encuesta, el 62,6% de las personas que hicieron parte de esta son empleados, un 23,6% de las personas se identificaron como independientes, seguido de un 7,3% de estudiantes, un 4,1% de empresarios, un 2,4% como desempleados y ninguno como ama de casa.

8.1.2.2. *Conocimiento y uso de criptomonedas*

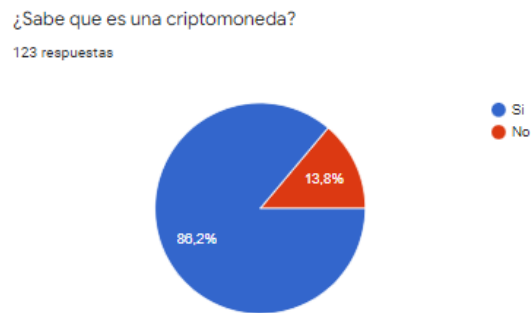
Las preguntas sobre uso y conocimiento sobre las criptomonedas se enfocaron en el conocimiento de las personas en las tecnologías que respaldan las criptomonedas, así como el conocimiento para saber usarlas con 7 preguntas de las cuales 5 solo tenían 2 posibles respuestas, Si y No, y 2, la moneda más recordada y cuanto estaría dispuesto a usar en estas transacciones, con varias opciones de respuesta, con los siguientes resultados:

- ¿Sabe que es una criptomoneda?

Entre las respuestas más importantes de encontró que el 86,2% de las personas encuestadas no sabe qué es una criptomoneda

Ilustración 10

¿Sabe qué es una criptomoneda?



Fuente: Elaboración Propia

- ¿En alguna ocasión ha pensado en usar criptomonedas?

Se encuentra que el 44,7% ha pensado en usar e incluso ha usado criptomonedas.

- ¿Entiende que es blockchain y su relación con las criptomonedas?

El 65,9% de las personas respondió negativamente a esta pregunta.

Ilustración 11

¿Ha realizado transacciones en criptomonedas?



Fuente: Elaboración Propia

- ¿Ha realizado transacciones en criptomonedas?

Solo el 8,9% de las personas encuestadas ha realizado alguna vez transacciones en criptomonedas.

- ¿Tiene conocimiento sobre cómo se abre una billetera de criptomonedas o las ha usado?

Solo el 22% de las personas tiene conocimientos sobre cómo se abre una billetera de criptomonedas o la ha usado.

- Cuando piensa en criptomonedas, ¿cuáles recuerda?

Tal como a nivel mundial, se encuentra que la moneda de mayor recordación a nivel del país es el Bitcoin con 95,9% de recordación, seguido por el Ethereum con una recordación del 38,2%.

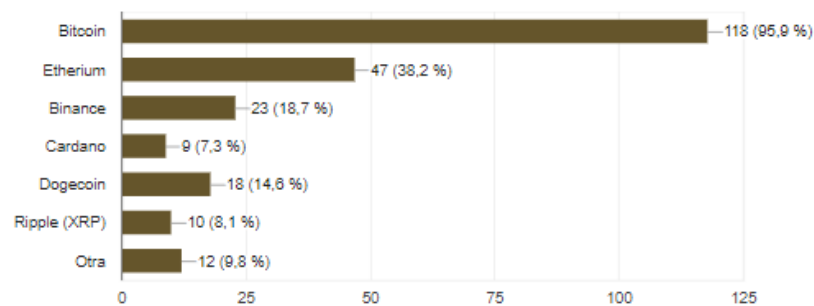
Ilustración 12

Criptomonedas con mayor recordación

¿Cuándo piensa en criptomonedas, cuales recuerda?

 Copiar

123 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

8.1.2.3. Miedos y Barreras

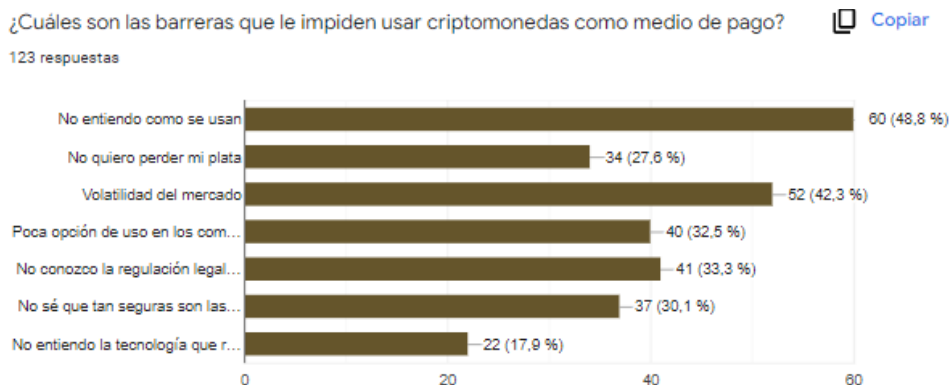
Para este tema, se realizó solo una pregunta que busca saber cuáles son los principales problemas que impiden a las personas encuestadas usar las criptomonedas, la pregunta se realizó dando 7 opciones de respuesta que se consideraron como las más comunes, con el fin de identificar cual es la más recurrente.

- ¿Cuáles son las barreras que le impiden usar criptomonedas como medio de pago?

Por el lado de los miedos se encuentra que los dos más importantes para no invertir en criptomonedas son la falta de entendimiento de cómo se usan, con un 48,8% de los encuestados votando por esta respuesta, y desconfianza por la volatilidad de mercado, la cual fue seleccionada por un 42,3% de los encuestados. Las respuestas completas se pueden ver en los gráficos a continuación.

Ilustración 13

Barreras que impiden usar criptomonedas



Fuente: Elaboración Propia

8.1.2.4. Necesidades de educación respecto a criptomonedas

Finalmente, Se realizaron 2 preguntas acerca del uso de criptomonedas donde se buscó saber si las personas están realmente interesadas en aprender sobre esta tecnología y cuál es el interés predominante por el que buscan generar este conocimiento. Las preguntas fueron las siguientes:

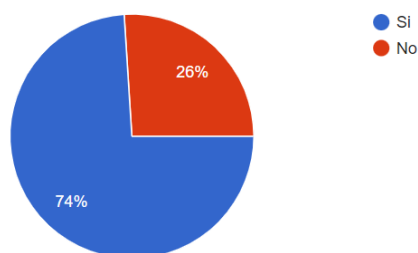
- ¿Si le ofrecieran un curso para aprender sobre criptomonedas, estaría dispuesto a tomarlo?

Con esta pregunta se buscó principalmente saber si las personas están dispuestas a aprender formal o informalmente sobre esta tecnología. Los resultados fueron que el 74% de las personas encuestadas se encuentran interesadas en recibir formación sobre el tema.

Ilustración 14

¿Si le ofrecieran un curso para aprender sobre criptomonedas, estaría dispuesto a tomarlo?

¿Si le ofrecieran un curso para aprender sobre criptomonedas, estaría dispuesto a tomarlo?
123 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

- ¿Por qué medio le gustaría aprender sobre criptomonedas?

Esta pregunta hace referencia a las necesidades en cuanto al medio de aprendizaje de las personas encuestadas, acerca de las preferencias en el modo de estudio, como resultados se puede observar que la mayoría (34,1%) prefiere que sea de forma virtual e informal, seguido de cerca por personas que requieren que se un curso más formal y sobre todo certificable (32,5%), otras opciones diferentes fueron mucho menos interesantes.

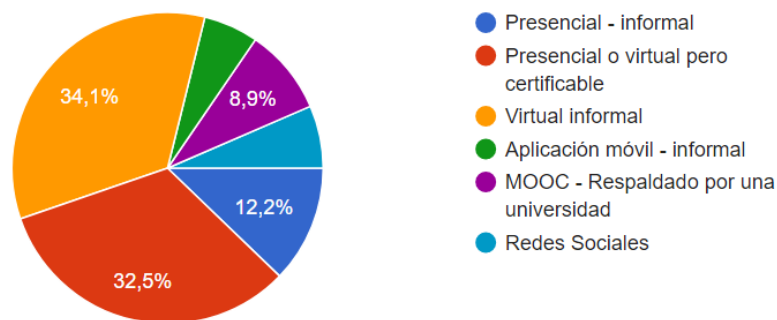
Ilustración 15

¿Por qué medio le gustaría aprender sobre criptomonedas?

¿Por qué medio le gustaría aprender sobre criptomonedas?



123 respuestas



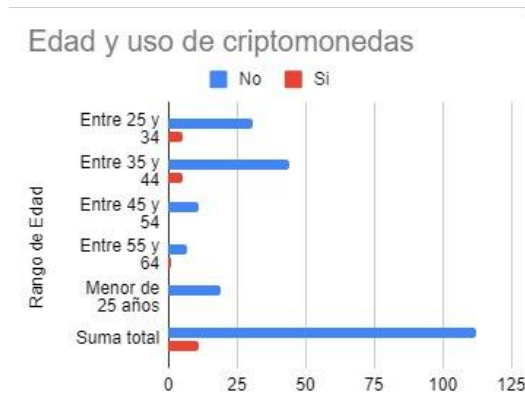
Fuente: Elaboración Propia

Resultados correlacionales

Se encontró que existe correlación entre la edad y el uso de criptomonedas, ya que, del universo total de la encuesta, las personas entre los 25 y los 45 años son un 69,1%, pero la disposición al uso de criptomonedas en este rango de edad es del 90,9%, también se encuentra que hay una relación entre el uso de criptomonedas y los ingresos, pues hay mayor disposición al uso de criptomonedas en personas con ingresos por encima de los 3 millones de pesos. Lo anterior se puede ver en las siguientes gráficas.

Ilustración 16

Edad vs uso de criptomonedas



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 17

Ingresos vs uso de criptomonedas.

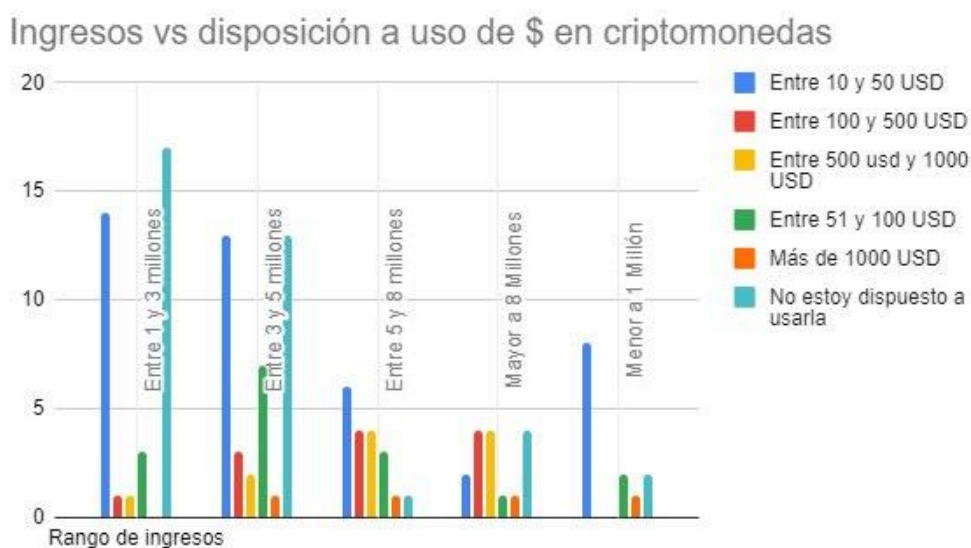


Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente a lo anterior, se puede percibir que hay una relación directa entre los ingresos y la disposición a usar y tranzar montos más altos en criptomonedas, pues cuando hay ingresos mayores a 5 millones es probable que se realicen transacciones mayores a 100 dólares y hasta 1000 dólares, mientras que en menores ingresos la tendencia es a usar menos dinero de criptomonedas, menos de 50 USD e incluso puede llegar a ser nulo.

Ilustración 18

Ingresos vs disposición a la cantidad de dinero a tranzar con criptomonedas.



Fuente: Elaboración Propia

8.1.3. Resultados de la encuesta respecto a la bibliografía

Tal como se esperaba, la criptomoneda más conocida y usada es el bitcoin, ya que al ser la primera genera más recordación, estos datos coinciden con el mapa mundial de uso de criptomonedas y respalda que en Colombia se usan de la misma manera. Así mismo, se respalda que Colombia se comporta de manera constante con los datos mundiales, pues la encuesta muestra un mayor uso o conocimiento de esta tecnología de personas, principalmente hombres, con entre 25 y 45 años, se asume con un mínimo de educación universitaria (pues en la encuesta no se realizó a personas con menor rango educativo); la diferencia más marcada con los datos mundiales es que en la encuesta si hay una mayor disposición a usar criptomonedas de acuerdo con los ingresos mensuales, lo anterior podría deberse a que el ingreso mínimo Colombiano suele ser más bajo respecto a otros países del mundo, lo que puede generar una menor confianza a la hora de usar tecnologías que poco se entienden en la sociedad.

Con la información anterior se decide que, para incrementar el uso de criptomonedas, las estrategias de educación propuestas se deben enfocar principalmente en mujeres, y personas mayores de 45 años, aunque debe ir dirigido a todo el público, ya que el mercado en el país todavía es muy incipiente, con un uso aproximado de solo el 6% de la población.

8.2. Estrategias de comunicación

A través de información de Web of Science se evidencian en sus artículos, que se encuentran desarrollando validaciones de diseño de modelos de educación a través del enrolamiento de los estudiantes en la estructuración. Teniendo como entradas las consideraciones individuales de los participantes en el estudio, desde su perspectiva personal, historia y experiencias previas, percepciones y motivaciones iniciales de los estudiantes y los objetivos de motivación personal. En las entradas también se tienen en cuenta las consideraciones ambientales como las preferencias entre virtual vs presencial, plataformas y estructuras, autenticidad de las actividades y claridad en las mismas.

Dentro de las actividades como tal del proceso se enuncian: barreras, coproducción y valor en uso, donde las barreras aparecen, la necesidad de orientación personal, confusión de los roles, la inexperticia de los participantes, inclusión de evaluación, tiempo, desequilibrio en el poder, en el ítem de coproducción, encontramos equidad, interacción y el conocimiento compartido y en el ítem de valor en uso encontramos: experiencias, personalización y las relaciones interpersonales. y para finalizar en la parte de beneficios encontramos, mayor incremento en la empleabilidad de los estudiantes, la autoeficacia y confianza, sentido de pertenencia y compromiso, mejora de los servicios y mercadotécnica universitaria.⁵

También se encuentra la propuesta de creación de espacios educativos creativos a través de mecanismos de co-creación de valor, donde se evidencia que los procesos educativos han venido cambiando a través del tiempo y que ahora se ve mucho más enfocado hacia la innovación y basados en el mercadeo.

La creación de valor genera instrumentos más efectivos para adquisición de conocimientos, así como experiencias a través de productos y/o servicios, por lo que se incentiva una cultura interactiva y colaborativa que permite espacios multidisciplinarios, trabajo en equipo, y la realización de más participaciones en el que se intercambien experiencias y dialogo, lo que genera confort entre los participantes.

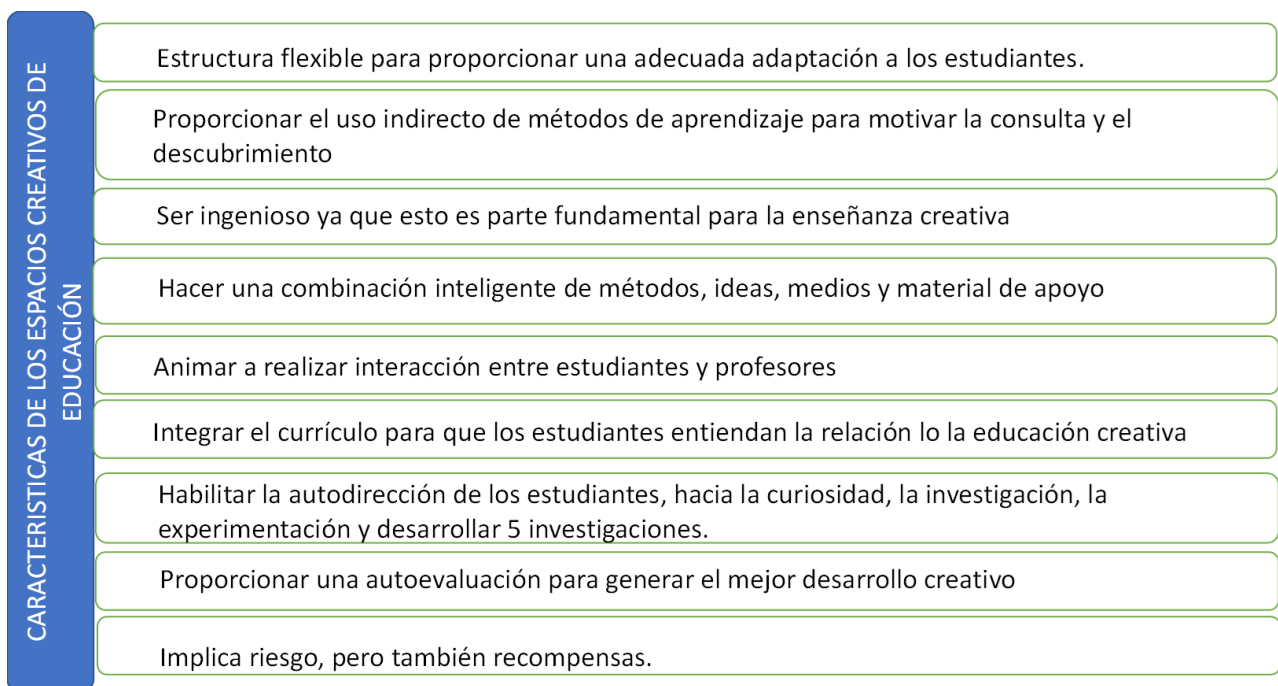
Para el desarrollo de esta metodología los autores del documento de consulta recomiendan lo siguiente:

⁵ Mollie Dollinger & Jason Lodge (2020) Student-staff co-creation in higher education: an evidence-informed model to support future design and implementation, *Journal of Higher Education Policy and Management*, 42:5, 532-546, DOI: 10.1080/1360080X.2019.1663681

- Identificar los stakeholders a los cuales se impactará el proceso (empleados, clientes, proveedores, distribuidores, comunidad, etc.)
- Entender y delinear las interacciones actuales entre los grupos de partes interesadas
- Organizar talleres para que los grupos de interés compartan experiencias y luego imaginen oportunidades de mejora.
- Construir plataformas en línea formalizadas con el propósito de establecer un lugar para nuevas interacciones y promover un diálogo continuo entre las partes interesadas para generar nuevas ideas. (Adriana Fumi Chim-Miki, 2019)

Ilustración 19

Características de un espacio creativo de educación



Fuente: Value creation in entrepreneurial education: towards a unified approach

Todos los estudiantes pueden contribuir y mejorar ideas mientras se logran los objetivos curriculares. Los maestros deben considerar a los estudiantes de diversas antecedentes en innovación pedagógica y tecnológica para la equidad y el acceso al conocimiento creación.

Los alineamientos para la innovación educativa deben guiarse por los principios que funcionan en los sistemas del aula de manera emergente en lugar de usar Herramientas pedagógicas y tecnológicas complementarias. En resumen, la integración de teoría, práctica y

la tecnología es fundamental en los entornos de aprendizaje basados en la tecnología para la era del conocimiento. (Tan Seng Chee, 2021)

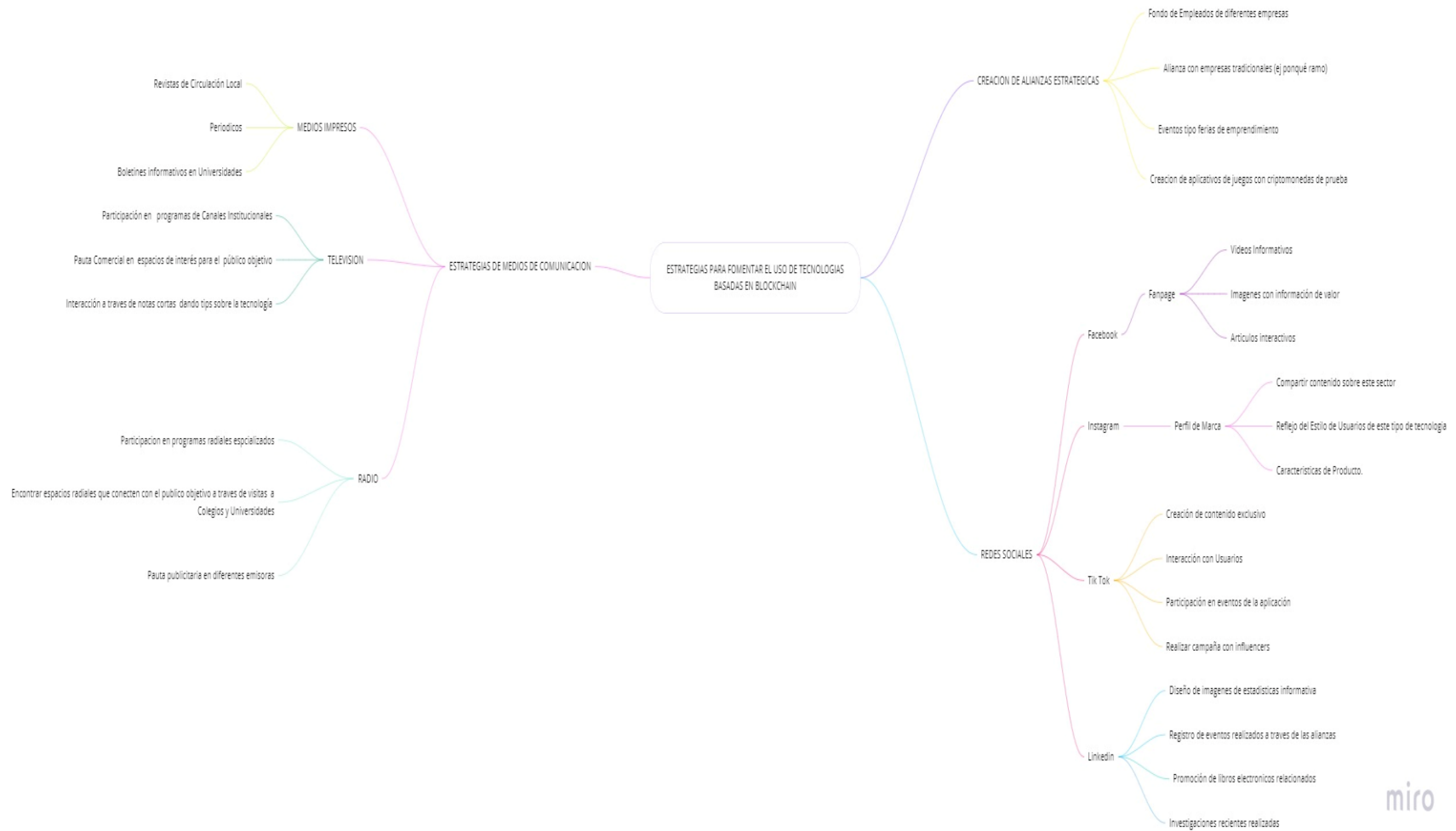
Lluvia de ideas

Teniendo en cuenta que estamos en una etapa de digitalización y de inmersión en la revolución tecnológica 2.0, se realiza una lluvia de ideas para establecer estrategias de adaptación a las tecnologías basadas en blockchain.

Como se muestra en la ilustración 20, los procesos que se establecen a través de la lluvia de ideas, se plantea una estrategia, en la cual se identificó que, en una primera etapa, a través de la incursión en redes sociales, las cuales aparecen al lado derecho de la imagen, como también se plantea la creación de alianzas estratégicas a diferentes sectores en los cuales se pueden desarrollar estrategias de sensibilización y uso de estas tecnologías y finalmente realizar estrategias tradicionales en medios de comunicación, tal cual como aparece al lado izquierdo de la imagen en mención.

Con la adaptación de estas estrategias, se busca aprender un poco más acerca del público estratégico, al cual va dirigido y poder así, tomar decisiones relativas hacia que estrategia, es la más eficiente para desarrollar este contenido.

Ilustración 20
Lluvia de ideas



Fuente: Elaboración Propia

La gestión de las comunicaciones en un proyecto de esta magnitud es un proceso que requiere el conocimiento del mercado y de sus clientes, para poder así realizar estrategias adecuadas en las cuales se plantean desarrollar las siguientes acciones:

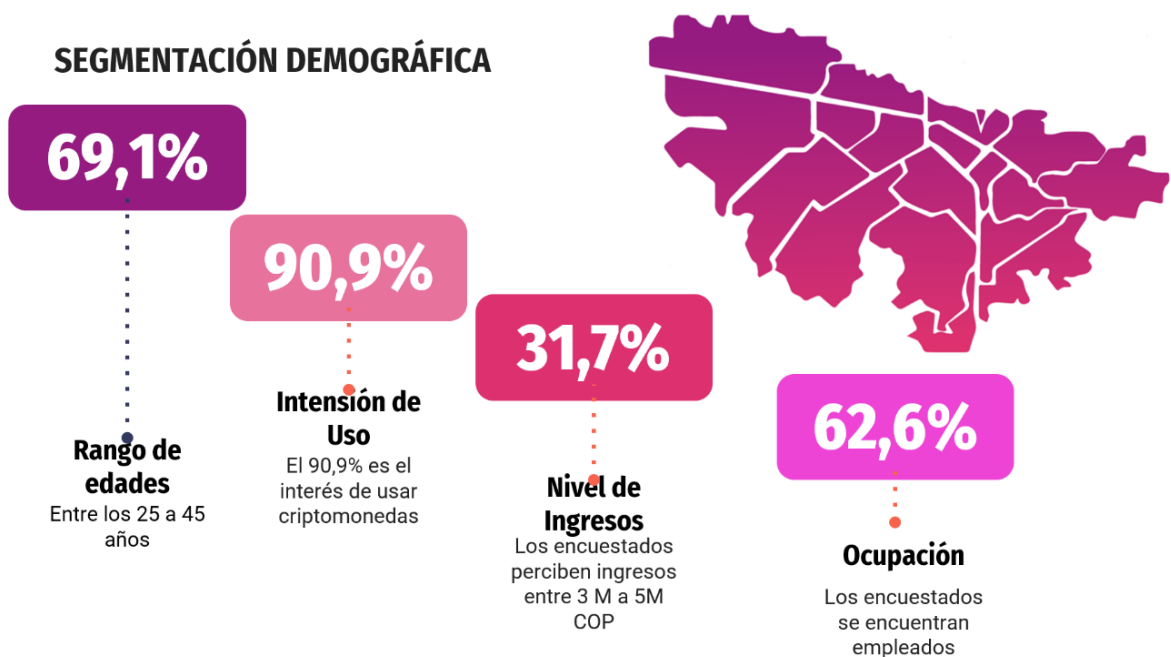
8.2.1 Segmentación Demográfica

Con base a la información recolectada en nuestra entrevista, podemos determinar que efectivamente, existe una demanda por parte del sector estudiado, frente al desconocimiento del uso de tecnologías basadas en blockchain.

Por tal motivo se ha hecho la segmentación del posible mercado que se quiere impactar, de manera inicial así:

Ilustración 21

Segmentación demográfica



Fuente: Elaboración Propia

8.2.2 Publico Objetivo

La finalidad de realizar una segmentación de público objetivo nace de la necesidad de enfocar estas estrategias de comunicación, a una de las tendencias que aparece en el informe sobre las 10 principales tendencias globales de consumo para 2022, donde se plantea una tendencia que involucra a los financieros apasionados, los cuales están ganando confianza en invertir y se están convirtiendo en diestros ahorrantes para fortalecer la seguridad financiera. Los Financieros aficionados toman el control de su dinero y utilizan servicios para hacer seguimiento de sus transacciones. La educación financiera ya no se limita a Wall Street. Las empresas deben proporcionar herramientas y soluciones fáciles de usar para que cualquier consumidor se sienta financieramente empoderado. A los cuales se pueden adherir los mercados minoristas, para ofrecer nuevas alternativas de pago. ⁶

Por tal motivo y con base a lo anteriormente expuesto, se plantea en una etapa inicial, para la adaptación de este tipo de tecnología, la difusión de información veraz, a través de redes sociales tales como: Facebook, Instagram, Tik Tok y LinkedIn, basados en los datos obtenidos también de manera previa en la encuesta de interés frente a este tipo de información donde se encontró lo siguiente:

⁶ ANGUS, A. A., & WESTBROOK, G. W. (2022, 18 enero). Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2022. Euromonitor Internacional. <https://www.euromonitor.com/press/press-releases/euromonitor-revela-las-10-principales-tendencias-globales-de-consumo-para-2022>

Ilustración 22

Público objetivo



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se describen las acciones por cada tipo de estrategia propuestas en la figura 20, enfocada a través de acciones que se proponen llevar a cabo, para socializar acciones enfocadas a atraer y fidelizar este público objetivo planteado en la figura 22.

8.2.2.1 Redes sociales

Para poder socializar un nuevo producto o servicio, es importante acercarse al público objetivo a las cualidades de este, es por esto por lo que contar con una estrategia digital, permite medir el impacto que se está obteniendo a través de las diferentes métricas que ofrece cada una de estas redes sociales.

8.2.2.1.1 Facebook

Se propone una página de Facebook, donde se genere una comunidad con intereses similares y se puedan realizar videos informativos, imágenes con información de valor acerca del uso y sus alternativas, artículos interactivos, donde el público objetivo pueda dejar sus comentarios al respecto creando una comunidad, donde más personas se unan, para intercambiar experiencias y establecer una relación más cercana con el público objetivo.

Existe también la posibilidad que, a partir de esta página de Facebook, se pueda pagar por publicidad en Facebook Ads, la cual permitirá generar una promoción de los servicios ofrecidos, ajustando el perfil del usuario.

Donde la estrategia debe contener un 80% a generar este contenido de valor en cuanto al servicio y tan solo un 20% a promocionar la marca y el producto final.

8.2.2.1.2 Instagram

Instagram, es la plataforma digital que permite la generación de engagement, a través de imágenes o videos cortos, en la cual cada publicación debe redactarse con una breve descripción, para que sea fácilmente identificar la marca. En la cual se pueda compartir imágenes asociadas al core del negocio, también compartir información de cómo utilizar dicha tecnología, es un lugar en el cual se pueden hacer eventos en vivo también, que cuenten con la presencia de personas referentes en el tema, también poder conectar con usuarios que puedan compartir desde su experiencia, los pros y los contras frente al uso de esta tecnología.

8.2.2.1.3 Tik Tok

Tik tok es una nueva red social basada en videos cortos que se reproducen en bucles, la cual ofrece la posibilidad de editar a través de filtros, en la cual, se busca fomentar la interacción entre el público objetivo, que para el caso de esta plataforma, es un público más joven, por ende los contenidos deben ser divertidos e informales, en los cuales se puede participar a través de la creación de hashtags, o la participación de los videos con influencers, en la cual lo que se pretende es una notoriedad frente al tema y donde también se podría llegar a invitar para que conozcan la presencia del servicio en las otras redes sociales.

8.2.2.1.4 LinkedIn

LinkedIn es una red social que permite establecer contactos profesionales alrededor del mundo, sin embargo, a través de ella, se pueden conseguir noticias relacionadas al tema bajo investigación. Por ende, se plantea crear un perfil en el cual se puedan compartir contenido de interés y en la cual también se pueden segmentar hacia el tipo de público planteado previamente.

8.2.2 Creación de alianzas estratégicas.

En la búsqueda de la fidelización de clientes y aumentar en la participación en el mercado, del servicio ofrecido, se podría llegar a plantear una alianza estratégica a través de diversas empresas que cuenten con un número significativo de empleados para poder capacitar y darles oportunidades de uso de dicha tecnología.

8.2.2.1 Fondo de empleados

Teniendo en cuenta que, en estas figuras presentes en algunas empresas, prestan el servicio de ahorro y crédito, facilitaría la adaptación a una nueva tecnología que le permita realizar ahorros, préstamos y compras a través de una criptomoneda. Recibiendo de manera sincrónica, programas de capacitación y adaptación.

8.2.2.2 Alianzas con empresas tradicionales.

En días pasados la marca colombiana Ramo, presentó un nuevo producto llamado criptonqué, el cual contaba con una porción de bitcoin con el objetivo de incursionar en este mercado y que se convierta en parte de la canasta familiar de los colombianos, así como se evidenció una oportunidad de innovación, se podrían encontrar otras empresas cuya intención sea la de promover el uso de las criptomonedas en los productos de la canasta básica y hacerlo más cercano.⁷

8.2.2.3 Ferias de Emprendimiento

Promover la idea de nuevos productos, los cuales se puedan adquirir a través de este tipo de tecnología, promover el intercambio de productos y servicios, a través de criptomonedas, cuyo objetivo es familiarizar estos canales de distribución, haciendo más fácil de comprender el uso y sus aplicaciones.

⁷ Ramo lanza su nuevo producto: así es su criptonqué. (2022, 9 mayo). Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/ramo-lanza-su-criptonque-asi-es-el-producto-565172>

8.2.2.4 Creación de aplicativos de juegos con criptomonedas.

El inminente crecimiento digital, se ha ido expandiendo a todos los sectores, inclusive el de los video juegos y aplicaciones digitales que se utilizan casi a diario, a través de dispositivos móviles como celulares, entonces se plantea la opción de desarrollar estos aplicativos, a través del uso de criptomonedas de regalo, con las cuales se pueden acceder a características superiores que ofrezcan beneficios extras dentro del juego.

8.2.3 Estrategias de medio de comunicación.

Es importante señalar que no existe una estrategia de comunicación perfecta, que prediga, si va a ser exitosa o no, por ende, no se puede dejar de lado, las estrategias de comunicación tradicional como:

8.2.3.1 Medios impresos

Determinar estrategias a través de mercados globales tales, como periódicos, los cuales son uno de los medios tradicionales para anunciarse, el cual puede tener circulación de manera gratuita y también se puede apoyar en imágenes con contenido de valor, tales como revistas de circulación local y periódicos de tradición y también se podría hacer a través de medios impresos, en centros educativos, tales como colegios y universidades.

8.2.3.2 Televisión

Aprovechando una de las principales funciones de la televisión, como lo es la de educar, se plantea realizar pauta publicitaria en espacios dirigidos para la población foco, a la cual se le quiere acercar al uso de estas tecnologías, también participando en canales institucionales e interacciones cortas en programas relacionados con aspectos de tecnología.

8.2.3.3 Radio.

Al igual que la televisión, la radio ha tenido un papel fundamental, en la difusión de noticias, brindando orientación de manera educativa, de tal forma que pueda ser comprendida por la mayoría de las personas, a través de esta herramienta, se plantea la promoción en espacios radiales especializados, también aquellos espacios en los que se conecten con colegios y universidades, como también realizando pautas

8.3. Instrumento de validación

Se realiza un instrumento de validación para revisar con 5 expertos, estos se escogieron de acuerdo a su relación con el tema de blockchain y criptomonedas, su conocimiento en el tema, su capacidad y su participación en inversión o creación de criptomonedas, lo anterior con el fin de revisar la pertinencia, claridad y aplicabilidad de la propuesta realizada.

El instrumento de validación cuenta con las siguientes preguntas:

- Asociadas a la claridad de la estrategia:
 - Se comprende el alcance y las herramientas que se utilizarán para la comunicación que permita la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain específicamente criptomonedas por medio de las alianzas estratégicas.
 - Se comprende el alcance y las herramientas que se utilizarán para la comunicación que permita la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain específicamente criptomonedas por medio de las redes sociales.
 - Se comprende el alcance y las herramientas que se utilizarán para la comunicación que permita la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain específicamente criptomonedas a través de los medios de comunicación
- Asociadas a la Pertinencia de la estrategia:
 - ¿Los medios propuestos en la estrategia de alianzas permiten una adecuada difusión y comunicación de las tecnologías basadas en blockchain, facilitando la adopción masiva?
 - ¿Los medios propuestos en la estrategia de redes sociales permiten una adecuada difusión y comunicación de las tecnologías basadas en blockchain, facilitando la adopción masiva?
 - ¿Los medios propuestos en la estrategia de medios de comunicación permiten una adecuada difusión y comunicación de las tecnologías basadas en blockchain, facilitando la adopción masiva?
- Asociadas a la aplicabilidad de la estrategia
 - La propuesta brinda información suficiente sobre la puesta en marcha de la estrategia de comunicación sobre criptomonedas.
 - Los medios propuestos son de fácil acceso para las personas interesadas.
 - La propuesta proporciona información de valor para los interesados.

Con el instrumento realizado, se busca se habla con los 5 expertos en criptomonedas consultados, dando como resultado la siguiente tabla:

Ilustración 23

Instrumento de validación

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO							
Estimado evaluador: Ante todo agradecemos su colaboración y aportes en este proceso de investigación. El objetivo de este cuestionario es validar el contenido del instrumento creado para evaluar la ESTRATEGIA PARA LA ADOPCIÓN MASIVA DE TECNOLOGÍAS BASADAS EN BLOCKCHAIN ESPECÍFICAMENTE CRIPTOMONEDAS							
De acuerdo con su opinión sobre el instrumento presentado y considerando su conocimiento y experiencia en educación y criptomonedas, califique los siguientes ítems con una escala de 1 a 5 marcando con una equis (X).							
		1	2	3	4	5	
		totalmente en desacuerdo	Está en desacuerdo	De acuerdo pero considera que requiere ajustes	Está de acuerdo	Está totalmente de acuerdo	
		NOMBRES					
Nº	ÍTEM	José Cordoba	David Suarez	Johan Cabeza	Alejandro Hoyos	Daniel García	Promedio
Ítems asociados a la CLARIDAD del instrumento							
1	Se comprende el alcance y las herramientas que se utilizarán para la comunicación que permita la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain específicamente <u>criptomonedas por medio de las alianzas estratégicas</u>	5	5	4	5	4	4,6
2	Se comprende el alcance y las herramientas que se utilizarán para la comunicación que permita la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain específicamente <u>criptomonedas por medio de las redes sociales</u>	5	5	4	5	4	4,6
3	Se comprende el alcance y las herramientas que se utilizarán para la comunicación que permita la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain específicamente <u>criptomonedas a través de los medios de comunicación</u>	5	4	4	5	4	4,4
Ítems asociados a la PERTINENCIA del instrumento							
4	¿Los medios propuestos en la estrategia de alianzas permiten una adecuada difusión y comunicación de las tecnologías basadas en blockchain, facilitando la adopción masiva?	5	5	4	4	5	4,6
5	¿Los medios propuestos en la estrategia de redes sociales permiten una adecuada difusión y comunicación de las tecnologías basadas en blockchain, facilitando la adopción masiva?	5	4	4	4	5	4,4
6	¿Los medios propuestos en la estrategia de medios de comunicación permiten una adecuada difusión y comunicación de las tecnologías basadas en blockchain, facilitando la adopción masiva?	4	5	4	4	5	4,4
Ítems asociados a la APLICABILIDAD del instrumento							
7	La propuesta brinda información suficiente sobre la puesta en marcha de la estrategia de comunicación sobre criptomonedas	4	5	3	4	4	4,0
8	Los medios propuestos son de fácil acceso para las personas interesadas	5	5	4	4	5	4,6
9	La propuesta proporciona información de valor para los interesados	5	5	4	5	5	4,8
Observaciones generales del instrumento							
Sugerencias							

Nombre del experto	José Cordoba	David Suarez	Johan Cabeza	Alejandro Hoyos	Daniel García
	Ingeniero de Sistemas con especialización	Licenciatura en química - Profesor de	Tecnico profesional en desarrollo de	Desarrollador aplicaciones web - IoT manager en	Desarrollador en HTML CSS JS JAVA -
Formación académica	Programador Senior en EPAM - Experto e inversionista en criptomonedas - Minero	Experto e inversionista en criptomonedas - transacciones en cripto	Experto e inversionista en criptomonedas - Transacciones en cripto	Experto e inversionista en criptomonedas - Minero	Experto e inversionista en criptomonedas - Minero
Fecha de la evaluación	27/05/2022	27/05/2022	27/05/2022	27/05/2022	27/05/2022

Se entiende con este instrumento, que el promedio total por cada una de las preguntas, de acuerdo con las respuestas de los expertos, que la estrategia de comunicación es valida para las propuestas realizadas, ya que todas las preguntas obtuvieron como resultado un promedio mayor al 4, siendo la respuesta mas baja de 4 en promedio para la pregunta de aplicabilidad “los medios son de fácil acceso para las personas interesadas”, esto es porque debe tenerse en cuenta que en algunos casos el acceso a internet es difícil en partes recónditas del país, por lo que habría estrategias difíciles de poner en practica por este medio.

9. Conclusiones

9.1. Primera etapa - Objetivo 1

- Se encuentra que hay poca o nula data del perfil de los usuarios de criptomonedas en el mercado colombiano, por lo tanto, una futura investigación podría abordar los campos sociodemográficos que permitan determinar de forma más específica el perfil del usuario de criptoactivos en el mercado colombiano. Se encuentra que el mercado colombiano, en el acercamiento realizado con la encuesta, es muy parecido al comportamiento mundial, esto se debe a que es una tendencia emergente y la mayoría de los países se comportan como seguidores de los países innovadores en temas tecnológicos. El uso de las criptomonedas se encuentra que según la encuesta este es de aproximadamente el 13%, siendo este consecuente con el 6% que se encuentra en la literatura, los cuales tienen un mercado sociodemográfico compuesto principalmente por personas entre los 25 y los 45 años, trabajadores, con ingresos por encima de los 3 millones de pesos, en cuanto al comportamiento mundial se define como hombres de mediana edad, bien educados, altos ejecutivos y estudiantes universitarios de últimos semestres

9.2. Segunda etapa - Objetivo 2

Para obtener resultados en las estrategias de educación, estas deben ser flexibles, enfocadas en la investigación y la curiosidad, y tener autoevaluaciones que permitan medir el crecimiento de conocimiento, de forma que se cree valor para el usuario. Teniendo en cuenta esta situación y los resultados obtenidos en la primera etapa, se decide crear 3 estrategias de comunicación principales como estrategia general para la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain específicamente criptomonedas, en estas se incluyen: Alianzas estratégicas, enfocadas en los empleados de las empresas, Redes sociales que buscan llegar mejor y más rápido a las nuevas generaciones y comunicación a través de medios de comunicación tradicionales, donde se busca llegar de manera gratuita a las personas que usan estos medios como forma de enterarse del mundo externo, teniendo como resultado una estructura solida que llegue a una gran cantidad de personas de todas las edades y perfiles en el país, de forma que se pueda masificar este conocimiento.

9.3. Tercera etapa - Objetivo 3

Con el instrumento realizado se valida que las estrategias propuestas se acomodan a los objetivos propuestos, principalmente al objetivo general de “Proponer estrategias para la adopción masiva de tecnologías basadas en blockchain, específicamente de criptomonedas”. Sin embargo, surge una limitante, y es que aunque llega a una gran cantidad de personas y perfiles en el país, cabe tener en cuenta que una gran cantidad del territorio Colombiano no cuenta con acceso a internet o medios tradicionales de comunicación, por lo que a las personas mas pobres y aisladas del país no estaría llegando este tipo de información, y es en esta, que las personas más vulnerables, donde podrían verse más beneficiados de este conocimiento, sin embargo, se necesita una nueva investigación para encontrar las estrategias para llegar a este tipo de comunidades mas apartadas.

10. Referencias

- Adriana Fumi Chim-Miki, D. B. (09 de 10 de 2019). Definindo Espaços de Educação Criativa no Ensino Superior de Administração através de Mecanismos de Cocriação de Valor. *ADMINISTRACAO-ENSINO E PESQUISA*, 362-401.
doi:<https://doi.org/10.13058/raep.2019.v20n2.1340>
- Albayati, Kim, & Rhoe. (02 de 12 de 2021). A study on the use of cryptocurrency wallets from a user experience perspective. *HUMAN BEHAVIOR AND EMERGING TECHNOLOGIES*, 720-738. doi:10.1002/HBE2.313
- Arango, a. A., Rego, M. M., Ramírez, J. F., & Ortiz, A. B. (6 de Octubre de 2017). *Banco de la Republica de Colombia*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones/documento-tecnico-criptoactivos>
- Becerra, X. (23 de octubre de 2021). *Larepublica.co*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/asi-avanza-la-regulacion-del-bitcoin-y-otras-criptomonedas-3251504>
- Bruzgè, R. &. (2022). Network analysis on bitcoin arbitrage opportunities. *North American Journal of Economics and Finance*, 59 . doi:doi:10.1016/j.najef.2021.101562
- Corporación Autónoma Regional del Cesar. (05 de mayo de 2014). *Corporación Autónoma Regional del Cesar*. Obtenido de Sistema Integrado de Gestión, formato arbol de problemas: <https://www.corpocesar.gov.co/files/PCE-01-F-05%20formato%20arbol%20de%20problemas%20%20V3.doc>
- Corporación Autónoma Regional del Cesar. (07 de octubre de 2015). *Corporación Autónoma Regional del Cesar*. Obtenido de Sistema Integrado de Gestion : <https://www.corpocesar.gov.co/files/PCE-01-F-16%20Formato%20Arbol%20de%20Objetivos%20%20%20V2.doc>
- Laycock, R. (21 de Enero de 2022). *Índice de Adopción de Criptomonedas de Finder*. Obtenido de Finder Colombia.: <https://www.finder.com/co/finder-cryptocurrency-adoption-index>
- Martinez, M. A. (8 de Julio de 2021). *Heraldo Binario*. Obtenido de <https://www.heraldobinario.com.mx/criptomonedas/2021/7/28/que-es-un-wallet-de-criptomonedas-como-crear-uno-como-usarlo-5181.html>
- Mohammad, S. (20 de febrero de 2019). Encyclopedia of Big Data Technologies. *Blockchain Transaction Processing*. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-77525-8_333

Sanabria, B. L., & Chaparro, S. A. (24 de Enero de 2021). Análisis de la Actualidad Regulatoria y Tecnológica de Colombia para Afrontar la Posible Adopción de Criptomonedas como Medio de Pago. Bogota D.C., Colombia.

Sherlock Communications. (2021). Obtenido de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/asi-avanza-la-regulacion-del-bitcoin-y-otras-criptomonedas-3251504>

Tan Seng Chee, C. C. (2021). Knowledge building: aligning education with needs for knowledge creation in the digital age. doi:<https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.1007/s11423-020-09914-x>