

AUDITORÍA FORENSE COMO MEDIO PARA LA REGULARIZACIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS

1

Importancia de la Auditoría Forense como herramienta para la regularización de las
criptomonedas por parte del Estado colombiano

Dayanna Andrea Bustamante Pulido

Universidad Militar “Nueva Granada”



Facultad Ciencias Económicas

Especialización Revisoría Fiscal y Auditoría Internacional

Bogotá D.C. 2021

Tabla de Contenido

Resumen	4
Abstract	4
Introducción	5
Definición del problema	7
Pregunta de investigación	8
Objetivos	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
Marco teórico	9
Las Criptomonedas y la corrupción	17
Negociando con Criptomonedas	18
Lavado de activos y financiación del terrorismo LA/FT	19
Auditando las Criptomonedas	23
Fase 1. Evaluación preliminar	25
Fase 2. Planeación	26
Fase 3. Ejecución	30
Fase 4. Informe	31
Fase 5. Monitoreo	32
Herramientas para utilizar por el Auditor Forense	33
Plan Piloto – Superintendencia Financiera de Colombia	34
Informática Forense en las Criptomonedas	37
GAFI	40
Conclusiones	43
Recomendaciones	45
Referencias	47

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Normatividad enfocada a las Criptomonedas	12
Ilustración 2 Legalización del Bitcoin por país	14
Ilustración 3 Fases de la auditoría forense	24
Ilustración 4 Evaluación del ambiente interno de fraude.....	26
Ilustración 5. Proceso de planeación de la Auditoría Forense	27
Ilustración 6. Programa de auditoría.....	29
Ilustración 7. La evidencia desde las normas internacionales de auditoría	31
Ilustración 8. Panorama del Bitcoin y las Criptomonedas en Colombia	35
Ilustración 9. Proceso para participar en el Plan Piloto de la Superintendencia Financiera con respecto a las Criptomonedas.....	36
Ilustración 10. Recomendaciones GAFI.....	41
Ilustración 11. Operaciones con Bitcoin: bienes ilícitos.....	42

Lista de Tablas

Tabla 1. Participación en el mercado de las Criptomonedas en Colombia a nivel de ciudad	11
Tabla 2. Ley 31 de 1992	15
Tabla 3. Las 10 Criptomonedas más populares	19
Tabla 4. Tipos de fraudes más comunes con Criptomonedas.....	21
Tabla 5. Herramientas para aplicar por el Auditor Forense.....	33
Tabla 6. Herramientas de la Informática Forense.....	38

Resumen

Tras la pandemia del COVID-19, el mercado de las criptomonedas aumentó su demanda a nivel nacional e internacional, sin embargo, en Colombia las criptomonedas, no existe una regulación que haga alusión a las mismas, ya que los argumentos se enfocan en el posible incremento del Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo, es decir, este tipo de moneda virtual sirva como un puente para volver el dinero ilegal de actos ilícitos en legal. Por tal motivo, la Auditoría Forense tendrá como objetivo identificar pruebas de presuntos actos delictivos cometidos a través de las Criptomonedas, en donde el Auditor Forense podrá utilizar diversas herramientas, por ejemplo: herramientas tradicionales, herramientas tecnológicas y herramientas legislativas.

Palabras clave: Criptomonedas, auditoría forense, lavado de activos, terrorismo, legalización.

Abstract

Following the COVID-19 pandemic, the cryptocurrency market increased both its supply and demand nationally and internationally, however, in Colombia cryptocurrencies are not legal yet or there isn't exist normativity similar with the same, as the arguments focus on the possible increase in Money Laundering and Terrorism Financing, that is to say, type of virtual currency work as a bridge to make illegal money from illegal acts in legal money. By means of, Forensic Audit will have the purpose to identify evidence about alleged criminal acts committed through the Cryptocurrencies, where the Forensic Auditor may use different tools for audit the cryptocurrencies, for example: traditional tools, technological tools, and legislative tools.

Keywords: Cryptocurrency, Forensic Audit, Asset Laundering, Terrorist, Legalization.

Introducción

Las Criptomonedas son un nuevo tipo de moneda descentralizada, usadas como medio de cambio en diversas transacciones a nivel mundial, debido a los avances tecnológicos y al creciente interés por adquirir mayores rendimientos de su dinero, por parte de los inversionistas en poco tiempo y sin intermediaciones de organismos estatales y/o bancarios que controlen tanto la oferta como demanda.

Colombia a diferencia de otros países, no posee ninguna normatividad que haga referencia al control y uso de las Criptomonedas en el territorio nacional, sin embargo, tampoco existe alguna norma que las prohíba.

El propósito del presente Ensayo es ilustrar como en Colombia ante la ausencia de normatividad en las Criptomonedas, existe la posibilidad de evadir impuestos y su uso en actividades delictivas ocasionando el Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo; a través de la implementación de herramientas, procesos y procedimientos que la Auditoría Forense pueda utilizar.

Para auditar las Criptomonedas es necesario conocer los aspectos generales, por ejemplo, como se comercializan, la clasificación de criptomonedas en el mercado internacional ilustradas en páginas web, la relación de esta moneda con el Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo junto con los tipos de fraudes más comunes.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es ilustrar el proceso sobre cómo se haría una Auditoría Forense en cuanto a las Criptomonedas en Colombia, partiendo de la revisión bibliográfica existente frente a este tema, ya que sirve de apoyo para evitar el fraude efectuado a través de esta moneda virtual y al mismo tiempo permitir su legalización.

AUDITORÍA FORENSE COMO MEDIO PARA LA REGULARIZACIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS

6

Es fundamental la regularización de las Criptomonedas en Colombia, por tal motivo se presentará una herramienta útil para que el Auditor Forense implemente o tome de referencia al momento de Auditar las Criptomonedas, dichas herramientas están divididas en normatividad y en la Informática Forense.

Definición del problema

El mundo digital va adquiriendo cada vez más fuerza, actualmente se está viendo una valorización sorprendente en las Criptomonedas, por ejemplo, el Bitcoin en más de un 100%; convirtiéndolas en una inversión bastante atractiva, puesto que se asemeja a un tipo de moneda virtual o una divisa. Aunque se diferencia de las mencionadas anteriormente, porque las Criptomonedas son creadas a partir de algoritmos generados por un ordenador informático, a los cuales se les da o agrega un valor monetario o también conocido como oro.

Las Criptomonedas pueden ser transadas o comercializadas a partir de una plataforma específica, en donde se suscribe la persona interesada en su adquisición debido a las “ganancias que podría recibir”. Siendo países como Estados Unidos, Canadá, México, Argentina, Brasil, Japón, China, Rusia, Alemania, Suiza, Francia, España, Suecia, Reino Unido, Singapur, entre otros; han legalizado las Criptomonedas en su aparato estatal, mediante reglas enfocadas en la prevención del LA/FT (Lavado de Activos / Financiación del terrorismo), tratamiento tributario y/o tratamiento regulatorio.

Las Criptomonedas están dando grandes pasos en la economía de los bolsillos de los colombianos, influenciando el “dinero fácil” principalmente en recesiones económicas, como es el caso del COVID-19, influenciando el desempleo y dejando sin dinero a muchas familias u hogares, quienes necesitan respaldar las obligaciones contraídas. Pero Colombia, muestra cierta reserva en su legalización por parte del aparato estatal, principalmente el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Banco de la República, justificándose en problemáticas como el lavado de activos, corrupción, fraude fiscal, entre otras; a pesar de que su uso actualmente no es ilegal.

Las Criptomonedas al ser un activo financiero presenta un alto riesgo no solo monetario sino también informático, puesto que los hackers o estafadores saben aprovechar los huecos de mercado ante la falta de regulación de estos, causando consigo desequilibrio económico y tributario. Partiendo de lo anterior, se ve la necesidad de ilustrar e identificar las herramientas a implementar por el Auditor Forense frente a la regularización de las Criptomonedas, cuyo propósito será otorgar mayor eficacia al control de riesgos generados por actividades ilícitas como el Lavado de Activos y Financiación del terrorismo), al momento de efectuar negocios con este tipo de activos en el mercado ordinario/diario, que busquen de manera directa o indirecta la legitimización de dichas transacciones.

Pregunta de investigación

¿Las herramientas, procesos y procedimientos de la Auditoría Forense, podrían generar aportes para la regularización de las Criptomonedas en Colombia, con el propósito de prevenir el Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo?

Objetivos

Objetivo General

Identificar herramientas, procesos y procedimientos que permitan la regularización de las Criptomonedas al Estado colombiano a través de la Auditoría Forense, con el fin de disminuir el LA/FT (Lavado de Activos / Financiación del Terrorismo), enfocándose principalmente en la normatividad vigente.

Objetivos Específicos

Establecer e identificar las generalidades del uso de las Criptomonedas y la corrupción del Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo.

Ilustrar el proceso sobre cómo se haría una Auditoría Forense en cuanto a las Criptomonedas en Colombia.

Proponer herramientas al Auditor Forense que ayuden a prevenir el LA/FT (Lavado de Activos / Financiación del terrorismo) de las Criptomonedas en Colombia, mediante la legislación vigente e instrumentos tecnológicos.

Marco teórico

La etimología de la palabra Criptomoneda se desglosa en dos partes Cripto y Moneda, la palabra Cripto significa que está ligado o se asemeja con la Criptografía o con la escritura en clave (Camargo, s.f.), lo anterior ayuda a diferenciar entre las distintas formas de pagos, entre ellas el efectivo, divisas, etc.

En la década de los 80, Chaum diseño el sistema criptográfico al cual llamo eCash (Ramírez, 2021); posteriormente diseño otro sistema “llamado DigiCash, que usaba la criptografía para que cuando una persona realizara transacciones económicas” (Davies, 2021), estas fueran confidenciales, con el fin de prevenir actos ilícitos.

Otro personaje a destacar es el Señor Wei Dai, conocido por ser la primera persona en emplear el concepto de Criptomoneda en 1988, (La Vanguardia, 2019) ya que su objetivo era diseñar una moneda descentralizada, pero a su vez que utilizará la criptografía para controlarlas; cuyo propósito es otorgar mayor seguridad con la encriptación de la información en números; fortaleciendo consigo su descentralización del gobierno o aparato Estatal.

La descentralización es una de las características más importantes de las Criptomonedas, puesto que las entidades estatales no podrán controlarlas a partir de normas e indicadores financieros como la inflación (Lamothe Fernández & Lamonthe López, 2020, pág. 72), forjando el anonimato de las transacciones electrónicas en cuanto a fecha y hora, junto con la

minimización de los costos incurridos por las transacciones efectuadas, por ejemplo, la primera Criptomoneda descentralizada es el Bitcoin, ya que usa cadena de bloques para funcionar (@cronicaglobal, 2019).

Además, el Bitcoin sirvió como guía para la creación de otras Criptomonedas, como “Altcoins, Metacoins, Appchains, o Appecoins” (Criptopuertas, s.f.); sin embargo, el Bitcoin tuvo origen el 31 de octubre de 2008 por Satoshi Nakamoto, y su dominio actual en internet es bitcoin.org (Oficina de Seguridad del Internauta, s.f.), el cual explica desde cómo usarla hasta su adquisición, entre otras cosas.

Hoy día, los medios virtuales ofrecen diversas alternativas para generar ingresos, unas más riesgosas que otras en las plataformas digitales, en donde Colombia es considerada “la novena nación en el mundo y la segunda en Latinoamérica en transacciones con la polémica criptomoneda” (Infobae, 2021), conocida por el nombre Bitcoin.

En el año 2012, Cúcuta fue la primera ciudad en donde se aceptó la Criptomoneda para pagar en el país (Vásquez Rodríguez, 2019, pág. 10). Posteriormente aparece en Coinmap.org (2021) página que localiza los lugares implicados con las Criptomonedas, por ejemplo, en la ciudad de Medellín el día 18 de septiembre de 2013, se prestaron alguno de los siguientes servicios: Cajero automático, cafetería, comida, alojamiento, compras, deportes, entre otros. En la página Coinmap.org puede visualizarse entidades colombianas y extranjeras que aceptan las Criptomonedas como medio de pago.

La Empresa (Mata Candelas, 2021) dedicada al Teatro y Cultura en la ciudad de Medellín, utilizan la Criptomoneda específicamente el Bitcoin como medio de pago, en donde otorgan el 50% de descuento para quienes sus ingresos sea en esta moneda y puedan pagar con la misma.

La entidad mencionada previamente ha estado inmersa en el mercado de las Criptomonedas desde el 23 de septiembre del 2013, cuya información puede corroborarse en coinmap.org.

Coinmap.org es patrocinado por COINFLIP, gracias a CoinFlip puede adquirirse “las tarifas más bajas para comprar Bitcoin y otras siete Criptomonedas: Litecoin, Ethereum, DASH, USDC, Chainlink, Stellar y BNB.” (Coinmap, 2021); aparte de ello, influye que tienen un gran acaparamiento del mercado Estadounidense, específicamente en los cajeros automáticos gracias a sus descuentos y las tarifas más bajas en comparación con las del resto del mercado.

El día 29 de marzo del 2021, como se evidencia en la Tabla 1, en Colombia existen 617 establecimientos de 22.087 a nivel mundial que se relacionan con las Criptomonedas (Coinmap, 2021), distribuidos de la siguiente manera basándose en algunas de las ciudades ‘capitales’ en el país con mayor participación:

Tabla 1.

Participación en el mercado de las Criptomonedas en Colombia a nivel de ciudad

No.	Ciudad	No. Establecimientos	Participación del mercado
1	Bogotá	160	26%
2	Pereira	86	14%
3	Medellín	68	11%
4	Villavicencio	32	5%
5	Cartagena	20	3%
6	Cali	20	3%
7	Cúcuta	17	3%
8	Barranquilla	10	2%
9	Otros municipios	204	33%
Total		617	100%

Nota. Fuente Coinmap.org. Elaboración propia, datos tomados el 29 de Marzo de 2021

En Colombia, son diversas entidades que han aceptado las Criptomonedas como medio de pago; a lo largo de los años este mercado se volvió más rentable, no solo para las personas sino también para las empresas en auge y/o consolidadas. De acuerdo con Coinmap.org, Bogotá es la

ciudad en donde las Criptomonedas tienen mayor participación en el mercado con un 26%, es decir, existen 160 establecimientos dispuestos a recibir como medio de cambio este tipo de moneda de 617 solidificadas en el país.

A nivel mundial, Colombia ocupa el puesto número 9 por la interacción de las Criptomonedas en el mercado, anexo a ello su participación a nivel internacional es del 3%; puesto que a finales del mes de marzo de 2021 se consolidaron 22.078 establecimientos que aceptan esta moneda digital en determinados Cajeros Automáticos, cafeterías, restaurantes, bares, tiendas comerciales, y demás entes incluidos en Coinmap.org.

Desde el 2012, las Criptomonedas interactúan en el mercado nacional, sin embargo, existen países de índole internacional que no representan el mismo impacto que Colombia en cuanto al flujo de transacciones, pero si en sus normas y/o leyes fuertemente consolidadas en su aparato estatal, Argentina es uno de ellos como lo demuestra la siguiente ilustración, en dónde explica la normatividad aplicada en algunos países americanos incluido Colombia.

REGULACIÓN DE LOS CRIPTOACTIVOS EN AMÉRICA

Avances de cada país	Advertencias al consumidor	Reglas sobre lavado y terrorismo	Tratamiento tributario	Registro o licencias
 EE.UU.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 Canadá	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 Colombia	<input checked="" type="checkbox"/>			
 México	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 Argentina		<input checked="" type="checkbox"/>		
 Brasil	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

Ilustración 1. Normatividad enfocada a las Criptomonedas

Nota. Fuente La República, 2020

A nivel internacional, según (SWI swissinfo.ch)“Japón se convirtió en 2016 en uno de los primeros países en regularizar criptomonedas como el bitc3in, la m1s popular de las divisas de este tipo...” (2021), y escoger a esta Criptomoneda como medio de pago. Adem1s, (Rus, 2020) menciona que el pa3s asi1tico tiene proyectado lanzar al mercado su propia moneda digital llamada “Yen Digital”, a trav3s de entidades bancarias pertenecientes al sector privado, ya que Jap3n tiene como reto digitalizarse y dejar atr1s tecnolog3as arcaicas.

Al igual que Jap3n legalizo las criptomonedas, otros paises tambi3n lo han hecho, seg3n la informaci3n brindada por (COINTELEGRAPH, s.f.) son: Australia, Bulgaria, Canad1, China, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Indonesia, Liechtenstein, Islandia, Israel, Jordania, Malasia, M3xico, Eslovenia, Suecia, Venezuela, entre otros.

En la p1gina (coin.dance, 2021), hace 3nfasis de manera precisa en las siguientes divisiones al momento de hablar sobre la legalizaci3n de la Criptomoneda espec3ficamente el Bitcoin, dichas divisiones son: Legal, Neutro / Alegal, Restringido, Ilegal y Desconocido, a nivel de pa3ses.

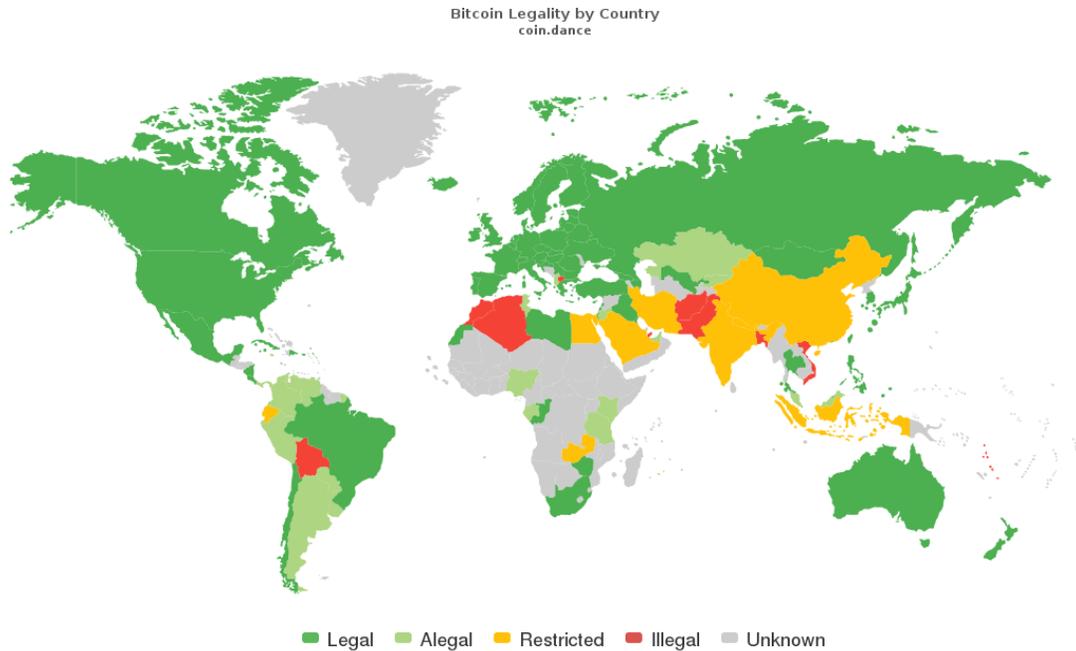


Ilustración 2 Legalización del Bitcoin por país

Nota. Fuente coin.dance, 2021

De 257 países no es ilegal en 132 naciones el Bitcoin, equivalente al 51%; sin embargo, el Bitcoin es ilegal en las siguientes naciones: Afganistán, Argelia, Bangladesh, Bolivia, Pakistán, República de Macedonia y Vietnam. Pero no es ilegal y tampoco legal como indica coin.dance en los siguiente Estados: Albania, Andorra, Argentina, Bahréin, Barbados, Chile, Colombia, Ecuador, Uruguay, Guayana Francesa, Gabón, Jamaica, Jordán, Kazajstán, Kenia, Kosovo, Kirguistán, Malasia, Maldivas, Mauricio, Nigeria, Panamá, Paraguay, Perú, Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita, Tanzania, Túnez, y Vanuatu. (coin.dance, 2021).

No obstante, las naciones muestran reticencia en legalizar las Criptomonedas en sus territorios, porque los delincuentes o malhechores saben aprovechar los huecos legislativos y más aún cuando no existe ninguna ley y/o regulación que permita establecer control y vigilancia; este es el caso de las Criptomonedas en Colombia siendo el noveno país que más se encuentra

inmerso. Por ejemplo, Estados Unidos a nivel mundial ocupa el puesto No. 6 en cuanto al uso de la Criptomonedas, induciéndolo a establecer normas frente a las mismas a través del LA/FT, Tratamiento Tributario y Registro o Licencias.

Existe un dicho “Es mejor tener pocas leyes a ninguna”, no obstante, cuestionarse por qué en Colombia no hay ninguna ley que regule a las Criptomonedas; dicho impedimento se debe por los presuntos obstáculos interpuestos en la misma normativa colombiana, partiendo desde el Banco de la República, ya que se basa en:

Tabla 2.

Ley 31 de 1992

Ley 31 de 1992	
Art 6. Unidad monetaria.	La unidad monetaria y unidad de cuenta del país es el peso emitido por el Banco de la República.
Art 8. Características de la moneda.	La moneda legal expresará su valor en pesos de acuerdo con las denominaciones que determine la Junta Directiva del Banco de la República y será el único medio de pago de curso legal con poder liberatorio ilimitado.

Nota. Fuente Secretaria Senado. Elaboración propia.

Como lo menciona el párrafo anterior, la unidad monetaria en Colombia es el peso, representado en billetes y monedas expedidos por el Banco de la República (Función Pública, 1992), a su vez son los únicos medios de pago aceptados legalmente en el país. Por ende, las Criptomonedas no se consideran como un tipo de moneda ni pertenecen al régimen de las divisas, es decir, ningún establecimiento en el país ‘puede’ recibirlas como medio de pago.

La postura del Banco de la República no va de la mano con las nuevas monedas digitales que se crean a diario en el mundo, a pesar de ello el Congreso de la República, ha presentado dos propuestas, una de ellas entre los años 2018 y 2019 conocida como Proyecto Ley 268 de 2019, la otra en el periodo 2019 – 2020 que es el Proyecto Ley 097 de 2019 (Serpa M., Toro O.,

& Rojas L., 2019), los cuales han sido negados, pero cuyo fin es aprovechar las ventajas monetarias que podrían traer a la economía del país y minimizar el riesgo en el LA/FT.

Aunque no se encuentren regularizadas las Criptomonedas en Colombia, forman parte de la tributación colombiana mediante el Impuesto sobre la Renta, IVA (Impuesto al Valor Agregado) e ICA (Instituto Colombiano Agropecuario).

Según la DIAN (Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales) es con el objetivo de establecer una recompensa por usarlas y mejorar su funcionamiento en los medios virtuales, y así establecer métodos para confirmar los movimientos monetarios ejecutados por los ciber-inversores e indicar las retribuciones para aquellos que contribuyan a comprobar dichas transacciones (Portafolio, 2018); puesto que cada día se crean más monedas electrónicas por personas o entidades.

No obstante, al ser un activo bastante volátil, es primordial establecer reconocimiento, medición, revelación y presentación de las Criptomonedas de manera segregada (Moncayo, 2018), con el fin de calcular mejor su precio de compra y su valor estimado para su venta. Cabe resaltar que las Criptomonedas como activo de índole financiero no existe evidencia de normas contables colombianas relacionadas directamente con este activo; (Gaitán León, 2019, pág. 6) pero el Consejo Técnico de Contadores Públicos aconseja enfocarlos hacia:

- NIC 2 Inventarios
- NIC 7 Estados de Flujos de Efectivo
- NIC 28 Activos Intangibles
- NIC 32 y NIIF 9 ligadas con los activos financieros
- NIC 40 Propiedades de Inversión (Gaitán León, 2019, pág. 6).

Las Criptomonedas y la corrupción

La creación del internet y el aumento de su popularidad dio apertura al mercado financiero virtual, sin embargo, una de las razones de su notoriedad radicó en la desconfianza originada por las entidades financieras tras las Burbuja Inmobiliaria de 2009, lo cual dio paso a la aparición del Bitcoin en ese mismo año por Satoshi Nakamoto que es una Criptomoneda descentralizada.

Las criptomonedas son consideradas activos financieros virtuales usados como moneda de cambio, y gracias a que están ligados con la criptografía pueden controlarse mejor ante el origen de nuevas criptomonedas (Morzán, y otros, 2019); ya que son establecidas a partir de algoritmos y comercializadas a través de plataformas o aplicaciones tecnológicas.

No obstante, las Criptomonedas tienden a confundirse con las divisas, dado a que la compra y venta en Colombia se ejecuta principalmente en monedas internacionales o populares en el mercado como el Dólar estadounidense, pero ello no significa que otras monedas no estén inmersas, como indica (Colombia.com, 2021) algunas monedas en otros países son el Yen (Japón), Libra Esterlina (Reino Unido), Franco Suizo (Suiza), entre otros; aunque se diferencia por cómo se crean y quienes las respaldan.

Las divisas no se crean, puesto que parten de las monedas representativas de cada país, mientras que las Criptomonedas es mediante algoritmos instaurados por una persona o un computador. Por otra parte, en Colombia las divisas son reguladas por la DIAN, caso contrario con las Criptomonedas ya que no existe ninguna norma o entidad que se encargue de realizar dicha labor; dando origen a cuestionarse sobre cómo se negocian para solucionar la problemática planteada en cuanto a su regularización.

Negociando con Criptomonedas

Al momento de transar con Criptomonedas puede ser de dos formas, por cajero electrónico y/o plataformas, aunque el más usado en estos tiempos son las diversas plataformas virtuales con las cuales se pueden llevar a cabo las operaciones.

Siendo así hay que descargar una plataforma, en donde previamente se visualice el cumplimiento de las expectativas, costos, posible comisión y tipo de Criptomoneda a invertir. Posteriormente, se procederá a efectuar compra y venta de las mismas según las condiciones del mercado, dependiendo de las principales variables como la oferta y demanda, en tiempos de bajas o alzas en sus precios, lo cual depende de la decisión inversor.

Cabe resaltar que la compra y venta de Criptomonedas comienza con la creación de una cuenta en la plataforma seleccionada, la cual dará apertura a una billetera o “Wallet” por el cliente. Wallet o billetera es “... un software que proporciona acceso a las blockchains de cada moneda respectivamente” (Melodia, 2020), facilitando guardarlas y tener su registro para operaciones futuras, proporcionándole al tenedor control e intervención.

En la página CoinMarketCap (2021) existen registradas alrededor de 4.539 Criptomonedas en su sitio web y en el mercado, cuyos datos fueron tomados el 29 de Marzo de 2021, sin embargo, las 10 Criptomonedas más transadas son las siguientes:

Tabla 3.

Las 10 Criptomonedas más populares

Nombre	Sigla	Precio	Cap. Mercado	Acciones en Circulación
Bitcoin	BTC	57.517,45	1.044.888.023.373	18.667.250
Ethereum	ETH	1.810,01	194.959.283.772	115.240.935
Tether	BN	273,71	41.522.296.040	154.532.785
Cardano	ADA	1,00	40.502.645.254	40.475.941.170
Binance Coin	BNB	1,20	38.077.949.665	31.948.309.441
Polkadot	DOT	33,99	29.863.765.159	924.079.445
XRP	XRP	0,56	24.976.867.808	45.404.028.640
Uniswap	UNI	28,70	14.541.425.328	521.996.292
Theta	THETA	13,18	12.940.848.524	1.000.000.000
Litecoin	LTC	194,01	12.356.359.038	66.752.415

Nota. Fuente CoinMarketCap. Elaboración propia, datos tomados el 29 de Marzo de 2021.

En la encuesta que realizó la revista Forbes, (Forbes Staff) indica que el 52% de las personas que invierten en criptomonedas las usan para tener una fuente adicional de recursos económicos, sin embargo, para otros representa su único ingreso, en porcentaje es el 15% de los encuestados. El estudio por la Revista Forbes fue realizado en América Latina, reflejando datos sobre el impacto que tienen las Criptomonedas en los inversionistas.

Lavado de activos y financiación del terrorismo LA/FT

Las actividades delictivas son comunes en día a día, parecen algo normal dada las continuas noticias presentadas, hasta que se vuelven de índole personal. A juicio de (La Nota Económica, 2020) en marzo y noviembre de 2020 aumentó el 98% en la ciberdelincuencia durante la pandemia del COVID-19, en donde se presentaron alrededor de 32.000 demandas ante la Fiscalía General de la Nación por crímenes cibernéticos.

Los crímenes cibernéticos pueden estar asociados con la suplantación de identidad, el phishing, pharming, keyloggers, spyware, skimming, entre otros; los crímenes cibernéticos mencionados anteriormente son los más utilizados por los ciberdelincuentes y por ende las Criptomonedas no son ajenas a estas.

No solo los inversionistas temen a los crímenes mencionados previamente, sino también los entes pertenecientes al gobierno por el LA/FT (Lavado de Activos / Financiación del Terrorismo), porque los delincuentes o personas al margen de ley aprovechan los huecos o brechas para cometer actos delictivos como volver el dinero ilegal a legal, y así pasar desapercibidos ante la ley y la justicia.

Según Legis Xperta, el Lavado de Activos empieza a través de 3 etapas:

En primer lugar, la etapa de colocación la cual se produce a través de la entrada inicial de fondos en el sistema financiero. Por ejemplo, cuando el dinero del tráfico de drogas o demás mercancías ilícitas se utiliza para comprar monedas virtuales. La segunda etapa es el ocultamiento de fondos en la que los delincuentes emplean una gran diversidad de estrategias para ocultar o disfrazar el origen de estos, que en el caso de las monedas virtuales podría ser, por ejemplo, a través de servicios de mezcla en los que se agrega una capa adicional de anonimato. La última etapa es la integración de los fondos limpios en el sistema financiero de una manera aparentemente legítima, entre otras cosas, mediante la conversión de monedas virtuales convertibles en moneda fiduciaria. (Serrano Uribe, 2020, págs. 4-5)

Una de las razones porque no se han legalizados las Criptomonedas en Colombia es para evitar el Lavado de Activos, sin embargo, no es ilegal transar o realizar operaciones con ellas. Un poco paradójico, lo cual hace cuestionarse el papel de los entes gubernamentales, ya que el Lavado de Activos combinado con actividades cibernéticas en las Criptomonedas, se basa en la clonación de proyectos y anonimato de las personas inmersas en el negocio básicamente.

La financiación del Terrorismo es muy parecida a las técnicas utilizadas en el Lavado de Activos, no obstante, se diferencia por el uso de campañas donativas, en donde se invita a los

usuarios a invertir o “donar” en una cartera o billetera específica, utilizando técnicas como el Código QR.

Según (Gonzalez Argote & Garcia Rivero, 2016) el Código QR es un cuadrado en donde se guarda información de sitios web, correos electrónicos, documentos, entre otros a través de un código bidimensional; sin embargo, se parece al código de barras de productos empaquetados.

A través del Código QR puede hacerse el cambio de una Wallet exclusiva por una sin vigilancia y/o por una página web exclusiva, quien crea una billetera preferencial para cada usuario; tal como se describió anteriormente, ocurrió entre 2016-2018, (Galindo Legal, 2020) menciona que el grupo Mujahideen Shura Council (MSC) utilizó una campaña publicitaria de índole caritativa a través de las Criptomonedas, donde camuflaron dicha inversión, con el objetivo de comprar armamento militar para el pueblo de Jerusalén; por tal motivo, Estados Unidos catalogó a este como un grupo al margen de la ley.

Otras modalidades enfocadas al LA/FT en las Criptomonedas son:

Tabla 4.

Tipos de fraudes más comunes con Criptomonedas

Tipos de fraudes	
Intercambios P2P	No existen intermediarios como una casa de cambio para hacer el intercambio de las Criptomonedas. Por lo general el intercambio de estos activos financieros son realizados a través de redes sociales; empiezan con la solicitud de un adelantes y posteriormente desaparecen.
Cloud Mining	Es la adquisición de contratos con empresas que garantizan rendimientos de manera regular por actividades mineras, sin que los adquirientes de las Criptomonedas ni las empresas que lo patrocinan tengan acceso a la herramienta Cloud Mining (Minería en la nube).

Tipos de fraudes

Esquemas pump and dump o “infla y desecha”	Comienza con la adquisición de la criptomoneda cuyo valor es menor al de un dólar estadounidense, al cual posteriormente inflan artificialmente el precio de la misma mediante la compra masiva y anuncios fraudulentos; una vez alcance el punto de compra más alto, efectúan la venta a gran escala con el fin de obtener ganancias y reducir su precio de compra, en otras palabras este esquema es una montaña rusa.
Esquema piramidal o Esquema Ponzi	Consiste en el acaparamiento de nuevos clientes por parte inversionistas antiguos, en donde los nuevos participantes pagan indirectamente a los miembros más antiguos ganancias, en otras palabras es un sistema 'voz a voz'. Cuando ya no hay más personas que quieran participar, la pirámide se derrumban y sus fundadores desaparecen con la plata recogida.

Nota. Fuente CRIPTONOTICIAS. Elaboración propia.

Por ejemplo, el sitio web *DoubleWay* fue creado en enero del 2020, en donde prometían (Blanco Crespo, 2020) a inversores antiguos recibir rendimientos monetarios cada dos en la criptomoneda Ethereum, tras firmar un contrato y conseguir futuros inversionistas; aunque la página web esté disponible en diversos idiomas, el fraude proviene de Colombia, Venezuela y Brasil principalmente mediante el sistema piramidal o Esquema Ponzi.

Colombia tiene participación del 50% en cuanto al fraude cometido a través de la página web *DoubleWay*, en donde (Ramirez Escudero, 2020) si se invierte 11.3 dólares que equivalen a 0.08 ETH podrá ser participe en esta plataforma, sin embargo, no se ha cerrado esta plataforma presuntamente fraudulenta porque:

Nadie puede cerrar su cuenta, detener los pagos o realizar cambios en el sistema, ya que el contrato inteligente se carga en la red Ethereum. No se puede eliminar ni cambiar. Se pueden invitar referidos sin un sitio web y enlaces de referencia, directamente a un contrato inteligente. Por lo tanto, el Sistema DOUBLEWAY existirá mientras exista la criptomoneda, y la criptomoneda existirá mientras exista Internet. (Perez, 2020).

Como la plataforma Double Way existen muchas otras que estafan a los Criptousuarios. engañándolos con falsos rendimientos, aprovechando la ausencia de normas que las vigilen y controlen, las cuales deben relacionarse con el objetivo de cuidar al tenedor de las Criptomonedas.

Auditando las Criptomonedas

Quien tiene el poder en el mundo o sobre cierta cosa es porque adquirió los conocimientos o experiencia necesarios o posee los suficientes recursos económicos, situación marcada durante el transcurso del tiempo, haciendo cada vez más notorias las brechas sociales en regiones y países, en el mundo.

Para (Amoah, 2019, pág. 68) quien interviene en la parte computacional tiene el dominio de obtener beneficios propios y con ello apoderarse del sistema al que ingreso, aunque si se deja perder o quitar el control adquirido en un principio, ya no tendrá alguna opción de manipularlas a favor de sí mismo. No obstante, el fraude o riesgo siempre va a estar presente para aquellos que identifiquen y disfruten los huecos del mercado junto con el avance de la globalización y la economía mundial y nacional de cada país.

La Auditoría Forense, (Álvarez, 2020) es una herramienta que investiga posibles actos ilegales o corruptivos, cometidos por accidente o a través de una planificación, infringiendo consigo la normatividad vigente, y así beneficiar a empresas y/o a una persona en particular, a costa de la inocencia o ingenuidad de terceros, ocasionado fraudes como el LA/FT.

Uno de los propósitos de la Auditoría Forense es desmantelar los posibles actos ilegales y llevar las pruebas ante un juzgado, con el fin de lograr justicia para aquellos que fueron afectados. Por ejemplo, John McAfee conocido por ser el pionero de los antivirus mediante el antivirus McAfee, (Forbes Staff, 2021) menciona que en 2017 y 2018 lo acusaron por estar

implicado en actos ilícitos ligados con el fraude y lavado de activos, al momento de hacerle publicidad en la adquisición de criptomonedas a través de sus redes sociales como Twitter, implicando el uso de Criptomonedas similares al Bitcoin llamadas Altcoins.

La empresa McAfee, al momento de comprar demasiadas Altcoins, aconteció el fraude distinguido como *Esquemas pump and dump* o “infla y desecha”, beneficiándose ellos mismos y perjudicando a muchos, dado que hicieron publicidad a esta Criptomoneda en sus redes sociales y garantizándolas a un precio bajo; posteriormente contribuyeron a inflar su precio de manera artificial.

Con respecto al caso anterior, si se llegase a requerir los servicios de un Auditor Forense, es necesario responder los siguientes interrogantes: “¿qué ocurrió?, ¿cómo ocurrió?, y ¿quién es responsable por lo que ocurrió? Para esto, se requiere la utilización de técnicas para obtener información más precisa y específica” (Márquez Arcila, 2019), con el fin de encaminar la Auditoría Forense hacia la detección del posible fraudes y riesgos detectados durante el transcurso del trabajo, en donde prevalecerá el ámbito investigativo y la ética profesional del auditor.

Las fases de la Auditoría Forense que establece el escritor (Márquez Arcila, 2019, pág. 95) son:

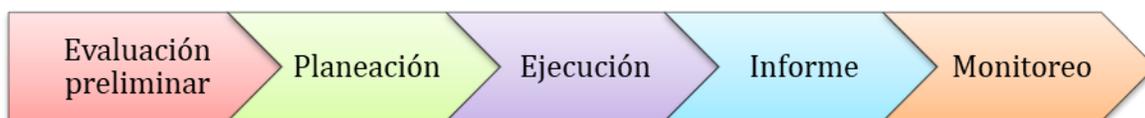


Ilustración 3 Fases de la auditoría forense

Nota. Fuente Auditoría Forense de Márquez Arcila, 2019

Fase 1. Evaluación preliminar

Empieza con el estudio de la entidad a evaluar a nivel general, es decir, primero se empieza con la razón social, a que se dedica, cuáles son los clientes y proveedores frecuentes junto con quienes son su competencia, la misión y visión de la empresa, objetivos establecidos, el funcionamiento tanto operacional como financiero del año actual y de años posteriores.

En la (Norma Internacional de Auditoría 315) indica cuál es la mejor manera para conocer a la entidad a auditar, primero se enfoca en el entorno de la empresa, en donde y cuáles son las operaciones que ejecutan, como es su estructura organizacional, como se financian y que tan efectivo y/o robusto es su control interno.

También, es importante que el auditor identifique las metas actuales y las anteriores, si se están cumpliendo o cumplieron, o nuevas propuestas de crecimiento. En la parte financiera deberá analizarse partidas contables, indicadores financieros, pago de impuestos, entre otros. Aparte de cómo es la estructura de los departamentos, cuantos empleados tiene la empresa a nivel general y específico y la normatividad tanto internacional como nacional que aplican, y demás información pertinente para auditar la empresa.

Además, el Auditor Forense debe inmiscuirse en la evaluación del ambiente, con el fin de establecer o identificar posibles riesgos materiales o inmateriales que estén formados o consolidándose, o la ausencia de brechas de control que de una u otra manera ayudaron a consolidar el fraude.

La evaluación del ambiente lo conforman los siguientes componentes (Márquez Arcila, 2019, pág. 96):

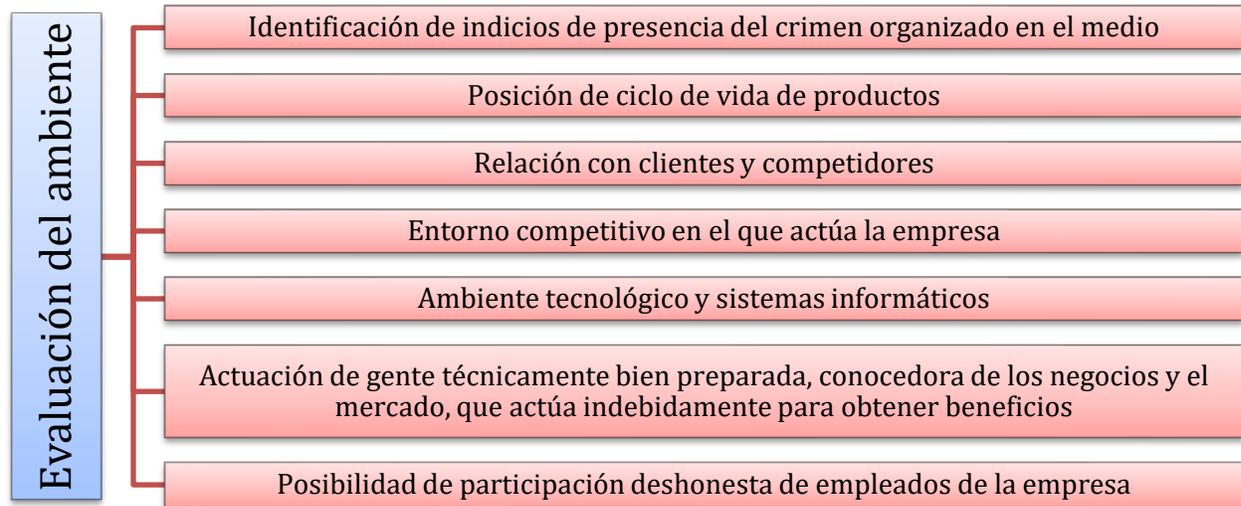


Ilustración 4 Evaluación del ambiente interno de fraude

Nota. Fuente: Auditoría Forense de Márquez Arcila, 2019

La unificación de la información adquirida, solicitada y revisada por el Auditor Forense permitirá indagar de manera general y específica en la empresa, al momento de establecer o idear una planeación que contribuya a empezar de manera formal la Auditoría Forense en esa entidad, a su vez se enlistaran las inconsistencias evidenciadas durante la misma.

Fase 2. Planeación

Según (Norma Internacional de Auditoría 300), la planeación empieza a penas finalice la última Auditoría Forense realizada, sin embargo, la planeación es un proceso continuo, porque en ella se establecen las actividades y procedimientos a ejecutar en un determinado periodo de tiempo y su duración; para su solución se tendrá en cuenta los siguientes pasos (Márquez Arcila,

2019, pág. 99):

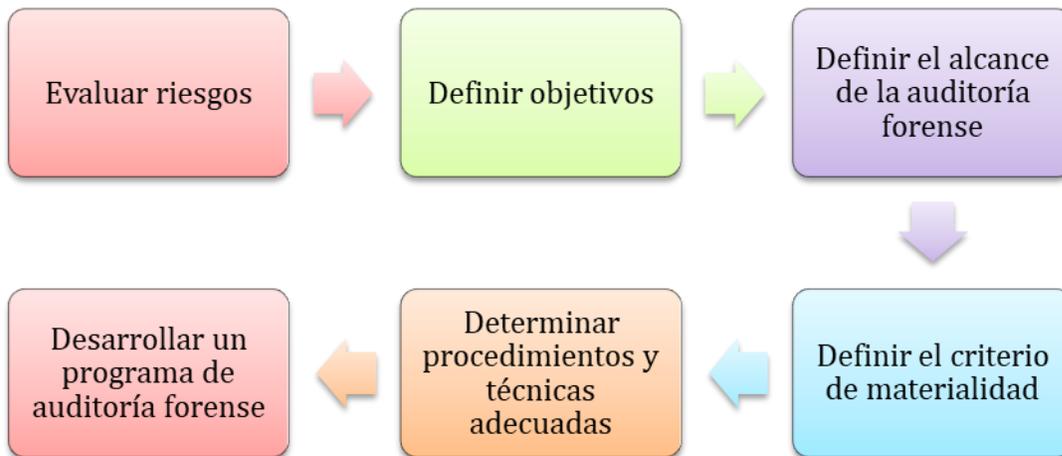


Ilustración 5. Proceso de planeación de la Auditoría Forense

Nota. Fuente: Auditoría Forense de Márquez Arcila, 2019.

Evaluar riesgos

El Auditor Forense y su equipo clasificará los riesgos en generales y específicos procedentes de actos, hechos o eventos que puedan afectar o acarrear problemas a la organización y por ende también a terceros como clientes, proveedores, empleados, entre otros.

A juicio de (Soto Villaroel & Paillacar Silva, 2004), la evaluación de los riesgos y/o fraudes deben clasificarse en 3 formas: según el impacto o la frecuencia que ejerzan en la actividad inspeccionada, la viabilidad de controlar el riesgo por la organización y por último, con qué frecuencia se presentan los riesgos en la entidad medidas en tiempo y espacio.

En el caso de las Criptomonedas el riesgo podría evaluarse a través del análisis de la fuga de dinero, delitos informáticos, relación entre los montos usurpados ya sea por parte de terceros o miembros de la misma organización, noticias faltas o demás actos delincuenciales que vayan en contra de la ley y de los principios organizacionales de la entidad.

Definir objetivos

Es importante tener bien definidos los objetivos, dado que es la base para proseguir con el alcance de la Auditoría Forense, es decir, lo ideal es que en el alcance dé solución al objetivo planteado, pero "... No puede ser tan limitado, en donde la investigación quede incompleta, pero tampoco puede ser tan amplio que resulte imposible o excesivamente costoso y demorado de cumplir." (Amazo Quevedo & Ruiz Sarmiento, 2019), a su vez estos deben ser flexibles, puesto que ello caracteriza a este tipo de auditoría.

Una recomendación por parte de (Márquez Arcila, 2019) al momento de construir o formular un objetivo, debe basarse en forma de hipótesis o pregunta, a su vez que sean claros y precisos, y su contenido no sea muy extenso ocasionando la pérdida de la idea principal.

Definir el alcance de la Auditoría Forense

Adicionando a lo tratado del *Alcance* en el ítem anterior, su solución es dentro de un periodo específico de tiempo, en donde se adjunte la evidencia del presunto fraude o riesgo investigado.

Definir el criterio de materialidad

Lo explica la NIA 320, en donde su objetivo es mencionar la importancia que debe tener el auditor al momento de establecer las cifras para determinar la materialidad (Instituto Nacional de Contadores Públicos, 2009, pág. 269), es decir, es un porcentaje o margen de error determinado por el auditor que estará dispuesto a tolerar, en determinadas partidas de los Estados Financieros.

Determinar procedimientos y técnicas adecuadas

El Auditor Forense es quien determina los procedimientos y técnicas a utilizar, que pueden ser cuantitativas y/o cualitativas. Las técnicas cuantitativas hacen referencia a todo lo relacionado con los números y procedimientos matemáticos; mientras que las técnicas cualitativas son controles, grabaciones, imágenes, pruebas como el polígrafo, entre otros.

Desarrollar un programa de Auditoría Forense

Este ítem contendrá los objetivos propuestos por el Grupo de Auditoría Forense, junto con los resultados arrojados de la misma en el tiempo estimado, a través de herramientas y procesos que faciliten y contribuyan en la posible detección de fraude o riesgos de la entidad; por otro lado, deberá establecerse un espacio para entregar reportes o informes, ya sea a la alta dirección o junta directiva de la empresa los hallazgos encontrados.

El programa de auditoría contendrá 5 puntos, como señala (Facultad de Estudios a Distancia Universidad Militar):

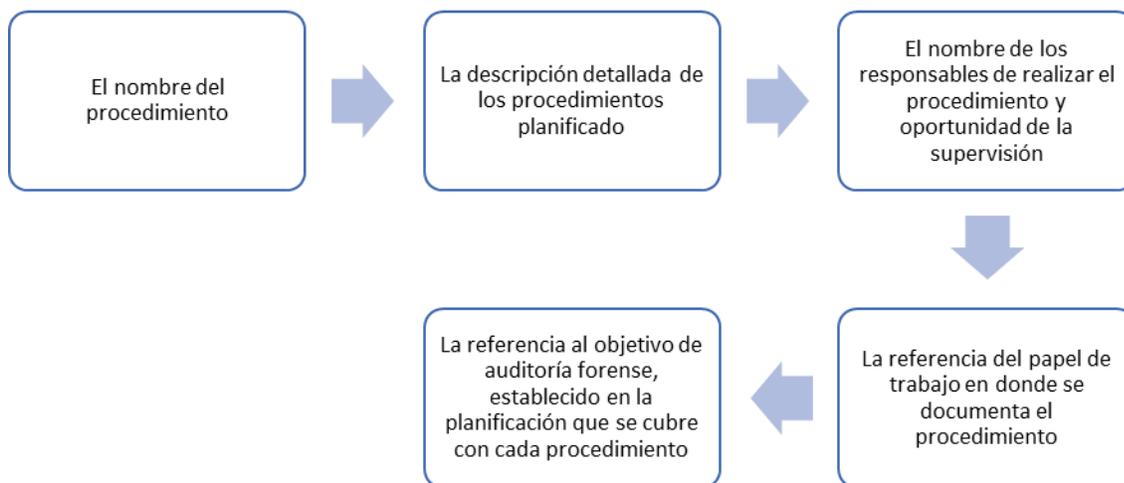


Ilustración 6. Programa de auditoría

Nota. Fuente: Facultad de Estudios a Distancia Universidad Militar. Elaboración propia

Fase 3. Ejecución

La ejecución se basa principalmente en la recopilación de evidencia durante el desarrollo de la auditoría, la cual debe estar a la altura para poder utilizarlo en un proceso judicial, con el fin de exponer las presuntas irregularidades identificadas durante la ejecución del Plan de Auditoría Forense, en donde se presente información real con sus respectivos soportes.

Los soportes requeridos son la “evidencia física, documental, analítica o testimonial que puede ser directa o circunstancial, misma que deberá estar relacionada con el objetivo de la auditoría” (Márquez Arcila, 2019, pág. 100), siempre y cuando sea de fuentes confiables, posea cierta garantía e importancia en la Auditoría Forense.

No obstante, siempre va a existir un margen de error ya sea ocasionado por los trabajadores, la parte tecnológica o procesos estandarizados, que de una u otra manera alteraran la realidad de la información, de la evidencia; pero uno de los objetivos es procurar mostrar ante las personas interesada la realidad de los hechos.

En la ilustración 7, se aprecia la evidencia desde las NIAs, el propósito es mostrar cómo se ejecutaría el plan de auditoría, a partir de la norma previamente descrita:

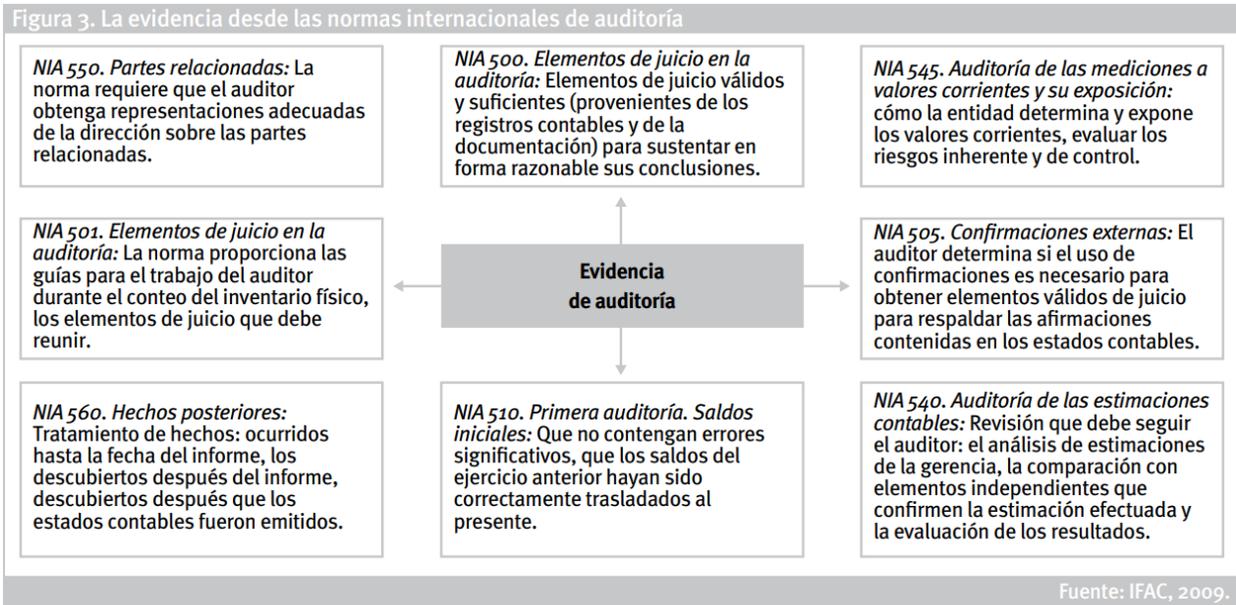


Ilustración 7. La evidencia desde las normas internacionales de auditoría

Nota. Fuente: Revista SCIELO, 2013

La palabra forense involucra una investigación más profunda y exhaustiva por las autoridades judiciales, aplica del mismo modo a la Auditoría Forense. Por tal motivo, es fundamental aclarar dos términos, las evidencias son usadas en cualquier tipo de auditoría, mientras que las pruebas es una expresión alusiva a lo legal y más específico, es decir, si estas dos palabras estuvieran en una jerarquía, en la punta se encontraría las pruebas, para después ascender a las evidencias.

Fase 4. Informe

En la (Norma Internacional de Auditoría 700), indica como hacer una Informe de Auditoría en los estados financieros de la empresa, sin embargo, la Auditoría Forense no se centra únicamente en auditar los Estados Financieros de una entidad sino también en procesos; pero su estructura presenta cierta similitud, tales como el título, destinatario del informe de auditoría, firma del auditor y fecha del informe de auditoría.

La estructura del informe del auditor forense, según (Moreno Mahecha, 2021) tiene la siguiente estructura:

- Indicar la fecha en que se realiza el informe.
- A quien va dirigido dicho informe.
- Título del informe.
- Introducción: Es un pequeño resumen, en donde se evidencie la fecha inicial hasta la fecha final del presunto fraude, cual fue el monto monetario del presunto fraude, quien o quienes lo cometieron.
- Descripción de los hechos: Especificar los hechos relevantes o aquellos que estén inmersos en el posible fraude, relatados en orden cronológicos. Además, es fundamental anexar cuadros de detalle, con el fin de ser más concisa la información.
- Análisis de los hechos: Se tratarán temas como el modo operandi, las oportunidades que evidenció el sujeto que ocasionó el hecho corruptivo, mencionar cuáles fueron las ausencias u omisiones de control, tipos de riesgos y si se cristalizaron en la entidad.
- Conclusión por parte del Auditor Forense.
- Recomendaciones del Auditor Forense.

Como aclaración, dentro del Informe de Auditoría Forense no deben ir títulos o subtítulos, por ejemplo, introducción, análisis de los hechos..., sino párrafos continuos y procurar que no sean mayores a 5 líneas.

Fase 5. Monitoreo

El Monitoreo es continuo, porque si se descuida puede volver a recaer en el fraude o intensificar los riesgos detectados, gracias a que cada día las modalidades en el robo o

usurpación de dineros de manera ilícita como el Lavado de Activos son perfeccionados, burlando los controles fácilmente, presentándolo a los demás como un juego de niños.

Herramientas para utilizar por el Auditor Forense

El rol del Auditor Forense es hacer el papel de un detective, es decir, busca evidencias y pistas de un crimen, como se cometió el crimen y aún más importante quien lo ejecutó a nivel organizacional; fortaleciendo sus conocimientos en la parte de auditoría, legislativa y criminalística. Introduciendo al auditor a establecer herramientas en su campo de trabajo, como indica (PAÍS DOMINICANO TEMÁTICO, 2020) las herramientas contienen diversos tipos de técnicas, por ejemplo:

Tabla 5.

Herramientas para aplicar por el Auditor Forense

No.	Tipos de herramientas	Descripción
1	Técnica de verificación ocular	Observación Revisión selectiva Comparación Rastreo
2	Técnicas de verificación verbal	Indagación
3	Técnicas de verificación escrita	Análisis Conciliación Confirmación
4	Técnicas de verificación documental	Comprobación Documentación
5	Técnicas de verificación física	Inspección
6	Técnicas de verificación informática	Rastrear lo que en apariencia es irrastreable, facilitando el acceso a ordenadores, diapositivas, archivos digitales, imágenes, correos electrónicos, celulares, entre otros. Redes Sociales: WhatsApp, Twitter, Instagram, Facebook, LinkedIn.

No.	Tipos de herramientas	Descripción
		Agencias de inteligencias, Interpol, FBI, etc. Registros públicos gratuitos: Papeles de Panamá, Papeles de China & Swiss. Registros públicos no gratuitos, los que requieren de suscripciones y pago. Registro de personas políticamente expuestas. Listas OFAC, GAFI, OEA, ONU, Grupo Egmont, FMI, Comité de Basilea, Grupo Wolsfberg, entre otros.

Nota. Fuente: (PAÍS DOMINICANO TEMÁTICO, 2020). Elaboración propia

En Colombia aun no es legal hacer algún tipo de operación o transacción con Criptomonedas, pero estar actualizados en planes o proyectos creados o implementados por entidades estatales ayudará al Auditor Forense a explorar nuevos campos de acción junto con la investigación de nuevas estrategias de fraude utilizadas por entidades o individuos al margen de la ley.

Plan Piloto – Superintendencia Financiera de Colombia

La Superintendencia Financiera de Colombia desde el año 2019 ha venido diseñando un Plan Piloto, con el cual intentará legalizar las Criptomonedas. En la ilustración 8 Panorama del Bitcoin y las Criptomonedas en Colombia refleja que, la Criptomoneda – Bitcoin tiene cierta participación o influencia en las personas, dado el alto crecimiento de la tecnológica gracias al internet y a la globalización, sin embargo, no es ajeno a riesgos financieros sino también cibernéticos en un mundo, donde el malandro aprovecha la inexistencia o existencia de huecos tecnológicos, legislativos, entre otros.



Ilustración 8. Panorama del Bitcoin y las Criptomonedas en Colombia

Nota. Fuente: La República, 2020

El Plan Piloto liderado por ésta entidad se ejecutará a través de 5 etapas que son “aplicación, selección, estructuración, seguimiento y retroalimentación” (Semana, 2020)., y se presentaron 14 postulaciones, en donde aplicaron nueve propuestas, de las siguientes entidades como lo menciona el periódico El Tiempo:

Banco de Bogotá – Bitso; Banco de Bogotá – Buda; Bancolombia – Gemini; Coltefinanciera – Obsidiam; Davivienda – Binance; Powwi – Binance; Coink – Banexcoin; Movii – Panda y Movii – Bitpoint. (Cifuentes, 2021).

Desde el primero de marzo de 2021 hasta el primero de marzo de 2022 tendrá vigencia el desarrollo del Plan Piloto, en donde se empezará con la creación de la billetera digital y así poder acceder al mercado de las Criptomonedas, por parte de las entidades bancarias participantes. Las condiciones para adquirir la billetera digital o Wallet son:

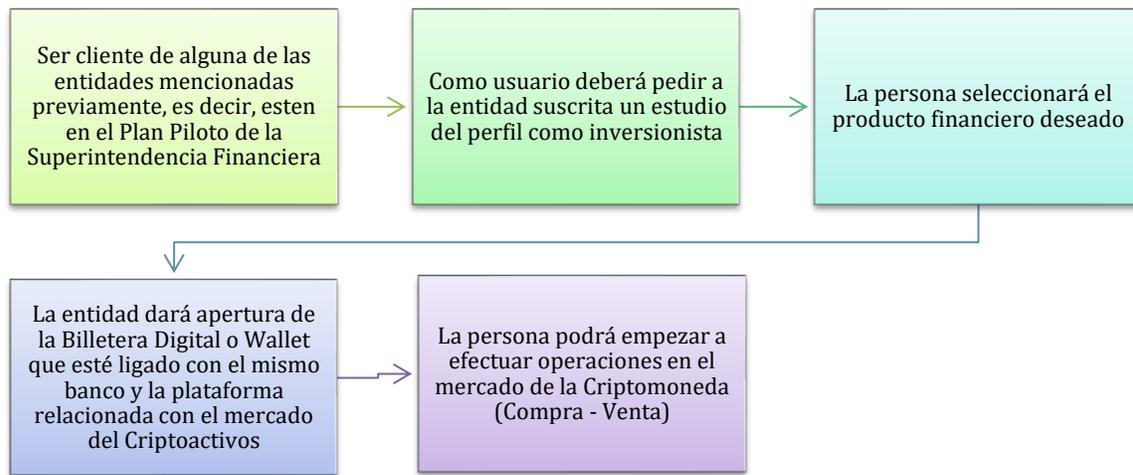


Ilustración 9. Proceso para participar en el Plan Piloto de la Superintendencia Financiera con respecto a las Criptomonedas

Nota: Fuente: La República. Elaboración propia

Otro de los propósitos del Plan Piloto es que sea un herramienta que evita la intermediación de terceros y la minimización de los “costos en las transacciones, lo cual representa que esto es a cuenta y riesgo de cada cliente, es decir que los bancos no respaldan los criptoactivos, solo hacen su función de operador de pago” (Rodríguez Hernández, 2021), logrando facilitar en un futuro la vigilancia y control que buscan las entidades estatales para prevenir el LA/FT y maximizar las operaciones en este mercado a nivel nacional.

En dado caso de tener que hacer una Auditoría Forense a las Criptomonedas, será fructífero para el auditor aplicar la Técnica de verificación ocular en cuanto a las diversas transacciones de este tipo de activos virtuales, comparándolas con el histórico monetario (dólar estadounidense) en la página coinmarketcap.com que está ligado con la Técnica de verificación informática, ya que en el mercado de las Criptomonedas prima el factor virtual o cibernético.

Informática Forense en las Criptomonedas

La Técnica de verificación informática se relaciona con la Informática Forense, cuyo objetivo es recolectar pruebas que puedan "... vincularse a un teléfono celular o computadora portátil, enviarse por correo electrónico, publicarse en las redes sociales o ser algo almacenado en la nube ..." (NATIONAL UNIVERSITY, 2021), y así llevarlos ante un juez o un proceso judicial.

Según (González Robayo, González Sanabria, & Téllez Hernández, 2019, pág. 335), las pruebas en la Informática Forense son de índole digital y su condición es que sea manipulable por humanos o sistemáticamente, aunque se diferencian de las pruebas tangibles, porque son difíciles de alterar por el contenido que contienen, es decir, las pruebas digitales pueden ser fotos, videos, mensajes de chats o documentos, conseguidos a través de un dispositivos electrónico como celulares, computadores, cámaras, entre otros.

La Informática Forense va ligada con la Auditoria Forense porque ambas buscan averiguar quién cometió el fraude, cómo lo hizo, cuándo lo hizo y demás cuestiones que den lugar. Por ejemplo:

La auditoría forense se encarga de instrumentar por medio de herramientas de una investigación científica un análisis, documentación e identificación de pruebas que pueden fortalecer y fortificar las investigaciones que lleve a cabo la informática forense, ya que ambas trabajan bajo un proceso de esclarecimiento de la información y de la realidad en la que se encuentre la empresa. (Muñoz, Canabal, Galindo, Zafra, & Benítez, 2020, pág. 373).

El auditor y el informático forenses podrán utilizar las herramientas que, según (Muñoz, Canabal, Galindo, Zafra, & Benítez, 2020, págs. 374-376) al momento de auditar las Criptomonedas será a través de diversos dispositivos especialmente discos duros, correos electrónicos, teléfonos o celulares de la compañía.

Tabla 6.

Herramientas de la Informática Forense

No.	Tipos de herramientas	Descripción
1. Análisis Disco y captura de datos		
1.1.	Recovers	Esta herramienta se encarga de recuperar las URL de acceso a sitios web y ficheros correspondientes, que en algún momento fueron eliminados.
1.2.	Pandora Recovery	Recupera la mayor parte de información de un disco formateado o los archivos eliminados del dispositivo electrónico.
1.3.	Open Freely	Permite realizar la visualización y edición de un archivo en cualquier formato y brinda las características técnicas del archivo.
1.4.	Visores de archivos Free Opener	Esta herramienta brinda la opción de visualizar diferentes formatos de archivos, tales como imágenes, texto, música, video audio.
2. Análisis de registro		
2.1.	Regripper registry decoder	Estas herramientas permiten realizar la extracción y correlación de la información de los registros, mostrando al final un listado detallado de dicha información.
2.2.	MUI Cacheview	Permite al usuario visualizar y corregir la información relacionada al nombre de las aplicaciones que se están ejecutando.
2.3.	Recon Registro	Permite obtener información de los registros del sistema que se han eliminado sin importar el tiempo que haya transcurrido.
3. Análisis de correo electrónico		
3.1.	FTK (Forensic Toolkit)	Herramienta de uso comercial, soporta servidores de correo electrónico, tales como Outlook (PST), Outlook Expres (DBX), Netscape, Yahoo, MSN.
3.2.	Eindeuting	Esta herramienta es open source y soporta servidores de correo electrónico, tales como Outlook (PST), Outlook Expres (DBX).
4. Análisis forenses de red		

No.	Tipos de herramientas	Descripción
4.1.	Wireshark	Permite capturar paquetes de la red, analizando conexión y detectando posibles problemas en la transmisión de paquetes, y presentando el resultado del análisis mediante una interfaz gráfica.
4.2.	Xplico	Extrae todo el contenido de datos de una red, como por ejemplo información de correo electrónico como protocolos, todos los contenidos HTTP, información de llamadas VoIP, entre otras.
5. Análisis de dispositivos móviles		
5.1.	Oxígeno Suite Forense	Obtiene todo tipo de información eliminada, dañada o manipulada (registro de llamadas hechas o recibidas, mensajes de texto, correos electrónicos, contactos, documentos).
5.2.	XRY	Fue diseñada para recuperar todo tipo de información que se encuentre en el dispositivo móvil, así como las características del mismo, viene con un dispositivo para hardware y para software.
6. Análisis de memoria		
6.1.	Responder CE	Esta herramienta permite capturar la memoria RAM, para su posterior análisis.
6.2.	Volatility	Se encarga de realizarle un seguimiento a los procesos indicados por el especialista forense, con el fin de extraer información útil para su posterior análisis.
7. Recuperación de contraseñas		
7.1.	Ntpwedit	Sobrescriben la contraseña de un usuario o un administrador, y así poder iniciar sesión con la información editada, estas herramientas son limitadas, ya que solo aplican para los sistemas basados en Windows NT (como Windows 2000, XP, Vista, 7 y 8).
7.2.	Mail PassView	Recupera contraseñas de cuentas de correos electrónicos.

Nota. Fuente (Muñoz, Canabal, Galindo, Zafra, & Benítez, 2020, págs. 374-376). Elaboración propia.

Estas herramientas se pueden usar para investigar y auditar forensemente a las Criptomonedas relacionadas con carteras o billeteras privadas evitando consigo el fraude, ya que entre el 2020-2019 se evidenció un incremento del 11% en actividades delictivas con el bitcoin principalmente en billeteras privadas (Robleto Gutiérrez, 2021); no obstante, el fraude y/o riesgo

no se presenta únicamente en la Criptomoneda Bitcoin, sino en las demás Criptomonedas consolidadas en el mercado.

GAFI

El Grupo de Acción Financiera Internacional – GAFI “es un grupo intergubernamental que establece estándares, desarrolla y promueve políticas para combatir el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo.” (Unidad de Análisis Financiero, s.f.), mediante las 40 recomendaciones publicadas por esta entidad, las cuales aplican a las Criptomonedas y activos virtuales.

Las recomendaciones del GAFI, plasmadas en el archivo: Estándares Internacionales sobre la lucha contra LA/FT (Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica, 2020), se resume en 7 ítems:

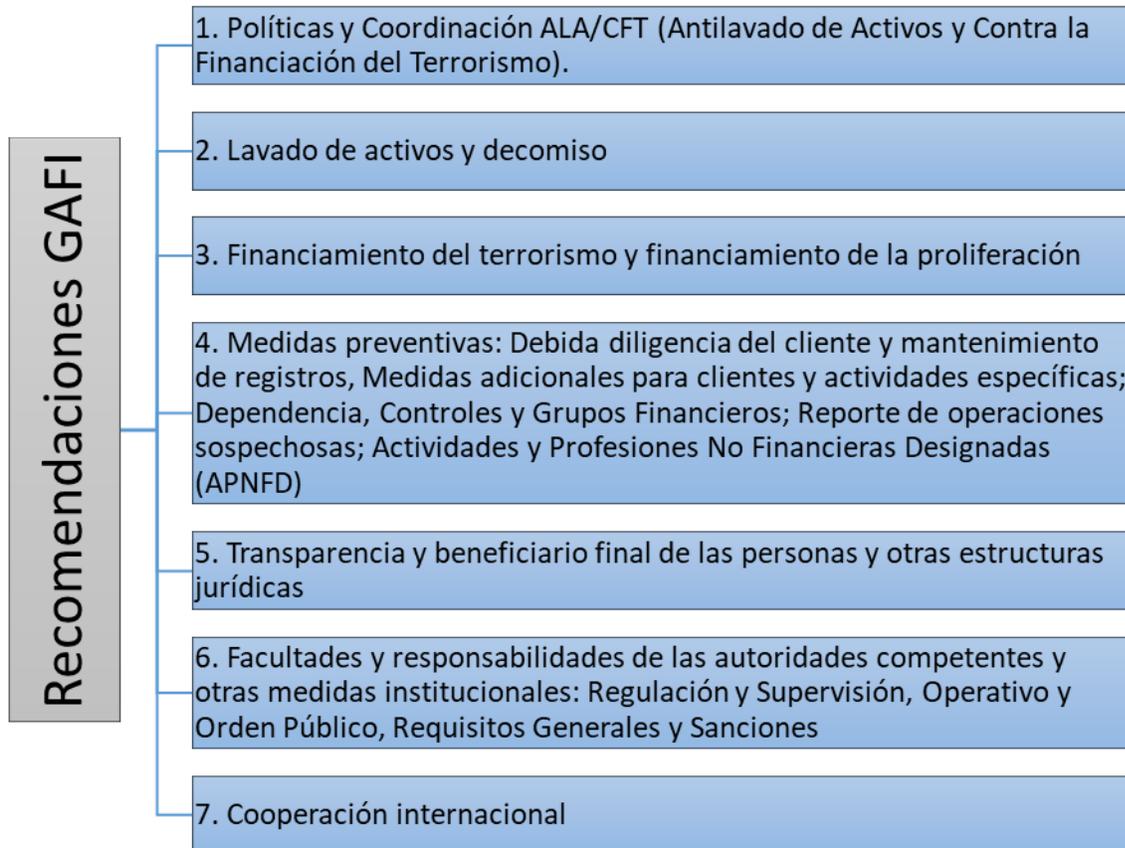


Ilustración 10. Recomendaciones GAFI

Nota. Fuente Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica, 2020, págs. 3-4. Elaboración propia.

GAFI comprobó la aplicación de sus recomendaciones en las Criptomoneda Estatales o *Stablecoins*, las cuales “están respaldadas por el dólar estadounidense para tratar de reducir su volatilidad.” (Clarín.com, 2021), como las Criptomonedas Tether y TrueCoin; aunque el Banco (BBVA, 2019) menciona que pueden ser respaldadas por otra criptomoneda o mediante bienes representados en oro, bienes inmuebles, entre otros.

En la Ilustración 11, se mostrará el proceso resumido de los actos al margen de la ley hasta convertirse en una Criptomoneda y volver el dinero ilícito en lícito.

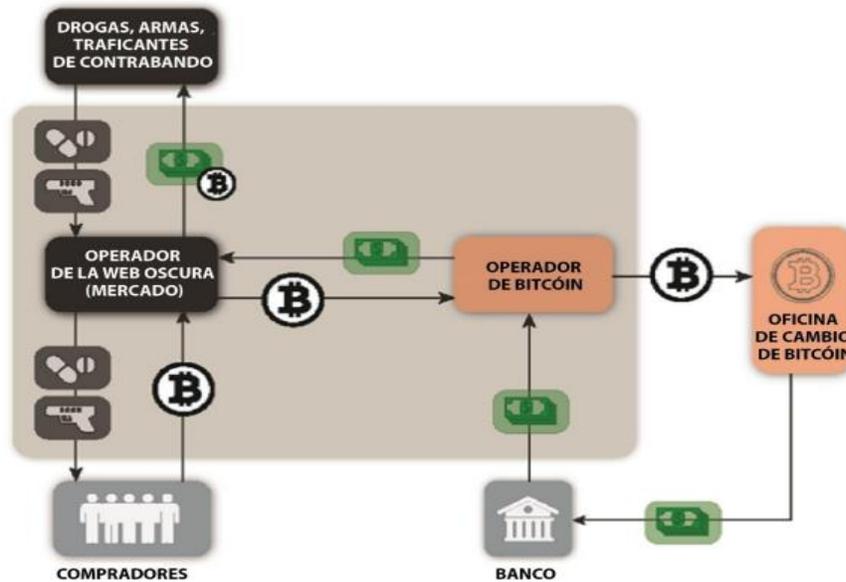


Ilustración 11. Operaciones con Bitcoin: bienes ilícitos

Nota. Fuente Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019.

Al ser el Bitcoin una de las monedas digitales más populares entre las Criptomonedas, fue escogida como ejemplo, sin embargo, eso no exonera a las otras Criptomonedas que puedan usarse en el LA/FT del terrorismo; por tal motivo, la puesta en práctica de las recomendaciones del GAFI en las naciones es imprescindible para tratar minimizar el riesgo y por parte del Auditor Forense estudiarlas y profundizar en ellas.

La parte legislativa en la Auditoría Forense es fundamental tanto el marco nacional como el internacional, lo que conlleva a que el GAFI, entidad intergubernamental destinada a “fijar estándares y promover la implementación efectiva de medidas legales, regulatorias y operativas para combatir” (Unidad de Información y Análisis Financiero, 2013), el LA/FT, suscritos en 34 países y 2 organizaciones internacionales.

Conclusiones

Al no existir normas o leyes que controlen, vigilen y/o supervisen a las Criptomonedas, aumenta el riesgo que a través de esta moneda virtual se cometan actos ilícitos, incrementando los índices del lavado de activos y financiamiento del terrorismo; perjudicando consigo diversas áreas relacionadas con el comercio, economía, finanza, política, social, seguridad, entre otros.

Nuevos mercados se crean diariamente y más aun con el auge del internet, diversas personas y empresas detectan los posibles beneficios a adquirir, sin embargo, dado el creciente aumento de delitos cibernéticos, ello también los deja expuestos a la ejecución de diversos tipos de fraudes realizados a través de páginas web o aplicaciones, los cuales son famosos por la usurpación de información confidencial o privilegiada y/o recursos monetarios.

Es necesario identificar y establecer las herramientas que puede llegar a utilizar un Auditor Forense en las Criptomonedas, para facilitar la ejecución de su trabajo en un mundo que cada vez está más globalizado y digitalizado, otorgándole beneficios a muchos pero demasiados dolores de cabeza, por el incremento en actos al margen de la ley ocasionados ante la ausencia de oportunidades o brechas en el mercado.

La Auditoría Forense tiene un gran campo de acción en diversas áreas, pero el estudio de cada una de ellas se logra a través de normas de auditoría conocidas internacionalmente con el nombre Normas Internacionales de Auditoría – NIA expedidas por el órgano internacional Junta de Normas Internacionales de Auditoría y Aseguramiento y otra normatividad alusiva al área a investigar de índole nacional e internacional, en este caso las Criptomonedas en Colombia.

Las Criptomonedas en Colombia no se han legalizado por el temor de algunas entidades estatales al incremento del lavado de activos y financiación del terrorismo, ya que es una moneda

descentralizada a nivel mundial; sin embargo, la Superintendencia de Financiera busca legalizarlas a través del Plan Piloto con la ayuda de importantes entidades pertenecientes al sector bancario.

Recomendaciones

Es importante legalizar las Criptomonedas porque acarrearían grandes beneficios a la economía colombiana, dado que otras personas a parte de la ya inmersas podrían vincularse en este mercado, por los bajos costos de manejo a través de las plataformas o aplicaciones inmersas, y contribuirá a fortalecer herramientas tecnológicas y digitales.

La Superintendencia Financiera de Colombia a través del Plan Piloto es imprescindible que cree mecanismos que resalten los beneficios de legalizar las Criptomonedas, lo que a su vez contribuirá a fortalecer la educación económica combinada con la tecnológica ideando instructivos sobre su manejo.

La Auditoría Forense representa un papel importante en pro de detectar las irregularidades en un sistema. Dado el avance tecnológico el Auditor Forense estará en constante actualización en todos los campos, no solo en lo financiero sino también en la parte tecnológica de una organización o del medio en que se rodea, con el fin de estar a la par de otras profesiones.

El Auditor Forense para mejorar su trabajo en los activos financieros digitales, podrá diseñar un software que le ayude a rastrear fácilmente las criptomonedas o demás recursos económicos, con la ayuda de una persona idónea en el campo de la Informática Forense y de esta manera descubrir tanto al autor tanto intelectual como material del posible fraude o hecho de corrupción.

De momento son muy pocas entidades que trabajan o están ligadas con las Criptomonedas, por tal motivo, el Consejo Técnico de la Contaduría Pública – CTCPC indicará el proceso contable a seguir en estas monedas virtuales en cuanto a su reconocimiento, medición, presentación y revelación tanto en la contabilidad como en los estados financieros; con el fin de

al momento de realizar una auditoría no necesariamente forense, se pueda diseñar un Plan de Auditoría que ayude a la entidad auditada, entes gubernamentales o la misma justicia.

Referencias

- @cronicaglobal. (27 de febrero de 2019). El auge de las criptomonedas y su origen desde Bitcoin hasta las Altcoins más consolidadas. *CRÓNICA*. Obtenido de https://cronicaglobal.espanol.com/business/auge-criptomonedas-bitcoin-altcoins_165692_102.html
- Álvarez, A. (14 de junio de 2020). *Auditoría Forense ¿Qué, Quién, Dónde, Cómo, Cuándo, Cuánto?* Obtenido de Crowe: <https://www.crowe.com/ve/insights/auditoria-forense>
- Amazo Quevedo, O. F., & Ruiz Sarmiento, D. A. (2019). *Auditoría Forense: “una estrategia clave en los hallazgos financieros”*. Colombia: UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15627/1/2019_auditor%C3%ADa_forense_estrategia.pdf
- Amoah, M. (26 de Septiembre de 2019). Sleight is right: Cyber control as a new battleground for African elections. *African Affairs*, 119(474), 68-89. doi:10.1093/afraf/adz023
- BBVA. (21 de enero de 2019). *¿Qué son las 'stablecoins' y para qué sirven?* Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.com/es/que-son-las-stablecoins-y-para-que-sirven/>
- Blanco Crespo, L. J. (26 de diciembre de 2020). *Recopilación top 10 estafas con criptomonedas en Venezuela 2020*. Obtenido de BeInCrypto: <https://es.beincrypto.com/recopilacion-top-10-estafas-criptomonedas-venezuela-2020/>
- Camargo, F. (s.f.). *Origen de las criptomonedas*. Obtenido de Federico Camargo: <https://camargo.life/crypto/origen-de-las-criptomonedas/>
- Cifuentes, V. (5 de marzo de 2021). Exclusivo | Detalles de las operaciones cripto que arrancan este mes en Colombia. *Forbes Colombia*. Obtenido de <https://forbes.co/2021/03/05/economia-y-finanzas/exclusivo-detalles-de-las-operaciones-cripto-que-arrancan-este-mes-en-colombia/>
- Clarín.com. (11 de abril de 2021). *Activos digitales Todo sobre stablecoins, las criptomonedas respaldadas por el dólar*. Obtenido de Clarín: https://www.clarin.com/tecnologia/stablecoins--criptomonedas-respaldadas-dolar_0_K_14APPhb.html
- coin.dance. (23 de marzo de 2021). *Apoyo político global de Bitcoin y opinión pública*. Recuperado el 15 de abril de 2021, de coin.dance: <https://coin.dance/poli#legalitybycountry>
- Coinmap. (30 de marzo de 2021). *COINFLIP*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de Coinmap.org: <https://coinmap.org/atm-operators/CoinFlip>

CoinMarketCap. (1 de abril de 2021). *Precios de criptomonedas de hoy por capitalización de mercado*. Recuperado el 1 de abril de 2021, de CoinMarketCap:
<https://coinmarketcap.com/?page=46>

COINTELEGRAPH. (s.f.). *¿Es legal el Bitcoin?* Obtenido de COINTELEGRAPH:
<https://es.cointelegraph.com/bitcoin-for-beginners/is-bitcoin-legal>

Colombia.com. (2021). *MONEDAS DEL MUNDO*. Obtenido de Colombia.com:
<https://www.colombia.com/cambio-moneda/monedas-del-mundo/>

Criptopuertas. (s.f.). *Bienvenidos al mundo de las Criptomonedas*. Obtenido de Criptopuertas:
<https://criptopuertas.com/>

Davies. (23 de marzo de 2021). *¿Conoces la historia de las criptomonedas?* Obtenido de Davies:
<https://www.daviescoin.io/es/blog/conoces-la-historia-de-las-criptomonedas>

Facultad de Estudios a Distancia Universidad Militar. (s.f.). *Planificación de auditoría forense*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada:
http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/ovas/contaduria_publica/auditoria_forense/unidad_1/DM.pdf

Forbes Staff. (2 de marzo de 2021). Colombia, en el ‘top’ 10 de países con mayor adopción de criptomonedas. *Forbes Colombia*. Obtenido de Forbes COLOMBIA:
<https://forbes.co/2021/03/02/economia-y-finanzas/colombia-en-el-top-10-de-paises-con-mayor-adopcion-de-criptomonedas/#:~:text=As%C3%AD%20las%20cosas,%20en%20el,,%20Niger>

Forbes Staff. (5 de marzo de 2021). Creador de antivirus McAfee, imputado por fraude con criptomoneda. *Forbes COLOMBIA*. Obtenido de
<https://forbes.co/2021/03/05/actualidad/creador-de-antivirus-mcafee-imputado-por-fraude-con-criptomoneda/>

Función Pública. (29 de diciembre de 1992). *Ley 31 de 1992*. Obtenido de Secretaria Senado:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68762>

Gaitán León, G. (22 de abril de 2019). *WEBINAR CRIPTOACTIVOS PREGÚNTELE A LOS EXPERTOS CTCP*. Obtenido de Legis Comunidad Contable:
[http://www.comunidadcontable.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/criptoactivos%20preguntas%20y%20respuestas%20legis%20-%20ggl%202019%20\(v.3\)%20revctcp.pdf](http://www.comunidadcontable.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/criptoactivos%20preguntas%20y%20respuestas%20legis%20-%20ggl%202019%20(v.3)%20revctcp.pdf)

Galindo Legal. (15 de septiembre de 2020). *La Financiación del Terrorismo Producto de las Criptomonedas. Algunas Cuestiones de Interés*. Obtenido de Galindo Legal:
<https://galindolegal.es/la-financiacion-del-terrorismo-producto-de-las-criptomonedas-algunas-cuestiones-de-interes/blanqueo-de-capitales/>

González Robayo, F. G., González Sanabria, J. S., & Téllez Hernández, L. (Agosto de 2019). Laboratorios de informática para mejorar el proceso de cumplimiento fiscal de Colombia.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 36(3), 325-340. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n36/2344-8350-cient-36-325.pdf>

Gonzalez Argote, J., & Garcia Rivero, A. A. (2016). Códigos QR y sus aplicaciones en las ciencias. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(2), 239-248. Obtenido de Unitag QR: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v27n2/rci09216.pdf>

Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica. (Diciembre de 2020). *ESTÁNDARES INTERNACIONALES SOBRE LA LUCHA CONTRA EL LAVADO DE ACTIVOS, EL FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO, Y EL FINANCIAMIENTO DE LA PROLIFERACIÓN DE ARMAS DE DESTRUCCIÓN MASIVA*. Obtenido de GAFILAT: <https://www.gafilat.org/index.php/es/biblioteca-virtual/gafilat/documentos-de-interes-17/publicaciones-web/4013-recomendaciones-metodologia-actdic20-1/file>

Infobae. (23 de febrero de 2021). *Colombia es uno de los países en los que más se mueve el Bitcoin*. Obtenido de infobae: <https://www.infobae.com/america/colombia/2021/02/23/colombia-es-uno-de-los-paises-en-los-que-mas-se-mueve-el-bitcoin/>

Instituto Nacional de Contadores Públicos. (15 de diciembre de 2009). *Norma Internacional de Auditoría 300*. Obtenido de MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO: http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/19-%20A016%202013%20IAASB%20Handbook%20ISA%20300%20ES_wm.pdf

Instituto Nacional de Contadores Públicos. (15 de diciembre de 2009). *NORMA INTERNACIONAL DE AUDITORÍA 320*. Obtenido de MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO: http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/21-%20A018%202013%20IAASB%20Handbook%20ISA%20320%20ES_wm.pdf

Instituto Nacional de Contadores Públicos. (15 de diciembre de 2009). *Norma Internacional de Auditoría 700*. Obtenido de MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO: http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/38-%20A036%202013%20IAASB%20Handbook%20ISA%20700%20ES_WM.pdf

Instituto Nacional de Contadores Públicos. (15 de diciembre de 2013). *Norma Internacional de Auditoría 315*. Obtenido de MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO: http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/20-%20A017%202013%20IAASB%20Handbook%20ISA%20315%20Revised%20ES_wm.pdf

La Nota Económica. (10 de diciembre de 2020). Aumentan cifras de ataques cibernéticos en Colombia al cierre de 2020. *LA NOTA ECONOMICA*. Obtenido de <https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/aumentan-cifras-de-ataques-ciberneticos-en-colombia-al-cierre-de-2020/>

La Vanguardia. (10 de septiembre de 2019). Cuatro preguntas clave para crear tu cartera de criptomonedas. *La Vanguardia*. Obtenido de LA VANGUARDIA:

<https://www.lavanguardia.com/seguros/20190910/47273447833/criptomonedas-blockchain-bitcoin-token-david-chaum-inversion.html>

Lamothe Fernández, & Lamonthe López. (Julio - Agosto de 2020). ¿Cómo valorar los denominados criptoactivos? *funcas*, 277, 71-80. Obtenido de <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2020/08/CIE277art09.pdf>

Márquez Arcila, R. H. (2019). *AUDITORÍA FORENSE*. (Instituto Mexicano de Contadores Públicos, Ed.) Ciudad de México, México: ECOE EDICIONES. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=9193>

Mata Candelas. (2021). *Descuentos*. Obtenido de MATACANDELAS: <http://www.matacandelas.com/index.html?ref=coinmap.org>

Melodia. (12 de diciembre de 2020). Tutorial básico: aprende a comprar criptomonedas 2021. *BROKER ONLINE*. Obtenido de [https://www.brokeronline.es/criptomonedas/comprar/#:~:text=Una%20wallet%20\(del%20ingl%C3%A9s%3A%20billetera,blockchains%20de%20cada%20moneda%20respectivamente](https://www.brokeronline.es/criptomonedas/comprar/#:~:text=Una%20wallet%20(del%20ingl%C3%A9s%3A%20billetera,blockchains%20de%20cada%20moneda%20respectivamente)

Moncayo, C. (23 de julio de 2018). *Tratamiento contable de las criptomonedas*. Obtenido de Instituto Nacional de Contadores Públicos: <https://incp.org.co/tratamiento-contable-las-criptomonedas-2/>

Moreno Mahecha, L. E. (11 de marzo de 2021). Explicación Informe Auditoría Forense. *Auditoría Forense*. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.

Morzán, J., Regal, A., Fabbri, C., Herrera, G., Yaulli, G., Palomino, A., & Gil, C. (15 de junio de 2019). Proyección del precio de criptomonedas basado en Tweets empleando LSTM. *Ingeniare*, 27(4), 696 - 706. Obtenido de https://www.ingeniare.cl/index.php?aid=762&lang=es&option=com_ingeniare&view=va

Muñoz, H., Canabal, J. D., Galindo, S. G., Zafra, B. S., & Benítez, Y. J. (5 de noviembre de 2020). Informática forense y auditoría forense: Nuevas perspectivas en tiempos de COVID-19. *ESPACIOS*, 41(42), 368-380. doi: 10.48082

NATIONAL UNIVERSITY. (4 de abril de 2021). *Pregúntele a un experto: ¿Por qué es importante la informática forense?* Obtenido de NATIONAL UNIVERSITY: <https://www.nu.edu/resources/ask-an-expert-why-is-computer-forensics-important/>

Oficina de Seguridad del Internauta. (s.f.). *Historia de las criptomonedas en un clic*. (Gobierno de España) Obtenido de Oficina de Seguridad del Internauta: <https://www.osi.es/es/campanas/criptomonedas/historia-criptomonedas>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (10 de junio de 2019). Lavado de activos y financiación del terrorismo - Manual para inspectores y auditores fiscales. *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*, 92. Obtenido de

<https://www.oecd.org/ctp/crime/lavado-de-activos-y-financiacion-del-terrorismo-manual-para-inspectores-y-audidores-fiscales.pdf>

PAÍS DOMINICANO TEMÁTICO. (6 de enero de 2020). *La auditoría forense: prevención y evidencia de los delitos financieros*. Obtenido de PAÍS DOMINICANO TEMÁTICO: <https://paisdominicanotematico.com/2020/01/06/la-auditoria-forense-prevencion-y-evidencia-de-los-delitos-financieros/>

Perez, I. (9 de septiembre de 2020). *DoubleWay es una estafa con Ethereum que opera en Colombia, Venezuela y Brasil*. Obtenido de BeInCrypto: <https://es.beincrypto.com/doubleway-estafa-ethereum-eth-opera-colombia-venezuela-brasil/>

Portafolio. (22 de abril de 2018). Efectos tributarios de las criptomonedas en renta. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/efectos-tributarios-de-las-criptomonedas-en-renta-516436>

Ramirez Escudero, D. (24 de diciembre de 2020). *Top 5 estafas con Bitcoin y criptomonedas en Venezuela activas este 2020*. Obtenido de be IN crypto: <https://es.beincrypto.com/recopilacion-top-5-estafas-criptomonedas-colombia-2020/>

Ramírez, P. (18 de abril de 2021). *¿Cómo nacen las criptomonedas? El origen de todo*. Obtenido de Economía 3: <https://economia3.com/como-nacen-las-criptomonedas/#:~:text=M%C3%A1s%20espec%C3%ADficamente%20en%20el%20a%C3%B1o,un%20sistema%20de%20efectivo%20electr%C3%B3nico.>

Robleto Gutiérrez, J. (16 de marzo de 2021). *El lavado de dinero mediante las criptomonedas*. Obtenido de DELFINO: <https://delfino.cr/2021/03/el-lavado-de-dinero-mediante-las-criptomonedas>

Rodríguez Hernández, L. (02 de marzo de 2021). *¿Se pueden comprar y vender criptomonedas en Colombia? Plan piloto durará un año*. *RCN*. Obtenido de <https://www.rcnradio.com/economia/se-pueden-comprar-y-vender-criptomonedas-en-colombia-plan-piloto-durara-un-ano>

Rus, C. (19 de noviembre de 2020). *Japón se une a las monedas digitales: experimentarán a partir del próximo año con un yen digital*. Obtenido de xataka: <https://www.xataka.com/criptomonedas/japon-se-une-a-monedas-digitales-experimentaran-a-partir-proximo-ano-yen-digital>

Semana. (1 de septiembre de 2020). *Superfinanciera estructura pilotos sobre criptoactivos a través de sandbox*. *Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/economia/articulo/superfinanciera-da-aval-a-pruebas-sobre-criptoactivos-a-traves-de-sandbox/300550/#:~:text=Proceso%20del%20plan%20piloto,%2C%20estructuraci%C3%B3n%2C%20seguimiento%20y%20retroalimentaci%C3%B3n.>

- Serpa M., H. J., Toro O., M., & Rojas L., R. (13 de agosto de 2019). *POR LA CUAL SE REGULAN LOS SERVICIOS DE INTERCAMBIO DE CRIPTOACTIVOS OFRECIDOS A TRAVÉS DE LAS PLATAFORMAS DE INTERCAMBIO DE CRIPTOACTIVOS*. Obtenido de CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA:
<http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/proyectos-ley/cuatrenio-2018-2022/2019-2020/article/97-por-la-cual-se-regulan-los-servicios-de-intercambio-de-criptoactivos-ofrechos-a-traves-de-las-plataformas-de-intercambio-de-criptoactivos>
- Serrano Uribe, J. C. (Abril - Junio de 2020). Criptomonedas y lavado de activos: un análisis comparativo. *LEGIS Xperta*(71), 5 - 84. Obtenido de https://xperta-legis-co.ezproxy.umng.edu.co/visor/rpenal/rpenal_bf1cb47d58a5fa5464e87a5083431ba9a5bnf9
- Soto Villaroel, G., & Paillacar Silva, C. (2004). *Auditoría forense Una nueva especialidad* (Vol. 2). (Dialnet, Ed.) Santiago de Chile, Chile: Universidad de Santiago de Chile. Obtenido de <file:///A:/Downloads/Dialnet-AuditoriaForense-2573420.pdf>
- SWI swissinfo.ch. (05 de abril de 2021). *El Banco de Japón comienza a probar una divisa digital experimental*. Obtenido de swissinfo.ch:
https://www.swissinfo.ch/spa/jap%C3%B3n-banco-central_el-banco-de-jap%C3%B3n-comienza-a-probar-una-divisa-digital-experimental/46505298
- Unidad de Análisis Financiero. (s.f.). *ESTÁNDARES INTERNACIONALES*. Obtenido de UNIDAD DE ANÁLISIS FINANCIERO - GOBIERNO DE CHILE:
<https://www.uaf.cl/lavado/estandares.aspx>
- Unidad de Información y Análisis Financiero. (23 de enero de 2013). *Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI)*. Obtenido de UNIDAD DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS FINANCIERO:
https://www.uiaf.gov.co/asuntos_internacionales/organizaciones_internacionales/grupo_accion_financiera_7114#:~:text=El%20GAFI%20es%20un%20ente,armas%20de%20destrucci%C3%B3n%20masiva%2C%20y
- Vásquez Rodríguez, S. (2019). *EL ESCENARIO NORMATIVO TRAS LA IRRUPCIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS EN COLOMBIA*. Colombia: Universidad del Rosario. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/19941/EL%20ESCENARIO%20NORMATIVO%20TRAS%20LA%20IRRUPCI%C3%93N%20DE%20LAS%20CRIP TOMONEDAS%20EN%20COLOMBIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>