



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**Centro de Educación Continua y Vinculación
Seminario de Titulación en Economía Pública**

**“BITCOIN COMO INSTRUMENTO PARA
LA EVASIÓN FISCAL, UNA PROPUESTA
PARA SU FISCALIZACIÓN Y
REGULACIÓN EN MÉXICO, 2008-2021”**

TESINA

**que para obtener el título de
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA:

JOSÉ CARLOS MARTÍNEZ JIMÉNEZ

ASESORA:

MTRA. KARINA GARDUÑO MAYA

Ciudad Universitaria, CDMX, marzo 2024





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi hija Sofia por ser la fuente de todo mi esmero y la razón de seguir sobresaliendo.

A mis padres y hermana, quienes forjaron en mí el carácter y me enseñaron a nunca rendirme.

A las personas que me amaron y depositaron en mi toda su confianza, a ellas que me mostraron que la vida es bella pero nunca fácil, es así como sigo un paso a la vez, siempre fuerte, siempre firme para terminar este viaje y un día llegar a Ítaca.

A la UNAM, la cual fue mi hogar por 5 años y en ella pasé los mejores momentos de mi juventud, ella me brindó las herramientas para ser hoy en día un buen profesionalista.

A mi asesora y sinodales, por compartirme de su experiencia, esfuerzo y conocimientos, gracias a ellos fue posible realizar esta investigación.

Índice

Índice de tablas, gráficas y esquemas.....	4
Resumen.....	5
Introducción.....	6
Capítulo 1: Conceptualización del Bitcoin y Evasión Fiscal	9
ANTECEDENTES.....	9
1.1: Creación del <i>bitcoin</i> y la cadena de bloques.....	10
1.1.2 Blockchain.....	11
1.2: La evasión Fiscal en México 2004-2012.....	14
Capítulo 2: Bitcoin y la evasión fiscal.....	20
2.1: Cómo afecta la evasión fiscal a la recaudación de impuestos.....	20
2.2. La relación del bitcoin con la evasión fiscal.....	22
2.3 El bitcoin ligado al lavado de dinero.....	24
2.3.1 Regulación y Ley Fintech.....	26
2.3.2 Bitcoin empleado para la ilegalidad.....	27
Capítulo 3: Regulación del <i>bitcoin</i>	29
3.1: Iniciativas para la regulación de criptomonedas en el ámbito internacional.....	29
3.2: Propuesta de regulación y gravamen del <i>Bitcoin</i> en México.....	32
Bibliografía.....	39

Índice de tablas, gráficas y esquemas.

Esquema 1. Proceso de Bloques.....	12
Tabla 1. Actividades de la economía subterránea.....	16
Tabla 2. Tasa de evasión del Impuesto ISR 2004-2015.....	17
Tabla 3. Métodos para medir la economía oculta.....	18
Gráfica 1. Recaudación fiscal del Impuesto Sobre la Renta en México respecto a su PIB 2000 2020.....	19
Grafica 2 Ingreso por impuestos a las finanzas públicas 2004-2014.....	20
Grafica 3. Tasa de Evasión de IVA e ISR como porcentaje de la recaudación potencial.....	21
Tabla 4. Actividades relacionadas al bitcoin que pueden ser sometidas a tributación.....	23
Esquema 2. Métodos de evasión fiscal.....	24
Gráfica 4. Volatilidad de los precios del bitcoin de dólares a pesos mexicanos 2017-2018.....	25
Gráfica 5. Precios del bitcoin en pesos mexicanos 2017-2018	25
Grafica 6. Volumen de transacciones de bitcoins en Venezuela.....	27
Grafica 7. Volumen de transacciones de bitcoins en Colombia.....	28
Tabla 5. Diferencias entre el Bitcoin y el Dinero Fiduciario.....	30
Tabla 6. Ejemplo de gravamen para el Bitcoin.....	34
Grafica 8. Monedas más populares entre los usuarios de criptodivisas.....	35
Grafica 9. Porcentaje de personas que poseen bitcoin por país 2022.....	35
Esquema 3. Procesos de la regulación del bitcoin.....	36

Resumen.

El bitcoin fue la primer criptomoneda en ser creada, con ello dio inicio a una nueva revolución en la tecnología, debido a que trajo consigo una innovación en la manera de realizar transacciones financieras, sin embargo, este activo se ha empleado como un instrumento para el lavado de dinero y la evasión fiscal, lo anterior es gracias a una de sus características principales, la cual es proporcionar anonimato a sus usuarios al momento de intercambiar bitcoins, esto dificulta a las autoridades rastrear el origen del dinero con el que fueron adquiridos, aunado a esto, a nivel nacional no existe un método de fiscalización estandarizado para este activo, ni una ley que regule su uso. Ante la problemática anterior se formuló la siguiente pregunta, ¿cuáles deberían ser los mecanismos para regular y fiscalizar el bitcoin en México?, para proporcionar una respuesta, esta investigación tiene como objetivo principal el crear una propuesta que ayude a la regulación del bitcoin, adicionalmente se plantea estudiar el modelo *blockchain* y realizar una revisión documental de intentos de fiscalización y regulación de criptomonedas en otros países. Para lograr con los objetivos anteriores se utilizará una metodología mixta, la cual constará de recopilación e interpretación de base de datos provenientes de las páginas oficiales de blockchain, leyes nacionales, documentos oficiales del SAT, SHCP, BANXICO, OCDE, entre otros, que aporten un mayor entendimiento de esta criptomoneda, por último, esta investigación se distingue por buscar una propuesta para la regulación del bitcoin, ante la notoria ausencia de esta en México.

Introducción.

En el año de 2008 se suscitó una gran crisis financiera a nivel global, grandes bancos cerraron debido a su endeudamiento e incapacidad de pago, la causa de dicha crisis se les atribuye a los instrumentos financieros *subprime*¹ y a la burbuja financiera que derivó de ellos, una de las tantas consecuencias de esta crisis fue la creciente desconfianza en las instituciones bancarias y financieras a nivel mundial.

Dentro de este contexto surge el *bitcoin*, junto a su tecnología de cadena de bloques, que sería toda una revolución en la informática, ofreciendo una alternativa a las ya existentes transacciones electrónicas, las cuales poseen un nivel de seguridad que, si bien es de alta gama no es inmune a los ataques cibernéticos o a la fuga de información personal de sus usuarios, ante dicha situación el *bitcoin* toma una gran relevancia gracias a su código *blockchain* que impide que un *token* se replique dos veces y así evite la fuga de información, una cadena de bloques o *blockchain* es una especie de libro de contabilidad público, en el que todas las transacciones quedan anotadas y son verificadas por una extensa y descentralizada red de ordenadores.

Sin embargo, al igual que los instrumentos financieros *subprime* fueron mal empleados y terminaron provocando un caos financiero, el *bitcoin* puede usarse también para fines que afecten a la economía de un país, como bien puede ser la recaudación de impuestos, debido a su naturaleza descentralizada, este no cuenta con un banco central o gobierno que lo regule. Como se tiene entendido los impuestos son la principal fuente de ingresos de un gobierno, los cuales obtienen de manera directa de sus contribuyentes, para así dar lugar a la asignación de un gasto público, el cual sirve para la creación de programas sociales y demás ayudas para los ciudadanos de ese país, por lo tanto, entre menos impuestos se recauden menor será el gasto público y menor serán las ayudas que ofrece el gobierno para su población.

El *bitcoin* puede ofrecer la alternativa para aquellas personas físicas o morales que deseen evadir impuestos y cuenten con un poder adquisitivo fuerte, ya que son las únicas que pueden comprar *bitcoins* enteros, almacenarlos y dado el momento venderlos y recuperar su inversión, pero en ese periodo de tiempo no pagaron impuesto alguno por tener dicho dinero almacenado en *bitcoin*, haciendo que el gravamen se vea disminuido, según un artículo publicado por Marcelo Justo (2016), menciona que los ricos en América Latina, son los que pagan menos impuestos.

En México aún no hay una ley que regule y derogue al *bitcoin*, en consecuencia, el Banco de México ha prevenido a la población el uso de este, debido a la gran volatilidad en su precio y sumado a ello la característica de anonimato, hacen de esta criptomoneda un activo riesgoso el cual debe de ser regulado para evitar futuros escenarios que puedan desencadenar en otro caos financiero y en afectaciones para la recaudación de impuestos.

¹ Subprime: Instrumentos financieros que tienen como base las hipotecas de las familias estadounidenses, estos instrumentos se utilizaron como métodos de inversión y apalancamientos de bancos como Goldman Sacks

Ante la problemática de la evasión fiscal empleando al *bitcoin* como instrumento, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles deberían ser los mecanismos para regular y fiscalizar el *bitcoin* en México?

La hipótesis de estudio es, que el principal mecanismo de regulación se encuentra en la ley tributaria, por lo tanto, la creación de un gravamen especial para el *bitcoin*, podría contribuir a la regulación de este, dicho gravamen tendría como base al Impuesto Sobre la Renta (ISR) y este tenga contemplado el nivel de rendimiento de sus dividendos, debido a que los impuestos con tasas impositivas altas tienden a desalentar y disminuir el uso, consumo, compra del activo, servicio o producto al cual están ligados. Si se pretende comprar un *bitcoin*, el dueño de este deberá pagar un impuesto alto y una de las razones por las que el *bitcoin* es tan cotizado es por las ganancias brutas libres de impuestos, por lo tanto, si está criptomoneda cuenta con un impuesto demasiado alto las ganancias brutas disminuirán y en consecuencia menos personas buscaran este activo, incluso para la evasión fiscal, porque así perderían más dinero del que podrían pagar de impuestos.

El objetivo principal de esta investigación es crear una propuesta que contribuya a la regulación del *bitcoin* y la prevención de su uso para fines que afecten la fiscalización.

Para cumplir con dicho objetivo, esta investigación pretende recopilar y analizar distintas propuestas tanto en México como en otros países, las cuales hayan sido precursoras en el intento de fiscalizar y regulará al *bitcoin*, a su vez, se busca proponer un impuesto especial el cual tenga como base al Impuesto Sobre la Renta (ISR), este servirá para gravar al *bitcoin* y consecuentemente regularlo.

Objetivos secundarios.

- Conceptualizar al *bitcoin*.

Es importante conocer el funcionamiento del *bitcoin* así como la tecnología que los respalda, ya que se debe tener el mayor entendimiento de este si se pretende crear un mecanismo que lo regule, al saber cómo funciona una cadena de bloques se comprende cómo opera el *bitcoin* y por lo tanto se puede diseñar una propuesta que se adecue mejor a sus características, el definir que es un hash, cartera virtual (*wallet*) y *token* ayuda a enriquecer la investigación y contribuye al diseño de la propuesta que se pretende generar.

- Realizar investigación documental sobre intentos de fiscalización y regulación de criptomonedas en otros países.

Al estudiar otras propuestas de regulación en países de Europa y América Latina se puede tomar como guía los puntos positivos, sin embargo, en la actualidad no hay un país que haya logrado la regulación del *bitcoin*, por ello esta investigación también toma los puntos en que fallaron dichas propuestas y busca mejorarlos para su implementación en México.

La importancia del tema recae prevenir y contener los posibles alcances del *bitcoin*, de no hacerlo puede que este tome un camino desenfrenado hacia el desvío de recursos y evasión fiscal a mayor escala, lo cual es perjudicial para todo gobierno, pero en el caso de México resultaría preocupante, debido a que hay indicios de que los carteles de droga usan este activo financiero para lavar dinero, incrementado considerablemente sus recursos para seguir operando.

El mayor aporte de esta investigación es contribuir con una propuesta de gravamen especial para el *bitcoin*, el cual sirva también para su regulación, en México aún no se han logrado propuestas de este tipo y hasta cierto grado se lograría una innovación en este rublo.

La metodología para emplear en esta investigación fue la descrita por el autor Tapia Tovar José (2022), la cual es un método indirecto para medir la evasión fiscal presente en un país, mediante el uso de las cuentas nacionales, dicha metodología consta de comparar el gasto y el ingreso nacional, la diferencia resultante es causada por la existencia de la evasión fiscal. Para efectos de esta investigación se utilizarán los datos del ingreso y del gasto nacional de México de los años 2004-2014 provenientes del Banco de Información Económica (BIE) a precios constantes del 2013.

El alcance de esta investigación es la crear una propuesta de un gravamen especial para el *bitcoin* en México, dicha propuesta busca fortalecer el sistema fiscal y regulatorio al ya existente, mediante un impuesto especial el cual disuada a los contribuyentes de utilizar esta criptomoneda, así mismo esta investigación pone al alcance información para tener un mejor entendimiento del *bitcoin* y su funcionamiento, haciendo de este más comprensible para los entes fiscalizadores, los cuales pueden diseñar propuestas o leyes especiales para las criptomonedas en un futuro.

Algo que no pretende esta investigación es la de crear una propuesta general la cual se pueda implementar a nivel mundial, dado que el régimen fiscal y regulatorio es diferente en cada país, tampoco se busca exponer las actividades ilícitas relacionadas al narcotráfico y al blanqueo de capitales, si bien se hace mención de ellos, es con el fin de referenciar los alcances que puede tener el *bitcoin*.

La presente investigación se orienta al campo de la economía pública debido a que se estudia y enfatiza en el sistema fiscal y recaudatorio de México, el cual es el pilar para la recaudación y distribución de los ingresos que percibe el gobierno y como el *bitcoin* puede afectar dicho sistema al facilitar la actividad de evasión fiscal por parte de sus ciudadanos.

Capítulo 1: Conceptualización del Bitcoin y Evasión Fiscal

ANTECEDENTES.

En el año 2008 se suscitó una gran crisis financiera en los Estados Unidos de Norteamérica (E.U.A), la cual se propagó en el sistema económico a nivel mundial, afectando tanto al sector real como al financiero (de la Luz Juárez et al., 2015), esta crisis surgió de la burbuja inmobiliaria que tuvo como base los instrumentos financieros hipotecarios, estos fueron utilizados por bancos como *HSBC*, *Deutsche Bank*, *Barclays Capital*, etc., para ganar grandes sumas de dinero durante muchos años, llegando a un punto en que se crearon *subprimes*² con hipotecas de alto riesgo las cuales no se tenía ningún seguro de que se pagarían, pero a los bancos no les importo, ya que seguían intercambiándolas buscando maximizar sus utilidades, provocando así el crecimiento de la burbuja inmobiliaria, otro factor que influyo para el desarrollo de la burbuja fue que el banco central de E.U.A la *Federal Reserve (FED)* y agencias calificadoras de renombre, otorgaban calificaciones de categoría *AAA*³, las cuales se les asignaban únicamente a instrumentos o inversiones con un nivel de riesgo mínimo, “se supone que los bancos centrales controlan los riesgos mediante el establecimiento de calificaciones estrictas de los activos y de los ratios capital/préstamos concedidos”. (BLACKBURN, 2008, pág. 59), entendiendo así que el gobierno federal de E.U.A ignora el nivel de riesgo de esos instrumentos financieros, acabando por no regularlos de acuerdo con los parámetros que se tenían establecidos.

La crisis estalló cuando los precios de los bienes raíces comenzaron a bajar, debido al incumplimiento de pago de las personas que habían solicitado las hipotecas *subprime*, causando que se extendiera al sector financiero y afectara a los grandes bancos, ya que anteriormente ellos habían destinado gran parte de sus portafolios de inversión en la compra y venta de estos instrumentos derivados, ante esta situación tan drástica le fue imposible reaccionar a los bancos, como lo sucedido a *Lehman Brothers* el cual después de 150 años de operaciones se declaró en banca rota a causa de esta burbuja, derivado de ello el gobierno en E.U.A temía que este fuera el destino de los demás bancos, ocasionando así la desestabilización de todo su sistema bancario y financiero, debido a que los bancos estaban apalancados y endeudados unos con otros (BLACKBURN, 2008). Para frenar el colapso bancario que se aproximaba, la *FED* tuvo que intervenir en su carácter de prestamista para los bancos, los cuales no dudaron en tomar el dinero que se les ofrecía, el cual provenía en su mayoría de la recaudación de impuestos de los ciudadanos y otros fondos que tuvieron que redirigir para poder pagar las deudas y así salvarlos de la inminente quiebra.

Estos hechos dejaron en evidencia que el sistema bancario y financiero era corrupto, debido a la complicidad que se dio tanto de la *FED* y otras agencias calificadoras por aprobar estos

² Subprime: Instrumento financiero derivado, con base en hipotecas de baja calificación crediticia.

³ AAA: De acuerdo con la agencia calificadora *Standard and Poors (S&P)* esta calificación es la más alta que otorgan, la cual indica que la capacidad del emisor para cumplir con sus compromisos financieros es extremadamente fuerte.

instrumentos sin considerar el nivel de riesgo y por otro lado los bancos por aprovecharon la ineptitud de las agencias reguladoras y del mismo gobierno para sacar el mayor beneficio posible.

En 2009 Satoshi Nakamoto creó el bitcoin y publicó su artículo titulado, Bitcoin: Un sistema de Efectivo Electrónico Usuario-a-Usuario, en el cual describe que uno de los principales problemas al realizar transacciones monetarias electrónicas es la confianza, la cual se debe de tener en terceros o instituciones que funjan como intermediarios (bancos, instituciones financieras o el gobierno), “Mientras que el sistema funciona lo suficientemente bien para la mayoría de las transacciones, aún sufre de las debilidades inherentes del modelo basado en confianza” (Nakamoto, 2009, pág. 1) al dejarse de usar el patrón oro en 1973 las monedas de distintas economías dejaron de tener un respaldo físico para sustentar el precio de su divisa, para solucionar el problema se implementó el modelo basado en la confianza, el cual consta en darle certeza a una economía y como dice el nombre del modelo, darle la confianza de creer que esa economía es estable, entre más prospera se vuelva una economía, mayor confianza se tiene en su moneda (Moreno Tripp, 2021).

El sistema financiero de cualquier país se basa en la confianza de su gobierno, pero quedó demostrado que es un sistema frágil y propenso a los fallos, como lo acontecido en la crisis de 2008, donde el gobierno no cumplió su papel de intermediario y regulador, dando fe a instrumentos financieros que eran potencialmente riesgosos, por ello es que Nakamoto creó el bitcoin, el cual está basado en un sistema de algoritmos y por lo tanto en la lógica matemática, la cual deja de lado el factor humano, sin embargo debido a una característica inherente del bitcoin el cual es el anonimato en la identidad de sus usuarios, está puede usarse para sacar un provecho fiscal al tratar de evadir impuestos usando a esta criptomoneda y al igual que lo sucedido con los instrumentos *subprimes*, puede usarse para fines distintos a los que estos fueron creados.

1.1: Creación del *bitcoin* y la cadena de bloques.

Bitcoin es una moneda virtual, lo cual quiere decir que no existe físicamente a diferencia de otras divisas como el euro o el dólar, esta solo existe en la cadena de bloques⁴ o *blockchain*, la cual la valida mediante un sofisticado proceso de verificación de transacciones, evitando así que pueda gastarse dos veces, esto indica que cada bitcoin es único e irremplazable, estas transacciones de emisor a receptor quedan grabadas y son totalmente públicas. (Pérez Medina , 2020).

Al proceso de creación del bitcoin se le conoce como minería, este proceso es complejo ya que tiene un gran peso en la informática, para crear un bitcoin se necesita de un software especial de minería en donde se encriptan un millón de códigos en cadenas de bloques, dichas cadenas

⁴ Cadena de bloques: Es una serie de registros digitales en donde quedan grabadas las operaciones realizadas con el bitcoin.

son las que poseen el valor del bitcoin y cada una contiene un tipo diferente de encriptación. (Caballero Gimeno, 2018).

Para comenzar el proceso de minado se deben contar con los siguientes elementos, una computadora con acceso a internet e instalado en ella el software minero, a su vez el equipo de cómputo debe estar asociado a una cuenta que sea perteneciente a la persona física que desea minar bitcoins. Uno de los principales softwares para minar bitcoins es *Bitcoin Core*, el cual permite a un equipo de cómputo tratar de descifrar el *hash*, el cual es un código criptográfico que usa la tecnología blockchain con base en procesos matemáticos y lógicos que el *software* trata de descifrar mediante el cálculo de estos, una vez que se obtuvieron todos los códigos que componen al *hash*, el bloque de *bitcoin* es liberado y entregado a quien resolvió el algoritmo. (Caballero Gimeno, 2018).

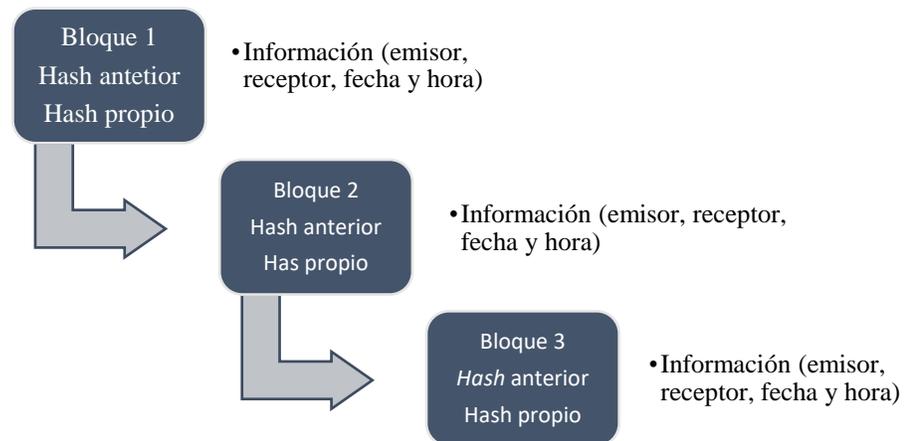
Para minar un bitcoin se usa una red abierta a través de internet, esto quiere decir que cualquier persona puede realizar el minado, por lo tanto, si lo que se busca es tener un bloque de bitcoin se debe de ser lo más rápido posible, antes que otra persona con un mejor equipo computacional descifre el *hash*, pero desde la invención del *bitcoin* en 2009 los *hashes* se han vuelto cada vez más difíciles de descifrar, es decir que entre más bloques de bitcoin se van liberando, los restantes aumentan su nivel de complejidad para su resolución.

Debido a la gran competencia del minado, se crearon centros especializados de esta actividad, atribuyéndose el nombre de granjas de minado, en estos lugares se usan varias computadoras de alta gama para hacer el proceso más rápido, esto conlleva grandes costes como el de la electricidad ya que los equipos de cómputo requieren estar conectados a una red eléctrica y con una conexión a internet ininterrumpida para seguir con la función de minado, es lógico que esta actividad no se pueda realizar en cualquier lugar geográfico del planeta, por eso se busca ubicarlos en una zona donde la electricidad sea barata para aminorar los costos de minado (Rincón, 2020).

1.1.2 Blockchain.

Como ya se mencionó la cadena de bloques consta de un *hash* por bloques esto permite que tanto el bloque de adelante como el bloque de atrás estén unidos lo cual es el resultado de la alta seguridad que hay detrás de esta tecnología, la información se encuentra entrelazada en cada bloque de manera criptográfica, lo que hace al *blockchain* tan seguro es que la propia información o el *hash* se verifica entre si utilizando al bloque anterior, si se busca alterar uno de ellos es necesario alterar o cambiar el hash de toda la cadena, lo cual ocasionaría que está se vuelva inservible y el bitcoin no pueda usarse o existir (Caballero Gimeno, 2018).

Esquema 1. Proceso de Bloques.



Fuente: Adaptado de Caballero Gimeno (2018)

El esquema anterior describe el proceso de la cadena de bloques, cada bloque tiene su propio *Hash* y el siguiente bloque utiliza ese hash como una copia y lo autentifica, después genera su propio hash y este pasa al siguiente bloque, así sucesivamente.

Esencialmente cada bloque contiene 3 características.

- Su *hash* propio el cual se genera a partir de la minería.
- El *hash* anterior o sea el del bloque antecesor el cual pasa a formar parte del mismo bloque autenticándolo.
- La información correspondiente a la cuenta del propietario emisor, la hora y fecha en la que fue minado el bitcoin, así como la dirección pública del *wallet*.

Hipotéticamente si alguien quisiera alterar la información del bloque 2 automáticamente estaría dañando la información del bloque 3 ya que este es el que utiliza su hash como copia, si esto llegase a pasar la cadena automáticamente descartaría al bloque 2 o en su caso deshabilitaría a toda la cadena de bloques, por otro lado el código o hash no se puede sobre escribir por lo antes mencionado ya que el bloque siguiente contiene la copia de su código, es de esta función que obtiene el nombre de cadena de bloques, ya que cada eslabón se relaciona con el anterior y con el siguiente (Caballero Gimeno, 2018).

Wallet (Cartera).

Al terminar el proceso de minería este arrojará una dirección o código el cual corresponde al bitcoin minado, dicha dirección es única y no puede ser modificada de ninguna manera, debido a que pertenece a la cadena de bloques, en este punto se emplea el termino de cartera y funciona como una especie de depósito digital donde se almacenan las claves de las criptomonedas que se vayan minando. Al crear la cartera se generan dos tipos de claves, las cuales constan de una combinación de letras y números que, en su conjunto forman una dirección para encontrar al

bitcoin dentro de la *web*, una de ellas es pública, la cual se comparte con el resto de los usuarios para poder realizar transacciones y esta a su vez se encuentra conectada a una clave privada que pertenece directamente al bitcoin. (Pérez Bernabeu, 2018). La creación de una cartera es importante para el almacenamiento de los bitcoins y sobre todo para la realización de transferencias, esta cartera puede instalarse desde la página web de *bitcoin.org* o bien contratar el servicio de alguna plataforma digital que ofrezca dicho servicio.

Anonimato del Bitcoin.

El anonimato del bitcoin es la característica principal que rodea la problemática en esta investigación, debido a que dicho anonimato se puede aprovechar para la evasión fiscal, ya que no se conoce la identidad verdadera de la persona que posee dichos bitcoins en sus carteras y para llevar a cabo la actividad de la recaudación fiscal es primordial conocer la identidad de la persona física o moral, ya que así se conoce las actividades económicas que esta desempeña y de las cuales se graba un porcentaje para la recaudación de impuestos.

Este anonimato nace al término del minado de un bitcoin, se generan una clave pública la cual contiene únicamente información cuantitativa del bitcoin, en ella se gravan todas las transacciones que se realizaron con esa criptomoneda, sin embargo, no grava la información personal de su propietario ni recaba datos personales, tampoco guarda los conceptos en los que fue utilizada, esta clave pública se debe compartir para hacer transacciones entre personas, debido a que son únicamente direcciones digitales no hay rastro de algún nombre del propietario y en muchos casos se usan seudónimos para la creación de las carteras virtuales, dificultando así la identificación de los propietarios, si bien toda la información del bitcoin se encuentra almacenada en la cadena de bloques y esta a su vez es pública y muestra el origen y destino de las cuentas, sigue siendo un reto para la administración tributaria el poder identificar la titularidad de las mismas (Pérez Bernabeu, 2018).

Bajo el supuesto de que el bitcoin fuese regulado, la instancia encargada de esta tarea se vería obligada a recabar información personal de todos los usuarios para entregarla posteriormente a la autoridad tributaria y así gravar los impuestos pertinentes, haciendo de la recaudación fiscal una actividad menos difícil (Pérez Bernabeu, 2018) entendiéndose así que otro motivo para la regulación del bitcoin es necesario centralizarlo y hacer que los datos personales de sus usuarios sean más transparentes, permitiendo que el proceso de recaudación fiscal sea más efectivo.

Alcances de la tecnología *blockchain*.

La tecnología *blockchain* tiene un amplio terreno para explorar y adaptarse según las necesidades que se quieran cubrir, esto es posible porque se puede programar cualquier información en cada bloque como en el caso del bitcoin, lo destacable es que dicha tecnología es excelente en el tema de seguridad tanto de encriptación como la protección de los datos, es

por ello por lo que sus usos se pueden extender a los votos digitales, así como su implementación en sistemas de seguridad financiera.

Los contratos inteligentes son uno de los alcances de la tecnología blockchain, lo que hace innovador a los contratos inteligentes es la ausencia de intermediarios, en el marco del derecho se entiende que un contrato es un acuerdo entre dos o más partes (RAE, 2021), cada una acepta y se compromete a realizar una serie de condiciones, para ello y con efectos legales, los contratos se celebran frente a un tercero el cual debe estar avalado por la ley, un ejemplo sería un notario público, esto se hace con el fin de dar fe al contrato.

Existen ejemplos que apoyan el desarrollo de esta tecnología y sus distintas aplicaciones, sin embargo, muchos de ellos son solo escenarios hipotéticos, aunque esto no quiere decir que sean imposibles de realizar, solo que se necesitan de factores muy específicos para su realización. Los retos que afronta esta tecnología es la de tener una estandarización y reconocimiento 100% legal, debido que no cuentan con un reconocimiento total por parte de las autoridades, aun así, estos contratos inteligentes presentan un nuevo paso para el desarrollo jurídico y financiero a nivel mundial, es una tecnología que de tener el desarrollo adecuado podrá marcar el antes y el después de cómo hacer negocios (Alba García, 2022).

1.2: La evasión Fiscal en México 2004-2012.

Evasión Fiscal y el Bitcoin.

Según el Servicio de Administración Tributaria (SAT) la evasión fiscal es considerada como; “Toda acción u omisión parcial o total, tendiente a eludir, reducir o retardar el cumplimiento de la obligación tributaria” (SAT, 2022, pág. 4) entonces el termino de evasión fiscal se refiere a la elución de la obligación de pagar uno o más impuestos los cuales se recaudan de los ciudadanos mexicanos de acuerdo con la ley, en esta investigación se asume que la evasión fiscal se hace de manera consciente, ya que se usan mecanismos que permiten que esta se lleve a cabo, dichos mecanismos nacen del aprovechamiento de los huecos en las leyes o su poca claridad en el momento de establecer las normativas, o en dados casos que aún no exista una reforma que contemple y derogue a un impuesto, producto o servicio nuevo.

El sustento legal de exigir el pago de impuestos se encuentra en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, precisamente en el artículo 31 fracción IV, el cual dice que es obligación de todo mexicano contribuir con el gasto del país, con base en la capacidad económica que este tenga. De acuerdo con la jerarquía aplicable de las leyes según el marco de derecho, el artículo 108 del Código Fiscal de la Federación advierte que es considerado como delito la defraudación fiscal, la cual se entiende como, la omisión total o parcial del pago de alguna contribución con base en engaños, errores o aprovechamientos y que estos provengan de alguna actividad ilícita. (Jiménez Almaraz , 2022).

La ley es el conjunto de normas jurídicas que sirven como limitantes para los ciudadanos que conforman el país, sin embargo, las leyes no se ejecutan por si solas y una forma de prevenir y reducir la evasión fiscal es mediante la actividad de la fiscalización, dicha actividad consta de auditar y vigilar que la actividad en materia de cumplimiento, financiera y operativa se haga de acuerdo ante la ley antes mencionada.

De acuerdo a las bases legales planteadas, el bitcoin en México puede afectar la recaudación fiscal, debido a la característica del anonimato mencionada en el apartado anterior, es importante conocer los datos de la persona física para poder gravar la actividad económica a la cual esta se encuentra sujeta, así mismo el bitcoin afecta la actividad de la fiscalización haciendo de ella más difícil, las personas físicas pueden usar el bitcoin para esconder sus identidades y evitar así las auditorias y distintos procesos que son indispensables para aclarar la situación fiscal de un ciudadano (Pérez Bernabeu, 2018). Se observa que las personas que practican este método de evasión fiscal lo hacen aprovechándose de los huecos legales existentes en las leyes mexicanas, debido a que en la actualidad el país no cuenta con una regulación específica para el bitcoin.

Los autores Schneider & Enste (2002) mencionan que la ineficiencia en la recaudación fiscal afecta de manera directa la economía de un país, debido a que este no recolecta el ingreso por impuestos que tiene proyectado para un determinado año fiscal, esto repercute en la distribución del gasto programado para los distintos fines sociales como lo pueden ser, el desarrollo de programas de ayuda para poblaciones vulnerables, apoyos sociales, mejoramiento de la infraestructura pública, servicios públicos a cargo del estado, etc. Estos autores mencionan que una de las formas de fomentar la actividad de la economía subterránea es mediante la evasión fiscal usando distintos métodos como, presentación de documentación apócrifa, creación de identidades fantasma etc., se menciona que los sistemas de recaudación fiscal se deben de adaptar a las distintas prácticas que usan sus ciudadanos para evadir sus obligaciones, con el objetivo de diezmar su uso sin embargo, se menciona que el mismo ciudadano buscara nuevas formas de evadir el sistema fiscal motivado por distintas causas, ya sean porque perciban que sus impuestos no se gastan de una manera óptima o por la mera motivación de incrementar sus ganancias al no declarar esos impuestos al estado y debido a los avances tecnológicos el bitcoin brinda nuevas oportunidades las cuales los ciudadanos pueden usar para evitar cumplir con sus obligaciones fiscales, afectando así a la economía del mismo país como ya lo habían mencionada (Schneider & Enste, 2002).

Causas de la evasión fiscal en México.

Si bien existe varios factores que propician la evasión fiscal, según la autora Jiménez Almaraz (2022) menciona varias causas que provocan e incentivan la evasión fiscal como;

- La cultura fiscal y su difusión a través de la población, si no hay una difusión correcta sobre la cultura de la fiscalización y rendición de cuentas, el ciudadano no podrá contribuir de manera correcta y oportuna con el pago de sus impuestos.

- La política tributaria del Estado, dependiendo si el régimen de erogaciones impuesto por el gobierno sea demasiado severo, su población puede optar por dejar de pagar parcial o completa ciertos impuestos.
- Cantidad y calidad de los servicios públicos, si bien, es importante que el nivel de la infraestructura para la atención al contribuyente debe ser óptima, contando con centros donde se pueda orientar y ayudar al contribuyente con los distintos procesos que debe de realizar para su incorporación al régimen fiscal, si no se cuenta siquiera con la infraestructura necesaria para la orientación y recaudación de los impuestos puede provocar por excluir al contribuyente indirectamente a no pagar sus impuestos.
- Medidas represivas del estado, a través de sanciones y casos penales. Si el estado se vuelve demasiado severo con su carga tributaria ocasionara que sus ciudadanos busquen evadir impuestos, afectando así la recaudación y a la economía del país.

Sin embargo, en esta investigación se consideró más relevante la siguiente causa.

- La existencia de una economía informal o subterránea. El termino economía subterránea hace alusión a, “toda actividad económica que, en general, estaría sujeta a impuestos si fuera declarada a las autoridades tributarias” (Schneider & Enste, 2002, pág. 2).

Para comprender mejor las actividades que comprenden la economía subterránea, estas se categorizan en la tabla 1.

Tabla 1. Actividades de la economía subterránea.

Tipo de Actividad	Transacciones monetarias	Transacciones no monetarias
Ilícitas	Comercio en bienes robados; producción y comercialización de drogas; prostitución; juegos de azar; contrabando, estafa.	Trueque de drogas, bienes o contrabando; cultivo de drogas para uso personal; robo para uso personal.
Lícitas	Ingresos no declarados procedentes de trabajos por cuenta propia. Sueldos, salarios y activos procedentes de trabajo no declarado relacionado con bienes y servicios lícitos.	Trueque de bienes y servicios lícitos.

Fuente: Adaptado de Schneider & Enste (2002).

De acuerdo con los autores Schneider y Enste (2002), plantean que la economía subterránea se encuentra extensamente ligada a la evasión fiscal, explican que, si la economía nacional se ve erosionada, ocasionaría que el empleo informal se vea incrementado y con ello se vea disminuido la cantidad de erogaciones, ante esto el gobierno puede optar por elevar las tasas impositivas ocasionado así que se agrave más el problema. El mismo autor menciona que en

países con tasas impositivas bajas con menos leyes y normas, pero con un fuerte cumplimiento de sus leyes tributarias tienden a tener una economía subterránea menor, en caso contrario los países con tasas impositivas altas, normas demasiado estrictas y con un bajo nivel de cumplimiento de sus leyes ocasionan el crecimiento de su economía subterránea, además de que generan otros males como el de la corrupción, ya que al tener normas demasiado rigurosas los ciudadanos buscaran la forma de agilizar, evadir o engañar al sistema tributario, el autor define a la corrupción como “el abuso del poder público para el beneficio privado” (Schneider & Enste, 2002, pág. 9).

Para hacer frente a la economía subterránea se aconseja reducir el rigor de la normas y leyes, a su vez reforzar el cumplimiento de estas fortaleciendo las instituciones que las realicen, para ello es importante promover la fiscalización e incentivar a un mayor número de auditorías tributarias, por último, el legalizar actividades provenientes de la economía informal.

Tabla 2. Tasa de evasión del Impuesto ISR 2004-2015.

Año	Tasa de Evasión Persona Morales	Tasa de Evasión Sueldos y Salarios	Tasa de evasión Arrendamientos de Personas Físicas	Tasa de evasión Personas Físicas con actividades empresariales	Tasa de evasión del total de ISR
2004	59.94%	32.47%	90.57%	52.06%	49.29%
2005	54.77%	36.58%	91.39%	69.52%	49.41%
2006	46.79%	35.16%	91.04%	64.63%	44.68%
2007	36.46%	33.74%	90.70%	66.43%	39.34%
2008	42.82%	33.86%	89.19%	66.72%	41.71%
2009	53.10%	35.70%	88.73%	70.52%	47.53%
2010	47.98%	34.27%	87.34%	74.91%	44.81%
2011	40.70%	30.90%	86.44%	75.04%	39.82%
2012	47.42%	24.84%	85.34%	71.17%	40.17%
2013	44.85%	22.55%	83.82%	70.71%	37.97%
2014	44.08%	24.48%	79.48%	67.03%	37.28%
2015	29.97%	13.43%	76.22%	68.00%	25.60%

Fuente: San Martín Reyna et al. (2022).

De acuerdo con los datos de la Tabla 2 el porcentaje de evasión del Impuesto Sobre la Renta (ISR) es mayor en las actividades de arrendamiento, esto podría explicarse debido a que el 55.9 % de la población de 15 años en adelante en México y para el cuarto trimestre de 2021, pertenece a la informalidad laboral (INEGI, 2022), esto refuerza la correlación de la economía subterránea y la evasión fiscal, por lo tanto, uno de los mecanismos que fomentan la evasión fiscal en México es la informalidad laboral.

Revisión de literatura.

Uno de los trabajos que aportó significativamente a esta investigación fue el de (Schneider & Enste, 2002), este estudia la economía subterránea y su impacto en el Producto Interno Bruto (PIB) y plantea una correlación estrecha entre la evasión fiscal y la economía oculta, los elementos clave de estos autores para esta investigación, fueron el proporcionar elementos que sirvieron para crear una conexión entre la evasión fiscal y el uso de nuevas tecnologías como el bitcoin, así como el de dar sustento a la problemática que aborda esta investigación la cual es latente en muchas economías en desarrollo, sobre todo en la mexicana, según su investigación indica que la economía oculta forma un porcentaje más relevante del PIB en países que se encuentran de desarrollo y una menor presencia en países que pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) donde México forma parte desde 1994, para el cálculo de sus estimaciones se hizo un estudio con una muestra de 84 países usando diversos métodos de estimación, especificados en la tabla 3.

Tabla 3. Métodos para medir la economía oculta.

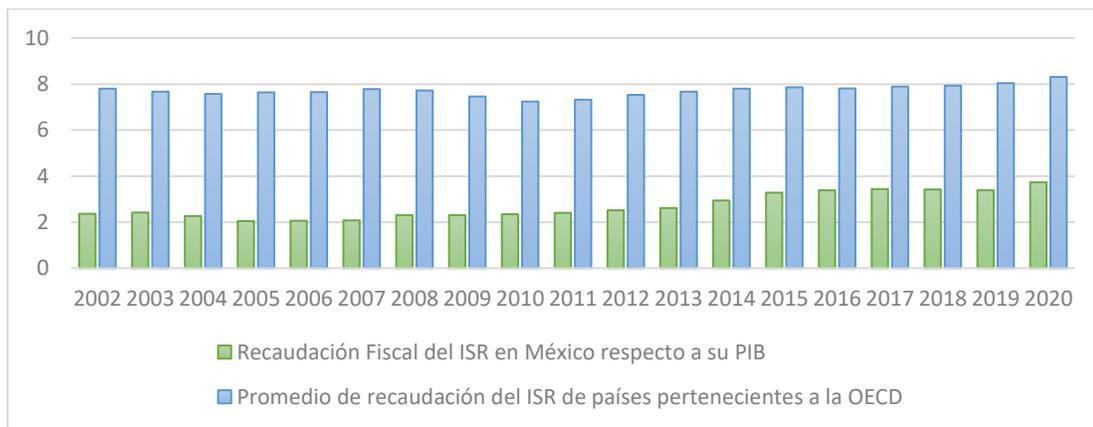
Método	Características principales
Enfoque directo	Características Principales
Encuesta por muestreo	Estima la dimensión de una economía oculta a partir de los datos de una encuesta.
Auditoria fiscal	Estima la dimensión de una economía oculta a partir de mediciones de verificación de ingresos imposables no declarados.
Enfoque indirecto	
Estadísticas de las cuentas nacionales	Estima el tamaño de una economía oculta a partir de la discrepancia entra las estadísticas del ingreso y las del gasto en la contabilidad nacional o en datos individuales.
Estadísticas de la fuerza laboral	Estima el crecimiento de una economía oculta en base a la caída de la participación de la mano de obra en la economía oficial.
Transacciones	Utiliza los datos del volumen de transacciones monetarias en una economía para calcular el PIB total nominal (el no oficial más el oficial), y luego estima el volumen de la economía oculta restando el PIB oficial del PIB nominal total.
Demanda de dinero	Estima la dimensión de una economía oculta a partir de la demanda de dinero en efectivo, suponiendo que las transacciones subterráneas se realizan en efectivo y que un incremento de la economía informal elevara su demanda.
Insumos Físicos (consumo de electricidad)	Estima el crecimiento de una economía oculta a partir del consumo de energía eléctrica, suponiendo que este es el mejor indicador físico de la actividad económica total. Se resta la tasa de crecimiento del PIB oficial de la tasa de crecimiento del consumo de energía eléctrica total y se atribuye la diferencia al crecimiento de la economía informal.
Modelos	
Enfoque de la Variable latente	Estima las dimensiones de la economía informal como una función de variables observables, las cuales se supone que influyen en la

economía oculta- por ejemplo, la carga impositiva, la reglamentación gubernamental-, así como variables en que las actividades económicas informales dejan rastros, como dinero en efectivo, la jornada oficial de trabajo, el desempleo, etc.

Fuente: Schneider & Enste (2002).

Sin embargo, México ha estado por debajo del promedio de recaudación fiscal dentro de los países miembros de la OCDE siendo de los últimos en destacar, como se muestra en la Gráfica 1 la recaudación fiscal en México no conforma una gran parte de su PIB.

Gráfica 1. Recaudación fiscal del Impuesto Sobre la Renta en México respecto a su PIB 2000-2020.



Fuente: Recuperado de OECD (2022).

Queda demostrado que la evasión fiscal tiene una correlación con la economía informal, pero el enfoque tradicional es otro punto para estudiar las causas por las que la evasión fiscal sigue prevaleciendo en estos días, el primer modelo para estimar la evasión fiscal fue propuesto por Allingham y Sandmo (1972), estos autores contemplaron como parámetros de maximización de la utilidad del individuo, en síntesis si al contribuyente le es más conveniente declarar los impuestos o mejor evadirlos para maximizar así su propia utilidad. Una aportación para mejorar el modelo antes propuesto fue hecha por Spicer y Lundstedt (1976) quienes introdujeron 4 parámetros que giran en torno a las siguientes hipótesis (Sarduy Gonzáles, 2022).

- A mayor rigidez en la sanciones e inspecciones menor será la evasión.
- La evasión será menor cuando la probabilidad de ser detectado por el sistema tributaria sea alta.
- La evasión aumenta cuando el contribuyente no se siente retribuido por cumplir con el pago de sus impuestos o percibe que estos no son aplicados de manera justa a diferencia de otros contribuyentes.
- El nivel de evasión depende de la conciencia que la sociedad y contribuyentes tengan de ella, o sea que, si la evasión es normalizada o no se habla sobre el tema ocasionara que esta siga incrementando.

De acuerdo con la investigación hecha por Sarduy Gonzáles (2022) se retomaron los puntos antes mencionados para la creación de la propuesta de gravamen del bitcoin, considerando las características por las cuales las personas tienden a evadir sus obligaciones fiscales.

Capítulo 2: Bitcoin y la evasión fiscal.

2.1: Cómo afecta la evasión fiscal a la recaudación de impuestos.

La evasión fiscal es una problemática que afecta tanto a la recaudación de impuestos, las finanzas públicas y al sistema fiscal de un país, distintos organismos han tratado de generar leyes y políticas para diezmar este mal, una interpretación de como la evasión fiscal es perjudicial para un país es la siguiente: “La evasión fiscal es un delito que afecta a toda la población de un país o una entidad federativa debido al daño patrimonial en perjuicio del gobierno, el cual tiene una merma en sus ingresos, lo que a su vez afecta la realización de diferentes políticas públicas” (Sánchez Ramírez & Aguirre Quezada, 2022, pág. 31).

De acuerdo con el Senado de la República (2022) la evasión fiscal es un problema latente en la economía mexicana y su mayor impacto es en las finanzas públicas, esto implica un menor gasto público y por ende una disminución en la distribución del gasto para los distintos apoyos y programas que el gobierno da a sus ciudadanos, pero la afectación no solo se traduce a una disminución de ingresos, otro efecto es el de crear acciones para atacar este problema en las cuales se optan por medidas más duras, esto implica la creación de políticas tributarias más rigurosas.

Gráfica 2 Ingreso por impuestos a las finanzas públicas 2004-2014.

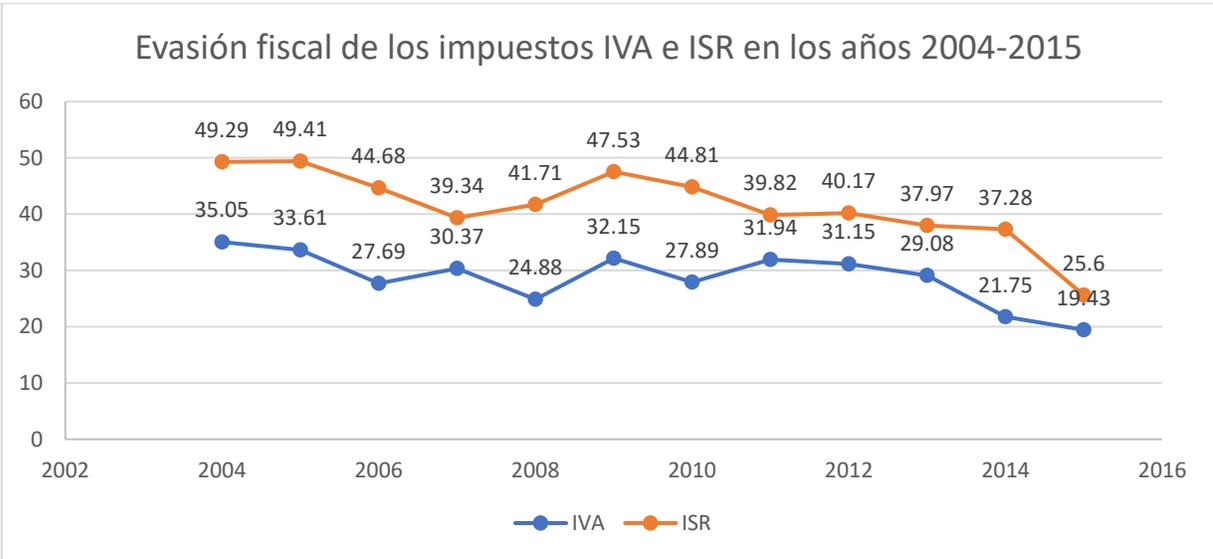


Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI. Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales con año base 2004.

Como se muestra en la gráfica anterior los ingresos para las finanzas públicas han ido aumentando año con año, lo cual puede explicarse debido a las constantes actualizaciones y regulaciones al sistema fiscal en México dentro de esos años, sin embargo, “para el año 2016 la tasa de evasión fiscal fue de 2.6% respecto al PIB” (Sánchez Ramírez & Aguirre Quezada, 2022, pág. 23) lo cual quiere decir, que se debe reforzar más el sistema fiscal mexicano para evitar ese tipo de fugas en los ingresos de las finanzas públicas, otra interpretación a esto sería que, los métodos para evadir impuestos cada vez se vuelven más sofisticados, por lo que es importante que el sistema fiscal se actualice cada cierto tiempo y en cada actualización se contemplen nuevas alternativas para aminorar las causas que provocan la evasión fiscal.

En una investigación hecha por Ávila Valenzuela (2012) en la Universidad de Sonora se ve reflejado la inconformidad de los servicios prestados por el Gobierno del Estado, concluye que, si bien el país no depende completamente de la recaudación fiscal por impuestos para poder financiarse, reconoce que la evasión fiscal afecta a las finanzas públicas. En una encuesta levantada dentro de la misma investigación refleja la opinión pública acerca de los servicios de salud que presta el gobierno, en los cuales la mayor parte de la población considera que son deficientes, Sánchez Ramírez & Aguirre Quezada (2022) explican que la evasión fiscal afecta las finanzas públicas debido a que en México no hay una cultura fiscal donde se den a conocer las obligaciones que tienen los ciudadanos con la autoridad tributaria, por otro lado los contribuyentes que intencionalmente buscan evadir sus impuestos lo hacen con la idea de que no serán descubiertos por la autoridad fiscal, este sentimiento es alimentado gracias a una escasa política de sanciones y de promoción de las obligaciones tributarias, de igual manera deja en claro la ineficiencia de la fiscalización por parte del sistema tributario.

Gráfica 3. Tasa de Evasión de IVA e ISR como porcentaje de la recaudación potencial.



Fuente: Recuperado de Sánchez Ramírez & Aguirre Quezada (2022, pág. 24).

De acuerdo con la gráfica anterior, se observa que el comportamiento de la evasión fiscal para los impuestos del IVA y el ISR ha ido en bajada desde el año 2004, teniendo un pequeño repunte entre los años 2008 a 2010, este pequeño aumento en la evasión fiscal se puede deber a eventos macroeconómicos, como bien puede ser la crisis económica del año 2008, como lo explican los autores Schneider & Enste (2002), los contribuyentes buscarán formas de evadir impuestos debido a que priorizaran en mayor medida que su fuente limitada de ingresos no se vea diezmada. Para el año 2010 en adelante la tendencia de la gráfica vuelve a retomar la tendencia a la baja, este cambio se debe a que año con año el gobierno mexicano busca crear reformas fiscales, esto refuerza la idea de que un sistema tributario que sea eficiente y actualizado reduce las pérdidas para las finanzas públicas causadas por la evasión fiscal, “debido a que una parte significativa de la evasión fiscal la realizan los grandes contribuyentes” (Sánchez Ramírez & Aguirre Quezada, 2022, pág. 24).

Se observa que las finanzas públicas se ven mayormente afectadas a causa de la evasión fiscal, debido a que el gobierno deja de recaudar esos impuestos, lo cual se traduce en una pérdida en los ingresos de las arcas públicas, esto puede desencadenar en otras afectaciones, ya que al tener una menor captación de recursos por parte de los contribuyentes, ocasionará que distintos fondos y programas públicos se vean recortados en su asignación presupuestaria y traerá consigo menos beneficios a los ciudadanos del país.

2.2. La relación del bitcoin con la evasión fiscal.

Como se mencionó en el capítulo 1 la relación del bitcoin con la evasión fiscal nace de su característica de proporcionar un anonimato a sus usuarios, y para que la actividad de fiscalización y recaudación fiscal se puedan llevar a cabo es imprescindible tener la mayor información posible de los contribuyentes, “el tradicional sistema de obtención de información por parte de las Administraciones tributarias que asegura un grado satisfactorio de cumplimiento tributario (*tax compliance*) por parte de los obligados tributarios descansa sobre una estructura centralizada de intermediarios que suministran dicha información” (Pérez Bernabeu, 2018, pág. 153) estas estructuras centralizadas que se menciona, son aquellas instituciones públicas que se encargan de la recopilación de la información personal y financiera de los ciudadanos, en el caso mexicano podrían ser distintas dependencias gubernamentales como el SAT o el Registro Nacional de Población (RENAPO) quienes se encargue de recopilar y administrar la información necesaria de los ciudadanos, esta recopilación de información es esencial para que el contribuyente pague sus impuestos, de tal manera de no hacerlo de manera oportuna y voluntaria, el SAT lo haría de una manera impositiva debido a que cuenta con la información necesaria para imponerle penas o multas exigiendo así el pago debido del impuesto. Aunque la identidad del propietario del bitcoin sea difícil de identificar, se pueden usar distintas alternativas para lograr saber los datos personales del usuario, para ello el bitcoin puede ser sometido a tributación derivado de la operación que se realice.

Tabla 4. Actividades relacionadas al bitcoin que pueden ser sometidas a tributación.

Cambio de bitcoins por moneda de curso legal	En caso de intercambio de bitcoins por moneda legal, los expertos fiscales están de acuerdo en que se genera una pérdida o ganancia patrimonial que tributa como renta del ahorro en el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas.
Intercambio de bitcoins por bienes o servicios	En este caso, se determinará por la diferencia entre el valor de adquisición de los bitcoins, y el mayor entre el valor de mercado del bien o servicio y el valor de mercado de los bitcoins.
Minado de bitcoins	En la medida en que el individuo está generando un ingreso mediante el uso de medios propios. Por tanto, en el cálculo de este impuesto serán deducibles los gastos adyacentes a dicha actividad como la amortización de los equipos informáticos, gastos de electricidad etc.
Venta de bitcoins por comisión	Tras una consulta de una persona que se dedica a la compra y venta de bitcoins a cambio de euros a través de cajeros y máquinas de vending, recibiendo por ello una comisión. La DGT concluyó que este tipo de actividades empresariales están sujetas pero exentas de IVA.

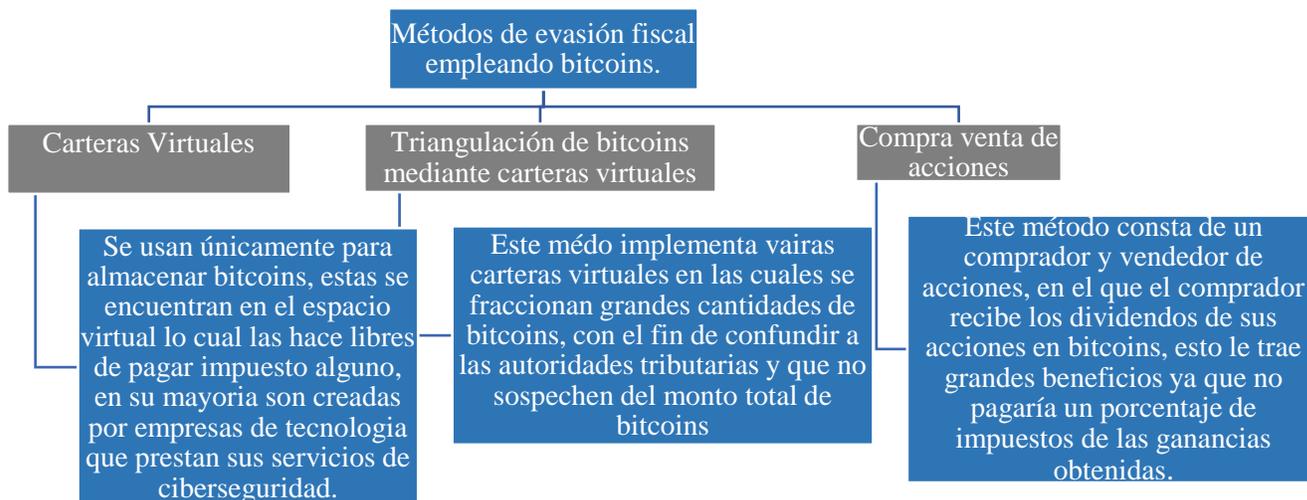
Fuente: Elaboración propia adaptado de (Gómez Gracia, 2022, págs. 17-22).

De acuerdo con la tabla anterior, se considera que la mejor opción para poder identificar los datos personales de los usuarios del bitcoin y con ello lograr la tributación es, al momento de realizar el intercambio de bitcoins por alguna moneda de curso legal como bien puede ser el peso mexicano, de esta manera el SAT podría identificar los ingresos de las personas físicas, debido a que el bitcoin dejó de estar almacenado en una cartera virtual (*wallet*) la cual es libre de pagar impuestos y pasó a formar parte del sistema financiero regulado, al hacer dicha conversión las personas físicas tendrían que depositar el ahora dinero legal en alguna cuenta bancaria, lo cual facilitaría a la autoridad tributaria a cobrar los impuestos correspondientes de esas transacciones, debido a que los bancos se ven obligados, si así lo requiere la autoridad, de compartir la información de los titulares de sus cuentas.

Métodos de evasión fiscal usando Bitcoin.

De acuerdo con la investigación realizada por Jafari et al (2022) existen al menos 3 métodos de evadir impuestos usando al bitcoin como eje central, estas actividades constan en:

Esquema 2. Métodos de evasión fiscal.

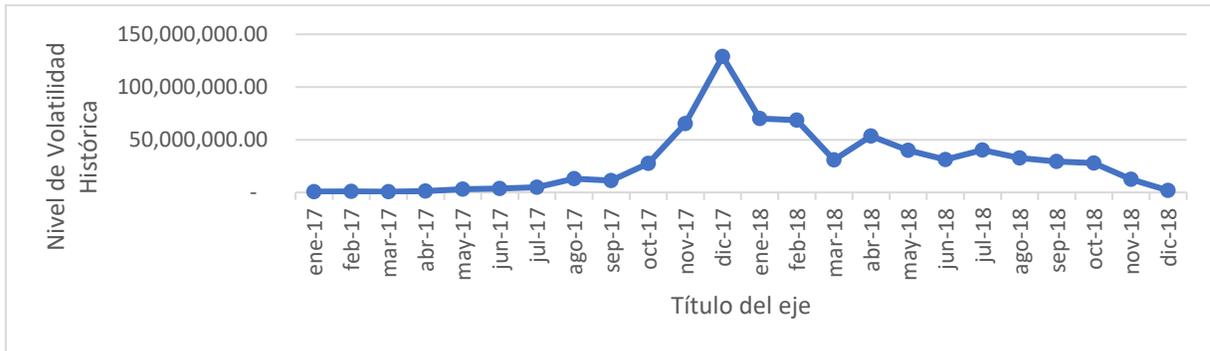


Fuente: Elaboración propia adaptado de Jafari et al (2022).

2.3 El bitcoin ligado al lavado de dinero.

Uno de los principales retos que afronta el bitcoin es su regulación y debido a que su precio es demasiado volátil algunos bancos centrales y sus titulares se han pronunciado en contra, uno de ellos fue el ex gobernador del Banco de México (BANXICO) Agustín Carstens que en agosto de 2017 mediante una conferencia en el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) (Morales, 2017) declaró que el bitcoin tiene aspectos demasiado inusuales, desde el punto en que tajantemente no puede ser considerada una moneda digital y parece más una mercancía, debido a que no tiene una entidad que la regule y que esto le compete más a los temas de ciberseguridad, dentro de sus declaraciones menciona que el bitcoin es usado para el intercambio de activos ilegales debido al anonimato que tiene como característica, esta criptomoneda no ofrece un anonimato total sobre sí misma, pero sí sobre sus usuarios, siendo así, es posible ser usada por personas físicas para el intercambio de bienes y servicios ilegales.

Gráfica 4. Volatilidad de los precios del bitcoin de dólares a pesos mexicanos 2017-2018 (año base 2004 a precios constantes).



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Investing.com, BANXICO e INEGI, con año base 2004.

Gráfica 5. Precios del bitcoin en pesos mexicanos 2017-2018 (año base 2004 a precios constantes).



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Investing.com, BANXICO e INEGI, con año base 2004.

Las gráficas anteriores representan la volatilidad en el precio del bitcoin en dólares en un periodo de un año, como se puede observar en la gráfica 4 para el mes de diciembre de 2017 esta volatilidad se dispara a su nivel más alto, lo cual obedece al alza en el precio de un bitcoin para ese mismo año el cual fue 13,800 dólares por unidad como se muestra en la gráfica 5, sin embargo para inicios de marzo del año 2018 tiene una caída tanto en la volatilidad como en su precio llegando a cotizar hasta 6,938 dólares por unidad, lo cual representa una variación porcentual del 49.72% de su precio, todo lo anterior indica que el bitcoin no es una criptomoneda estable ni una inversión segura debido a la alta volatilidad en su precio, por ello es que los bancos centrales y sus representantes hacen énfasis en que el bitcoin se debe de regular lo antes posible y se necesita crear leyes que regulen su uso y reduzcan su implementación para fines ilegales, en México en el 2018 fue aprobada por el Senado de la República, la ley Fintech la cual trata de regular los financiamientos que tienen base en las criptomonedas principalmente el bitcoin, sin embargo, esta ley solo contempla dichos servicios de financiamiento mas no al bitcoin como tal, esto representa un antecedente que sirva para regular a la criptomoneda en un futuro.

2.3.1 Regulación y Ley Fintech.

La ley Fintech se centra en las empresas emergentes que prestan servicios financieros con base en la implementación de tecnología, estas pueden ser aplicaciones móviles o páginas de internet que permiten la compraventa de bitcoins, las cuales pueden ofrecer financiamiento mediante una Oferta Inicial de Moneda (*ICO'S* por sus siglas en inglés).

Las *ICO'S* son un tipo de financiamiento mediante la emisión de *tokens* (fichas) de algún proyecto que se tiene planeado, funciona de la misma manera que una oferta pública inicial de la bolsa de valores, solo que aquí no se emite el capital social o la deuda de la empresa, sino que, a cambio del dinero, los inversores reciben una ficha criptográfica que les da acceso al proyecto, así cuando el proyecto comienza a tener ganancias esa ficha obtendrá valor en el mercado. Al igual que el bitcoin las *ICO'S* son de alto riesgo, debido a que no todos los países cuentan con una ley que las regule y estos son considerados una forma de inversión demasiado riesgosa debido a que no hay ninguna garantía de que el proyecto en que se está invirtiendo se realice o se culmine, además no hay una promesa de regresar la inversión a las personas que confiaron en la viabilidad del proyecto, por ello es recomendable que este tipo de financiamiento debe estar regulado con normas que rigen los mercados de valores, Martín (2022).

La ley Fintech fija un estándar para la entrada de las empresas emergentes y estas deben estar autorizadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, así mismo deben de contar con un capital mínimo para poder operar y en última instancia deben de registrarse como sociedades anónimas. Dentro de la misma ley se establece que dichas empresas deben de proteger los datos de todos sus socios, así como mantener controles internos y de administración de riesgos.

Dentro de esta la ley las instituciones designadas para su supervisión y cumplimiento son la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Banco de México y la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros.

Esta ley considera al bitcoin como un fondo de pago electrónico, esto quiere decir que es una representación de valor registrada electrónicamente, el cual puede ser empleado para la compraventa de productos o servicios, dicha forma de pago debe ser equivalente a la moneda nacional en curso del país, estrictamente un fondo de pago es, “Se considerarán fondos de pago electrónico a aquellos fondos que estén contabilizados en un registro electrónico de cuentas transaccionales que, al efecto lleve una institución de fondos de pago electrónico” (Unión, 2022, pág. 12) la definición anterior hace referencia a las carteras (*wallets*) donde son depositadas las criptomonedas y estas mismas son las que hacen posible realizar las transacciones con bitcoins.

Aun así el Banco de México no reconoce al bitcoin ni a otras criptomonedas como monedas de curso legal ni mucho menos da su respaldo gubernamental, de igual manera se le solicita a las empresas tecnológicas que deben aclarar a sus usuarios sobre las operaciones que realicen no son reversibles y que en dado caso de una pérdida total del valor de la criptomoneda ocasionado por su carácter volátil no habrá algún tipo de amparo, dicho de otra manera es deber de cada uno de los usuarios el estar informados sobre el riesgo que conlleva el uso de criptomonedas ya

que de ellas se basa la utilidad y el valor de las carteras, y dada su naturaleza descentralizada no cuenta con un intermediario regulador que pueda solventar las pérdidas a los usuarios de bitcoin, de esta manera su carácter descentralizado figura como una desventaja ante posibles inversionistas.

Esta ley está más enfocada en la regulación de las empresas que presten servicios financieros vía electrónica empleando criptomonedas como medio de pago, sin embargo, aún queda un vacío al tratar de hablar directamente sobre el bitcoin.

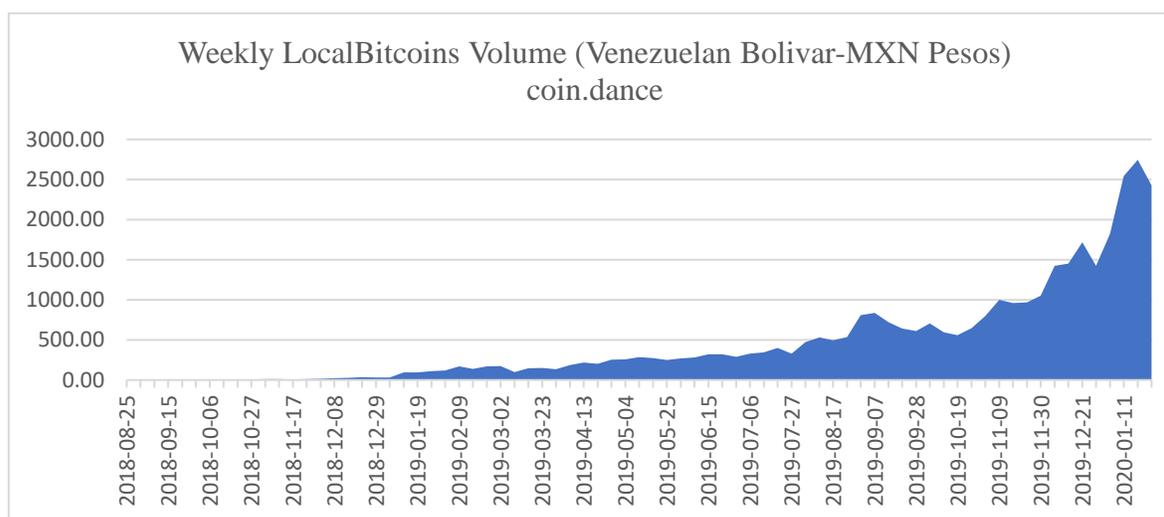
2.3.2 Bitcoin empleado para la ilegalidad.

Otro reto que tiene el bitcoin y que se relaciona con el apartado anterior, tiene que ver con su implicación en el intercambio de servicios ilegales y su nexos con el lavado de dinero.

Distintos medios de reportaje e investigación apuntan al bitcoin como un instrumento clave para el lavado de dinero, esta actividad ha crecido en países de Latinoamérica entre ellos México, en los cuales el narcotráfico ha crecido, teniendo una presencia predominante en dicha región, en un informe publicado por la empresa INTSIGHTS (2022) especializada en el tema de ciberseguridad, menciona como los delincuentes emplean el anonimato que ofrece el bitcoin más los avances de la tecnología moderna que permiten ocultar la dirección IP, que utilizan para crear carteras virtuales (*wallets*) dentro de la web haciendo completamente anónimo al usuario.

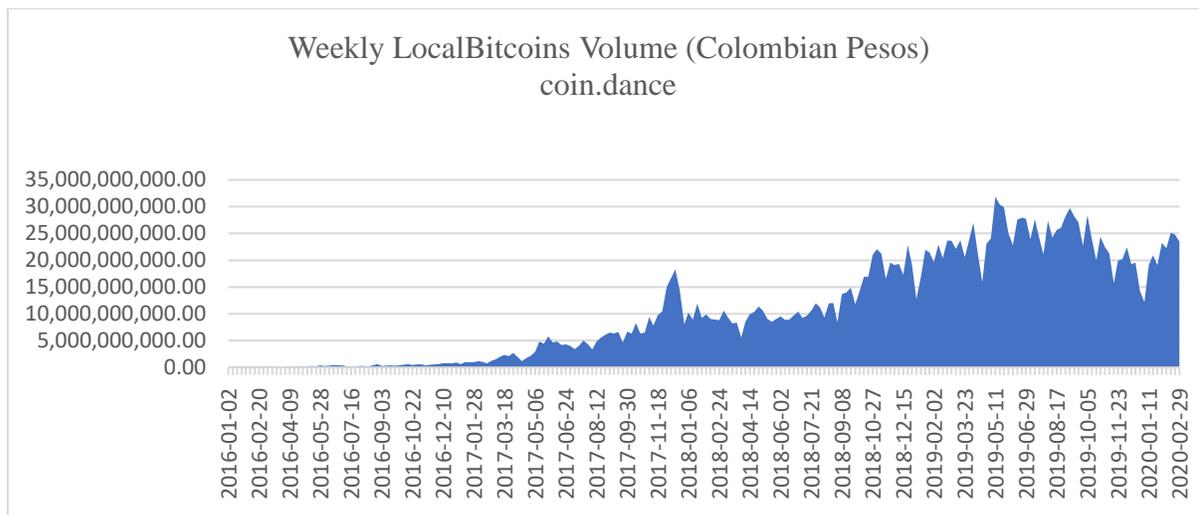
La inestabilidad económica y política que se vive en estas regiones propicia la proliferación de la ciberdelincuencia, además, de que en la mayoría de ellos no cuentan con organismos especializados que brinden dicha seguridad o leyes diseñadas especialmente en este tema, esto da como consecuencia que los criminales busquen vías alternas para lavar el dinero que obtuvieron de actividades ilegales.

Gráfica 6. Volumen de transacciones de bitcoins en Venezuela (Bolívares a pesos mexicanos a precios constantes, año base 2004).



Fuente: Elaboración propia con base en INTSIGHTS (2022) y cotizaciones de precios de Investing.com (2022).

Gráfica 7. Volumen de transacciones de bitcoins en Colombia (Pesos colombianos a pesos mexicanos a precios constantes, año base 2004).



Fuente: Elaboración propia con base en INTSIGHTS (2022) y cotizaciones de precios de Investing.com (2022).

Claros ejemplos serían el de Venezuela y Colombia en el año 2019 los cuales sufrieron de una inestabilidad económica y política, en las gráficas anteriores se muestran los flujos de transacciones del bitcoin en estos países y como se aprecia al inicio de 2019 los flujos de transacciones fueron aumentando considerablemente hasta llegar a su pico más alto en diciembre del mismo año, esta actividad desmedida en las transacciones del bitcoin se podrían atribuir a que en ese entonces los carteles de droga encontraron la oportunidad de lavar sus ingresos mediante estos países implementando bitcoins.

El mecanismo empleado por estas redes de criminales es, el utilizar la *web* profunda o *Deep web*, en él se pueden encontrar páginas de compraventa de bitcoins, pero a diferencia de las páginas que ofrecen este servicio en la web normal, es que estas no tienen acuerdos o leyes que las obliguen a conocer la información de sus usuarios, como lo antes expuesto en el tema de la ley Fintech. Dicho de otra manera, los grupos criminales emplean sus activos para la adquisición de bitcoins en la web profunda, una vez hecho esto los intercambian de nuevo en otra página de intercambio de bitcoins y de esta manera logran desvincular el registro que ofrece el bitcoin, una vez hecho esto el bitcoin se puede cambiar ya en la web normal para ser intercambiado por dólares de procedencia legal o invertir los bitcoins en otros proyectos, pero el dinero proveniente de la actividad ilegal, en este punto quedo desvinculado de su origen.

En un artículo publicado en 2019 por el medio Animal Político con título: “Detectan presunto lavado de dinero utilizando bitcoins en México; cárteles estarían vinculados” (Arturo Ángel, 2019) se denuncia el uso de bitcoins para lavar dinero proveniente del narcotráfico, empleando las dinámicas antes mencionadas, para atender dicha problemática se iniciaron carpetas de investigación y se recalca la importancia de trabajar en conjunto con distintas organizaciones internacionales como el Buró Federal de Investigaciones (FBI por sus siglas en inglés) las cuales

proporcionan información complementaria para detectar y prevenir estas actividades además de proporcionar capacitación a los encargados de llevar a cabo las auditorias, dado este punto es fundamental volver a hacer mención de la importancia de la actualización en metodologías de fiscalización, ya que los métodos para lava dinero también se actualizan con el paso del tiempo.

La regulación del bitcoin representa una lucha constante contra estas actividades, sobre todo en materia de evasión fiscal y lavado de activos, es por ello que es primordial regular los aspectos micro de la criptomoneda como las carteras digitales (*wallets*) y las páginas de internet de compraventa de las mismas, regulando estas dos partes se iniciaría la carrera por regular completamente al bitcoin, debido a que las organizaciones criminales usan los vacíos legales para lavar sus activos, fomentando y acrecentando su actividad perjudicando el sistema de justicia de los países en los que estos operan.

Capítulo 3: Regulación del *bitcoin*.

3.1: Iniciativas para la regulación de criptomonedas en el ámbito internacional.

El *bitcoin* es una criptomoneda que ha despertado la incertidumbre de varios gobiernos y entidades financieras, estos coinciden en que debe ser regulado, debido a que es potencialmente riesgoso por sus implicaciones relacionadas a las actividades ilegales, que van desde penas financieras como el lavado y el blanqueo de capitales o la evasión fiscal, hasta actividades delictivas como, la compraventa de drogas, armas o alguna actividad criminal que tenga de por medio el intercambio de *bitcoins*.

La discusión sobre la regulación del *bitcoin* se ve impulsada por organismos internacionales como el FMI, el cual declara que la falta de regulación frente a las criptomonedas es algo preocupante, debido a los distintos usos ilegales antes mencionados, sin embargo, hace una importante distinción entre el *bitcoin* y el *blockchain*, si bien, son tecnologías que trabajan en conjunto, estas no son las mismas, el *blockchain* es un sistema separado del *bitcoin* ya que este es el encargo de validar y autenticar cada bloque de la cadena de *bitcoins*, el FMI reconoce que esta tecnología tiene distintas aplicaciones y una de ellas es la de ser empleada por instituciones financieras o bancarias ya reguladas por el sistema financiero y bancario actual, lo cual podría traer consigo un desarrollo en el sistema financiero internacional, así mismo, el FMI menciona la posible aplicación del bitcoin para la evasión fiscal y sugiere que la manera más factible de mitigar dicha aplicación es por la vía fiscal, mediante la implementación de un gravamen para el *bitcoin*. (He et al., 2016).

De acuerdo con Espinoza Herrera (2022) en la actualidad es inexistente una regulación internacional la cual contemple al *bitcoin* y al *blockchain*, esto se debe a que no hay un marco legal el cual, los países puedan usar como referencia, explica que el *bitcoin* ha sido un fenómeno internacional y sus efectos son distintos dependiendo el país en que se use. Se entiende así que el *bitcoin* adopta distintas posturas dependiendo la región geográfica, política y económica del país en el que se esté usando. Un problema que se presenta en la discusión de la regulación del

bitcoin es cómo definirlo legalmente, puesto que estas consideraciones se hacen en torno a las prioridades políticas de cada autoridad, lo cual quiere decir que dependiendo la disciplina, se le dará una definición distinta, por ejemplo, en E.U.A su sistema tributario a cargo del *Internal Revenue Service* (IRS) define al *bitcoin* como una propiedad, para fin de darle efectos al cumplimiento de sus impuestos, por otro lado el Departamento del Tesoro de ese mismo país lo define como un valor, debido a su asociación con instrumentos de inversión que tienen como base al *bitcoin*, otro problema a considerar es el hacer cumplir esta regulación en un entorno digital, ya que hay que considerar que esta criptomoneda pertenece a un sistema el cual, no existe de una manera tangible, esto dificulta la verificación del cumplimiento de la regulación.

Es importante hacer la distinción entre el *bitcoin* y el dinero fiduciario,⁵ el segundo tiene 4 características principales según la autora De Giusti (2022) , quien se refiere a estas como la “flor del dinero” y las organiza de la siguiente manera:

- Emisor: Es la entidad central que emite el dinero y el cual da su respaldo por el valor del dinero en circulación.
- Forma del dinero: Es la naturaleza del dinero, este puede ser físico o digital.
- Grado de accesibilidad: Universal o restringido.
- Transferencia: Forma en que se intercambia el dinero.

Las características anteriormente enlistadas se encuentran ligadas con las funciones del dinero⁶, en su conjunto permiten que este mantenga un valor presente el cual pueda mantener constante a futuro sin grandes variaciones.

Es importante comparar las diferencias existentes entre el *bitcoin* y del dinero fiduciario, con el fin de poder acercar el concepto de la criptomoneda a un marco legal que permita su regulación, estas diferencias se enlistan en la siguiente tabla.

Tabla 5. Diferencias entre el *Bitcoin* y el Dinero Fiduciario.

<i>Bitcoin</i>	Dinero fiduciario
La forma de emisión es mediante minería de criptomonedas.	Su emisión es mediante la impresión de papel moneda o por acuñación de monedas emitidas por el banco central del país.

⁵ Dinero Fiduciario: “Es el papel moneda el cual obtiene su valor debido a que este, se encuentra respaldado por una autoridad central o un gobierno”. (BANXICO, 2022, pág. 1)

⁶ Las funciones del dinero son: “Unidad de cuenta, medio de cambio y depósito de valor” (De Giusti, 2022, pág. 16).

No cuenta con un ente nacional o internacional que lo regule.	Su valor está respaldado por la confianza en el gobierno que lo emite.
Su naturaleza descentralizada hace que su precio sea demasiado volátil.	A pesar de sufrir variaciones en su precio en el mercado, el dinero fiduciario puede ser ajustado de acuerdo con políticas económicas y monetarias del país emisor.
El tiempo de emisión de un <i>bitcoin</i> es demasiado tardado debido al proceso de minería, tomando en cuenta que entre más <i>bitcoins</i> se minen el proceso será más tardado debido a la complejidad aumentada de los algoritmos matemáticos a descifrar.	El banco central tiene que imprimir más papel moneda y ponerla en circulación, por lo tanto, la emisión es más rápida que la de minar una criptomoneda.
El <i>bitcoin</i> no puede usarse como una unidad de medida, debido a su precio volátil, esto impide que se use como referencia para valorar algún bien o servicio.	El dinero fiduciario se usa como una unidad de medida para valorar bienes o servicios, ejemplos de ello es el dólar o el euro, que son moneda que se usan a nivel internacional debido al alto nivel de confianza que hay en sus gobiernos.
La transferencia del <i>bitcoin</i> no necesita de una cuenta bancaria regulada.	Para transferir dinero de manera electrónica se necesita de una cuenta receptora la cual esta regulada por una institución bancaria

Fuente: Elaboración propia con base en información de De Giusti (2022) y de He et al., (2016).

De acuerdo al autor Espinoza Herrera (2022) el proceso para la regulación del *bitcoin* se debe hacer por etapas y recomienda iniciar la regulación en sectores, los cuales el *bitcoin* pueda afectar de una manera exponencial, menciona que es primordial empezar por el sistema financiero seguido de la protección de los inversores y consumidores y en tercer lugar la evasión de impuestos, una vez regulado estos 3 aspectos primordiales se puede atender la regulación de otros rubros no tan perjudiciales derivados del uso del *bitcoin* y que estos no impliquen riesgos mayores inmediatos, así mismo se debe de realizar evaluaciones de control de riesgos para mantener una actualización ante los futuros cambios y retos que pueda traer el *bitcoin*.

Si bien la regulación se ve impulsada por organismos internacionales como el FMI, es competencia de cada país y su gobierno el de realizar dicha regulación, bancos centrales como el Banco Central Europeo (BCE) el cual muestra un profundo interés y preocupación por las criptomonedas, las cuales considera un riesgo potencial para la estabilidad financiera, por ende, urge una cooperación entre países para la regulación de estas (Espinoza Herrera, 2022). Como se mencionó el *bitcoin* ha sobrepasado las fronteras geográficas y se ha convertido en una

criptomoneda internacional y el tratamiento fiscal que debe recibir será diferente dependiendo el marco del derecho y el régimen fiscal, por lo tanto una regulación hecha para el *bitcoin* en España no sería del todo compatible en un país como China donde el estado y el marco del derecho son distintos, derivado de las ideas políticas del país, en este sentido se recomienda que los países con gobiernos, leyes y regímenes fiscales sean parecidos para así tener un marco de referencia entre regulaciones. Existen mecanismos que pueden homogenizar la regulación, aspectos que el *bitcoin* no cambia dependiendo el país, como bien pueden ser su precio o el anonimato que ofrece, estas dos características no cambian ya que son inherentes del bitcoin.

3.2: Propuesta de regulación y gravamen del *Bitcoin* en México.

Un antecedente de regulación para las criptomonedas en México es la ley Fintech, esta ley se centra en las empresas emergentes que prestan servicios financieros con base en la implementación de tecnología, esta ley fija un estándar para la entrada de las empresas emergentes y estas deben estar autorizadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, así mismo deben de contar con un capital mínimo para poder operar y en última instancia deben de registrarse como sociedades anónimas (García, 2022). Dentro de la misma ley se establece que dichas empresas deben de proteger los datos de todos sus socios, así como mantener controles internos y de administración de riesgos. Las instituciones designadas para su supervisión y cumplimiento son la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Banco de México y la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (García, 2022), sin embargo, esta ley no contempla al *bitcoin* como criptomoneda, sino que regula únicamente a empresas emergentes las cuales tienen una fuente de financiamiento con *bitcoins* o están incursionando en el sector digital.

Como se mencionó anteriormente el *bitcoin* afronta obstáculos para crear una regulación, específicamente uno de ellos es cómo definirlo legalmente y encontrar un sistema legal y tributario el cual pueda servir de referencia, por tanto, se aprecia correcta la siguiente definición del *bitcoin* el cual es considerado “un bien intangible de propiedad privada, no consumible y de naturaleza digital” (Alba García, 2022, pág. 23), otros autores que apoyan la idea de considerar al *bitcoin* como un bien son Gutiérrez & Moreno (2018) exponen que el *bitcoin* puede contener un valor y al mismo tiempo tener una existencia autónoma sin necesidad de un emisor, la titularidad es otra característica que mencionan debido a que esta no se extingue si se intercambia de un propietario a otro, y el único escenario posible en que pudiera suceder, es si el *bitcoin* desaparece por completo lo cual es casi imposible debido a que su registro queda en la red de *blockchain*, proponen la definición para el *bitcoin* el cual consideran como un bien incorporeal, sin embargo, reconocen que en el ordenamiento legal de Perú, es inexistente una clasificación en la cual se pueda abordar legalmente un bien incorporeal, por último exponen que el *bitcoin* no puede ser considerado como un instrumento financiero debido a que la mayoría cuenta con un respaldo de alguna institución, como bien pueden ser las acciones de una empresa y legalmente no puede considerarse por completo como una transferencia electrónica, ya que estas se encuentran ligadas a cuentas bancarias y el *bitcoin* funciona como un depósito de valor

por sí solo y este puede estar albergado en una cartera digital la cual no necesita estar ligada a una cuenta bancaria regulada.

Para el caso de México la regulación del *bitcoin* sería mediante la consideración de ser un bien mueble intangible, el autor Alba García (2022) propone considerar al *bitcoin* como un bien mueble inmaterial, explica que el valor del *bitcoin* está determinado por el mercado, así es como funciona como un bien de intercambio, debido a la naturaleza del bitcoin este no puede ser considerado como dinero, ya que no cuenta con un ente que lo respalde, al realizar un intercambio de servicios o productos por bitcoin, legalmente debe ser considerado como un intercambio por un bien mueble inmaterial.

El sistema tributario mexicano y argentino comparten ciertas características las cuales pueden contribuir a la comparación para la generación de la regulación, de acuerdo con las autoras Mancilla Rendón & Freiri (2016) el sistema fiscal de ambos países en cuanto a las personas físicas y morales es muy similar, teniendo pequeñas diferencias en la periodicidad de recaudación de impuestos, así mismo ambos países buscan incrementar una mayor captación de impuestos para un mayor ingreso al estado y directamente a las ayudas sociales que este puede dar a la ciudadanía, en cuanto a las leyes que regulan los bienes muebles también comparten similitudes entre definiciones y aplicaciones del marco legal, sin embargo, en México la definición de un bien mueble no serviría para la regulación del *bitcoin* ni para su gravamen, las definiciones que aporta el marco del derecho mexicano en esta materia se encuentran en el Código Civil Federal, en los artículos del 750 al 758, los cuales definen a un bien en dos categorías:

- Bien mueble: Este es considerado como “son muebles por su naturaleza, los cuerpos que pueden trasladarse de un lugar a otro, ya se muevan por sí mismos, ya por efecto de una fuerza exterior.” (Federal, 2022, pág. 5).
- Bien inmueble: Todo bien que no pueda moverse ni por sí mismo ni por la aplicación de alguna fuerza externa y de ser aplicada podría dañar al bien por tratar de moverlo, ejemplos de este tipo de bienes son: el suelo, plantas y árboles sujetos a la tierra, estatuas, pinturas, edificios, manantiales, estanques, etc. (Federal, 2022).

Las definiciones anteriores no podrían considerar al *bitcoin*, debido a que no se puede gravar ninguno de los dos bienes antes mencionados.

Para efectos de esta investigación se considera a la Ley del Impuesto al Valor Agregado como la mejor alternativa, debido a que dentro de su regulación existe una definición que se puede usar para gravar al *bitcoin* la cual sería considerarlo como un bien intangible. En primera instancia en el artículo primero de esta ley se somete a todas las personas tanto físicas como morales que realizan enajenación de bienes, a pagar el impuesto al valor agregado por una tasa del 16%, se entiende por enajenación de bienes a la entrega de propiedad de un bien tangible o intangible a cambio de un ingreso (UNIÓN, 2021), bajo esta interpretación el *bitcoin* encaja debido a que es un bien el cual puede albergar valor para posteriormente intercambiarlo por otro

bien o servicio, entregando así la titularidad de una persona física a otra, debido a la tecnología *blockchain*, si se entrega un *bitcoin* es necesario transferir la totalidad de la titularidad de la persona anterior al nuevo tenedor.

Se considera que la Ley del Impuesto al Valor Agregado también contempla la internacionalidad del bitcoin, debido a que si bien se puede gravar el impuesto de personas físicas o morales que intercambian bitcoins en territorio nacional, también se puede gravar esta actividad de manera internacional bajo la aplicación del artículo 24 fracción segunda de esta ley, la cual dice “la adquisición por personas residentes en el país de bienes intangibles enajenados por personas no residentes en él.” (UNIÓN, 2021, pág. 37) se entiende así que para la persona física que reside en México y compra bitcoins del extranjero estará sujeto a pagar el impuesto del valor agregado del 16% sin embargo para el caso opuesto en donde un mexicano venda bitcoins a un extranjero este no se verá obligado a pagar una tasa, debido al fundamento en el artículo 29 de esta ley la cual fija la tasa impositiva del 0%, de este modo la propuesta de regulación y gravamen sería con una tasa impositiva del 16% para el bitcoin, bajo el supuesto de dicho gravamen se propone el siguiente ejemplo.

Tabla 6. Ejemplo de gravamen para el Bitcoin.

Precio por unidad del bitcoin en dólares a la fecha del 01/12/2021	Tipo de cambio de dólar a peso mexicano al día 01/12/2021	Conversión del precio del bitcoin de dólares a pesos mexicanos	Gravamen al 16%	Monto para recaudar por bitcoin.
39,082	21.44	837,918.08	.16	134,066.8928

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Investing.com (2022) y SEGOB (2022)

El ejemplo anterior muestra que para el año de 2021 si se hubiese implementado la propuesta de gravamen se hubiese obtenido una recaudación de 134, 066.89 pesos por una unidad de bitcoin lo cual representaría un ingreso importante para las arcas del gobierno.

De acuerdo con una encuesta realizada por la empresa Findex para el año 2021 a 2,423 personas reveló que el 12.14% encuestado posee una criptomoneda y que poco más de la mitad posee bitcoins (Gutiérrez, 2021) por lo tanto, de la muestra seleccionada de la encuesta anterior 147 personas estarían utilizando bitcoins, si se utiliza el resultado del ejemplo anterior para gravar al bitcoin y bajo los supuestos que esas personas compraron los bitcoins y solo poseen uno, el resultado de la aplicación del gravamen sería:

$$147 \times 134,066.8928 = 19,707,832.83$$

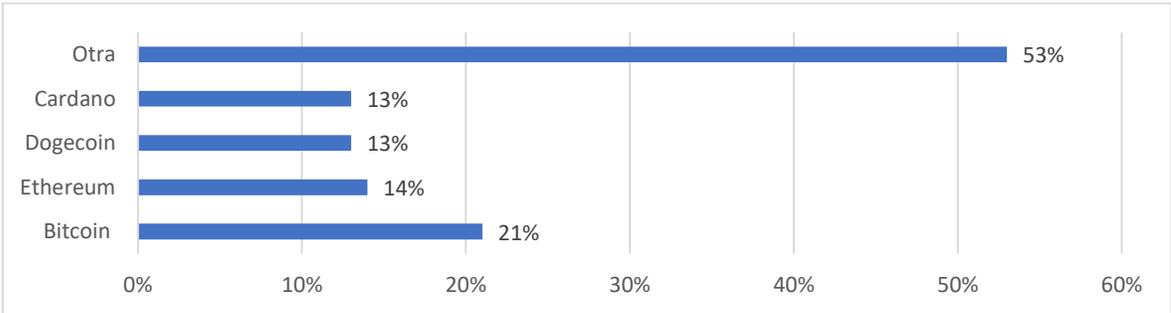
Las personas seleccionadas tendrían que pagar 19 millones de pesos por Impuesto al Valor agregado lo cual representaría un ingreso extra para el gobierno, dada la naturaleza de pagar 134

mil pesos por la tenencia de un bitcoin desalentaría a las personas a seguir comprándolos e indirectamente utilizarlos para evadir impuestos, ya que estarían sujetos al gravamen del IVA.

Para el año de 2020 la población en México era de 126,014,024 de personas (INEGI, 2020), de acuerdo con un estudio realizado por Laycock (2022), de una muestra realizada en 26 países incluido México, arrojó que el 21 por ciento de la población mexicana seleccionada posee bitcoins, si se considera el supuesto de que para el año 2020 el 21% total de la población mexicana tuviera al menos un bitcoin, esto correspondería a un total de 26,462,945 de personas. Si se aplicara el mismo cálculo para el número de personas que poseen bitcoins en México a partir del censo nacional de 2020 se proyectaría una recaudación de 3 mil miles de millones de pesos recaudados por retención al Impuesto al Valor Agregado del bitcoin.

$$26,462,945 \times 134,066.89 = 3,547,804,736,391.05$$

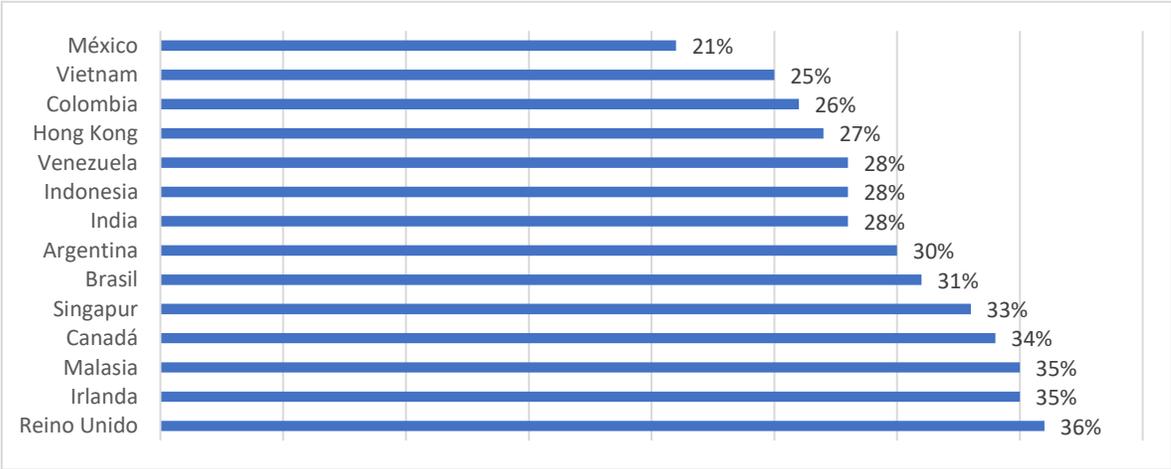
Gráfica 8. Monedas más populares entre los usuarios de criptodivisas.



Fuente: Retomado de Laycock (2022).

Para el año del 2022 la empresa Finder volvió a actualizar su índice de Adopción de Criptomonedas y el bitcoin incrementó su popularidad entre los usuarios con respecto a la encuesta antes citada del año 2021, en la gráfica que indica “otras” esta hace referencia a criptomonedas que están por debajo del valor del bitcoin y no son tan usadas.

Gráfica 9. Porcentaje de personas que poseen bitcoin por país 2022.

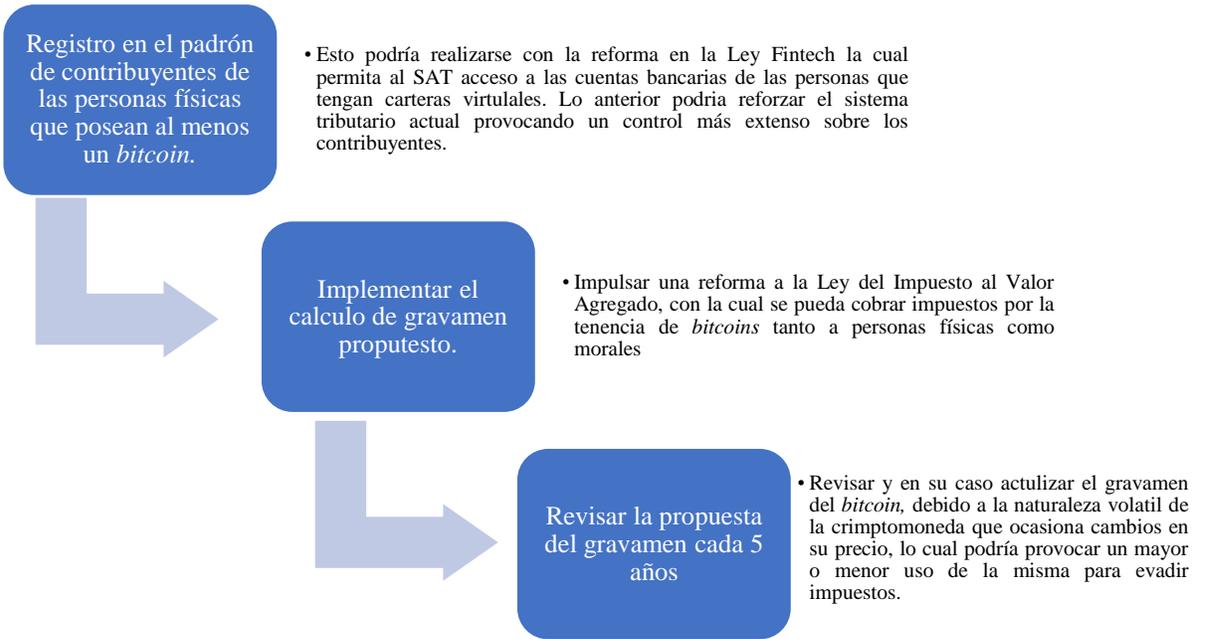


Fuente: Recuperado de Laycock (2022).

A nivel internacional se aprecia que México cuenta con una representatividad de posesión de bitcoins en un 21%, eso corresponde a casi una cuarta parte de la muestra seleccionada en la encuesta, y aunque México se encuentra en el último lugar de este índice se debe considerar que ese porcentaje de la población sigue sin declarar algún tipo de impuesto y puede que la tendencia de posesión de bitcoins en México siga en aumento, como ocurrió de 2021 a 2022 y dichos ingresos representan una pérdida para el Estado mexicano debido a que no se están captando, y en materia de finanzas públicas estos recursos podrían aprovecharse para el desarrollo y creación de nuevos programas sociales o el mejoramiento de los ya existentes, así mismo podría destinarse al mejoramiento de la infraestructura en materia de salud, educación, vivienda, etc.

Se deben de tener varias consideraciones para la regulación del bitcoin en México, como bien puede ser el registro de personas las cuales son tenedoras de estas criptomonedas, para ello la ley Fintech podría modificarse bajo una iniciativa la cual considere y regule los monederos electrónicos de las personas morales y físicas que decidan emprender una empresa con fuente de financiamiento de bitcoins, con ello se podría tener un mayor control del registro de las personas tenedoras de bitcoins así como de su información personal, si bien se tiene la infraestructura en materia legal, esta se tendría que afinar para que se pueda trabajar en sincronía con la propuesta de regulación y gravamen aprovechando los sistemas legales ya existentes en México sin tener que crear mecanismos nuevos los cuales atrasarían aún más esta necesidad de regulación. El proceso sugerido para la regulación del bitcoin implementado los mecanismos fiscales y legales actuales es el siguiente.

Esquema 3. Procesos de la regulación del *bitcoin*.



Fuente: Elaboración propia con base en Sánchez Ramírez & Aguirre Quezada (2022).

Conclusiones

El *bitcoin* es una criptomoneda que vio su origen en el año 2008, debido a su corta existencia se pudo identificar que el problema principal a lo largo de esta investigación, fue hallar fuentes de información que se especializaran en la regulación de este, así mismo, gran parte de las fuentes de información digitales que abordan el tema del *bitcoin* no se encuentran completamente validadas o respaldadas por una institución educativa o de investigación formal y las fuentes especializadas en criptomonedas, se hallan escritas en otros idiomas, predominantemente el inglés, esto representa un reto debido a las barreras del lenguaje, ya que suelen existir ciertas diferencias al momento de traducir un texto, otro problema observado fue el adaptar una propuesta de regulación que pueda usarse de manera general, esto es a causa de la diferencias en el sistema tributario, fiscal y legal entre países, por lo tanto el tratamiento fiscal que se de en México no podría resultar igual de efectivo si se replicara en otras naciones.

Del análisis de la información contenida en la investigación se pudo comprobar la hipótesis planteada en un inicio y se concluyó que un mecanismo para la regulación del *bitcoin* es mediante la vía fiscal, implementado un ajuste en la ley del IVA, para posteriormente formular un cálculo el cual tiene como base el precio del *bitcoin* para estimar la cantidad del gravamen a recaudar, alcanzando así el objetivo principal de la investigación, el cual consistía en crear una propuesta para regular el *bitcoin*. Este hallazgo es un parteaguas en el tema de la regulación del *bitcoin* en México, debido a que las propuestas de este tipo son escasas y sus implicaciones pueden ser muy significativas en materia fiscal, de llegarse a implementar esta propuesta de gravamen, se lograría un fortalecimiento al sistema tributario, logrando con ello una mayor prevención en los delitos de evasión fiscal y lavado de dinero, sumado a ello México podría ser el primer país en lograr un control fiscal del *bitcoin*, siendo un referente para las demás naciones, pero las áreas de oportunidad de esta propuesta no se limitan únicamente a la recaudación de impuestos, también podría influir en materia de seguridad pública, debido a que representaría un golpe al financiamiento del narcotráfico y grupos delictivos en México, los cuales usan al *bitcoin* para lavar sus activos.

Esta investigación aporta un enfoque novedoso a la discusión sobre la regulación del *bitcoin*, y no se limitó únicamente a definir a la criptomoneda y a la tecnología en torno a ella, así mismo se a bordo de manera general la discusión sobre como definir al *bitcoin* desde un concepto legal, sin embargo, el aporte más significativo es, la generación de una propuesta de regulación para el *bitcoin* desde una ley y sistema fiscal ya existente en México, así como la determinación del cálculo para el gravamen propuesto, debido a que se halló que dicho gravamen resultaría alto y lograría desincentivar la compra y tenencia del *bitcoin* en México, demostrando así que una solución para disminuir la práctica de la evasión fiscal es mediante la implementación de mayores tasas impositivas y sanciones más rigurosas, además, las arcas públicas tendrían un mayor ingreso por recaudación del IVA, teniendo así mayores recursos para el desarrollo y mejoramiento de programas sociales en el país, por último el presente trabajo es un punto de referencia para futuros estudios en materia de regulaciones de criptomonedas, recordando que

el *bitcoin* no es la única en existencia e incluso es posible que en un futuro puedan crearse más de estas con las mismas o mejores características de anonimato que ofrece el *bitcoin*, gracias a la tecnología del *blockchain*, de lo anterior se debe considerar que, si el estado se vuelve severo con las cargas tributarias, los contribuyentes buscarán nuevas formas de evadir impuestos, por lo tanto, de lograrse la regulación del *bitcoin* las personas físicas o morales que antes lo usaban para evadir impuestos, buscarían replicar la misma práctica usando otras criptomonedas, por ello es necesario seguir una línea de investigación para poder regular a todas las criptomonedas existentes, es imprescindible catalogar a las criptomonedas en algún concepto jurídico existente, debido a que se tiene que contar con un marco legal que de sustento a dicha regulación, esta investigación funge como punto de partida y antecedente dentro de la discusión de como definir a una criptomoneda en el marco legal, es necesario seguir realizando estudios para prevenir este tipo de prácticas, las cuales afectan a las finanzas públicas de un país, se debe de tomar en cuenta que las tecnologías en el área financiera avanzan de manera exponencial, derivado de lo anterior, es necesario seguir actualizando los sistemas tributarios y mecanismos para hacer frente a esta problemática.

El principal debate sobre si se debe regular al *bitcoin* o no, nace de la idea original por la cual este fue inventado, este fin consiste en ser una criptomoneda descentralizada libre de cualquier tipo de regulación, dicho argumento nace de la crisis que se vivió en 2008 y de la desconfianza que se generó en las instituciones encargadas de mantener y regular los mecanismos financieros, sin embargo, se ha observado a lo largo de esta investigación que el *bitcoin* ha sido empleado para distintos usos ilegales que distan del concepto original por el cual fue concebido, por ello es necesario regularlo ya que está contribuyendo al lavado de dinero y a la evasión fiscal por mencionar solo algunos de sus usos fuera del marco de la ley, se considera que este debate debe tener una resolución la cual culmine a favor de la regulación, no solo por lo antes mencionado, sino considerando también el aspecto financiero del *bitcoin*, recordando que es un activo de alto riesgo debido a su precio volátil, así mismo los antecedentes mencionados en esta investigación y de la crisis del 2008 la cual tuvo su origen debido a instrumentos *subprimes* los cuales también eran riesgosos, y la falta de regulación de los mismos provoco una de las mayores crisis que se ha visto hasta ahora, el *bitcoin*, además de ser un instrumento para la evasión fiscal es también un potencial catalizador para otra crisis financiera si este no se regula.

Por ultimo se considera la posibilidad de que el *bitcoin* se vuelva una moneda de curso legal, para ello se debería aprobar su regulación, con el fin de controlar su alta volatilidad así como la información personal de los usuarios, de no hacerlo se estaría poniendo a disposición general un instrumento para que más usuarios puedan desviar fondos, así como la compra y venta de bienes y servicios ilegales.

Bibliografía

- Alba García, R. G. (26 de 07 de 2022). *Universidad Siglo 21*.
<https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/16392>
- Arturo Ángel. (17 de 03 de 2019). Detectan presunto lavado de dinero utilizando bitcoins en México; cárteles estarían vinculados. *Animal Político*.
- Ávila Valenzuela, M. G. (2012). Consecuencias de la evasión fiscal. *Investigación Académica Sin Frontera*, 14.
- BLACKBURN, R. (2008). LA CRISIS DE LAS HIPOTECAS SUBPRIME. *NEW LEFT REVIEW*, 53-95.
- Caballero Gimeno, J. Á. (06 de 2018). <http://openaccess.uoc.edu>.
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/81268/6/javicgTFM0618memoria.pdf>
- De Giusti, N. S. (04 de 09 de 2022). *Repositorio Digital San Andrés* .
<https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/handle/10908/16286>
- de la Luz Juárez, G., Sánchez Daza, A., & Zurita González, J. (20 de noviembre de 2015). *SCIELO*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422015000600128
- Duque Añez, D. (2013). ¿El que no conoce su historia esta condenado a repetirla?
- Espinoza Herrera, J. C. (26 de 07 de 2022). *Pontificia Universidad JAVERIANA* . Repositorio Institucional: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/35976>
- Federal, C. C. (17 de 09 de 2022). *Senado. gob*.
https://www.senado.gob.mx/comisiones/justicia/reu/docs/4h_170615.pdf
- García, R. (19 de 08 de 2022). *Deloitte*.
<https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/ley-fintech-retos.html>
- Gómez Gracia, S. (20 de 06 de 2022). *ZAGUAN Repositorio Institucional de Documentos*.
<https://zagan.unizar.es/record/69500>
- Gutiérrez, F. (25 de 10 de 2021). En México, el 12% de la población adulta posee criptomonedas: Finder. *EL ECONOMISTA*.
<https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/En-Mexico-el-12-de-la-poblacion-adulta-posee-criptomonedas-Finder-20211025-0101.html>
- Gutierrez, O., & Moreno, A. (2018). *El bitcoin: Consideraciones Financieras y Legales sobre su naturaleza y propuesta de regulación para su regulación*. ESAN Editorial.
- He, D., Hambermeier, K., Leckow, R., Haksar, V., Almeida, Y., Kashima, M., . . . Verdugo, C. (20 de Enero de 2016). *International Monetary Fund*. FMI:

- <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2016/12/31/Virtual-Currencies-and-Beyond-Initial-Considerations-43618>
- INEGI. (2020). *CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020*. INEGI.
- INEGI. (29 de 03 de 2022). *INEGI*. <https://www.inegi.org.mx/temas/empleo/>
- INTSIGHTS. (12 de 05 de 2022). *INTSIGHTS A RAPID COMPANY*. <https://insights.com/resources/the-dark-side-of-latin-america-cryptocurrency-cartels-carding-and-the-rise-of-cybercrime>
- Investing.com. (17 de 09 de 2022). *Investing.com*. <https://mx.investing.com/crypto/bitcoin/btc-usd>
- Jafari, S., Vo-Huu, T., Jabiyev, B., Mera, A., & Mirzazade, R. (19 de 06 de 2022). *SSRN*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3172489
- Jiménez Almaraz , M. I. (03 de 16 de 2022). *Repositorio la Salle*. <https://repositorio.lasalle.mx/bitstream/handle/lasalle/999/307-Texto%20del%20art%0c3%adculo-509-1-10-20141105.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Laycock, R. (18 de 09 de 2022). *finder*. <https://www.finder.com/finder-cryptocurrency-adoption-index>
- Mancilla Rendón, E., & Freiri, L. (30 de 09 de 2016). *Repositorio la Salle*. <https://repositorio.lasalle.mx/bitstream/handle/lasalle/1783/Conversatorio%2C%20M%C3%A9xico-Argentina.%20Algunos%20t%C3%B3picos%20econ%C3%B3micos-fiscales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martín, Á. (23 de 06 de 2022). *BBVA*. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria: <https://www.bbva.com/es/que-son-las-icos/>
- Morales, Y. (23 de 08 de 2017). Carstens rechaza el bitcoin como moneda virtual; no tiene respaldo del banco central. *El Economista*.
- Moreno Tripp, M. (07 de 06 de 2021). Ptrón Oro. *El Financiero*.
- Nakamoto, S. (2009). *www.bitcoin.org*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- OECD. (28 de 04 de 2022). *OECD*. <https://data.oecd.org/tax/tax-on-personal-income.htm>
- Pérez Bernabeu, B. (2018). La Administración tributaria frente al anonimato de las criptomonedas: la seudonimia del Bitcoin. *Instituto de Estudios Fiscales*, 149-161.
- Pérez Medina , D. (2020). Blockchain, criptomonedas y los fenómenos delictivos: entre crimen y desarrollo . *Bolletín Criminológico*(206), 21.
- RAE. (2021). *Real Academia Española*. RAE: <https://dle.rae.es/contrato>
- Rincón, S. (23 de 03 de 2020). *Excelsior*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/asi-funcionan-las-granjas-de-minado-de-bitcoin-en-mexico/1499113>

- San Martín Reyna, J. M., Juárez Alonso , C., Díaz Martín del Campo, J., & Angeles Sánchez , H. E. (29 de 04 de 2022). *SAT*.
http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Documents/IVAISRDEFINITIVO.pdf
- Sánchez Ramírez , M. C., & Aguirre Quezada, J. P. (03 de 06 de 2022). *Senado de la República*. <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/4338>
- Sarduy Gonzáles, M. (18 de 04 de 2022). *SCIELO*.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200025
- SAT. (12 de 04 de 2022). *Sistema de Administración Tributaria*.
http://www2.sat.gob.mx/sitio_internet/informe_tributario/informe2013t4/glosario.pdf
- Schneider, F., & Enste, D. (2002). *Ocultándose en las sombras. El crecimiento de la economía subterránea*. (R. Donadi, Trad.) Washington, E.U.A: International Monetary Fund.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues30/esl/issue30s.pdf>
- SEGOB. (17 de 09 de 2022). *SEGOB. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN*:
https://dof.gob.mx/indicadores_detalle.php?cod_tipo_indicador=158&dfecha=01%2F12%2F2021&hfecha=31%2F12%2F2021#gsc.tab=0
- UNIÓN, C. D. (12 de 11 de 2021). *Diputados.gob*.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIVA.pdf>
- Unión, C. d. (19 de 03 de 2022). *Cámara de Diputados*.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LRITF_200521.pdf