

EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA CRIPTOMONEDA**Fernanda Regina FRANCHIN**

*“Todos los problemas
son problemas de educación”* D. F. Sarmiento

Resumen: Abordar el estudio de la tecnología, no es adentrarnos en su mundo, es desmenuzar el nuestro en contacto con ella. Cómo se modifica y moldea con su aplicación y las situaciones fácticas que su desenvolvimiento presenta, a fin de encontrar las herramientas que nos permitan caminar los cambios de paradigma. Tal vez el ejemplo más representativo de lo expuesto, sea la Criptomoneda y éste ensayo intenta establecer cuál es su naturaleza jurídica, para consecuentemente, determinar el plexo normativo que le es aplicable.

Palabras claves: Sistema, Criptomoneda, Moneda, Soberanía, Blockchain.

Abstract: Approaching the study of technology is not diving into it, but crumbling our own world. It means understanding how our perceptions are modified and molded with the application of technology, and searching the proper tools for a paradigm shift. The case of cryptocurrencies is a clear example. This study focuses on the legal nature of cryptocurrencies and the applicable law.

Key Words: Sistem, Cryptocurrency, Currency, Sovereignty, Blockchain.

INTRODUCCIÓN

La creación de las Criptomonedas ha puesto en conflicto el concepto de Moneda otorgado por los ordenamientos jurídicos vigentes en el mundo, sin embargo, no puede negarse que es utilizada por la comunidad internacional como unidad de valor, instrumento de cambio y reserva de valor.

Su origen se inspiró en la voluntad de eliminar la intermediación, al emisor monetario, produciendo un quiebre en la concepción casi inmutable del Estado como, el único sujeto con la disposición de recursos suficientes a efectos de implementar un sistema monetario. Y se produjo dentro de una sociedad internacional que, habiendo sufrido las consecuencias del riesgo sistémico, buscaba soluciones a la interconexión societaria, económica y financiera, surgida ante el advenimiento de la internet.

Se diagramó para ello una herramienta tecnológica denominada “Blockchain” o “Cadena de Bloques”, descentralizada y de gestión distribuida, cuya importancia en relación a la Criptomoneda, radicaría en ofrecer a los particulares mayor garantía, tanto en la protección del valor como en la legitimidad de la unidad monetaria y menores costos.

Así fue como, contrariando ideas que acompañan a la comunidad jurídica desde el derecho Romano, en la actualidad, es un instrumento utilizado tanto a efectos de financiar industrias sustentables, energías limpias y posibilitar a países subdesarrollados con economías deficitarias, el acceso a tecnologías que les ofrecen un mayor grado de independencia,⁷¹⁴ como para realizar actividades delictivas dentro de las que se destaca el Lavado de Activos⁷¹⁵.

Reconociendo a Argentina como un país subdesarrollado, con uno de los procesos inflacionarios más grandes dentro de América del Sur⁷¹⁶ y con altos inconvenientes a la hora de encontrar financiamiento para su actividad productiva, se presenta como razonable abordar su estudio a fin de establecer cómo las considera el ordenamiento jurídico argentino, a efectos de coadyuvar a su empleo, de considerarse útil por lo actores económicos.

La postura expuesta, se encuentra en consonancia con la adoptada por el G20⁷¹⁷ luego de la Cumbre realizada en Osaka el 29/06/2019. Los líderes integrantes del grupo manifestaron que, las criptomonedas no constituyen actualmente una amenaza para la estabilidad monetaria y que la innovación tecnológica, posee la potencialidad de provocar cambios beneficiosos en la economía.⁷¹⁸

No obstante, aclararon que, continúan atentos a los riesgos, dentro de los que incluyen los relacionados con la protección de los consumidores y los inversores, la lucha contra el blanqueo de capitales (AML)⁷¹⁹ y la lucha⁷²⁰ contra la financiación del terrorismo (CFT).

714 Moldavia es considerado el país más pobre de Europa, con una pequeña superficie de 33.851 km² (la Pcia de Misiones tiene 29.801 km²). Su moneda es el Leu Moldavo cotizado en 0,051 Euros al 20/01/20. Importa el 74% de su energía (petróleo y gas) de Rusia. En este contexto, la ONU en conjunto con Sun Exchange y ElectricChain, posibilitará que reemplace las citadas energías por una renovable como la Solar utilizando Solarcoins. Los dueños de los paneles solares que se colocaran en la Universidad de Moldavia, son miembros The Sun Exchange y cobran el alquiler en criptomoneda. La Universidad adquirirá los Solarcoin (criptomoneda de ElectricChain), por la generación de la energía. Los propietarios de los paneles reciben ingresos por 20 años y a partir de allí, todos los solarcoin que generen, son de propiedad de la Universidad, como los paneles. <https://news.un.org/es/story/2018/05/1433012> -

715 La forma de lavar dinero criptomonetario es a partir de una dirección de Bitcoin que haya sido creada por un Xixar o Tumblers, quien mezcla los capitales a fin de que se pierda el rastro. <https://blog.mercury.cash/es/2019/08/12/delitos-asociados-al-uso-de-criptomonedas-y-como-evitarlos/>

716 "...Mientras que la inflación interanual en agosto fue de 54,5%, según el Indec, en el resto de los países analizados – 19, en total– la cifras individuales sumadas para ese mismo período da 51,2 por ciento..." <https://www.infobae.com/economia/2019/09/14/la-inflacion-anual-de-la-argentina-es-mas-alta-que-la-que-suman-los-principales-paises-de-america/> "...Mientras Venezuela está sumida en una de las peores hiperinflaciones de la historia reciente y Argentina sufre el golpe de una inflación anual del 54%, el resto de América Latina ha logrado evitar que los precios se disparen fuera de control <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49665808>.

717 El Grupo de los 20, surge después de la crisis financiera de fines de los 90, sobre el entendimiento de que, los principales países en desarrollo no se encontraban debidamente representados en los organismos financieros internacionales. Consecuentemente, ampliaron el G8. Hoy se encuentra integrado por Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Rusia, Arabia Saudita, Sudáfrica, Corea del Sur, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos

718 <https://es.cointelegraph.com/news/g20-finance-leaders-ask-global-regulators-to-consider-multilateral-response-to-crypto>

719 El Lavado de Activos o Money Laundering, es definido como la operación financiera que consiste en hacer que los activos o fondos que se obtienen a través de actividades ilícitas, los hagan ver como el fruto de actividades lícitas.

720 El Financiamiento del Terrorismo o Terrorism Financing, es el procedimiento en virtud del cual se realizan aportes de fondos, a efectos de llevar adelante actividades terroristas.

DESARROLLO

Generalidades:

A efecto de analizar la Criptomoneda, es conveniente tener presente, por un lado, la razón por la cual es superlativamente importante para nosotros las mutaciones que sobre la moneda se producen y por otro, el concepto de sistema monetario.

Todo lo concerniente a la moneda es relevante a nuestros intereses, por cuanto vivimos bajo un régimen económico monetario. El valor de ésta, no es un concepto inmanente que aparece bajo cualesquiera circunstancias, responde a una forma determinada de distribuir la producción (los bienes y servicios), que no es la única imaginable. En una economía de otro orden, carece de sentido.

Si pensáramos en un sistema comunista, en que no se atendiese a la capacidad económica de cada cual, sino a sus necesidades, los productos serían llevados a los depósitos comunales, donde cada cual concurriría a proveerse en la medida de sus necesidades. La producción se guiaría exclusivamente por la necesidad de reponer las existencias de los almacenes y de atender las demandas del público.

En cambio, en una economía monetaria como la nuestra, la forma de distribuir la producción consiste en otorgar a cada cosa, un valor en unidades monetarias reales o de cuenta y entregar a cada sujeto económico que contribuye directa o indirectamente a aquella producción, un poder de compra en dinero, es decir, un cierto número de unidades monetarias, que constituye un derecho a solicitar productos en el mercado.⁷²¹

En cuanto a la definición de sistema monetario, se lo entiende como el conjunto de normas, elementos e instituciones que hacen posible que una moneda representativa⁷²², es decir, aquella que no tiene un valor intrínseco, circule en el comercio como medio de pago, facilitando las transacciones.

Es un método compuesto de signos monetarios fundados en una misma unidad ideal o fundamental (ejemplo, el Peso), que debe tener un valor, el cual se fija mediante una norma y vinculándolo a otra cosa con valía propias. Este objeto, que sirve como ancla, estableciendo la equivalencia o valor intercambiable de la unidad ideal, se denomina "*Patrón Monetario*" e históricamente estuvo representado por el oro y otros tipos de divisas como la Libra Esterlina o el Dólar Estadounidense.

721 "Paul Seabright, profesor de Economía en la Universidad de Toulouse, cuenta una anécdota deliciosa en *The Company of Strangers: A Natural History of Economic Life*. Según relata, en la época de la perestroika, tuvo que tratar con varios altos cargos soviéticos que trataban de acomodarse a la nueva realidad. Uno de ellos, encargado de la producción de pan en San Petersburgo, le preguntó: "Por favor, comprenda que estamos determinados a movernos hacia una economía de mercado. Pero necesitamos saber cómo funciona. ¿Quién se encarga de garantizar el suministro de pan en Londres?". Ante el asombro del burócrata soviético, Seabright le dio la única respuesta posible: "Nadie" "<https://www.libremercado.com/2017-03-29/diez-frases-de-hayek-para-entender-como-funciona-el-mercado-en-3-minutos-1276595730/>

722 "...De la conformación de "unidades monetarias" al establecimiento de sistemas monetarios basados en aquéllas, no hubo sino un paso, pero de lenta y dificultosa elaboración. Nos referimos, principalmente, al surgimiento de la moneda representativa, que consistió en certificados de depósitos, expedidos por banqueros -oficiales o privados-, pagaderos a la vista y transferibles al portador, que acreditaban que el banquero que los otorgaba había recibido una suma en moneda metálica, equivalente a aquella que el certificado prometía pagar en oportunidad de su presentación ante el banquero emisor..." Walter BEVARAGGI ALLENDE " El Ocaso del Patrón Oro".

En el mismo sentido y para el caso en que se modifican los signos monetarios dentro de un país, Knapp afirma que la unidad ideal sólo adquiere sentido por referencia al sistema que la precede. Esta referencia se establece, al dictar el Estado uno “*norma de reducción*” 1 A= 1000 P.A⁷²³., para la cancelación de las obligaciones contraídas en el antiguo régimen.

Luego de lo expuesto y con un fin metodológico, primero se establecerán los elementos que han acompañado a los sistemas monetarios desde su creación y por lo tanto esenciales al concepto que tenemos de los mismos. Posteriormente, se desmenuzan los elementos de la Criptomoneda, para finalmente, poder determinar si la concebimos como una divisa o no y con ello, el conjunto de normas que se le debería aplicar.

LA MONEDA Y SUS ELEMENTOS

Al efecto de analizar los elementos constitutivos de “la Moneda”, tomaremos la definición vertida por la Real Academia Española “...*Pieza metálica acuñada, por lo común en figura de disco, que lleva busto del soberano o el sello del Gobierno que tiene la prerrogativa de fabricarla, que ya por su valor efectivo o por el que le se le atribuye, sirve de medida común para el precio de las cosas y para facilitar los cambios.*”, por cuanto tiene la bondad de comprenderlos en su totalidad. Individualiza al soporte material que la hace tangible y a las funciones que está llamada a cumplir como instrumento económico, como así también a la intervención de un gobierno y la confianza que los miembros de la comunidad depositen en ella.

1.-En cuanto al material con el que ha sido constituida, puede decirse que, en su origen, portaba su propia valía, toda vez que en el elemento que la constituía se cuantificaba su valor. Tuvo su nacimiento como mercancía, al advertirse que ciertas mercaderías como la sal, el ganado o las pieles, poseían una aceptación masiva, gozaban de valor para un número significativo de los miembros de la comunidad, como consecuencia de lo cual eran fácilmente intercambiables por otros bienes.

Como medio de cambio, la moneda implicó que la persona que quería adquirir algún bien o servicio, en vez de llevar otro bien o servicio a efectos de realizar el intercambio, ofreció una moneda y en la era del trueque como forma de comercio, eso fue posible encontrando una mercadería querida o necesitada por la generalidad de las personas. El productor, aceptó esa moneda primitiva como pago de sus bienes, por cuanto ella misma le servía y también, era útil a otros.

Del proceso que implicó superar el trueque, se fue estableciendo, por un lado, la relación de cambio entre los distintos bienes, con referencia a un nuevo “*común denominador*”, la Moneda, y por otro, el instrumento en sí, que ella representaba.

Lo mismo que ocurrió con la moneda mercancía, aconteció con los metales preciosos como el oro y la plata. Tenían aceptación generalizada, con el aditamento del beneficio de la escasez. Existe una relación entre la estabilidad del valor monetario y el problema de la abundancia o carencia relativa del instrumento monetario respecto de la cantidad de bienes y servicios objeto de intercambio, por cuanto un componente que fuera demasiado abundante como la sal, ante su fácil

723 Decreto N° 1096/85 “ARTÍCULO 1.- Declárase el curso legal de los billetes y monedas que a partir del 15 de junio de 1985 emitirá el Banco Central de la República Argentina, que circularán con la denominación de australes y con el símbolo sobre la paridad de un (1) austral equivalente a mil (1.000) pesos argentinos. La centésima parte del austral se denominará centavos...”

incremento, provocaría la desvalorización de la unidad monetaria. Es por ello que son los metales llamados preciosos, los que por su escasez relativa han cumplido correctamente como instrumentos monetarios.

Ahora bien, en su origen, ese trozo de metal llamado moneda, fue certificado en su peso, cantidad y calidad por el Estado, al efecto de que cada uno no tuviera que pesar y hacer validar su contenido. Esto fue así hasta que, los soberanos descubrieron que podían hacerse de recursos suplementarios, por la vía de falsear su certificación, o sea, permitiendo la circulación de moneda de peso o calidad menores a lo que se afirmaba.

Estos acontecimientos habrían dado lugar al surgimiento del Dinero Papel, que encuentra su antecedente en la elección de los propietarios de oro y plata, de entregarlo a los orfebres para su custodia. Como constancia del depósito, éstos extendían un certificado en donde se consignaba la cantidad y calidad del metal recibido, los que circulaban con plena aceptación en el comercio, como verdaderos títulos de crédito. Como consecuencia de la operatoria, el joyero se obligaba a entregar la cantidad de metálico expresado en el documento, a quien lo exhibiera. Posteriormente se comenzaron a confeccionar certificados representativos de una porción del total del metal precioso objeto del depósito.

En nuestro territorio el papel moneda se habría gestado sobre el sistema de empréstito utilizado por los gobiernos. Los certificados de reconocimiento de deuda que se extendía a los prestamistas, podían ser usados para cancelar deudas de aduana. Es por ello que Hansen los denomina "*papel moneda embrionario*". Durante el período que va desde 1810 hasta 1822⁷²⁴, los pagarés funcionaban como una especie de papel moneda, a los cuales, para ser tal, les faltaba el carácter de curso legal⁷²⁵. Es el 24/03/1819, que Pueyrredón emite un Decreto sobre pago de derechos de aduana, en donde se nombrará por primera vez de forma explícita, al "*papel moneda*" aunque en los hechos no fuera tal, toda vez que le faltaba la condición de moneda de curso legal.

Sin perjuicio de lo expuesto y de cuáles fueron los antecedentes en razón del tiempo y el lugar, durante la etapa del "*papel moneda*", éste poseyó un valor extrínseco, desligado de su propia composición, utilizándose para su creación metales no valiosos o papel, todos los cuales encontraban su equivalente en el metálico situado en las reservas de un país. De su aptitud para ser trocada por el oro o divisa designada, surge su denominación como moneda convertible. También, se la llama "*representativa*" por cuanto simboliza la riqueza protegida en algún sitio. Es importante tener presente que, en este proceso, el valor de la moneda, se encontraba integrado no solo por el metálico que representaba sino, además, por la honestidad del depositario, guardián del mismo.

Posteriormente, se crea la moneda fiduciaria o de curso forzoso o papel moneda, para designar a aquella que no es convertible⁷²⁶. Comienza entonces la moneda a circular en el comercio, solamente porque el Estado garantiza que vale el importe en ella expresado. Algunos autores entienden que, en este período, la moneda se desliga de las reservas, lo cual se presenta como un término inexacto que conduce a errores.

724 Por ley del 20/06/1822, se dio origen al primer Banco de Descuento, Depósito y Emisión que conociere la región del Río de la Plata. Su carta de concesión le facultaba para emitir billetes al portador, convertibles a la vista y gozaba del monopolio bancario durante dos años.

725 El curso legal, es el término empleado para designar a la moneda que circula en el territorio del Estado como medio de pago, por decisión de éste, no pudiendo los acreedores negarse a su recepción.

726 El curso forzoso, tiene lugar cuando por una decisión del Estado, se niega al tenedor de la moneda, la facultad de exigir al emisor, le entregue el equivalente de su valor, en el respaldo específico.

Sostener que la inconvertibilidad de la moneda equivale a independizarla de las reservas del Estado, implica amparar que se la separa también de uno de los elementos que sustentan su valor. Podrá no encontrarse obligado el Estado a transformar el dinero nacional presentado por un tenedor, en oro u otra divisa extranjera, no obstante, debe velar porque guarde una adecuada relación con el poderío económico que la sustenta y se encuentra representado por las reservas, de lo contrario habrá emisión sin respaldo y consecuentemente, depreciación del signo monetario⁷²⁷, perdiendo su función de instrumento de cambio.

De la reseña efectuada puede afirmarse que “la Moneda”, hasta la fecha del presente trabajo y siempre que se excluya a la Criptomoneda, ha tenido un soporte físico, un elemento tangible con valor propio o representativo que la hizo visible y con capacidad de ser acumulada⁷²⁸.

2.- Como un instrumento económico, cumple las funciones de unidad de medida del valor de las cosas, de medio de pago y como reserva de valor.

2 a.- Como patrón de medida y contratación (medida de valor), permite cuantificar y contabilizar tanto las deudas y créditos en relación con su poder adquisitivo, como así también el precio de los bienes. El concepto de dinero en este sentido, es tan abstracto como el “metro” (unidad de longitud) o el “litro” (unidad de volumen).

2 b.- Como medio de pago, Es la cosa mueble, fungible, consumible y divisible que recibe el productor o prestatario del servicio, a cambio de sus productos o servicios. Como ya se expresó, hace posible el comercio toda vez que, en su calidad de denominador común, facilita las transacciones.

Esta recepción, como mecanismo cancelatorio de las obligaciones, surge tanto del acuerdo entre partes, como de una disposición estatal. En el primer caso, el acreedor acepta la moneda porque entiende que, con ella, cubre el valor del producto y su ganancia. En tanto que, en el segundo, recibe el numerario obligado por ley. En este último caso estamos frente al ya definido, curso legal del dinero.

Para algunos autores (Gercovich, Vallespinos, Pizarro), es en esta función de medio de pago, donde radica el concepto jurídico del dinero, que solo entiende que es aquel que no puede ser recusado por los acreedores. Asienta su postura en que, para el derecho, dinero solo es el nacional, emitido por el propio país y para ser utilizado en su interior. Consecuentemente, no tienen el carácter de dinero las monedas extranjeras, ni los títulos valores, aunque cancelen obligaciones.

Lo argumentado por estos estudiosos, no parecen reflejar la realidad de los hechos. Si se estudian los títulos valores, éstos no tienen capacidad per se, a efectos de cancelar obligaciones. Sirven al tráfico gracias al instituto del endoso, sin perjuicio de lo cual, el pago se verifica cuando el último tomador lo hace efectivo, valga la redundancia, recibe el dinero expresado en ellos. Caso contrario, se volverá contra el librador y los sujetos que integran la cadena de endosatarios,

727 Utilizo aquí el término reserva, para los tres pilares sobre los que entiendo se apoya el valor actual del dinero, a saber: la balanza comercial (adecuado equilibrio entre las importaciones y exportaciones), la balanza financiera (que permite la obtención de créditos a tasas accesibles) y un mesurado plan fiscal.

728 La existencia del Dinero Digital o Virtual no contradice lo afirmado toda vez que, la primera hace referencia a todo medio de intercambio monetario por el ciberespacio, que responde al sistema monetario de nacionalidad de quien efectúa la transacción. Ej. Transferencias bancarias, tarjeta de crédito. Y el segundo no es dinero real, sino que se usa como protocolo en ciertas instancias de la web, como por ejemplo créditos de ciertos juegos, para adquirir cosas dentro de ese juego.

obligados solidarios al pago, con la finalidad de obtener su importe.⁷²⁹ En tanto que, analizada la divisa extranjera, si bien en la actualidad es considerada una mercancía en nuestro país, no lo fue siempre, con lo cual, nuestro ordenamiento alguna vez definió al dinero no sólo por su curso legal sino por su poder de cambio.⁷³⁰

Otros doctrinarios (Linch, Hayek) en oposición, conciben al "Curso Legal" como un privilegio para los gobiernos que, inexorablemente se traduce en un perjuicio para los ciudadanos, toda vez que les permite no guardar la correcta relación entre el valor nominal y el valor de cambio de la moneda que emiten. En otros términos, obligan a su recepción, aunque el dinero se encuentre depreciado. Si se pondera lo expuesto junto a los institutos de la inconversión del dinero y el monopolio estatal en su emisión, se logra cuantificar, el peligro al que se enfrenta la propiedad de los ciudadanos, cuya integridad se encuentra constitucionalmente reconocida

Ellos sostienen que el peligro citado, queda eliminado si, se posibilita que la moneda compita en el mercado como una mercadería mas, se derogue el monopolio estatal de la moneda tanto en su emisión como en su circulación y se cierren los bancos centrales.

Para esta línea de razonamiento, si se permite a las personas elegir el activo monetario con el cual realizar sus transacciones, éstas optarán por aquel que consideren resguardará con mayor eficiencia sus tenencias. Todo lo cual, no impediría ni limitará a los Estados, su facultad de establecer la moneda con la que los ciudadanos deberán abonar los impuestos.

Afirman que la preservación de las características centrales de la moneda, como medio de intercambio y unidad de valor, se logran a través de un sistema competitivo y abierto, en el que la gente decida qué es y que no es dinero⁷³¹. Si nos remontamos a la época del trueque y al surgimiento de la moneda como mercancía a fin de agilizar el tráfico comercial, como así también a su desarrollo posterior, se puede determinar que la citada potestad pertenecía al acreedor y se ha encontrado presente desde entonces, como un elemento inmanente de la misma, que desarrollaremos al abordar la confianza que debe dispensarle la ciudadanía.

729 Ley N° 5965 Letra de Cambio "...CAPITULO VII - De los recursos por falta de aceptación y por falta de pago - Art. 46. – La acción cambiaria es directa o de regreso; directa contra el aceptante y sus avalistas; de regreso contra todo otro obligado. Art. 47. – El portador puede ejercer las acciones cambiarias de regreso contra los endosantes, el librador y los otros obligados: a) Al vencimiento, si el pago no se hubiese efectuado; b) Aun antes del vencimiento: 1° – Si la aceptación hubiese sido rehusada en todo o en parte; 2° – En caso de concurso de girado, haya o no aceptado, o de cesación de pagos aunque no mediara declaración judicial, o cuando hubiese resultado infructuoso un pedido de embargo en sus bienes; 3° – En caso de concurso del librador de una letra no aceptable..." Ley de Cheques N° 24.452 "...CAPITULO IV - Del recurso por falta de pago ARTICULO 38. -Cuando el cheque sea presentado en los plazos establecidos en el artículo 25, el girado deberá siempre recibirlo. Si no lo paga hará constar la negativa en el mismo título, con expresa mención de todos los motivos en que las funda, de la fecha y de la hora de la presentación, del domicilio del librador registrado en el girado. La constancia del rechazo deberá ser suscrita por persona autorizada. Igual constancia deberá anotarse cuando el cheque sea devuelto por una cámara compensadora. La constancia consignada por el girado producirá los efectos del protesto. Con ello quedará expedita la acción ejecutiva que el tenedor podrá iniciar contra librador, endosantes y avalistas..."

730 Art. 765 CCC "La obligación es de dar dinero si el deudor debe cierta cantidad de moneda, determinada o determinable, al momento de constitución de la obligación. Si por el acto por el que se ha constituido la obligación, se estipuló dar moneda que no sea de curso legal en la República, la obligación debe considerarse como de dar cantidades de cosas y el deudor puede liberarse dando el equivalente en moneda de curso legal." Ley 23.928 Convertibilidad del Austral Art. 11" Modificase los artículos 617,619 y 623 del Código Civil, que quedaran redactados de la siguiente manera "Artículo 617: Si por el acto por el que se ha constituido la obligación, se hubiere estipulado dar moneda que no sea de curso legal en la República la obligación debe considerarse como de dar suma de dinero"

731 La Ley de Gresham, no se opondría a la teoría desarrollada, por cuanto establece que la moneda mala desplaza a la buena siempre que se desarrolle dentro del sistema bimetalista, no teniendo aplicación cuando hay libertad de cambio, es decir, monedas paralelas.

En cuanto a la facultad de emisión, alegan que, mientras el Estado goce de la misma, seguirá produciendo modificaciones artificiosas en los precios y consecuentemente, emitiendo mensajes irreales a los operadores económicos.

Fincan su postura argumentando que los mercados emiten su información a través de los precios, razón por la cual, éstos deben modificarse según cambien los gustos, las preferencias, las situaciones climáticas y/o cualquier otra cosa que nazca en el centro del mercado. Constituyendo la emisión un elemento extraño al mercado, la información por ella generada es artificial y por tanto engañosa, produciendo confusión dentro del sistema. Una de estas falsas señales, se encontraría constituida por las emisiones sin respaldo y su correlativo aumento de precios.

En relación al cierre de los Bancos Centrales, refieren al mismo argumento que para la emisión. El conjunto de profesionales, técnicos y especiales, que componen la Banca Central, solo pueden tomar decisiones artificiales (a que tasa van a expandir, a cuál contraer o si la dejan inalterada), todas las cuales enviarán mensajes irreales a los agentes del mercado distorsionándolo con efectos perniciosos, por cuanto no puede prever todas y cada una de las consecuencias y efectos que su intervención provocará.

Estudiando, a lo largo de la historia mundial, las crisis que culminaron en procesos inflacionarios agudos⁷³², resulta difícil no encontrar razón en la tesis expuesta, toda vez que fueron el producto de emisiones irresponsables sin respaldo, efectuadas por técnicos, bajo el monopolio Estatal de la creación y circulación del dinero.

2 c.- Como reserva de valor: es la posibilidad que tiene la moneda de ser atesorada y acumulada. De convertirse en capital.

Desde esta perspectiva y con el advenimiento de la revolución tecnológica, su tenencia pasó a jugar un instrumento de financiación de la producción y la comercialización de bienes y prestación de los servicios. Un movilizador de la economía.

3.- En cuanto a la intervención de un gobierno en la emisión monetaria. De forma previa a comenzar el análisis de éste elemento, es provechoso tener presente que, en la definición, la Real Academia Española, equipara el término "gobierno" con el de "Estado" incluyendo consecuentemente a sus tres poderes y no solo al ejecutivo.

Con el advenimiento del Estado Moderno, la asignación a éstos de la facultad de sellar moneda fue parte de la centralización en la figura del monarca, de los poderes dispersos durante la Edad Media entre los señores feudales y la iglesia.

Una corriente llamada teoría Estatal del Dinero, fundamenta el monopolio monetario del estado, en el entendimiento de que es su voluntad, la única fuente de valor de la moneda. Sus

732 Uno de los procesos inflacionarios mas gravosos de la historia mundial, fue el producido en la República de Weimar 1923 (solo se volvió a repetir otro de similares proporciones en el año 2018 en Venezuela, es decir, 95 años después). Adam Fergusson, en su libro "Cuando Muere el Dinero" grafica el fenómeno diciendo "...La Alemania de 1923 era la Alemania de Ludendorff, de Stinnes, de Haverstein y también la de Hitler. Para toda la sociedad alemana el Ejército, la Industria, las Finanzas y la Política, cuatro figuras grotescas, representaron en el drama alemán los papeles de villanos de la función. Ludendorff el de antipático y desalmado ex Comisario General, adorado de Tor y de Odin, animador y víctima al mismo tiempo de las fuerzas de la reacción; Stinnes el del especulador y estraperlista que sólo rendía culto al dinero; Haverstein el del banquero loco cuyo único objetivo consistía en empapelar el país con billetes de banco. Y Hitler, el demagogo hambriento de poder, cuyo discurso, y más adelante sus hechos, podían ser firmados por el mismísimo diablo..."

seguidores sostienen que los sistemas monetarios, sólo pueden ser creados como organizaciones metódicas por el Estado, por cuanto sólo éste dispondría de los elementos para hacerlos funcionar.

Otra teoría, entiende que la moneda simboliza la solvencia y coerción social de un pueblo, por ello ha sido fundamental a fin que éste se declare soberano e independiente.

Bajo esta concepción, la moneda se convierte en un atributo del Estado toda vez que, en la autoridad de sellarla, se catalizan y simbolizan los recursos económicos propios y genuinos que éste requiere, a efectos de participar en el concierto de las naciones y ejercer la autoridad interna en su territorio.

Por lo expuesto, para esta corriente, la moneda preexiste al estado, recibiendo de éste su investidura institucional, como consecuencia de lo cual, la obligación de definir y defender la moneda se asienta en la necesidad de establecer un patrón de medida del valor de los bienes, de mantener la inalterabilidad de éste, (estabilidad de precios) e incrementar los medios monetarios adicionales en el interés de la comunidad, destinados a expandir y estimular la producción.

Sin perjuicio de las diferencias entre las dos teorías apuntadas, lo que destacamos al efecto de este trabajo, es que ambas entienden que el Estado es el único con capacidad y estructura a fin de crear un sistema monetario y utilizarlo, en el segundo de los casos, como impulsor de la economía y bienestar de la comunidad.

Siguiendo esta creencia generalizada, nuestro derecho vigente, consagra el monopolio estatal en la emisión y el curso legal del peso argentino.

Dentro de nuestro ordenamiento legal, la proclamada integración Monetaria⁷³³, forma parte de la Integración económica, Normativa (legislación por el Congreso de los Códigos de Fondo) y Fiscal (Aduanas Nacionales y unidad de gravámenes en todo el territorio), conforme lo establece en el art. 75 inc. 11 y art. 126 de la Constitución Nacional (C.N.), los que facultan por un lado al Congreso a hacer sellar la moneda y consecuentemente, les prohíben a las provincias realizar dicha actividad.

En el art. 76 de la C.N.se encuentra una prohibición expresa para el Congreso, de delegar la facultad de sellar moneda en el Poder Ejecutivo, salvo en materias determinadas de administración o de emergencia pública, con plazo fijado para su ejercicio y dentro de las bases de la delegación que el Congreso establezca. Ésta prohibición encuentra su razón de ser en que, todo lo atinente al régimen monetario no es materia administrativa, toda vez que las decisiones o disposiciones que se adopten en relación a ella, afecta de forma directa el derecho de propiedad de los individuos.

Así también, puede afirmarse que el derecho positivo argentino, concibe a la emisión monetaria como un instrumento más de la economía, por cuanto habiendo delegado el Congreso sus facultades en un Banco Central, le asigna como finalidades dentro de sus facultades y respetando las políticas trazadas por el gobierno, la estabilidad monetaria, financiera, el empleo y el desarrollo económico con equidad social (Art. 3 Carta Orgánica BCRA).

Es importante destacar que, contrariando la prohibición del art. 76, la delegación realizada en el BCRA, otorga la posibilidad (como mínimo potencial) de que, el Poder Ejecutivo, tenga participación en las decisiones monetarias que la entidad financiera adoptó.

En el ejercicio de las facultades detalladas, el Estado Argentino dispuso numerosas devaluaciones del signo monetario, que implicaron una disminución del poder adquisitivo de sus

733 La conformación de un único mercado dentro del territorio de la Nación surge de lo establecido por la Constitución Nacional, en los art. 9, 10, 11, 12, 42, y 75 incs. 13 y 19.-

ciudadanos y transita, unos de los procesos inflacionarios, mas altos de la región. Se adjunta un cuadro con el detalle de las mismas desde 1881 hasta 1992.

PESO MONEDA NACIONAL	PESOS LEY 18.188	PESOS ARGENTINOS	AUSTRALES	PESOS
AÑO 1881	1970	1983	1985	1992
1	Menos 2	Menos 4	Menos 3	Menos 4
5	ceros	ceros	ceros	ceros
10				
100	1			
500	5			
1.000	10			
5.000	50			
10.000	100			
	500			
	1.000			
	10.000	1		
	50.000	5		
	100.000	10		
	500.000	50		
	1.000.000	100		
		1.000	1	
		5.000	5	
		10.000	10	
			50	
			100	
			10.000	1
				2
			50.000	5
			100.000	10
				20

De la información consignada en el cuadro, se advierte que los argentinos, padecieron durante el lapso temporal de 22 años, la devaluación de su signo monetaria en trece (13) ceros.

A fin de ilustrar lo expuesto, se puede tomar como ejemplo la "*Caja Nacional de Ahorro Postal y Seguro*", creada el 5 de abril de 1915 durante la presidencia de Victorino de la Plaza, con la finalidad de fomentar el hábito del ahorro. Por medio ella, los niños podían adquirir estampillas incluso en la escuela donde concurrían, y se pegaban en una hoja grande que se doblaba para poderse llevar. Cuando se llenaba la hoja, se concurría al Correo o a cualquier sede de la Caja y se cambiaba esa hoja por una estampilla con el valor del importe de esa hoja, que colocaban en la libreta, lo firmaban y sellaban, sumando ese importe al monto que se tenía depositado. Siguiendo el sistema detallado, se intentará establecer la capacidad de ahorro de un niño al momento de la primera devaluación en 1970, cuando había comenzado a utilizar la Libre de Ahorro en 1946. En efecto, un niño que ingresara a la escuela en 1946, se le entregara la Libreta de Ahorro y hubiera comprado una estampilla a valor de Peso Moneda Nacional (PMN) 0,05 los días que asistió al colegio, hubiera ahorrado PMN 288 (5 días a la semana por 30 años = 5760 días, que multiplicado por 0,05 = 288). Ahora bien, aplicando sobre el monto en capital (sin ningún tipo de interés) la devaluación de dos dígitos que implicó el Peso Ley 18.188, el sujeto en cuestión recibió por sus 30 años de ahorro Pesos Ley 2,88.

Como ya se expresara anteriormente, ante estos acontecimientos históricos (nacionales y extranjeros), pero en tiempo donde todavía la irrupción tecnológica no había alcanzado los grados actuales ni se hablaba de la inteligencia de las cosas (5G), autores como Hayek y entre nosotros Alberto Benegas Lynch, definieron como "puro mito" el monopolio del estado en la emisión monetaria.

Como resumen a lo dicho, reiteraremos que las herramientas esgrimidas como freno a las emisiones sin respaldo fueron: 1.- Permitir que la moneda compita como una mercancía más, en el comercio. Propugnando como un error histórico, el haberla eliminado de la economía, por cuanto es su mecanismo estabilizador más importante. 2.- Eliminar cualquier tipo de injerencia artificial del Estado en la economía, concibiéndolo no como ausente, sino trabajando dentro del comercio, con parámetros reales.

Ahora bien, es importante finalizar este aspecto de la moneda, refiriéndome a tiempos anteriores a la creación del Estado Moderno, donde también civilizaciones cuya supremacía política, producción legislativa, actividad económica y poderío militar, le otorgaron la facultad de acuñar moneda. Fue el caso del imperio Romano, cuya autoridad monetaria se prolongó sobre Europa después de la caída del imperio de occidente y hasta la caída de Constantinopla. Vale decir que, durante toda la Edad Media, el numerario que todos reconocieron como moneda, tenía los símbolos de Roma⁷³⁴.

734 "...La división del Imperio y la existencia de un titular en Oriente y otro en Occidente no vino a entrañar, al menos teóricamente, una separación del poder sino, más bien, un ejercicio colegiado de él. Esta situación, que se evidencia por algunos detalles, como el uso de una misma moneda..." Luis Rodolfo Arguello [Manual de Derecho Romano] Astrea pag.75 Hansen al analizar el Decreto emitido por la Asamblea General del año XIII, mediante la cual se comienza a acuñar moneda metálica con el sello y emblemas de la nación, nos ilustra "Hemos hecho alusión en otra parte a la importancia que desde los más remotos tiempos históricos se ha atribuido al derecho de batir moneda, reservándolo como una de las prerrogativas más sagradas del soberano y majestad real. Según el escrito Del Mar, durante toda la Edad Media ninguno de los monarcas europeos se había animado a usurpar esta regalía de los Césares de Bizancio, respecto a la moneda de oro, y en cuanto a la de plata y vellón, las sellaban en virtud de una convención tácita. Aún los Emires y Califas Árabes continuaron batiendo sus monedas de oro con los emblemas de Roma, hasta la época de Abd-el Melik durante el Reinado de Justiniano II. Caída Constantinopla, cada príncipe independiente reivindicó ésta prerrogativa, y solían concederla como gracia especial y con muchas restricciones, a algunos de sus grandes vasallos semi-independientes. Fuera de estos casos, el batir moneda con el sello propio, era inequívoca declaración de emancipación política..." Hansen Emilio [La Moneda Argentina] pag .158/159, Buenos Aires 1916.-

Desde otro ángulo, pero en un mismo sentido, la historia emancipadora de América, demuestra que estados recientemente proclamados, fracasaron en sus emisiones monetarias por falta de reconocimiento en los miembros de la comunidad, en su autoridad. Conservaban el metálico por su valor, pero no le conferían el carácter de moneda.

El análisis a la normativa y el repaso a los acontecimientos históricos, se realizaron a fin de acreditar que, la circulación de una divisa se ha producido, no por su origen estatal sino, por la convergencia en ella de dos factores, el valor que representa y una autoridad con capacidad de conservarlo y acrecentarlo. Ésta confluencia, es lo que algunos autores denominan, “la marca del dinero” y hasta la fecha del presente trabajo, siempre ha sido generada por una autoridad centralizadora, que concentra la información, los recursos y la toma de decisión.

Tal vez, lo más importante de la propuesta formulada por Hayek y Lynch, radique en el intento de descentralización de los elementos que determinan el valor del dinero, con su ingreso al mercado.

4.- La confianza, que los miembros de la comunidad depositan en la moneda. En el momento evolutivo, a partir del cual las personas abandonaron la idea de transacción comercial, mercancía por mercancía, y comenzaron a entenderla por intermedio de un denominador común, se tuvo que sortear el dilema de la confianza en el receptor de la moneda. En la entrega de dinero, existe un diferimiento temporal de la prestación, que se encuentra implícita en el uso del mismo.

El dinero en sí mismo, no tiene valor para el hombre, lo que tiene valor para él, es la capacidad de compra, financiación e inversión, que éste le confiere.

Si hemos venido concluyendo que la moneda, es un símbolo de riqueza, que en la actualidad corresponde a un Estado, el cual, teniendo el monopolio de su emisión, debe velar por mantener su valor de cambio y por consiguiente el nivel de precios, podemos concluir que el grado de confianza en una divisa dependerá de la construcción de seguridad, que efectúe el Estado de origen.

No coincidimos con el Dr. Quiroga cuando expresa “...*tener confianza en la moneda significa creer en la autoridad de su valor, que genera estabilidad y produce certidumbre. Así, la moneda no se deduce de la ley de la oferta y la demanda (orden mercantil) sino que ella, constituye una hipótesis institucional previa y necesaria al análisis de la economía de mercado...*”⁷³⁵ Por el contrario, entendemos que el factor económico es el preexistente, siendo los aspectos institucionales y jurídicos, lo que le permiten al Estado manejar las variables para proteger sus funciones económicas.

Es posible constatar de los estudios efectuados, en el desarrollo de los elementos anteriores, que el monopolio estatal de los recursos monetarios, no ha logrado garantizar el valor de la moneda y la estabilidad de precios. De forma cíclica, los Estados deben enfrentar periodos de crisis, con la correlativa pérdida del valor adquisitivo de sus ciudadanos. La última y más traumática, fue la provocada por la caída de la Compañía Financiera Lheman Brothers durante el año 2008, considerada la peor de la historia, toda vez que fue la primera con características globales, con epicentro en un país desarrollado y causado por agentes financieros que gozaban de gran reputación.

Dejo como estela, el concepto de riesgo sistémico, aquel producido por la interdependencia en un sistema o mercado, en el que el fallo de una entidad o grupo de entidades, puede causar un

735 Hugo Quiroga [La Argentina en Emergencia Permanente] pag. 122/123.-

efecto en cadena, con capacidad de destruir el mismo. Y una marcada intensión de crear modelos descentralizados, con procesos de validación objetivos.

No constituye un desatino afirmar que, el proceso de construcción y generación de confianza, en la actualidad tiene su eje en la objetivación del protocolo de validación de los actos y legitimación de los actores, sustrayéndolos o protegiéndolos de de las posibles decisiones unilaterales de una persona o grupo de personas.

LA CRIPTOMONEDA Y SUS ELEMENTOS

Habiendo reflexionado sobre la estructura de lo que podemos llamar, moneda tradicional, utilizaremos la misma distribución de componente a efectos de analizar esta nueva institución, nacida al amparo de los avances tecnológicos y las necesidades del comercio. Se tomará como base a fin de las observaciones, el Bitcoin, por cuanto no sólo fue la primer criptomoneda, sino que, además, desde su creación en el año 2009 se ha mantenido y evolucionado.⁷³⁶

No obstante lo expuesto y para mayor claridad en la exposición, se presentará y esbozarán los fundamentos técnicos de la Blockchain, por cuanto todo y cada uno de los elementos que se desarrollan a posterior, la tiene por fundamento o ser refiere a ella. Ello por cuanto, la cadena de bloques fue creado junto con el bitcoin, a fin de almacenar el historial de sus transacciones, como método de certificar las transacciones.

A.- La Blockchain:

Definimos a la blockchain, como una base de datos que se haya distribuida entre diferentes participantes, protegida criptográficamente y organizada en bloques de transacciones relacionados entre sí matemáticamente.

Constituye una base de datos descentralizada que, no puede ser modificada ni alterada. Pudiendo diferenciarse dos tipos: privada o pública.

La primera o de código cerrado, es aquella cuyo dominio lo ostenta una persona humana o jurídica, y el ingreso a la misma se encuentra supeditado a la invitación por parte de los desarrolladores de la plataforma. Bajo esta forma, también se encuentra limitada a la previa autorización, el acceso a la información.

736 "El 22 de mayo de 2010 se realizó la primera transacción con bitcoin. Un programador de Florida llamado Laszlo Hanyecz pagó 10,000 bitcoins por dos pizzas de Papa John's. Esperamos que hayan estado sabrosas ya que a precio de hoy esas pizzas valdrían millones. En febrero de 2011 el precio de BTC supera por primera vez la cotización de 1 euro, llegando a tener un precio de casi 30 euros a mediados del año. Sin embargo, un reporte sobre el mercado de intercambio sin restricciones, Silk Road, dejaba muy malparada a la criptomoneda, que cerró 2011 en 2 euros. Bitcoin volvió a crecer de manera significativa y 2013 fue un año particularmente importante en este sentido. Al comienzo de ese año, cada BTC se cotizaba en 25 euros y para finales cada bitcoin tenía un precio de 1,000. El hecho de que en Chipre se prohibieran los retiros bancarios se ha considerado una posible causa para este gran crecimiento. Sin embargo, este crecimiento no se sostuvo, especialmente por un suceso catastrófico en el ecosistema: MtGox, que para ese momento era la casa de cambio de mayor tamaño, fue hackeada. El evento significó el robo de 850.000 bitcoins y el precio de cada bitcoin se desplomó. Bitcoin pasó de más de 800 euros a menos de 500. En el 2017 el CME incorpora por primera vez un producto Bitcoin en una bolsa regulada en los Estados Unidos. En el 2017 bitcoin alcanzó su precio máximo histórico, llegando a casi 20.000 euros. 2018 fue un año de corrección, y cada bitcoin llegó a tener un precio de poco más de 3.100 euros. Durante 2019 se vivió un interesante rally alcista. Bitcoin volvió a superar la barrera de los 10.000 euros, e incluso su precio llegó a estar por encima de los 13.000 euros a mediados de año." <https://es.cointelegraph.com/bitcoin-price-index>
La cotización del Bitcoin al 13/02/2020 es de \$ 628.139.44.-

Las segundas o de código abierto, posibilitan que cualquier persona pueda formar parte de la red, verificando las transacciones y actualizando los boques en la cadena. Este formato es el empleado por Bitcoin. La información solo puede ser añadida a la cadena de bloques si existe un acuerdo entre las mayorías de las partes.

La creación de nuevos bloques en el sistema criptográfico, es realizada por los denominados "mineros", que son nodos de la red que participan en el proceso de escritura de datos en la blockchain, a cambio de una recompensa económica.

El proceso que permite alcanzar un consenso con garantías entre los mineros de la blockchain, para el orden de escritura de bloques, es la denominada prueba de trabajo o prod-of-work (PoW). Básicamente, a fin que un bloque sea aceptado, el minero tiene que ser el primero en completar un PoW.

El PoW es un rompecabezas matemático de dificultades ajustables, consistiendo en encontrar un parámetro (nance) que consiga que, al hacer el hash sobre todo el bloque sin excluir al nance, se obtenga un valor inferior a la dificultad actual establecida por la red. Lo importante de lo expuesto es que, debido a las características de la función de hash, no es posible calcular estos valores analíticamente, resultando que, para obtener un bloque válido, el minero debe recurrir a la fuerza bruta, probar valores de parámetros nance hasta hallar uno válido. Éste proceso, es muy costoso,

En la Blockchain se acumula una gran cantidad de actos, que aumenta conforme pasa el tiempo. Por tanto, es importante contar con un sistema que permita consultar los mismos de forma eficiente. Esto, en la Blockchain, implica no tener que descargar toda la información almacenada, a fin de validar las transacciones. Para lograr éste objetivo, bitcoin, utiliza un árbol hash de Merkle⁷³⁷.

Un árbol de Merkle es una estructura de datos estratificada que tiene como finalidad relacionar cada nodo con una raíz única asociada a éste. Para lograrlo, cada nodo debe estar vinculado con un identificador único (hash). Los nodos iniciales, llamados hojas, se asocian luego con un nodo superior llamado nodo rama. Éste último nodo tendrá un identificador único, como resultado del hash de sus nodos hojas. Esta estructura se repite hasta llegar al nodo raíz o raíz Merkle, cuya impronta está asociada a todos los nodos del árbol. Gracias a esta estructura única, los árboles de Merkle permiten relacionar una gran cantidad de datos en único punto, el nodo raíz. De esta forma, la verificación y validación de esos datos puede pasar a ser muy eficiente, al tener que verificar únicamente el nodo raíz, en lugar de toda la estructura.⁷³⁸

En el caso de Bitcoin, la información contenida en los bloques son las transacciones realizadas con la criptomoneda. En particular, una de las operaciones que debe ser añadida, es la que adjudica al creador del bloque una recompensa por haberlo minado. La recompensa por la creación de un

737 Ralph Merkle, nació el 2 de febrero de 1952, es uno de los inventores de la criptografía de clave pública y un investigador y conferencista en la nanotecnología molecular y la criónica. En 1979 recibió su doctorado en ingeniería eléctrica en la Universidad de Stanford, con una tesis titulada El secreto, la autenticación y sistemas de clave pública. Su consejero era Martin Hellman. Merkle ideó un plan para la comunicación a través de un canal inseguro: Puzzles de Merkle, como parte de un proyecto de clase mientras estudiaba. El sistema es ahora reconocido como un ejemplo temprano de la criptografía de clave pública. Co-inventó el criptosistema de Merkle-Hellman el cual está basado en el problema de la mochila, inventado hash criptográficos (ahora se llama la construcción Merkle-Damgard basa en un par de artículos que publicó 10 años después de que establecieron la seguridad del sistema), e inventó los árboles de Merkle. Es una de las personas a las cuales se le imputa, trabajar bajo el seudónimo de Nakamoto (padre del bitcoin). -

738 La información de los arboles de Merkle se extrajo de <https://agorachain.org/arboles-merkle-usos/>

bloque se divide entre dos, cada doscientos diez mil (210.000) bloques que equivale a cuatro años. A su inicio en 2009, la citada recompensa era igual 50 bitcoins.

Una blockchain sana, debe garantizar dos elementos: 1.- Disponibilidad, equivale a asegurar que una operación honesta que ha sido emitida, termine siendo incorporada a la estructura; 2.- Persistencia, entendiendo por esta que, cuando un nodo da una transacción como estable, el resto de nodos, si son honestos, validarán ésta como estable haciéndola inmutable.

A fin de satisfacer estas cualidades, la blockchain de bitcoin, implementa una red de nodos interconectados donde éstos, interactúan como iguales. La red peer-to-peer de bitcoin, es descentralizada.

Habiendo desarrollado la estructura fundamental de la Blockchain, es importante destacar que, si bien nació de la mano de bitcoin a efectos de posibilitarle la validación de sus datos y transacciones, es una tecnología que se ha implementado en otros sectores por los grandes beneficios que presenta, como es el caso de las escrituras inteligentes. Ello por cuanto y sin perjuicio del ámbito en el cual se la aplique, permite implementar una base de datos distribuida, pública e inmutable, todo lo cual otorga mayor seguridad y menores costos a los usuarios.

B. Elementos de las Criptomonedas

1.-Material de Constitución.

Las Criptomonedas, no tienen un soporte físico, es una versión cien por ciento electrónica del dinero. Sin perjuicio de lo afirmado, requieren de soportes tangibles y conocimientos específicos en su empleo, a los fines de poder efectuar las transacciones comerciales. Necesitan de un grado de infraestructura para operar, como electricidad, computadoras con ciertas características, adecuados sistemas de refrigeración, etc.

Lo expuesto no es exclusivo de la Criptomoneda, sino que es común a todo instrumento tecnológico. Para vincularse en éste medio y realizar transacciones, las personas deben gozar tanto de la misma tecnología, como de un grado similar de educación.

Esta moneda electrónica, se individualiza en el ciberespacio, a través de una gráfica que contiene un símbolo, nombre, y tipografía determinada, erigiéndose como la marca de la misma.

Desde el punto de vista de su material de constitución, las Criptomonedas, no se diferencian de la moneda tradicional, por cuanto ninguna goza de valor intrínseco. Incluso podría llegar a sostenerse que, es un escalón más, en la búsqueda de aquellas de una materia de bajo costo, de alta duración y difícil falsificación. Como consecuencia de lo expuesto, ambas son representativas e implican para el acreedor de la obligación, un diferimiento en la prestación.

En este punto, no es descabellado cuestionarse sobre el lugar donde se guardan o almacenan las Criptomonedas y este sitio, es la Blockchain, cuyo estudio abordaremos más adelante. Lo importante en este tramo es saber que éstas monedas, solo existen digitalmente y es en la Cadena de Bloques donde se lleva un registro de cuántas monedas le pertenece a cada dirección pública o persona.

Ahora bien, a fin de recibir, enviar y almacenar criptomonedas, se requiere de un programa denominado "billetera", "monederos" o "wallets", que es una especie de pantalla o navegador que nos permite visualizarlas e interactuar con ellas.

Una billetera se encarga de generar y guardar las claves que nos permiten usar nuestras criptomonedas. Cuando se crea una billetera, generamos un espacio donde se guardan, no

criptomonedas, sino uno o más pares de claves públicas y privadas. Son pares porque se crean de a dos y están vinculadas entre sí, a fin que no sea posible conocer la clave privada a partir de la pública pero sí viceversa. Como forma de seguridad. Estas claves no las elige el usuario ni tiene obligación de recordarlas, son generadas al azar y es el propio sistema el que individualiza a su propietario.

La clave privada, que es personal y no debe ser compartida, permite enviar las criptomonedas a otra persona, toda vez que, con ella, se firman digitalmente las transacciones. El acceso a ella, se puede obtener desde cualquier billetera que nos permita importar la clave privada, con independencia de la que hayamos usado antes.

A partir de la clave privada se genera la clave pública, y de esta se genera una dirección pública (o simplemente dirección), que es la que debemos compartir a fin que terceros nos remitan criptomonedas. Esta es la dirección que, siempre se encuentra asociada a la clave privada anterior:

Existen varios tipos de billeteras y un análisis completo de ellas excede éste trabajo, razón por la cual no referiremos, las no deterministas y las deterministas,⁷³⁹ a las online y a las offline y a las web:⁷⁴⁰

Las **no deterministas**, también conocidas como "billeteras aleatorias", generan claves privadas independientes, que no están vinculadas entre sí. Entonces si, por ejemplo, se quisiera tener tres direcciones, este tipo de billetera crea tres claves privadas distintas, cada una asociada a una dirección.

Esta clase de billeteras, es la que se usaba en los comienzos de bitcoin, pero resulta poco práctica ya que uno tiene que hacer una copia de seguridad de la billetera cada vez que genera una dirección nueva.

Las **deterministas**, son aquellas que primero generan una semilla y a partir de esta, generan todas las claves privadas y de allí las claves públicas (direcciones). La ventaja es que puedo utilizar la semilla, que es una palabra o conjunto de palabras, a fin de restaurar la billetera en caso de tener problemas o hacer copias de seguridad. Solo se tiene que guardar una copia de la frase de recuperación en un lugar seguro al crear la billetera. Luego, si se pierde billetera, solo se deben importar las palabras a una billetera nueva, que automáticamente generará todas las claves privadas y direcciones correspondientes a partir de la semilla. De esta forma se tendrá acceso nuevamente al dinero. En la actualidad, la mayoría de las billeteras son deterministas.

Las Online, son aquellas que se encuentra conectadas a la red en todo momento, sin importar el tipo de billetera de que se trate. Puede estar instalada en el ordenador, en el móvil o tableta que el usuario manipule todos los días o por el contrario, encontrarse en la web como páginas de internet.

Las Offline, también llamadas "billeteras en frío" o "almacenamiento en frío" o "monedero fuera de línea", son aquellas que no se encuentran conectadas a internet de ninguna forma. Su equivalente con el mundo físico, es la caja de seguridad. Guardar las criptomonedas en una billetera

739 En relación a las billeteras virtuales, también es usado el término "determinísticas y no determinísticas". -

740 A efectos de desarrollar este punto se tomo como base "Bitcoin, guía completa de la moneda del futuro" cuyo link se copia a continuación

<https://books.google.com.ar/books?id=VI6fDwAAQBAJ&pg=PA198&lpg=PA198&dq=billeteras+deterministicas&source=bl&ots=jQTx0DHGyT&sig=ACfU3U04bidgg0ILVW3Hx7umNWtiuYnZcQ&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewiSgrTv8ZroAhXWVG7kGHSjRBssQ6AEwChOECAoQAQ#v=onepage&q=billeteras%20deterministicas&f=false>

Offline, sería como guardar el dinero físico en una caja fuerte. Esta forma de billetera, está considerada como el mecanismo más seguro.

Las webs, son un tipo de billetera online que como su nombre indica, existen en la web y se accede a ellas como a una página normal de internet.

2.- Funciones Económicas:

2.1.- Como patrón de medida y contratación:

Las criptomonedas, forman un conjunto de signos fundados en una unidad fundamental, que sirve para cuantificar el valor de los bienes y servicio que existen en el mercado, razón por la cual, quedarían comprendidas dentro del concepto de sistema monetario.

Respondiendo a la teoría de Krapp y conforme lo afirmamos al hablar de los sistemas monetarios, fijan su valor en referencia a otro objeto. El Bitcoin, es medido vinculándolo a monedas fiduciarias, tales como el Dólar Estadounidense o euro.

Por lo expuesto, no se percibe en este punto bajo análisis, elementos que diferencien a las criptomonedas, de cualquier otro símbolo de intercambio en los mercados. No obstante, no poseen hasta el momento una institución que informe, como en las monedas físicas, el precio oficial para las criptomonedas. Lo que existe son promedios basados en datos de precios de publicados por exchangers globales.

La inexistencia de un sitio oficial, podría tener su fundamento en la idea misma del sistema cripto, cual es la democratización y descentralización de la información. Es una estructura que intenta evitar la creación de células con capacidad de acaparar, disponer y manipular una porción determinada de la información minada.

En relación a su carácter simbólico, habiendo sostenido que la moneda física aun en forma indirecta, es representativa de un valor, es importante individualizar la riqueza sobre la que se asienta la Criptomoneda. En el caso del Bitcoin, es el tiempo de CPU y la Electricidad que se gasta a fin de generar un bloque.

En cuanto a las reglas que las gobiernan, las Criptomonedas, poseen protocolos que regula su creación, la forma de circulación, los métodos de validación etc. En el caso de Bitcoin, este se encuentra en un documento denominado "Bitcoin: Un Sistema de Efectivo Electrónico Usuario-a-Usuario", redactado bajo el seudónimo Satoshi Nakamoto ⁷⁴¹.

Si bien no puede predicarse que estos protocolos son una normativa, desde el punto de vista formal, si puede afirmarse que constituyen precepto que deben respetar las personas que deciden operar dentro del sistema. Su adhesión o incorporación no es coactiva, pero una vez aceptadas las condiciones por cada individuo, son obligatorias.

A consecuencia de lo expuesto, puede afirmarse que la Criptomoneda es patrón de medida y contratación, de bienes y servicios.

2.2.- Medio de pago. En razón de las definiciones contenidas en el art. 16 del CCC, y a efectos de poder establecer si entran dentro de la categoría de cosas, se debe analizar de forma individualizada a cada una de las criptomonedas.

741 En la actualidad, se desconoce si bajo el citado alias, hay una o un grupo de personas. Sin perjuicio de lo cual, existen conjeturas al respecto, siendo las más destacadas, Dorian Nakamoto, Nick Szabo, Hal Finney y Hellman- Merkle.

Si se toma al Bitcoin o al Solarcoin, se puede afirmar que no son cosas, por cuanto no son bienes materiales, pero se les aplica su régimen, al ser equiparables a la energía⁷⁴². Como se consignó en párrafos anteriores, el Bitcoin se crea en razón de la energía aplicada a resolver distintos algoritmos, en tanto que el Solarcoin, es la representación de la energía solar generada.

Siguiendo la definición vertida en el Capítulo 4 "Pago", Sección Primera "Disposiciones Generales" art. 865 del CCC⁷⁴³, es ajustado a derecho sostener que las criptomoneda, son un instrumento de pago, toda vez que su entrega constituye el cumplimiento de la obligación objeto de la obligación.

Si perjudicar lo sostenido en el párrafo anterior, la capacidad de cancelar la obligación que posea una criptomoneda, depende exclusivamente del acuerdo entre las partes, en virtud de que la misma no goza del carácter de curso legal. Como ya se expresara, solo la moneda emitida por el Banco Central de la República (BCRA) Argentina, tienen el carácter de Curso Legal.⁷⁴⁴

2.3- Capacidad de ser atesoradas, al desarrollar el punto 1 "Material de Constitución" se expresó que éstas se guardan en la Blockchain y su utilización se efectúa a través de la Billetera Virtual. Como consecuencia de lo cual, son susceptibles de ser atesoradas.

Si se observa el aumento en su cotización tanto en dólares estadounidenses como en euros, se puede sostenerse que sus tenedores, han visto incrementados sus patrimonios. Ello, sin perjuicio de advertir las profundas variaciones que se producen en su cotización.

3.- Intervención de un Gobierno.

La criptomoneda, se presenta como una solución al problema del doble gasto que genera la necesidad de un tercero confiable que, certifique las transacciones o la autenticidad de la moneda.

Propone sustituir la garantía estatal, bancaria o de cualquier tercero, por un conjunto de pruebas criptográficas que constituyen la Blockchain" o "Cadena de Bloques".

Así también, se presenta como una solución a los procesos inflacionarios, toda vez que el criterio de emisión de nuevas unidades monetarias, se encuentra prefijado. En el caso del Bitcoin, se genera nueva moneda cada vez que se mina un bloque y se pone en posesión del nodo que lo ha minado, teniendo un tope máximo de 21 millones.

Corolario de lo expuesto, es que el Bitcoin, no es emitida ni regida por autoridad alguna. Gracias a la Blockchain, el intercambio se produce entre múltiples entidades sin que una deba confiar en la otra, solo basta que éstas verifiquen la información inmutable y ordenada que en ella se registra.

Al desarrollarse la moneda representativa se sostuvo que ésta, no solo se encontraban integrada por el valor que simbolizaban, sino además por la autoridad o confianza de la cual gozaba el depositario del oro y otros metales preciosos.

Por ello, no parece descabellado afirmar que, la tecnología criptográfica (blockchain) es una forma objetiva de lograr validez, es decir, de no depender de la reputación moral o profesional de un sujeto. Se elimina así, el denominado "factor humano".

742 Art. 16 C.C.C. "...Las disposiciones referentes a las cosas son aplicables a la energía..."

743 Art. 865 C.C.C. "Pago es el cumplimiento de la prestación que constituye el objeto de la obligación".

744 Art. 31 Carta Orgánica del BCRA "Los billetes y monedas del Banco tendrán curso legal en todo el Territorio de la República Argentina, por el importe expresado en ellos..."

4.- Confianza en la Comunidad

En cuanto a la confianza, se puede sostener que la criptomoneda, tiene un mayor grado de dependencia de ella, que las monedas físicas, por cuanto no gozan de la característica del curso legal.

Por tal motivo, desde su creación, ha luchado por responder y perfeccionar los distintos mecanismos que interactúan y hacen posible el sistema, a efectos de generar el conjunto de procedimientos que culminen con su legitimidad.

Incentiva la creencia en ella, la inmutabilidad de la información almacenada en la Blockchain, el coste en su generación, su publicidad, libre acceso y privacidad. Sin perjuicio de lo cual, debe trabajar contra peligros importantes.

Es importante tener presente que, existen grandes influenciadores negativos en el precio del Bitcoin, siendo el principal entre ellos el riesgo legislativo de que un gobierno importante la prohíba o regule estrictamente. Y que la concepción ideológica a la cual responder, afecta los intereses de empresas y sectores con mucho poderío económico en el mundo.

Como se afirmó en párrafos anteriores, ésta forma de tecnología con sus nuevos dispositivos de validación de datos, (descentralizados y de gestión distribuida), responden a una sociedad que, parece haber comprendido que, la información en un solo ente o núcleo, por más honesto y eficiente que éste sea, posee un riesgo sistémico latente.

CONCLUSIÓN

“La función del intelectual consiste en convertir una buena idea, que al momento es políticamente imposible, en políticamente posible” Hayek F. A.

Del estudio efectuado a los elementos que constituyen la moneda física de creación Estatal, se observa que el elemento material que la hace tangible, va perdiendo relevancia y que tanto la persona humana se encuentra en la búsqueda de mecanismos que los protejan de las crisis cíclicas de la economía, existentes desde la Revolución Industrial y de los riesgos sistémicos actuales, productos de la interconexión del mundo globalizado.

Que la citada búsqueda, tiene por finalidad la protección del valor de cambio del dinero, la estabilidad de la economía y con ello, no sólo el sostenimiento del nivel de vida sino su mejoramiento, incluyendo a los sectores que, por diferentes motivos se encuentran excluidos.

En este contexto, no puede desconocerse que los sistemas centralistas (monopolio estatal en la emisión monetaria, curso legal, bancos centrales) no han logrado dar una respuesta satisfactoria, no sólo en países en desarrollo sino también, en aquellos considerados potencias del primer mundo.

En forma paralela a éstos fenómenos, la tecnología en su constante avance, va ofreciendo herramientas que nos posibilitan realizar actividad, hasta hace unos años impensadas. La tecnología va moldeando nuestro mundo, modificando nuestra forma de razonar en la medida que va ampliando nuestro campo de acción y obliga tanto a los actores jurídicos como a los económicos, a cambiar sus paradigmas.

De éste desarrollo tecnológico surge la Criptomoneda y con ella, una forma objetiva de validación de las transacciones, es decir, prescindir de un tercer certificante. La Blockchain y su

prueba de trabajo PoW, tal vez, estén logrando mayor eficiencia en las transacciones, al eliminar errores, dar mayores garantías y reducir costos.

En cuanto a la Criptomoneda, los análisis efectuados, nos permiten afirmar que éstas son un sistema monetario, que su unidad de valor sirve como medio de pago, por intermedio del acuerdo de partes y hasta la fecha, ha venido funcionando como elemento acumulador de riqueza.

Como conclusión a todo lo expuesto, entiendo no existe impedimento alguno a fin que, el ordenamiento jurídico argentino, le otorgue a las criptomonedas la categoría de divisas extranjeras, aplicándole en consecuencia su normativa.