

CLASSICS REVISITED

Cryptonomicon y mundo post corona: ¿Postcapitalismo informacional o cibereconomía solidaria?

Neil Stephenson (1999):

Cryptonomicon

New York: Avon, 918 páginas.

Erick Limas

Freie Universität Berlin

Esta reflexión tiene como punto de partida el libro *Cryptonomicon* (Stephenson 1999). Un clásico al que posiblemente habremos de volver en distintos momentos del nuevo mundo postcorona. Si bien es cierto que nos enfrentamos a un futuro incierto, totalmente abierto a posibilidades que ni siquiera alcanzamos a atisbar, pareciera al menos que la pregunta central es si ese mundo postcorona transitará hacia una era de postcapitalismo informacional, en el que la vida diaria entraría en un proceso de aceleración vertiginosa con relaciones sociales marcadas por la desconfianza, o si, por otra parte, se abrirán nuevos espacios para una economía más justa bajo la forma, por ejemplo, de una cibereconomía solidaria. En esta discusión la novela *Cryptonomicon* dará mucho que decir, en particular por haberse anticipado al fenómeno de las criptomonedas. Quizá sea oportuno antes de continuar definir brevemente este concepto. Una criptomoneda es cualquier forma de moneda que solo existe digitalmente, sin una autoridad emisora o reguladora central, ya que

utiliza un sistema descentralizado para registrar transacciones y administrar la emisión de nuevas unidades. Su operación se realiza a cabo por medio de una tecnología llamada blockchain, la cual es una base de datos digital que contiene información encriptada que se puede usar y compartir simultáneamente en una gran red descentralizada de acceso público. En *Cryptonomicon* la criptomoneda con la que se realiza las transacciones digitales está respaldada en oro, algo que no sucede con las criptomonedas de uso actual. Sin embargo, sí comparte con ellas el principio de proteger las transacciones en la moneda mediante procesos de cifrado y, sobre todo, aunque de esto poco se habla, por pensar a la moneda como una relación social entre iguales y no un acto de imposición por parte de una autoridad central.

Las narrativas acerca del uso de las criptomonedas y el blockchain se derivan de interpretaciones sobre la relación entre tecnología y sociedad. En un nivel más profundo, estas narrativas apuntan a la relación temporal que emerge del

cruce entre el tiempo máquina (tiempo computacional o algorítmico) y el tiempo humano. Por un lado, existe una narrativa que plantea una suerte de teologización política del algoritmo (Limas 2019). Se trata de una apuesta por el “techno-solutionism” (Morozov 2013), según la cual la respuesta única y obvia a nuestros problemas está en el uso de la tecnología, la cual puede resolver en tiempos de corta duración lo que a un ser humano podría tomarle toda su vida y sus sucesivas reencarnaciones. En este orden de ideas, el historiador Yuval Harari apunta que el centro religioso más importante de la actualidad no es la Meca, Jerusalén o el Vaticano. Es Silicon Valley. Las respuestas que no pudo brindar el liberalismo hoy las ofrece la tecno-religión (Harari 2016).

En contraste con esta narrativa, existen planteamientos antropológicos holísticos para los cuales la tecnología no opera en el vacío sino en contextos culturales y políticos concretos (Scott 2016). Bajo esta perspectiva, las criptomonedas y el blockchain no serían necesariamente peores o superiores, sino que su desempeño tendría que evaluarse en función de las tareas, objetivos y principios que orientan su uso. En el caso de la economía solidaria, en donde conviven colectivos anarquistas, libertarios de izquierda, socialistas y autonomistas, el común denominador es la creación de espacios de autogobierno que procuren la equidad y justa redistribución de los recursos. Sin embargo, eso no excluye que, coyunturalmente o para determinados objetivos, colectivos que se guían por principios normativos distintos puedan

colaborar entre sí. El resto del texto consta de tres secciones. En la primera se presenta la reseña del libro *Cryptonomicon*, mientras que en la segunda sección se presentan cuatro escenarios postcorona y su relación con la novela. Finalmente, la sección tercera se enfoca en uno de estos escenarios y discute la factibilidad de una cibereconomía solidaria.

Cryptonomicon

Cryptonomicon, publicado por Neal Stephenson en 1999, es un libro con una compleja estructura narrativa, de difícil clasificación y lectura, pero que provee agudas intuiciones para comprender el momento presente. Más aún, *Cryptonomicon* es una obra que se anticipa y reacciona al futuro posible, pero que también aspira a activamente moldear el futuro. La dificultad para clasificar el libro estriba en que buena parte de este transcurre en la segunda guerra mundial, por lo que puede leerse en clave histórica, pero la narración aterriza en la década de los años 90 en un entorno de hackers que utilizan a la encriptación como medio de defensa, por lo que puede leerse como un “relato desde el futuro” (Tecnópolis 2014) aunque sin el componente propiamente distópico que caracteriza a este género. Leyendo *Cryptonomicon* uno bien podría preguntarse si, desde el movimiento ciberpunk, el uso de criptomonedas constituiría una narrativa de la anticipación, en la que, ante la expansión del capitalismo informacional, el uso del blockchain emergería como estrategia de resistencia y adaptación.

Visto así es que ciertas partes del libro podrían ser del gusto de distintos tipos de lectores, aunque leído en su totalidad el libro reclama no solo de una lectura concentrada, sino también un lector con un conocimiento mínimo de algunos conceptos de teoría de números, criptografía y programación. Aunque en un principio el autor va introduciendo los conceptos más técnicos de una manera relativamente didáctica, llega un punto en donde esto deja de ser posible; por ejemplo, cuando Stephenson incluye una descripción y líneas de código de un algoritmo criptográfico escrito en un lenguaje de programación llamado Perl. Sin embargo, el lector puede saltarse las partes más técnicas, algo que tendría que hacer con cierta frecuencia, y aun así no perder el hilo de la narración.

En el libro se entrecruzan varias historias, siendo las más relevantes para la trama general las que se refieren a Lawrence Pritchard Waterhouse, un criptógrafo de la segunda guerra mundial, y Randall "Randy" Lawrence Waterhouse, su nieto y experto en sistemas computacionales. Aunque ambos viven en dos realidades completamente distintas, existe un común denominador: ambos hacen de su vida un sinuoso camino entre dos abismos: el orden y el caos. Durante la segunda guerra mundial Lawrence Pritchard Waterhouse, personaje un tanto holgazán pero de gran talento matemático, se desempeña como criptógrafo un destacamento de la Marina de Guerra de Estados Unidos. En su juventud Lawrence Pritchard Waterhouse conoce al gran matemático inglés Alan Turing, quien aunque tiene

pocas apariciones en la novela su presencia se hace sentir en cada una de las páginas. La labor de Turing fue crucial en la segunda Guerra Mundial para lograr descifrar el funcionamiento de la máquina Enigma, por medio de la cual el ejército alemán encriptaba sus comunicaciones. Pero no fue ese su único legado. Entre su fructífera carrera se encuentra la máquina de Turing, la cual es una computadora hipotética de memoria infinita. Aunque nunca fue construida, suele emerger en las discusiones de lógicos y computólogos cuando se debaten cuestiones referentes al límite de lo que podemos conocer.

Pues bien, en la novela la máquina de Turing aparece en distintos momentos, aunque uno en especial llama a cerrar el libro, encender un cigarrillo y ponerse a pensar. Escribe Neal Stephenson: "el océano es una máquina de Turing" (Stephenson 1999: 344). En cada oscilación sus olas llegan a la playa y borran las huellas de la arena, pero al mismo tiempo dejan nuevas marcas. La arena es el registro de las computaciones hechas por el mar. El mar se mueve porque computa. ¿O computa por qué se mueve?

La idea de pensar al océano como una gran computadora se anticipa a otra idea planteada por el físico Seth Lloyd en su libro de 2006 *Programming the Universe: A Quantum Computer Scientist Takes On the Cosmos*, en donde Lloyd propone que la computadora cuántica más grande que existe es el propio Universo. Cada átomo del universo es un bit (o mejor dicho, un qubit, un bit cuántico) y en cada instante las interacciones entre los átomos van

produciendo nuevos outputs que son a su vez los inputs del proceso que habrá de ocurrir en el instante siguiente. Piense el lector en el número máximo que puede ser representado con la totalidad de átomos del universo. Ahora sume uno a esa cantidad. Pues bien, paradójicamente ese número no podría ser conocido nunca. Nos hemos acabado los átomos del universo antes de calcularlo. Toda una paradoja. Como el propio libro de Stephenson, que una y otra vez vuelve sobre sí mismo, que entrelaza historias presentes y futuras y que al final pareciera que no fue a ninguna parte. O dicho en otras palabras, pareciera que no terminó. Pero eso sí, lanzando siempre preguntas que buscan respuesta en el futuro. En el libro recién citado, *Programming the Universe* (2006), Seth Lloyd cuenta que en alguna ocasión se encontró a Jorge Luis Borges sentado en una banca en Cambridge. Lloyd, quien había sido un lector temprano de Borges, siempre tuvo la sospecha de que la mecánica cuántica había sido la fuente de la que había emanado la inspiración borgiana, en particular intuía que su obra *El jardín de los senderos que se bifurcan* estaba basado en una interpretación de la teoría de los universos múltiples del físico estadounidense Hugh Everett. Seth Lloyd se armó de valor, se plantó frente a Borges y le pregunto si efectivamente el trabajo del físico había inspirado su obra literaria. Borges respondió que no, y fue más allá. Le dijo que no es la física la que inspira a la literatura, sino al contrario, es la literatura la que marca la ruta (Lloyd 2006: 71). Tal y como sucede con *Cryptonomicon*. Cierro esta reseña con un ejemplo de lo anterior.

En *Cryptonomicon*, en el contexto de la crisis financiera de Asia de 1997, aparece una moneda criptográficamente protegida que desafía el monopolio de los bancos centrales. La manera en que esta moneda es encriptada es por medio de un software hipotético llamado Novus Ordo Seclorum (o simplemente Ordo). En el caso de las criptomonedas actuales, con el Bitcoin como ejemplo más conocido, la encriptación está basada en una tecnología llamada blockchain, la cual es una base de datos digital que contiene información encriptada que se puede usar y compartir simultáneamente en una gran red descentralizada de acceso público. Es importante notar que esta novela fue publicada diez años antes del surgimiento del Bitcoin y la tecnología blockchain, por lo que cabe preguntarse en qué medida *Cryptonomicon* construyó una visión de futuro y una narrativa para lo que habría de ocurrir después. Partiendo de esta intuición sobre el futuro que plasmó Stephenson, en la siguiente sección se propone un rumbo posible por el que podrían transitar las criptomonedas en el mundo postcorona. Me centraré en el que a mi juicio considero el escenario más optimista (aunque no necesariamente el más probable).

Mundo postcorona: 4 escenarios

El 15 de marzo de 2020, mientras las noticias sobre el coronavirus se diseminaban por el mundo, Matthias Horx publicó en su sitio web www.horx.com un texto titulado *Die Zukunft nach Corona (El futuro después del corona)*. En 24 horas el texto había tenido

1,5 millones de vistas y en una semana las vistas rondaban los tres millones. Imaginar el futuro se había convertido en una de las áreas favoritas de Horx, quien en 1998 fundó el Zukunftsinstitut, un think tank enfocado en el análisis de nuevas tendencias tecnológicas, económicas y sociales. Recientemente Horx publicó un análisis prospectivo del mundo postcorona, *The Corona Effect: Four Future Scenarios*, en donde plantea cuatro escenarios futuros considerando dos dimensiones: relaciones exitosas versus no exitosas (optimista versus pesimista) y local versus global (desconectado versus conectado) (Horx 2020). Partiendo de la interacción entre las dos dimensiones es que se generan cuatro escenarios (ver figura 1). El escenario 1 es descrito como un mundo de aislamiento total, se trata de un todos contra todos.

En el escenario 2 existe alta conectividad pero las relaciones sociales están marcadas por la desconfianza y ausencia de vínculos solidarios; se trata de un choque sistémico en el que la sociedad se ubica en un modo de crisis permanente. Este tipo de escenarios distópicos es el que suele encontrarse en el género ciberpunk, que como ya mencionamos no es precisamente el caso de la novela *Cryptonomicon*, aunque si están presentes algunos rasgos en la novela. Por ejemplo, la idea de Stephenson de crear un paraíso de datos sería muy pertinente en este escenario, en el que los gobiernos utilizan big data e inteligencia artificial para monitorear a sus ciudadanos y en donde las leyes que protegen la privacidad y los datos de los ciudadanos han sido abolidas.

Esta visión de futuro sería consistente con un libertarianismo conservador, desde el cual se plantearía una suerte de “techno-solutionism” (Morozov 2013) que despoltiza la discusión social e imagina un futuro dominado por la tecnología en la que cualquier tipo de problema puede ser resuelto. Esta visión correspondería con la aspiración de un futuro moldeado y dirigido por la tecnología y en donde los seres humanos hemos sido excluidos de los procesos de toma de decisiones. En el tercer escenario, correspondiente a las neotribus, las relaciones humanas son exitosas aunque únicamente al nivel de lo local. El temor a nuevos contagios lleva a que la gente se retire a pequeñas comunidades que prosperan pero sin llegar al nivel de lo global.

Finalmente, el cuarto escenario, correspondiente a la sociedad resiliente, en la que existe un mayor balance entre lo global y lo local y en donde las tecnologías son usadas de una manera más constructiva. Es en este escenario en el que nos centraremos en la siguiente sección. La propuesta es que partiendo de la visión de futuro de la novela de Stephenson, en donde las transacciones electrónicas son protegidas por procesos de cifrado, es que es posible imaginar una realidad como la descrita en el escenario 4 del análisis del Zukunftsinstitut (Horx 2020). Es decir, en la sociedad resiliente se utilizarían las criptomonedas como un medio no para especular sino para realizar transacciones económicas justas y de alto impacto social, dando así lugar a una cibereconomía solidaria.

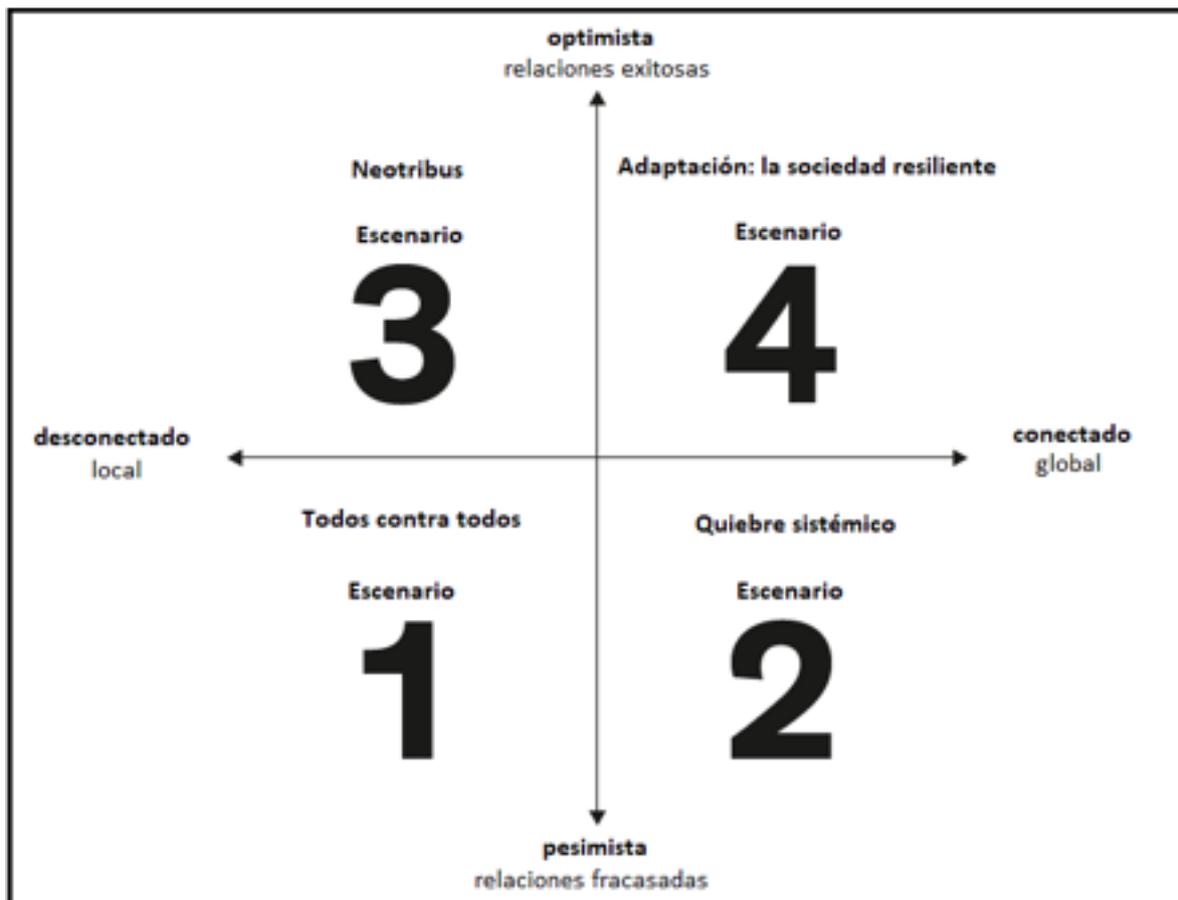


Figura 1: Mundo postcorona: 4 escenarios.

Fuente: Elaboración del autor con base en Horx (2020)

Cryptonomicon + Postcorona = ¿Cibereconomía solidaria?

La economía solidaria comenzó a tomar auge a partir de los años 90 como respuesta a un capitalismo fundamentalista promercado, el cual produjo desigualdad, exclusión, alta volatilidad económica e incertidumbre sobre el futuro. Aunque la narrativa de triunfo de ese capitalismo basado en la globalización ha llegado a su fin, no ha sucedido lo mismo con sus efectos adversos. A fines de la década pasada el capitalismo transitó hacia una nueva etapa, capitalismo 4.0 (Kalestky 2016) o capitalismo informacional, el cual tiene como eje articulador a la comunicación global (Sols 2013). De seguirse esta tendencia en el mundo postcorona es que podríamos

dirigirnos hacia una suerte de postcapitalismo informacional, en el que la vida diaria entraría en un proceso de aceleración vertiginosa, las relaciones sociales están marcadas por la desconfianza y las tecnologías serían un medio para oprimir y no para construir. Nos estaríamos situando así en el escenario 2 del análisis ya citado del Zukunftsinstitut (Horx 2020).

Ante este estado de cosas, cabe preguntarse por las estrategias que puede tomar la economía solidaria para adaptarse al venidero mundo postcorona. Es en este contexto en el que las criptomonedas y la tecnología blockchain surgen como oportunidad y desafío para la economía solidaria. Como oportunidad, las criptomonedas le ofrecen a la economía soli-

daria condiciones técnicas para que las experiencias de economía solidaria en América Latina logren superar las lógicas del localismo y las soluciones a pequeña escala. Para tal fin, la temporalidad de la economía solidaria debe lograr imponer su ritmo lento y su visión de largo plazo, de manera que las criptomonedas se mantengan como medio y no se conviertan en un fin en sí mismas. Este es precisamente el desafío, evitar que las criptomonedas y la tecnología blockchain produzcan una aceleración temporal sobre las prácticas de economía solidaria, lo cual llevaría a un inmediatismo que buscaría generar la mayor ganancia en el menor tiempo

posible (con el caso del Bitcoin como el ejemplo más relevante). De darse el caso en el que la economía solidaria logra apropiarse del uso de las criptomonedas estaríamos frente a una cibereconomía solidaria: una economía orientada al intercambio justo y solidario y que gracias al uso de tecnologías como el blockchain logra trascender lo local y asentarse al nivel global. En la figura 2 se muestra la tensión entre desaceleración/aceleración temporal y el uso de las criptomonedas. No es necesario forzar el argumento para plantear que partiendo de la lectura de *Cryptonomicon* podríamos imaginar ambos escenarios.

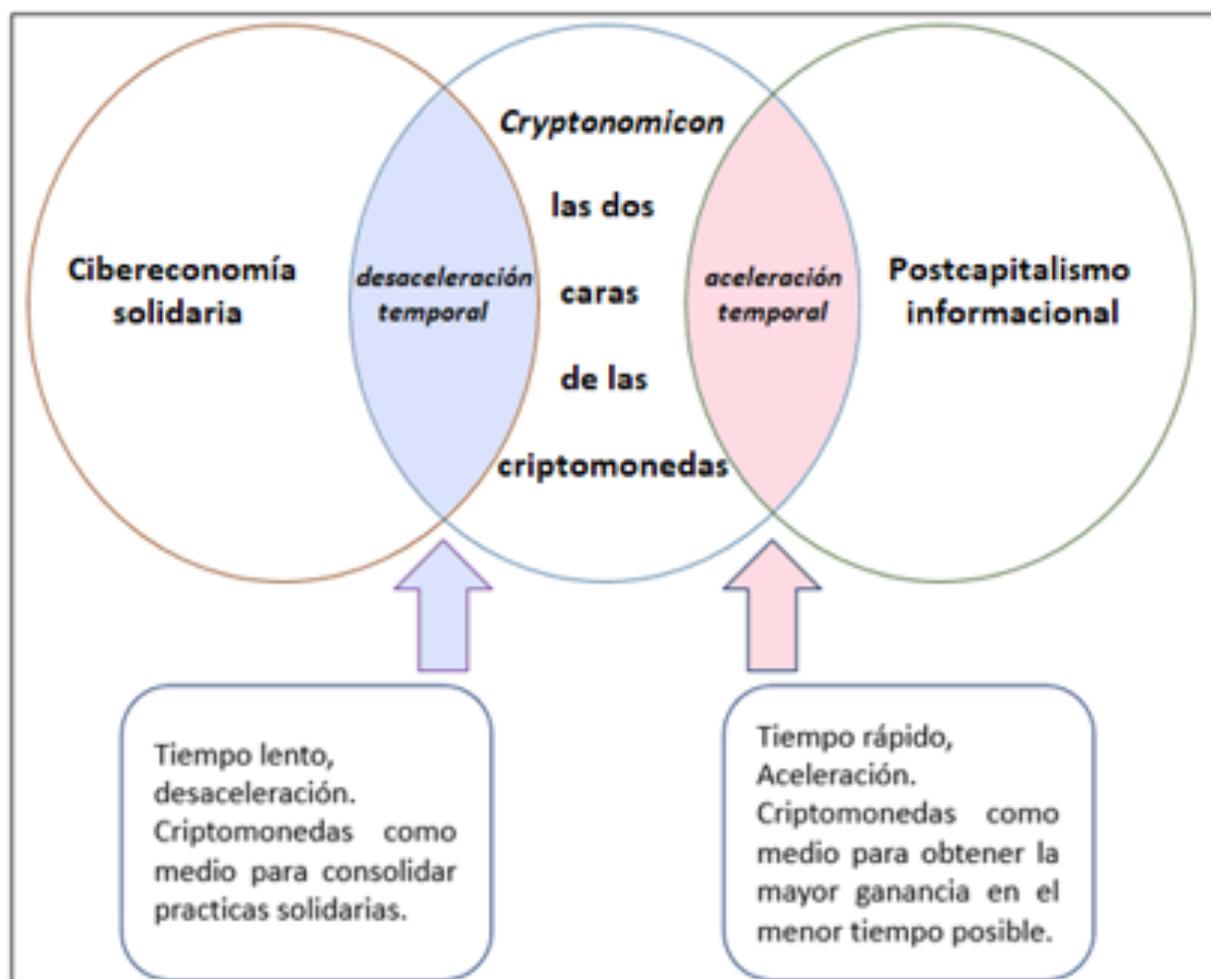


Figura 2: Las dos caras de las criptomonedas.

Fuente: Elaboración del autor

La economía solidaria puede ser caracterizada desde distintas dimensiones: redes de cooperación económica (cooperativas de producción y/o consumo), vínculos solidarios comunitarios (economías del don, trueque, trabajo voluntario), plataformas para la toma de decisiones democráticas, entre otros. Por otra parte, la criptomoneda puede ser conceptualizada en dos niveles: (1) como la moneda en sí misma; (2) en términos de la tecnología que la origina, el blockchain. De esta forma, el abanico de posibilidades en que la criptomoneda puede actuar en la economía solidaria es diverso: como medio de pago para intercambios entre productores y consumidores, pero también podría optarse por solo utilizar la tecnología subyacente (el blockchain) para constituir, por ejemplo, un sistema de microseguros dentro de una organización de vendedores ambulantes.

Siguiendo este orden de ideas, mi hipótesis es que el uso de las criptomonedas en una cibereconomía solidaria requeriría de un proceso de desaceleración con el objetivo de que sean utilizadas como medio de cambio y no como un activo digital para especulación. Esta desaceleración sería consistente con el planteamiento de Silvio Gesell, quien planteaba que el dinero debería “envejecer”, por lo que propuso reducir de manera deliberada el valor del dinero que no se utiliza (este proceso es conocido como demurrage). La idea es cobrar un cargo por cada billete que no sea utilizado dentro de un cierto periodo de tiempo, con lo que el tenedor del billete deja de tener incentivos para atesorar el billete y gastarlo después. Así, al perder

la moneda su atributo como depósito de valor, deja entonces de fungir como vínculo entre presente y futuro, y queda completamente orientada a la realización de transacciones comerciales durante el tiempo presente (Gesell 1958). De esta manera, una criptomoneda como el Bitcoin, la cual es un activo digital que está completamente inmerso en la dinámica del capitalismo informacional, no podría ser una moneda comunitaria en la lógica de la economía solidaria pero sí, en cambio, una criptomoneda como el FairCoin, la cual está basada explícitamente en principios cooperativos y de justicia social (Polyák 2017). Aunque las criptomonedas y el blockchain estén concebidos como tecnologías descentralizadas, no puede garantizarse en principio que esa descentralización a nivel tecnológico implique una descentralización al nivel social y organizacional (Ross 2018). Por una parte existen asimetrías de información —los programadores pueden saber más que los usuarios y en consecuencia concentrar más poder—, y por otra parte si las criptomonedas impactan positivamente al crecimiento de las economías solidarias, entonces se incrementan las probabilidades de conflictos distributivos. En ese caso, la implementación de las nuevas tecnologías tendría que realizarse a la par de la implementación de sistemas de gobernanza descentralizados.

Las experiencias de economía solidaria que se han consolidado en América Latina lo han hecho bajo lógicas localistas y soluciones a pequeña escala. Es en este contexto que las criptomonedas ofrecen la posibilidad de superar esas lógicas y

permitir que productores y consumidores trasciendan sus espacios locales. La criptomoneda más consolidada actualmente, el bitcoin, ha logrado superar la escala local y convertirse en una criptomoneda global; sin embargo, esto ha provocado que el Bitcoin pierda la forma funcional de medio de cambio y adquiera en cambio la de activo financiero digital. En consecuencia, bajo las condiciones actuales, el Bitcoin no podría ser una moneda comunitaria.

En el espacio de la economía solidaria, la criptomoneda más exitosa es el FairCoin, desarrollada en Cataluña por Enric Duran, fundador de la Cooperativa Integral Catalana. Esta criptomoneda, la cual se puede comprar con euros o Bitcoins, apunta a superar lógicas locales para lograr ser utilizada gran escala. El objetivo es que esta criptomoneda se convierta en la moneda de referencia y reserva de valor de un sistema global de cooperativas. Permitiría, por ejemplo, que consumidores en Latinoamérica pudieran pagar importaciones de bienes producidos por cooperativas europeas o que grupos de inversionistas en Asia transfirieran capital, bajo la forma de FairCoins, a proyectos cooperativistas en África. Un punto importante en la creación de los FairCoinsha sido el evitar su concentración en pocas manos. Por tal razón en un principio se distribuyeron 50 millones de FairCoin por sorteo en cerca de 50 mil cuentas. Poco más del 60% de los FairCoins se distribuyeron entre miembros de cooperativas, 22% en fondos para ser usados en inversiones en cooperativas y 17% fue distribuido en cuentas externas al sistema de cooperativas. Además se estableció la limitante de que ninguna en-

tidad podría poseer más de 600 mil FairCoins (Baringa 2019).

Para cerrar este texto vuelvo a una de las líneas de Neal Stephenson: “el océano es una máquina de Turing”. Pensar al océano como una gran computadora no es una simple ocurrencia, es una pregunta lanzada al futuro y que será central en el mundo postcorona: ¿son las sociedades humanas una gran computadora analógica? De ser así, ¿será ese nuestro veneno o nuestra salvación? El economista polaco Oskar Lange (1967), se inclinaba por la segunda opción. Él planteaba que las economías socialistas no habían sido exitosas no por un error de diseño sino por la falta de una gran computadora que pudiera sustituir la labor de coordinación realizada por los mercados. Pero la sociedad es una gran computadora analógica, planteaba Lange. Cuando participamos en el mercado alimentamos un proceso dinámico de inputs y outputs en donde nosotros mismos somos los bits de la gran computadora social. Lo único que haría falta, afirmaba Lange, es tener una gran computadora que sea capaz de simular las transacciones que hacemos en el mercado. Este mismo razonamiento podríamos llevarlo a la economía solidaria. Existen en este momento las condiciones tecnológicas para llevar al nivel global las prácticas de una economía más justa y solidaria. Las condiciones técnicas están presentes. La pregunta al mundo postcorona es si las condiciones políticas lo estarán.

Bibliografía

Baringa, Ester (2019): *FairCoop: The global cooperative and its collaborative cryptocurrency*. Copenhagen Business School, en <https://www.researchgate.net/publication/339528379> (Consultado 20/12/2020).

Gesell, Silvio (1958): *The Natural Economic Order*, London: Peter Owen Limited.

Harari, Yuval (2016): *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*, Harvill Secker.

Horx, Matthias (2020). *The Corona Effect: Four Future Scenarios*, Frankfurt am Main: Zukunftsinstitut Internationale Gesellschaft für Zukunfts- und Trendberatung.

Kaletsky, Anatole (2016): *Capitalism 4.0: The Birth of a New Economy in the Aftermath of Crisis*, New York: Public Affairs.

Lange, Oskar (1967): "The computer and the market", in: Feinstein, C.H., (ed.), *Socialism, capitalism and economic growth: essays presented to Maurice Dobb*, Cambridge: Cambridge University Press.

Limas, Erick (2019): "Incertidumbre, contradicción y retrocausalidad: el tiempo y su espacialización", en Diana Hernández et al. (eds.), *Giros espacio-temporales: Repensando los entrelazamientos globales desde América Latina*. Colegio Internacional de Graduados Entre-Espacios. Edition tranvía, Verlag Walter Frey Berlin.

Lloyd, Seth (2006): *Programming the Universe: a quantum computer scientist takes on the cosmos*, New York: Random House.

Morozov, Evgeny (2013): *To Save Everything, Click Here: Technology, Solutionism, and the Urge to Fix Problems that Don't Exist*, New York: Public Affairs.

Polyák, Levente (2017): *Complementary Currencies for a Commons-Based Economy*, en <https://cooperativecity.org/2017/11/26/complementary-currencies/> (Consultado 20/12/2020).

Ross, Catherine (2018): Nouriel 'Dr. Doom' Roubini: '99 Percent of Cryptocurrencies are Worth Zero', *Cointelegraph*, octubre 15, en <https://cointelegraph.com/news/nouriel-dr-doom-roubini-99-percent-of-cryptocurrencies-are-worth-zero> (Consultado 15/01/2020).

Scott, Brett (2016): *How Can Cryptocurrency and Blockchain Technology Play a Role in Building Social and Solidarity Finance?*, United Nations Research Institute for Social Development.

Sols Lucia, José (2013): *Cinco lecciones de Pensamiento Social Cristiano*, Madrid: Editorial Trotta.

Stephenson, Neil (1999): *Cryptonomicon*, New York: Avon.

Tecnópolis TV (2014): *David de Ugarte: el poder de las redes sociales y el pensamiento Cyberpunk*, en: <https://blogtecnopolis.wordpress.com/2014/02/15/david-de-ugarte-el-poder-de-las-redes-sociales-y-el-pensamiento-cyberpunk/> (Consultado 20/12/2020)