**Un rumor de cambio recorre el mundo: la Web 3.0**

Carlos F. Diez Sánchez, 26/04/2018, [www.alainet.org](http://www.alainet.org/)

**I. Los inicios: la Web 1.0 y 2.0**

Desde hace tiempo se habla ya de la evolución del internet en las próximas décadas, la llamada Web 3.0. Pero quizá conviene explicar primero cómo es que llegamos hasta aquí.

El concepto de Web 1.0 se utiliza solamente para referirse a los inicios del internet, con ARPANET, de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (ARPA o DARPA) del Departamento de Defensa de Estados Unidos (EU) desde 1966. El primer mensaje enviado por el equipo de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), liderado por Leonard Kleinrock, al todavía Instituto de Investigación de Stanford, dependiente de esa universidad (que después se convierte en instituto privado a partir de las protestas en contra de la Guerra de Vietnam) tendría lugar el 29 de octubre de 1969, evento próximo a cumplir 50 años. Es el tiempo de la invención de los microprocesadores (el Intel 4004, en 1971) que dan origen a las consolas de videojuegos (Space Invaders, 1978) y las computadoras personales (IBM PC, en 1981).

La Web 1.0 se define por la poca cantidad de usuarios que creaban contenido, en páginas web estáticas una vez ya creadas, con las que no había prácticamente ninguna interacción. Su última etapa es el auge del servicio de alojamiento gratuito de páginas web GeoCities (en 1994, adquirido por Yahoo! en 1999). Para cuando se cierra el servicio para Estados Unidos (EU) y Europa en 2009, contaba con 38 millones de páginas alojadas.

Sin embargo, para 1989, el ingeniero computacional inglés Tim Berners-Lee, miembro de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) con sede en Ginebra, Suiza, ya tenía la idea de un sistema de documentación general (URLs), llamado World Wide Web, dado a conocer en 1991, el cual podría verse en un navegador que relacionaría las páginas a través de enlaces (el hypertexto como tal). Estas páginas permiten un formato mucho más dinámico (HTML). Por su parte, Larry Page y Sergey Brin fundan Google en 1998. Se estima que para el año 2000 había más de 700 millones de usuarios de internet en el mundo.

La Web 2.0 se define sobre todo porque el contenido en la red es creado por los mismos usuarios ('user-generated content'), no ya como meros observadores, sino como los verdaderos protagonistas de dicho espacio. Esto da paso a la creación de blogs (un ejemplo 'curioso' en el ámbito político es el de The Huffington Post, en 2005), páginas wikis (Wikipedia, 2001), vídeos (YouTube, 2005), foros (Reddit, 2005) y redes sociales (Facebook, 2004).

En principio, todos los usuarios tienen una voz en la red, lo que genera una democratización en la producción de contenido. Esto provoca, también en parte, la crisis en la que se encuentran los medios de comunicación dominantes en la actualidad. La Web 2.0 también da lugar a las plataformas de comercio electrónico.

Hay que aclarar, sin embargo, que los conceptos de Web 2.0 y 3.0 que manejamos en este artículo son distintos a los que propone Berners-Lee, que piensa más el futuro de la red en términos del procesamiento automático de la información a través de un modelo de metadatos añadido a su propio sistema de documentación (‘semantic web’). Por cierto, Berners-Lee continúa abogando por la entrega gratuita de información (‘data’) para el bien general, lo que, como veremos más adelante, en realidad entra en conflicto con el concepto de Web 3.0 que aquí proponemos.

En 2005, se consideraba que la red había llegado a mil millones de usuarios, mientras que 3 mil millones tenían acceso a la telefonía celular, la cual llegaría a dos tercios de la población mundial en 2010. Para el 2016, la mitad de la población (3 mil 600 millones de personas) tenía acceso a la red. Ese año se llegó a mil millones de páginas web en internet. En la actualidad, se calcula que hay mil 300 millones. Tan solo el año pasado, Facebook tenía 2 mil 200 millones de usuarios activos, aunque la empresa ha reconocido que un 10% de las cuentas pueden ser falsas.

**II. Los problemas en el desarrollo de la Web 2.0**

Son varias las implicaciones políticas y económicas del uso del internet en la actualidad, en tanto que Web 2.0.

El internet debe verse como una extensión exitosa sin precedentes de los sistemas de comunicación creados por la humanidad a escala global. La cantidad de posible información que un usuario regular recibe, produce o comparte a través de la red, haría palidecer a cualquier élite que se considerara bien informada o bien comunicada en siglos pasados.

Dejamos de lado las consecuencias de todo este proceso para la evolución de nuestro sistema cognitivo y el lenguaje. Digamos solamente que si la aparición del lenguaje (al menos hace 100 mil años) y la escritura (hace 6 mil años) han transformado completamente nuestra inteligencia, el proceso de tecno-alfabetización en curso y las nuevas técnicas de aprendizaje que se desarrollarán en este siglo potenciarán nuestro sistema cognitivo general de maneras que apenas podemos vislumbrar.

Estudios como Tufekci & Wilson (2012) en el ámbito académico han señalado la importancia de los blogs y las redes sociales (Facebook y Twitter) en los movimientos sociales que dan lugar a la primavera árabe (2010-2012), en especial, el caso de Egipto en 2011. Sin embargo, es necesario hacer una distinción clara entre transmisión de información y participación/organización política, a riesgo de sobrevalorar la capacidad de las redes sociales hoy en día. Quizá no estemos lejos de la creación de una 'red social' para tal propósito, pero no es la función que han de cumplir este tipo de páginas en la actualidad. Como evidencia, las diversas consecuencias políticas que tuvieron este tipo de protestas, con la guerra civil en Siria como el caso más trágico.

Algunos efectos negativos 'menores' de la Web 2.0 son la sobrecarga de información (tratado ya por Maes, 1995), adicciones relacionadas y cómo esos sitios web están diseñados para retener la atención de los usuarios el mayor tiempo posible (Davenport, 2001). Al respecto, conviene escuchar al activista Tristan Harris, quien trabajó en Google como diseñador de ética durante tres años.

Sin embargo, el principal problema de la Web 2.0 fue explicado desde hace varios años por el ingeniero computacional Jaron Lanier y es que la entrega gratuita de la información en masa que producen los usuarios de la red, quizá con la idea de colaboración que provenía del movimiento de software libre, encabezado por Richard Stallman, a cambio del acceso a ciertos servicios o 'beneficios’ extras, en realidad produce una mayor concentración de poder y ganancias por parte de estas empresas, verdaderos monopolios digitales, sin que haya una redistribución económica de por medio. Lanier explica que en un principio se creía que con internet, como herramienta que democratizaba la comunicación, se evitaría de alguna manera que volviera a darse tal concentración de la riqueza. Ahora sabemos que no sucede así.

La perspectiva de Lanier cobra mucho más valor por su participación como asesor en la creación de varios de los modelos computacionales que utilizarían distintas empresas e instituciones financieras, que 'cayeron en la tentación' de maximizar sus ganancias a través estos modelos computacionales 'perfectos', que abren la posibilidad de externalizar todos los costos al resto de la sociedad, un modelo de negocios que calcula cómo evitar al máximo los riesgos y las pérdidas, pero que evidentemente es insostenible a largo plazo, dado que reduce el mercado en vez de ampliarlo, sin mencionar los impactos para el proceso de producción y el medio ambiente. Lanier pone el clásico ejemplo de la comunidad artística musical, pues está involucrado directamente en el medio, pero el ejemplo puede ampliarse a otros ámbitos: en un mundo en donde los servicios en línea se distribuyen gratuitamente, a los creadores de contenido se les paga menos por sus creaciones, lo que en una tendencia a largo plazo los empobrece y aleja de la 'clase media' a la que deberían pertenecer.

Como si este fenómeno no fuera ya lo suficientemente grave, nos encontramos ante una etapa en la que se agudiza una tendencia histórica mucho más amplia: el desempleo tecnológico (technological unemployement), que puede rastrearse en la etapa moderna a los inicios de la industrialización del Imperio Británico (que acaparaba las riquezas y recursos que provenían de las colonias a nivel mundial), en donde las máquinas hacen más barato o reemplazan por completo a la mano de obra, lo que hace innecesarios a grandes sectores de la población económicamente activa.

Esta tendencia es lo que en parte da origen a la organización de sindicatos y a la huelga como principal método de negociación de los derechos de los trabajadores, y que llegó al extremo del ludismo, el caso emblemático de los trabajadores textiles británicos entre 1811-1813, como un antecedente del terrorismo en contra de las nefastas consecuencias de provocaba el capitalismo industrial y el liberalismo de mercado, apoyado por los avances tecnológicos (Adam Smith, 1776).

No nos detendremos demasiado en las propuestas para solucionar los problemas que provocarán estos dos fenómenos, solo diremos que se sigue extendiendo cada vez más la idea de una renta o ingreso básico para todos, también en la forma de un impuesto negativo, como fue propuesto por Milton Friedman en 1992.

El hecho es que el modelo económico que promueven en la actualidad los monopolios digitales es insostenible, al tiempo que se prevén oleadas masivas de desempleo por los avances de la inteligencia artificial en las próximas décadas, todo lo cual alcanzará a cada vez más sectores productivos de la sociedad en la clase media y alta (Frey & Osborne, 2013). La histórica incapacidad y falta de voluntad de nuestro sistema político-económico para abordar este tema de manera honesta y abierta es más que evidente; aún así, cada vez es más urgente proponer una solución estructural que proteja a la mayoría de la población.

En cualquier caso, la creciente desigualdad no es el único problema que enfrentamos con el uso del internet en nuestros días. El otro preocupante fenómeno es el hecho de que pareciera que la información personal que recaban estos monopolios digitales se vuelve en contra de sus propios usuarios, en dos sentidos: por medio de la vigilancia institucional y por la propaganda comercial/política que se les envía, a partir de su comportamiento cuando están en línea.

El caso más emblemático de monitoreo o vigilancia (surveillance), por parte del gobierno a través de estas grandes empresas, son las revelaciones de espionaje del contratista para la Agencia de Seguridad Nacional (NSA) de EU, Edward Snowden en 2013, a los periodistas Glenn Greenwald (The Guardian) y la también directora y productora Laura Poitras (ambos fundadores del portal The Intercept), entre otros.

En ese sentido, hace algunas semanas, Edward Snowden escribió en Twitter, respecto del escándalo de la recolección de información de 87 millones de usuarios de Facebook por parte de la firma consultora Cambridge Analytica para influenciar la opinión de los votantes en estas elecciones: “Las empresas que hacen dinero recopilando y vendiendo registros detallados de las vidas privadas de sus usuarios alguna vez fueron descritas como 'compañías de vigilancia’. Llamarlas 'redes sociales' es el engaño más exitoso desde que el Departamento de Guerra se convirtió en el Departamento de Defensa de EU”.

Por supuesto, los ejemplos más salientes de decisiones políticas ‘democráticas’, cuasi-absurdas, en cierto sentido manipuladas por los oscuros intereses de las más diversas élites, son el Brexit (salida de la Unión Europea) de Gran Bretaña y la elección de Donald Trump en 2016 en EU. En su última conferencia en TED Talks, de este mes, Jaron Lanier continúa denunciando el ‘inocente’ modelo de negocios de Google y Facebook, basado en anuncios publicitarios —el único que les permite ‘ofrecer sus servicios’ de manera ‘gratuita’—, pues gracias a la captura de datos de sus usuarios y a los cada vez más eficientes y poderosos modelos computacionales que desarrollan, han logrado construir el monstruo perfecto, con el inconfesable objetivo de influenciar o directamente modificar el comportamiento comercial/político de sus usuarios, solo para poder generar aún más ganancias.

Sirva esto como un breve resumen de los principales aspectos negativos que entraña la Web 2.0. Gracias a la red, como principal canal de comunicación, los ciudadanos tienen cada vez más claridad sobre la creciente desigualdad económica y las prácticas nocivas de las élites corporativas dominantes a nivel internacional; sin embargo, incrementa de igual manera su frustración, ante la impotencia que les provoca no tener el suficiente poder político para presionar y lograr un cambio de rumbo, cuando ya es evidente el naufragio al que todos nos dirigimos. Es así que llegamos al inicio de una nueva etapa: la Web 3.0.

**III. Irrumpe una nueva tecnología: la Web 3.0**

Un individuo (o grupo de individuos) que se hace llamar Satoshi Nakamoto (un genial pseudónimo con varios significados en japonés) publica en la red, el 31 de octubre de 2008, en plena crisis financiera global, la documentación técnica para la creación de una moneda digital 'descentralizada', esto es, que no necesita de ninguna autoridad o banco central para su administración. Dos meses después, el 3 de enero de 2009, publica el software de código abierto que hace posible su uso. ¿Su nombre? Bitcoin.

A partir de entonces, hemos tenido que empezar a replantear el concepto de 'moneda' que tenemos desde hace siglos, en tanto que intercambio abstracto de valor dentro de una comunidad organizada (parte central de lo que implica por ejemplo, la creación de los estados-nación modernos), uno de los acuerdos más antiguos en la historia de la humanidad, a partir del cual se organiza la sociedad, que antecede incluso al lenguaje escrito… y que quizá haya potenciado su aparición. En la actualidad, se estima que Bitcoin tiene entre 3 y 6 millones de usuarios, y su número va en aumento.

El concepto de Bitcoin es ya de por sí complicado, así que vayamos por partes. Lo primero que hay que entender en perspectiva es que la genial idea de una moneda descentralizada (mi preferencia es por el término 'distribuida', más general, como podrá leerse de aquí en adelante) es solo una aplicación (una 'moneda', no poca cosa) de lo que Satoshi Nakamoto en realidad había logrado crear como base para el buen funcionamiento de Bitcoin: un sistema de registro (un 'libro de contabilidad' distribuido o compartido) dentro de la red de usuarios que permite verificar la validez de las transacciones, en el entendido de que una moneda, cualquiera que esta sea, simplemente no puede existir si no se le ofrece a sus usuarios la seguridad de que todas las operaciones pasan por un cierto proceso de autenticación. Como hemos dicho, este sistema de registro distribuido no requiere de ninguna autoridad que administre o almacene la información de las transacciones. ¿El nombre de dicho sistema? Blockchain.

Evitaremos entrar a los detalles técnicos del igualmente complejo sistema blockchain. Baste decir que este sistema de registro logra resolver por vez primera el difícil problema computacional que implica verificar la validez de las transacciones digitales que se realizan entre pares (llamado el ‘problema del doble gasto’ y que implicaría la creación de dinero fraudulento). Gracias a su diseño, resulta sumamente complicado (‘computacionalmente impráctico’, dice Nakamoto) falsificar cualquier operación, lo que lo hace un protocolo seguro —mucho más seguro que la mayoría de los sistemas informáticos que tenemos hoy en día—, transparente y sincronizado entre todos los usuarios.

Esta son las características que realmente permiten eliminar de la ecuación al intermediario, por ejemplo, al gobierno o banco central, como institución del Estado que ejerce la autoridad monetaria para regular nuestros intercambios económicos y que obtiene ganancias asimétricas crecientes por llevar a cabo este trabajo. Pasamos del dinero generado por las instituciones nacionales al dinero basado en la colaboración digital. Algunos lo han llamado el 'protocolo de la confianza' (trust protocol). Quizá sea exactamente lo contrario: no es necesario confiar en los demás usuarios, la mayoría desconocidos entre sí, porque todo está en el 'libro de contabilidad' que posee cada uno, la base de datos que constantemente verifica la legitimidad de las transacciones. Es, en todo caso, confianza en la arquitectura que proporciona esta red colaborativa.

Ya ve usted que con esto tenemos que comenzar a plantearnos algunas preguntas un tanto incómodas, que hacen tambalear los propios fundamentos de nuestra sociedad: si no es necesario el estado para regular la política monetaria... ¿para qué es entonces realmente necesario?

Apenas se empezaban a discutir las implicaciones de tener una moneda que no requiere de una autoridad bancaria o gobierno central, cuando aparece el programador ruso-canadiense Vitalik Buterin, de 19 años, quien en retrospectiva da el salto 'lógico' y propone una versión modificada del protocolo de Nakamoto, de manera que, ahora, se pudiera utilizar este mismo sistema de registro y un protocolo programado para poder construir otro tipo de aplicaciones. ¿Su nombre? Ethereum, puesto en marcha el 30 de julio de 2015.

Ethereum es una plataforma específicamente diseñada para construir aplicaciones distribuidas ('dapps') teniendo como marco el sistema de registro descentralizado blockchain. Pues bien, empecemos a pensar qué tipo de 'servicios' serían mucho más eficientes si dependieran no ya de una institución central reguladora, sino de un sistema de vigilancia distribuida entre la red de sus usuarios. ¿Alguna idea?

Estas son algunas de las propuestas que están en desarrollo en este mismo momento. Sin entrar en demasiados detalles, más allá de lo que hemos explicado, esta disruptiva tecnología sin duda tendrá repercusiones en el ámbito comercial, bancario y financiero. Tiene consecuencias para los 2 mil 500 millones de personas que no tienen acceso a servicios bancarios (4 mil millones con servicios bancarios limitados), pero que podrían hacer transacciones fuera de los circuitos establecidos si cuentan con un teléfono celular y acceso a internet. ¿Qué sucederá, por poner un pequeño ejemplo, con compañías como Western Union, que cobran grandes cantidades de dinero por las transferencias que envían los migrantes a sus países de origen? Si no desaparecen, las más diversas industrias que ahora juegan el papel de intermediarios deberán replantearse su labor dentro de la sociedad.

Se habla mucho del modelo de empresas como Airbnb (2008) y Uber (2010), en la llamada economía de consumo colaborativo, pero la verdad es que estas empresas se llevan todavía una gran tajada por ofrecer dichos servicios. ¿Qué sucederá cuando se popularice una aplicación con un sistema de registro distribuido, sin estos intermediarios, para compartir, como se hace ahora, un viaje o una habitación?

Esta tecnología puede permitirnos reemplazar también a las actuales redes sociales y demás plataformas (que como se ha explicado, se enriquecen con los datos y la generación de contenido de sus usuarios), para utilizar, en su lugar, aplicaciones distribuidas en donde podremos no solo volver a controlar el uso y la privacidad de nuestros datos (en aspectos como el registro de identidad y la propiedad, pensando en la protección de los derechos individuales), sino también empezar a monetizarlos (micro y macro-pagos) cada vez que los utilice un tercero, de la misma manera en que se puede asegurar una compensación para los creadores que suben sus productos a la red, el problema general antes descrito por Lanier, responsable en parte de la creciente desigualdad económica. En efecto, se está hablando de una masiva descentralización de la red.

Finalmente, empiezan a discutirse sistemas de votación y gobernabilidad que utilicen esta misma tecnología. ¿Qué sucederá cuando los ciudadanos tengan un sistema de toma de decisiones en línea (e-vote), a nivel local, nacional o internacional, todo el tiempo a su disposición, el cual permita el registro de los votantes, verificación de identidad y conteo transparente, al tiempo que se asegura el voto secreto de los participantes? Es la idea, por ejemplo, de Democracy Earth Foundation, del emprendedor y programador argentino Santiago Siri, entre otras propuestas. Los resultados para los políticos y gobiernos latinoamericanos serán de pronóstico reservado.

En la actualidad, ya existen aproximadamente 900 ‘dapps’ (aplicaciones distribuidas), cada una dedicada a trastocar una industria en específico. La tarea ahora es que la comunidad en internet empiece a conocerlas para que se extienda su uso. Como diría el clásico: la revolución no tocará nuestra puerta ni será promovida a través de los medios e instituciones para los cuales este mismo tipo de tecnología representa una amenaza, una competencia. No serán tampoco en esta ocasión los actores revolucionarios tradicionales quienes la habrán iniciado: tenemos que voltear en esta ocasión hacia la comunidad en internet que está trabajando colectivamente para facilitar la transición hacia un mundo descentralizado.

Sin que haya completa conciencia de esto, hemos entrado a una nueva etapa en la historia, en donde de alguna manera tendrá que redefinirse el contrato social renacentista, tal y como fue planteado en la teoría política clásica por Hobbes (1651), Locke (1689), Rousseau (1762) y Kant (1797). En todo el planeta, vemos instituciones fallidas, corruptas, que lograron funcionar en otra época, la época previa a la aparición del internet, pero que ahora están en crisis y son incapaces de adaptarse a una sociedad 'global', que está cambiando.

En vez de depositar la gobernabilidad y la regulación en instituciones centrales (locales e internacionales), creadas en el marco de los antiguos estados-nación, las nuevas generaciones verán el surgimiento de una alternativa para la organización social, tanto en el ámbito público como privado, a través de estos modelos distribuidos en la red, con un sistema de rendición de cuentas abierto, neutral, verificado y controlado siempre por todos los usuarios.

Esto, por supuesto, no quiere decir que dicha tecnología es la panacea, el remedio y solución para todas las cosas. ¿Hay demasiadas expectativas, mucha publicidad exagerada? Por supuesto. Habrá que enfrentar, además, muchas reticencias y oposiciones por parte de los grandes poderes establecidos, que no van a desaparecer así nada más porque sí... Se diseminará mucha información errónea y propaganda al respecto, una batalla que ya ha comenzado a darse. Son apenas los primeros años de su desarrollo y solo con el tiempo empezaremos a darnos cuenta de sus verdaderas posibilidades, sabremos para qué sirven y para qué no. Se cometerán muchos errores al implementar estas aplicaciones, porque las innovaciones nunca son perfectas, y seguramente generarán otros problemas. Pero por el momento, el futuro de esta tecnología sigue siendo una hoja en blanco, una historia que vale la pena contar.

En las próximas décadas, los viejos actores dominantes deberán adaptarse o sufrir las consecuencias de oponerse a los vientos de cambio que desde hace décadas genera internet y las nuevas generaciones de sus usuarios. La idea de una revolución tecnológica que pugna por una mayor justicia social vuelve a recorrer el mundo. ¿Qué debemos o podemos hacer ante ello? Lo menos, como siempre, es mantenernos informados.