



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

**Filosofía, tecnopolítica
y otras ciencias sociales
nuevas formas de revisión
y análisis del humanismo**

Coords.

Agustín Sánchez Cotta
Manuel Bermúdez Vázquez

Dykinson, S.L.

FILOSOFÍA, TECNOPOLÍTICA Y OTRAS CIENCIAS
SOCIALES NUEVAS FORMAS DE REVISIÓN
Y ANÁLISIS DEL HUMANISMO

FILOSOFÍA, TECNOPOLÍTICA Y OTRAS
CIENCIAS SOCIALES NUEVAS FORMAS DE
REVISIÓN Y ANÁLISIS DEL HUMANISMO

Coord.
AGUSTÍN SÁNCHEZ COTTA
MANUEL BERMÚDEZ VÁZQUEZ

Dykinson, S.L.

2022

FILOSOFÍA, TECNOPOLÍTICA Y OTRAS CIENCIAS SOCIALES NUEVAS
FORMAS DE REVISIÓN Y ANÁLISIS DEL HUMANISMO

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid – 2022

N.º 55 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2022

ISBN: 978-84-1122-078-1

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	10
AGUSTÍN SÁNCHEZ COTTA MANUEL BERMÚDEZ VÁZQUEZ	
CAPÍTULO 1. GAMIFICACIÓN Y ESCAPE ROOM VIRTUAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS/AS: APRENDIENDO SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19	14
JOSÉ HIDALGO NAVARRETE ELENA MORENO FUENTES	
CAPÍTULO 2. TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SOSTENIBILIDAD: CASO PRÁCTICO APLICADO Y ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE EL FACTOR TRABAJO.....	28
RICARDO REIER FORRADELLAS LUIS MIGUEL GARAY GALLASTEGUI	
CAPÍTULO 3. PROCESOS E IMPACTO ECONÓMICO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA ADMINISTRACIÓN.....	58
RICARDO REIER FORRADELLAS LUIS MIGUEL GARAY GALLASTEGUI	
CAPÍTULO 4. VALORACIONES DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN FÍSICA ANTE LA DIDÁCTICA DIGITAL DURANTE EL CONFINAMIENTO DOMICILIARIO	79
JOSÉ HERNÁNDEZ-ORTEGA OLGA SEGOVIA-PULIDO RODRIGO PARDO GARCÍA	
CAPÍTULO 5. APUNTES SOBRE TECNOCENCIA: APROXIMACIÓN FILOSÓFICA Y APLICACIÓN EN TIEMPOS DE PANDEMIA.....	100
SANTIAGO REMENTERIA-SANZ	
CAPÍTULO 6. AGENCIA (Y) MORAL EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	127
JOAN LLORCA ALBAREDA	
CAPÍTULO 7. RESISTENCIA EN LA ERA DEL CAPITALISMO DE VIGILANCIA: RECONSTRUCCIÓN DE METANARRATIVAS Y CAMBIO GLOBAL	148
JASEFF RAZIEL YAURI-MIRANDA	
CAPÍTULO 8. LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y LA POLÍTICA SOCIAL: UN ENCUENTRO INEVITABLE	183
JESÚS A. GUILLAMÓN AYALA BEATRIZ MARTÍNEZ ROSA MARÍA GARCÍA NAVARRO	

CAPÍTULO 9. TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL ECOSISTEMA DE PYMES Y SU IMPACTO TECNOLÓGICO EN LAS PERSONAS.....	204
LUIS MIGUEL GARAY GALLASTEGUI RICARDO REIER FORRADELLAS	
CAPÍTULO 10. MIGRACIÓN EN LAS REDES SOCIALES HACIA ENTORNOS VISUALES MÁS AMIGABLES Y EN PERJUICIO DEL TEXTO Y LA LECTURA.....	226
JUAN-FRANCISCO ÁLVAREZ-HERRERO	
CAPÍTULO 11. CAPACIDADES EPISTÉMICAS EN CONTEXTOS DE DESVENTAJAS COGNITIVAS. A VUELTAS CON EL “ENFOQUE PENSAMIENTO LIBRE”	240
CHEMA SÁNCHEZ ALCÓN	
CAPÍTULO 12. EDUCACIÓN FINANCIERA SOBRE EL TRABAJO DIGNO: LAS JÓVENES UNIVERSITARIAS.....	256
ROSA MARÍA HUERTA MATA	
CAPÍTULO 13. LUGARES DE CULTO Y DIVERSIDAD RELIGIOSA EN MELILLA. EL PAPEL DE LA IDENTIDAD EUROPEA EN LA CONVIVENCIA INTERCULTURAL.....	278
VICTORIA BORRELL VELASCO	
CAPÍTULO 14. DIVERSIDAD CULTURAL E IDENTIDADES EN LA ESCUELA. PERVIVENCIAS DEL MITO RESOLUTIVO EN TORNO AL PROYECTO EUROPEO.....	303
VICTORIA BORRELL VELASCO	
CAPÍTULO 15. LA TEORÍA DEL INTERCAMBIO DE DONES Y EL TURISMO DE VOLUNTARIADO	323
MARTA SALVADOR ALMELA JORDI ARCOS-PUMAROLA	
CAPÍTULO 16. UNA EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL BACHILLERATO ECUATORIANO	338
RAMIRO ANDRÉS ANDINO JARAMILLO FERNANDO LARA LARA KEVIN ANDRÉS MUÑOZ ENRÍQUEZ	
CAPÍTULO 17. YOUTH4EMBLEMATICMOUNTAINS: AN EXPERIENCE OF CASCADE TRAINING TO RAISE AWARENESS OF YOUNGERS ABOUT CULTURAL AND NATURAL HERITAGE.....	360
LAIA ENCINAR-PRAT PATRICIA PERALTA LASSO EUGENI OSÁCAR MARZAL	
CAPÍTULO 18. UNA PROPUESTA CONTEMPORÁNEA SOBRE LA IDENTIDAD DEL SUJETO	376
JOSÉ-ANTONIO FERNÁNDEZ-CASTIELLA	

CAPÍTULO 19. EL TURISMO ACCESIBLE Y SU TRADUCCIÓN COMO CATALIZADORES DE ENFOQUES MÁS INCLUSIVOS DE LA DISCAPACIDAD EN EL ÁMBITO INSTITUCIONAL	391
SARA GARCÍA FERNÁNDEZ	
CAPÍTULO 20. LA EDUCACIÓN COMO ESTRATEGIA DE RESPUESTA A LA COVID-19,.....	415
ISABEL CRISTINA RINCÓN RODRÍGUEZ	
JORGE E. CHAPARRO MEDINA	
CAPÍTULO 21. NARRATIVA DE TRADICIÓN ORAL Y CULTURA: LA CONCEPCIÓN DEL CUERPO ENTRE LOS MAYAS A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE DOS RELATOS TOJOLABALES.....	427
MARÍA-CRUZ LA CHICA	
CAPÍTULO 22. 50 AÑOS DESPUÉS DE LA PLACA PIONEER-10, ¿ES POSIBLE UNA DEFINICIÓN INTERDISCIPLINAR, PLURALISTA Y CONSENSUADA DEL SER HUMANO?.....	442
NEREIDA BUENO-GUERRA	
CAPÍTULO 23. MUJER, INCLUSIÓN Y TRABAJO: ¿RECONVERSIÓN?.	464
SNEYDER GARCÍA JIMÉNEZ	
CAPÍTULO 24. EL CONFLICTO SOCIAL DE TÍA MARÍA Y EL FRAUDE FINANCIERO - POLÍTICO, AREQUIPA – PERÚ 2015.....	483
DANY NORI TICAHUANCA QUISPE	
LUIS DANIEL HUAMÁN ASILLO	
CAPÍTULO 25. NARRATIVA DEL CONFLICTO SOCIO AMBIENTAL DERIVADO DEL PROYECTO DE UNA CONSTRUCCIÓN HIDROELÉCTRICA.....	502
FRANCISCA SILVA HERNÁNDEZ	
CAPÍTULO 26. EL TRATAMIENTO DEL SUICIDIO EN LA PRENSA DIGITAL ESPAÑOLA: UN ANÁLISIS DE LAS PUBLICACIONES DE “EL PAÍS” EN LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS.....	517
NOELIA NAVARRO GÓMEZ	
NIEVES GUTIÉRREZ ÁNGEL	
MARÍA DOLORES PÉREZ ESTEBAN	
RUBÉN TRIGUEROS RAMOS	
CAPÍTULO 27. DEMOCRACIA VACIADA	533
JOSÉ MARÍA MENÉNDEZ JAMBRINA	
CAPÍTULO 28. DERECHO INTERNACIONAL, DESINFORMACIÓN Y MANIPULACIÓN DE LA OPINIÓN PÚBLICA. UN ENFOQUE DIALÉCTICO.	547
CHEMA SUÁREZ SERRANO	

CAPÍTULO 29. LA TRADUCCIÓN AL SERVICIO DE UN MISMO AMO: EL CASO DE EL PAÍS IN ENGLISH.....	568
IRENE RODRÍGUEZ ARCOS	
CAPÍTULO 30. EL SESGO INFORMATIVO EN LA COBERTURA DEL POS-BREXIT EN LA PRENSA ECONÓMICA ESPAÑOLA.....	589
ÁLVARO RAMOS RUIZ	
CAPÍTULO 31. LA REPRESENTACIÓN DE LOS ROLES DE GÉNERO EN LA HISTORIA OFICIAL DE LOS LIBROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA. 608	
MAYRA MARGARITO GASPAR	
CAPÍTULO 32. DE LA ORTODOXIA SOVIÉTICA AL SOCIALISMO AUTOGESTIONARIO. ANÁLISIS TOPOLÓGICO DEL DISCURSO DE TITO Y LAS ÉLITES YUGOSLAVAS TRAS LA RUPTURA CON LA URSS (1948-1957).....	624
JULIO OTERO SANTAMARÍA	
CAPÍTULO 33. EL PSICOLOGISMO SEMÁNTICO EN FREGE Y ARISTÓTELES.....	658
FRANCISCO HARO ALMANSA	
CAPÍTULO 34. LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN TELEVISIÓN EN ESPAÑA DESDE LA ENTRADA DE LA DEMOCRACIA HASTA HOY....	675
RAFAEL DIEGO MACHO REYES MANUEL BERMÚDEZ VÁZQUEZ	
CAPÍTULO 35. ALUMNADO UNIVERSITARIO APRENDIENDO A ERRADICAR BULOS, MITOS Y FALSAS CREENCIAS EN EL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS.	694
JUAN-FRANCISCO ÁLVAREZ-HERRERO	
CAPÍTULO 36. FRANCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PARADIGMA ORGANIZATIVO SOSTENIBLE: EL PARADIGMA DE LA CONCIENCIA HUMANA CONTRAPESO DEL PARADIGMA DE LA SEGURIDAD ANTE LOS DDHH.....	709
MARIA PAZ LANZUELA	
CAPÍTULO 37. LA ENSEÑANZA DEL DEBATE PARA LA MEJORA DEL RAZONAMIENTO EN EL ALUMNADO	735
ALEJANDRO MOLINA RODRÍGUEZ	
CAPÍTULO 38. ARTES PLÁSTICAS EN ESPAÑA LA PROMOCIÓN DEL ARTE	754
ELENA GARCÍA ESTEBAN	
CAPÍTULO 39. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA RAMA JUDICIAL EN COLOMBIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA	777
CARLOS MAURICIO PARGA ANDRÉS FELIPE SANMARTÍN SANMARTÍN EDIER ADOLFO GIRALDO JIMÉNEZ	

CAPÍTULO 40. "PIENSE EN ESE FANTASMA QUE CORRERÁ POR LAS ANTILLAS...": LECCIONES DE HISTORIA CONTEMPORÁNEA A TRAVÉS DE LA PELÍCULA QUEIMADA (G. PONTECORVO, 1969)	796
JOSÉ MANUEL MAROTO BLANCO	
ANTONIO MANUEL SEGOVIA GANIVET	
CAPÍTULO 41. MOTIVAR AL ALUMNADO DE BACHILLERATO PARA EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS SOCIALES DESDE SU VALOR EPISTEMOLÓGICO.....	815
MARIO CORRALES SERRANO	
CAPÍTULO 42. ESPACIO, TIEMPO E HISTORIA EN “EL MOLINO Y LA CRUZ”, LECH MAJEWSKI (2011)	838
ANTONIO MANUEL SEGOVIA GANIVET	
JOSÉ MANUEL MAROTO BLANCO	
CAPÍTULO 43. DIÁLOGO ENTRE CINE Y LITERATURA: PENSAMIENTO Y SOCIEDAD RURAL DEL SIGLO XVI EN “EL REGRESO DE MARTIN GUERRE”, DANIEL VIGNE, 1982.....	853
ANTONIO MANUEL SEGOVIA GANIVET	
JOSÉ MANUEL MAROTO BLANCO	
CAPÍTULO 44. GAMIFICACIÓN FRENTE AL APRENDIZAJE BASADO EN EL JUEGO. ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO.	865
JUAN-FRANCISCO ÁLVAREZ-HERRERO	
CAPÍTULO 45. CIENCIA, SENTIDO Y REALIDAD	880
FRANCISCO JOSÉ GARCÍA LOZANO	
CAPÍTULO 46. HAPPINESS IN THE UAE: AN ASSESSMENT OF WELLBEING IN THE UNITED ARAB EMIRATES	892
ALI ALYAMMAHI	
MANUEL BERMÚDEZ VÁZQUEZ	
CAPÍTULO 47. ¿HAY LUGAR PARA LA DECONSTRUCCIÓN EN LAS DISCUSIONES DE LOS POSTHUMANISMOS?	907
CARLOS MARIO FISGATIVA SABOGAL	

LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y LA POLÍTICA SOCIAL: UN ENCUENTRO INEVITABLE

JESÚS A. GUILLAMÓN AYALA
Universidad de Murcia

BEATRIZ MARTÍNEZ
Universidad de Murcia

ROSA MARÍA GARCÍA NAVARRO
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

Todas las cosas humanas están dotadas de un sustrato trascendente que, con cierta asiduidad, hace que demos erróneamente carácter perpetuo a sus formas concretas. Es en estos esfuerzos por adaptarse y permanecer donde se ven las mudas, abandonando aquello y guardando lo otro. La *forma mentis* político-social está históricamente enraizada en la cuestión obrera, lo cual ha podido hacer creer a muchos que ésta es su base inamovible, sin advertir que la política social supera con creces su origen. Trabajo siempre hubo, pero su forma proletaria responde a unas condiciones económicas, políticas y jurídicas específicas –capitalismo industrial expansivo, consumo estable y creciente, Estado social de derecho, contrato de trabajo por cuenta ajena o positivación de derechos sociales– (Molina, 2007, p. 61). ¿Qué sucederá cuándo el estilo económico varíe, el consumo se hunda o la industria muera de éxito? Los problemas de la Política social no acaban con el pleno empleo, la renta universal o las coberturas de la seguridad social. La Política social debe seguir dando respuesta a problemas y circunstancias cambiantes, destilando sus anclajes atemporales.

No se puede comprender la Política social sin tomar en cuenta las luchas ideológicas y el modo típico de interpretar el mundo que dejaron, el modo de pensamiento ideológico-social (Negro, 1996, pp. 546-551). Sin

embargo, las ideologías fueron elementos que generaron y bebieron del espíritu de su época –*zeitgeist*–, junto a otros muchos elementos que bien pudieron tener mayor peso en el devenir histórico, como la revolución tecnológica, la codificación de derechos y el constitucionalismo, el crecimiento demográfico o la alfabetización generalizada. Lo que sí se ha demostrado es que el sistema histórico resultante ha sido un orden ecléctico y convergente en objetivos, medios y técnicas utilizadas, de un éxito inédito en la historia del hombre. El magnífico incremento de la calidad de vida en los últimos dos siglos se ha producido en este modelo de cooperación-competición público-privado donde se protege la libertad individual bajo la autoridad de un soberano que ordena el juego interno elevándose por encima de todos. En suman, capitalismo industrial de libre mercado y estado no han hecho sino reforzarse mutuamente, sin que se pueda descontar mérito a ningún actor. Lo que cabalmente relega las visiones ideologizadas a una categoría acientífica.

La ciencia de los datos está en pleno desarrollo de la mano de la evolución de la cibernética. El mundo produce de continuo una cantidad inabarcable de datos, pero sólo ahora tenemos capacidad tecnológica suficiente para captar buena parte de ellos y sintetizarlos de modo que sean inteligibles. El proyecto de la Universidad de Oxford *Our world in data*, dirigido por el Dr. Max Roser está dedicado a esta tarea. Un repaso a las cifras y gráficos elaborados hasta el momento pone de manifiesto la futilidad de las luchas ideológicas. La historia de la humanidad, especialmente desde la Revolución industrial, es una historia de éxito mundial irrefutable en la mejora de los indicadores de bienestar comúnmente utilizados.²⁸ Hoy anuncian el fin de esa tendencia y el colapso de la civilización occidental los tataranietos de quienes vieron un callejón sin salida en la Revolución industrial que dio el pistoletazo de salida a esta espléndida historia. Por supuesto, hubo sufrimiento, dificultades y altibajos, pero los resultados en el largo plazo son incontestables.

²⁸ Todos los resultados de este proyecto están disponibles en la página <https://ourworldindata.org/>, donde el lector encontrará información de aval de nuestra aseveración sobre mortalidad infantil, esperanza de vida, acceso a agua potable, vacunación, desnutrición, consumo de calorías, pobreza extrema, trabajo indantil, alfabetización, horas de trabajo anuales por trabajador, acceso a internet y a telefonía móvil o Índice de Desarrollo Humano.

El progreso material tiene efectos espirituales. Por primera vez, el hombre se sintió capaz de superar algo hasta entonces asumido como natural, la pobreza, por ello ahora considerada moralmente inaceptable, debiendo situarse a la cabeza de esta nueva lucha los poderes públicos que representan a la ciudadanía. Esta nueva obligación fue un factor de legitimación y consolidación de los estados nacionales. Sin embargo, el desarrollo *ad infinitum* de las demandas sociales hechas al estado generaron y siguen generando descontento en la población que no las ve satisfechas. Lo que, paradójicamente, ha contribuido a su debilitamiento, junto a otros factores como el fortalecimiento de los niveles políticos por encima y por debajo del mismo o el nuevo marco económico global (Molina, 2007, pp. 51-60). El ciudadano global del mundo desarrollado sigue otorgando un papel de primer nivel al estado, pero, si este no le proporciona medios para mejorar su bienestar, busca alternativas, teniendo hoy en su mano tecnología muy refinada, barata y global.

El verdadero desafío intelectual de nuestros días no es construir una Política social postindustrial (Moix, 1977), sino el trazado de las líneas maestras de la Política social postestatal (Molina, 2007, pp. 51-60) en un contexto de debilitación de los estados nacionales. No se trata tanto de una Política social sin estado, sino más allá del estado.

Está demostrado que las épocas de dificultad e incertidumbre producen innovaciones que mejoran la calidad de vida y relanzan la actividad económica. Es aquí y ahora donde irrumpe una nueva evolución tecnológica tan potente como la que hizo nacer a nuestro tiempo.

2. OBJETIVOS

Exponer las relaciones entre las citadas tecnologías, que posibilitan el intercambio entre iguales sin mediación pública, incluso, sin mediación humana, y un elemento fundamental de nuestras sociedades de bienestar, la política social, desarrollada fundamentalmente bajo supervisión estatal; aunque quepan otras posibilidades de desarrollo histórico, especialmente a la luz de la llamada crisis del Estado.

3. METODOLOGÍA

Se ha estudiado el funcionamiento de las citadas tecnologías y sus posibilidades de uso para la política social, incluyendo sus riesgos técnicos y sus errores fundamentales, a través de una revisión bibliográfica actualizada y contextualizada.

4. DISCUSIÓN

Una nueva tecnología se considera exitosa cuando consigue consolidarse en su uso. Antes o después se verá superada por otras, pero durante un tiempo debe convencer de sus bondades a una parte de la población, dejando huella en la historia. Huella que puede ser más o menos profunda, reservándose el calificativo de disruptivas a aquellas más influyentes. En este sentido, sorprende el crédito concedido a la política como responsable de mejorar las condiciones de vida frente a lo desapercibidos que pueden pasar a veces los avances técnicos.

En el origen de los cambios de todo orden que llamamos cuestión social surgió una nueva figura histórica, el trabajador (Jünger, 1990). Específicamente, el trabajador por cuenta ajena. No es que fuera desconocido, pero hasta la masificación de su ejemplo los problemas habían sido de número corto, sin verse comprometida la estabilidad del Estado, que ahora debía proveer de protección material y espiritual al trabajador (Heyde, 1931, p. 26), basándose las primeras elaboraciones en la autonomía de los grupos y el principio de subsidiariedad que informaron las primeras organizaciones sindicales. En nuestros días, la importancia del número quizá haya abandonado al trabajador, para instalarse en el consumidor (Moix, 1977). Es sobre esta base donde hacen su aparición las tecnologías disruptivas de las que trataremos, las *peer to peer* (P2P) o redes de pares.

En suma, se trata de una tecnología que permite el intercambio de información a través de Internet dentro de redes de iguales que pueden ser centralizadas, semicentralizadas o totalmente descentralizadas. En la práctica, han dado lugar a una cantidad ingente de plataformas cooperativas de iguales con intermediarios virtuales que funcionan bajo cierta

supervisión humana. En su enorme expansión ha influido que sean frecuentemente de acceso gratuito, sencillas de manejar y de disponibilidad de uso inmediata.

Al intentar reunir bajo una denominación su aplicación a la diversidad de intercambios económicos apareció la voz economía colaborativa que, como tantas otras actuales, es redundante, pero expresiva. Toda economía supone intercambio, pero se quería poner el acento en la interconexión cooperativa de individuos y comunidades como base de esta innovación en la forma de producir, consumir, financiar y prestar, a partir de la confianza entre desconocidos, en oposición a las instituciones centralizadas. Las tecnologías P2P son parte de la nueva revolución tecnológica que ha interconectado el mundo, incorporando en breve tiempo a miles de millones de personas, usando un lenguaje común –mezcla de vocablos anglosajones, símbolos y lenguaje de programación–, sin necesidad de tutela estatal.

La idea entronca directamente con el concepto de mercado del liberalismo clásico. Ahora, gracias a la tecnología, se facilita el acceso al intercambio de productos y servicios, solo que ahora la satisfacción de una necesidad sentida en Japón puede venir de Noruega, pero también de alguien que vive a cien metros de mí, pero que me era invisible. Aumentan así exponencialmente las posibilidades de los mercados, ahora más eficaces para productor y consumidor, difuminándose la barrera entre ambos roles. Todos pueden actuar indistintamente como proveedores y consumidores, con un mediador tecnológico que aporta seguridad al proceso a cambio de una suscripción, un cobro por uso o la explotación de derechos de publicidad (Díaz et al., 2016, p. 28). Lo fundamental es que todas las partes quedan satisfechas con el intercambio, que consideran fácil, ágil y conveniente.

Este modelo ofrece diversas ventajas: disminución de costes de transacción, acceso directo a la información, acceso casi instantáneo a productos y servicios, ofrece el uso como alternativa a la propiedad de bienes costosos generalmente infrautilizados, redundando todo ello en mayor satisfacción y menor gasto (Botsman, 2016). No somos ingenuos. Esta descripción de sus ventajas reales no contempla un mal uso por parte de los usuarios, fallos de seguridad informática o la necesidad de

regulación específica, por ejemplo. Pero también es cierto que son una opción, no una obligación y que sus dolencias son comunes al intercambio económico tradicional.

En todo caso, la expansión del modelo es claro y creciente. Hace sólo 10 años era impensable compartir un vehículo particular con un desconocido y hoy BlaBlaCar© cuenta con más de **90 millones de usuarios en 22 países, seis de ellos en España** (Botsman, 2016). Estas aplicaciones cubren todo tipo de servicios, con una distribución aproximada de un 62% dedicado al transporte, un 18% al alojamiento, un 6% a la financiación, un 5% a los servicios, un 4% al mercado de bienes y el resto a otro tipo de actividad.

Para el emprendedor, el interés en este modelo de negocio reside en su característica escalabilidad y capacidad de diversificación, que no hace más que crecer, llegando incluso a los servicios sociales, que podrían hacer uso de estas herramientas para cubrir necesidades esenciales a menor coste o con mejor servicio. Piénsese, por ejemplo, en la alimentación para personas dependientes y la creciente cantidad de empresas dedicadas a la elaboración de comida y al *delivery*. Pero también en experiencias específicas como plataformas P2P para la acogida de solicitantes de protección internacional, al modo de Couchsurfing© o Airbnb©.²⁹ O las plataformas de *crowfundig* y la *tokenización* para la financiación de proyectos.

Siempre hay hombres para los que su mundo parece repentinamente envejecido. No lo sienten como propio, pues lo consideran por debajo de las posibilidades vitales e históricas de su generación. Si en otro tiempo, como adelantara Tocqueville (Aron, 1962, p. 65), los hombres de empresa pidieron paso a unas estructuras anquilosadas y de privilegios, son ahora los líderes de la revolución digital los que se muestran en desacuerdo con el estado de cosas, también en nombre de la libertad. Se pide menos tutela pública y más remoción de los obstáculos al libre desenvolvimiento de los ciudadanos (Moix, 1975). No niegan la legitimidad de los poderes públicos ni quieren que estos actúen contra nadie,

²⁹ <https://refugees-welcome.es/>

pero sienten que el campo de juego ha de ser ensanchado, que las normas vigentes impiden el desarrollo de las potencias humanas. Declaran, por tanto, tener objetivos coincidentes con la política social *postwelfarista* de Moix y con la clásica germánica, en tanto ambas implican una corrección ética de la economía para un desarrollo humano sano y vigoroso. Pero, curiosamente, no invocan la protección estatal, sino su autolimitación, que nos recuerda a las cabales propuestas de Freund (1996) o Röpke (1947)³⁰, si bien plantean, al modo de las revoluciones sociales, ahora computerizadas, un modo alternativo de organizar la vida social. Una revolución que declara no pretender conquistar el Estado para implantar su programa, sino limitar su peso, actuando de forma alternativa e independiente a este (Hoffman, 2004, p. 112). Y, como en otros momentos de la historia, consideran que el gran cambio vendrá por lo económico (Flis, 1984, p. 37): “Imaginemos que una gran parte de la población sólo comprará en estas cooperativas [...], esto sí que produciría un cambio revolucionario en el sistema presente, haciendo desaparecer a los intermediarios”³¹.

El término *blockchain* denomina una clase particular de tecnologías de contabilidad digital distribuida, donde se comparten de forma simultánea entre todos los participantes registros de información secuenciada, de manera inmutable y segura a través de una red, sin necesidad de una autoridad de confianza central para verificar la información (Lapointe y Fishbane, 2019, p. 54). La confianza está incorporada en las reglas de gobierno con un código preescrito que define cómo los actores pueden comportarse en el sistema. Cada transacción entre los actores de la red se verifica estrictamente utilizando algoritmos informáticos. Las transacciones aceptadas se agrupan en bloques seguros de información

³⁰ Por parte de Freund, uno de los presupuestos de lo económico es el binomio útil-perjudicial. Esto significa que ambos elementos están siempre presentes en lo económico sin que ninguno de los polos pueda imponerse definitivamente y permitiendo que un hecho, en función de su intensidad y momento, pueda ser lo uno o lo otro para la consecución del bienestar económico. Por ejemplo, una intervención pública en la economía. Por parte de Röpke, señalaba que la intervención pública en economía es legítima, siempre que esta fuera conforme. Es decir, que respetara o protegiera la configuración típicamente económica de lo económico.

³¹ Recojo este pasaje de un anarquista polaco de finales del XIX, Edward Abramowski, que esgrime una idea muy similar a la de un activista digital de hoy.

y se vinculan secuencialmente en una cadena virtual (Tapscott, 2017, p. 25).

Las transacciones en una cadena de bloques podrían representar la transferencia de un activo digital de valor, como un *token*, una criptomoneda o una forma de vincular información a un perfil en particular, como asociar un título universitario con una identidad digital. Cada transacción en una cadena de bloques tiene una identidad única vinculada a una sola entidad que puede ejercer el control sobre la información o los activos de esa transacción. Una vez registrada la transacción en la cadena, su contenido y su secuencia son efectivamente inamovibles e inmutables.

Como toda tecnología, es medio y por tanto aplicable en muy diversas situaciones, lo que está impulsando a tecnólogos, innovadores y evangelistas de *blockchain* a anunciarlo como la solución para todo. Sin embargo, existen innumerables opciones de diseño e implementación que crean sistemas funcionalmente distintos. Una de las distinciones más importantes es entre sistemas sin permiso y con permiso. En las primeras, cualquiera puede participar en la creación de bloques; en las segundas, sólo las entidades autorizadas. Igualmente, algunos libros de contabilidad son de acceso abierto, mientras otros son de acceso restringido. Y también existen desarrollos de código abierto, donde cualquiera puede participar en la programación del sistema, frente a otros privados y personalizados.

Las herramientas basadas en *blockchain* toman de esta sus atributos, que son potenciales, pues su realización depende del diseño dado a un sistema particular. Son las novedosas características de *blockchain* las que suponen una oportunidad y un desafío por su impacto social. En concreto, nos referimos a (Lapointe y Fishbane, 2019, pp. 9-10):

- Transparencia: todos los participantes de la red tienen una copia auténtica completa de los registros o libro mayor.
- Control: su veracidad secuenciada inamovible permite a un individuo ejercer control efectivo sobre sus datos o activos digitales.

- Confianza: proporcionada por las estrictas reglas de gobernanza, la criptografía y la inmutabilidad de las transacciones, sin necesidad de una autoridad central.
- Seguridad: su distribución aleatoria junto al uso de algoritmos de cifrado hace prácticamente imposible destruir o cambiar la información registrada.
- Inmutabilidad: cambiar una transacción obligaría a cambiar todas las anteriores de la cadena, sin que haya forma de borrar los registros.
- Desintermediación: usa transacciones directas, lo que agiliza los procesos y elimina los errores inherentes a los mismos.
- Anonimato: identidad digital cifrada sin vínculo público con los usuarios, sobre la cual ejercen un control único.
- Verificabilidad: como libro de contabilidad digital inmutable y secuenciado, permite verificar en tiempo real todas las transacciones.

Añadamos dos herramientas complementarias para obtener un conjunto tecnológico potencialmente disruptivo en nuestra realidad social, aparte de la inteligencia artificial: los algoritmos informáticos y los *smart contracts*. Un algoritmo es un conjunto de instrucciones definidas, precisas, ordenadas y finitas que permite, dado un estado inicial, solucionar un problema (RAE, 2021), realizar un cómputo, procesar datos y llevar a cabo otras tareas o actividades (Brassard y Bratley, 1997, p. 15). Sus aplicaciones a la informática son ya cotidianas. Los *smart contracts* van un paso más allá. Son programas informáticos que tienen un rol activo. Dadas unas reglas de funcionamiento, pueden tomar *inputs* de información del entorno, analizar su lógica interna, determinar si se puede aplicar una solución prefijada y ejecutarla, o no e informar de ello (Vilata, 2019, p. 87).

El ámbito donde estas tecnologías ya ejercen una importante influencia es en el económico. Sus funciones criptoeconómicas están creando microeconomías y sistemas de incentivos para satisfacer necesidades

especializadas de diversas poblaciones, pasando por alto instituciones tradicionales de control. También se pueden utilizar en el control de la información, un recurso crítico y valioso en la sociedad digital, pudiendo servir a la democracia al crear registros de información que no manipulables, censurables o suprimibles por regímenes autoritarios. O transferir el control efectivo sobre sus datos a las personas, permitiendo restaurar su privacidad y controlar su monetización. Un potencial transformador enorme en una tecnología inmadura, que rebelará sus posibilidades a base de implementaciones concretas. No obstante, ya ha demostrado ser prometedora en (Lapointe y Fishbane, 2019, pp. 11-13):

- Establecimiento de identidades digitales portátiles y permanentes, vinculadas a un individuo único y utilizables en diferentes contextos. Sería muy útil, por ejemplo, en el acceso a los servicios públicos de personas con enfermedad mental, sin hogar, migrantes o apátridas.
- Seguimiento de activos y cadenas de suministro, que permiten la trazabilidad de cualquier ente, lo que evitaría fraudes, mejoraría la seguridad alimentaria o permitiría verificar el origen lícito de un bien.
- Eficiencia de gestión: por su capacidad para agregar, verificar y realizar transacciones con múltiples fuentes de datos. Es aquí donde los smart contracts mostrarían su potencial al poder ejecutar acciones automáticas bajo unas condiciones predeterminadas.

Apuntados los impactos sociales positivos, se ha de afirmar que estos no son imperativos. Pueden ser herramientas que fortalezcan un gobierno justo, pero también a uno tiránico. En los sistemas cripto-económicos pueden aumentar la inclusión financiera y crear microeconomías innovadoras, pero también desestabilizar los sistemas monetarios y de pago existentes, que tienen la virtud de ser comprendidos y aceptados. Igualmente, el anonimato de las criptomonedas también se ha utilizado para actividades delictivas. Respecto a los títulos de propiedad, por ejemplo, si se llegara a registrar un título falso en una cadena de bloques, los efectos podrían ser irreversibles.

Para minimizar las posibilidades de error y fraude estas herramientas deben incluir en su diseño e implementación criterios éticos y objetivos con impacto social positivo, que se han reunido en los llamados Marcos de Diseño Ético. Estos han de usarse de manera colaborativa, integrando activamente a todas las partes interesadas, a fin de obtener un mejor resultado. En síntesis, hablamos de seis problemas fundamentales a tomar en cuenta: gobernanza, identidad, acceso, verificación y autenticación, propiedad de los datos y seguridad. Los cuales han de ser tratados en tres fases. La primera consiste en definir un enfoque con impacto social, que implica comprender el resultado deseado y definir explícitamente cómo lograrlo. La segunda fase es el diseño e implementación de la cadena de bloques de modo que revele los impactos en el resultado deseado y en las personas afectadas. La fase final del Marco es la etapa de mantenimiento, en la que los pasos de las dos primeras fases se revisan periódicamente para garantizar que se sigue logrando el impacto deseado. Desde el comienzo, los actores del ecosistema deben estar representados, pues hay muchos enfoques posibles que pueden dirigir la acción. Por ejemplo, priorizar la minimización del daño a los participantes es un objetivo ético muy diferente al de maximizar la participación o al de acceso equitativo a un servicio. Incluso, este análisis puede desaconsejar *blockchain* como la tecnología adecuada o viable para el impacto pretendido. Una secuencia lógica sería (Lapointe y Fishbane, 2019, p. 27):

- Definir el problema a abordar y el resultado deseado.
- Identificar explícitamente el enfoque ético, la jerarquía de valores rectores y la forma de resolver sus posibles conflictos.
- Evaluar el ecosistema, ya que los resultados no se dan en el vacío, sino sobre usuarios, comunidades, infraestructuras, posibilidades de financiación y opciones tecnológicas reales.
- Determinar la filosofía de diseño rector.
- Determinar si *blockchain* es una opción tecnológica adecuada.

Si así fuera, se pasa a la fase de diseño con un análisis detallado de los problemas éticos fundamentales, aplicados a los seis elementos citados (Lapointe y Fishbane, 2019, p. 23-24):

- Gobernanza para el establecimiento, modificación y supresión de las reglas del sistema.
- Identidad: a quién y cómo se otorga identidad de acceso al sistema y la gestión de esa información.
- Normas de verificación de los registros digitales.
- Determinación de los perfiles y niveles de acceso.
- Almacenamiento, propiedad y corrección de datos.
- Seguridad sobre la integridad y acceso de la información.

Fue Milton Friedman (1999) uno de los primeros en predecir la futura creación de las criptomonedas y el papel de Internet en la reducción del peso de los estados, pero fue Nakamoto (2008) quien hizo la primera propuesta de desarrollo de una criptomoneda. Y la más exitosa hasta el momento: *Bitcoin*.

Una forma de comprender su funcionamiento es comparar este sistema digital con el tradicional. En este último, los actores principales son los ciudadanos o clientes, los bancos que actúan como proveedores y las instituciones del estado que regulan el funcionamiento del sistema. Los ciudadanos entendemos que es mejor depositar nuestro dinero en los bancos, pues nos aportan seguridad en el almacenamiento, algunas ventajas de rendimiento económico y confianza en la corrección de los procesos bajo su dominio. Esto supone que cada banco tiene su propio almacén de dinero y sus libros contables, estando sometidos todos al cumplimiento de unas normas dictadas por un regulador único, el estado, que autoriza a entidades y particulares a acceder, gestionar y operar en un país.

En el sistema monetario digital, los usuarios poseen una identidad digital criptografiada con dos caras, una privada que solo se muestra al interesado y una pública que sí puede ser vista, pero no relacionada con la

persona física. Las transacciones funcionan de un modo peculiar. Digamos que cada usuario posee una llave, que es su identidad privada, y un incontable número de candados, que sirven como identidad pública criptografiada. Cuando se quiere hacer una transacción, el usuario que envía dinero pide al destinatario que le envíe uno de sus cerrojos criptografiados. Entonces, pondrá dentro de una caja los *bitcoins*, la cerrará con este candado y la enviará al destinatario, con la particularidad de que el candado sólo puede ser abierto con la llave que representa la identidad privada de su propietario. Podemos imaginarnos también este sistema como un banco único con una enorme sala llena de cajas de seguridad, donde cada usuario puede enviar y recibir monedas gracias a su llave privada y posee un libro contable único donde todo queda registrado y puede ser consultado por todos.

Las bases de datos del sistema bancario tradicional están localizadas, son identificables y tienen responsables concretos, de modo que se sabe a quién acudir en caso de duda o perjuicio. Pero, siendo un sistema sin intermediarios, ¿dónde está el registro único de BTC y quién es su responsable? El problema se resuelve con una red descentralizada de ordenadores, llamados nodos, que poseen toda una copia fidedigna del libro contable con todos sus registros y que son propiedad de unos usuarios especiales, llamados mineros, que se encargan de verificar los registros y cerrar los bloques de información. Por tanto, la fiabilidad del sistema ya no depende de unos pocos operadores bancarios, sino de una red de miles de verificadores, que resulta más segura cuanto más amplia. Los procesos de transacción y registro son bastante más complejos que en el sistema tradicional, pero están automatizados.

Los mineros tienen un papel central en el proceso, pues son los encargados de garantizar la validez del sistema de registro, que funciona así. Los usuarios están realizando transacciones que se van registrando en un bloque –imaginemos una hoja de libro contable– hasta llegar a mil. En este momento, se ha de cerrar el bloque. Para ello el software que utilizan para verificar la validez de los movimientos comprueba los mismos y su trazabilidad. Y después, recibe un problema matemático con su resultado, pero en el que hay una incógnita por descifrar, a la que no se puede llegar por deducción o fórmula matemática alguna, pero que es

consecuencia de la información registrada en el bloque. Por tanto, única y descifrable sólo por ensayo-error. Cuando un minero logra despejar la incógnita, el resto de los mineros comprueba la corrección de los cálculos y el minero que dio con la solución anota en su cuenta una recompensa de unos 12 BTC o, a día de hoy, unos 410 000 €. Este es el incentivo para el funcionamiento del sistema que, a diferencia del tradicional, no está basado en la regulación o los servicios al usuario, sino en la capacidad de resolver un problema matemático que certifica la corrección de las transacciones.

Lo sorprendente del sistema es que basa en el intento de reproducir el azar universal. Está diseñado de forma que hace muy improbable que varios mineros encuentren la solución a la vez y, por tanto, que haya doble contabilidad. Tampoco favorece a unos mineros sobre otros, pues ninguno parte con ventaja, más allá de tener mayor capacidad computacional que el resto, pero la red es tan amplia que competir con todos es imposible. A largo plazo, quizá un minero con una máquina superior pueda acertar más que otros, pero nada impide que esto no suceda y que otros acierten igualmente. Por último, el *software* está programado temporalmente para que cada pocos minutos haya un nuevo bloque que cerrar y, por tanto, una nueva oportunidad de recompensa.

Queda por explicar quién regula el sistema digital, tomando en cuenta la descentralización y el acceso abierto. En paralelo a la normativa estatal del sistema tradicional, las reglas del sistema digital están definidas en el código escrito por los programadores-legisladores. Estos forman una comunidad que discute sobre las órdenes que deben escribirse en el programa, pues, al igual que en la ley, de cómo se escriba este código se derivarán unas consecuencias u otras para los usuarios. Todos los programadores pueden escribir. Lo cual, a primera vista, puede tener dos consecuencias. Por un lado, puede ser una garantía de buena orientación siempre que se llegue a un consenso. Impide imposiciones y puede verse como una opción siempre moderada y cabal; pero el consenso perpetuo no parece una posibilidad real. Cuando hay una disensión, se produce un *fork*, una bifurcación en la programación, haciendo que donde antes había una moneda digital, ahora haya dos, con las complicaciones que esto tiene para la contabilidad y valor de las monedas. A partir de ese

momento, la lucha entre los grupos de programadores será inevitable para atraer mineros y usuarios hacia su versión del *software*. O pueden darse movimientos en sentido contrario y que los mineros intenten convencer a los programadores para que escriban el código de manera que beneficie a los mineros más grandes o a los que trabajan asociados. Con lo que al menos los intentos de concentración del poder son posibles.

En la solución tradicional de regulador único estatal, con mayor o menor consenso, sus normas han de ser acatadas por todos, el estado posee medios para hacerlas cumplir y en el vértice jerárquico hay una persona física identificable. En síntesis, este sistema supondría pasar:

- De identidad pública a criptográfica.
- De pocos proveedores a muchos descentralizados.
- De un regulador único con mucho poder a un regulador múltiple con el riesgo de las bifurcaciones.
- De un sistema jerárquico con normas y responsables últimos identificables, a la multiplicidad de responsables, de los cuales ninguno es soberano y que basan su autoridad en una capacidad técnica.
- De un sistema con intermediarios que operan con mis depósitos, a un sistema con intermediarios informáticos bajo control humano que sólo verifica los movimientos.

No pretendemos concluir qué sistema es mejor, más tomando en cuenta la inmadurez del digital. Seguramente, si el estado donde vivo tiene un buen funcionamiento, no me importará actuar en su sistema bancario, pues no tendré incentivos para asumir el riesgo del digital; pero si vivo en un estado, por ejemplo, hiperinflacionista o con una gran inseguridad jurídica, *bitcoin* puede ser una forma de proteger mis fondos. En todo caso, es una realidad innegable, en expansión en el ámbito privado y tomada muy en serio por los poderes públicos.

5. RESULTADOS

Los impulsores de *bitcoin* tienen motivaciones convergentes con la política social. En última instancia, se parte de la consideración de que el estado de cosas en los ámbitos político, económico y social debe cambiar, pues no responde óptimamente a las posibilidades históricas de bienestar económico, libertad y seguridad. Y desde un punto de vista digamos estructural, la eliminación de los intermediarios también responde a la preocupación por crear mercados más seguros y eficientes, que redunden en una mejor satisfacción de las necesidades materiales de los ciudadanos (Monereo, 1999). Finalmente, siendo el hombre un ser moral (Conde, 2012), las acciones de los promotores de *blockchain* y *bitcoin* responden también a razones éticas similares a las manifestadas por el “socialismo de cátedra”, el jusocialismo o el liberalismo, sobre una recta ordenación de la sociedad (Monereo, 1999).

También hay una motivación política en *blockchain*, respecto a la supresión de las oligarquías político-económicas. Su inocente planteamiento original no es sustituir una oligarquía por otra, pues no se considera que haya una ideología política injusta dominante y errónea a eliminar, sino un mal sistema. No hay que eliminar la oligarquía existente, sino la posibilidad de formación de oligarquías, gracias a su ingenioso diseño que intenta reproducir el azar universal. En cierto modo, plantea la realización de un mercado de competencia perfecta. No pretende un estado mejor, más fiel al interés de los ciudadanos, sino ordenar más allá del Estado, considerado intrínsecamente corrupto.

Se unen en este nuevo intento humano de elevación la ceguera social de los espíritus liberales y de los científicos. ¡Qué poco se señala que las revoluciones burguesas liberales trajeron el reforzamiento del poder estatal hasta límites inimaginables en la mentalidad del Antiguo Régimen! Todo poder económico se termina convirtiendo en poder político y *blockchain* es una tecnología disruptiva precisamente por su impacto económico. Los promotores de *bitcoin* alaban la bondad de un sistema de intercambios sin intermediario; pero esto no es cierto. Sí hay un intermediario: un programa informático del que se podría asumir su buena intención, pero no su neutralidad absoluta, pues está generado por

humanos. Programadores-legisladores que se piensa que establecen las normas que consideran más justas, pero que pueden verse incentivados a incorporar determinadas características a su programa de intercambio. O que alguien con suficiente influencia en la opinión pública apoye o desapruebe una moneda concreta, como sucedió con el anuncio de retirada de compra de *bitcoins* por parte de Elon Musk, que hizo caer el precio de la moneda en un 50% (elEconomista, 16/05/2021).

El poder político ya ha dado pasos para participar en las criptomonedas y su regulación, como la Unión Europea, que ya ha anunciado la creación del Euro electrónico. Las administraciones públicas están adoptando la tecnología *blockchain* que, como hemos señalado, requiere de un registro fehaciente e inamovible de datos y conferirá un poder de control mucho más férreo sobre los movimientos económicos de los ciudadanos, dándose la paradoja de que una tecnología nacida como alternativa al creciente peso del estado sobre la población termine por reforzar su poder. Quizá pueda verse reducido el tamaño del estado, en tanto deje de proveer determinados servicios o intervenir en ciertos ámbitos, pero a cambio de tener mayor control sobre los datos privados.

6. CONCLUSIONES

- Las tecnologías P2P son ya una realidad cotidiana para más de 2.000 millones de personas en el mundo, que facilitan el intercambio de bienes y servicios con intermediación privada.
- Son tecnologías aplicables a diversos ámbitos de la vida, permitiendo intercambiar todo tipo de bienes y servicios, reales o virtuales, a lo largo y ancho de todo el globo, con ánimo de lucro o sin él. Las más utilizadas son de provisión de servicios, como el transporte, pero también se puede aplicar a otros ámbitos, como la intervención social.
- Dada su importancia creciente, los poderes públicos han empezado a actuar en ellas, desde su regulación hasta su participación como proveedores de las mismas.

- El siguiente paso de abstracción es la tecnología blockchain, que aparentemente suprime los intermediarios humanos por software, que sí dependen de personas.
- Otras innovaciones tecnológicas, como los algoritmos, los smart contracts o la tokenización, interactúan con la tecnología blockchain siempre en un sentido de automatización de los intercambios, desintermediación y control privado de su regulación-programación.
- De amplio potencial, el ámbito donde ya hay desarrollos reales es el económico, como en las criptomonedas o la financiación sin mediadores bancarios.
- Los impulsores de estas innovaciones tienen una motivación fundamentalmente ética, en tanto planteadas como una alternativa al sistema económico-político actual, que consideran corrupto y errático.
- Desde el punto de vista del realismo político –fidelidad a los hechos históricos–, este intento no es una novedad. Se puede enmarcar en el modo de pensar ideológico heredado de las revoluciones sociales del XVIII y XIX, que cree posible llegar a la neutralización de todos los conflictos y, por tanto, a la supresión de la política. Extremo del todo imposible, pues lo político es parte de la naturaleza humana.
- Esta innovación tecnológica, como todas, es éticamente neutra, en el sentido de que puede servir a cualquier fin, cuya elección sí implica un posicionamiento ético.
- No obstante, el diseño de estas tecnologías tiene la audacia de intentar reproducir en un entorno inmaterial las condiciones de ordenación del azar, si bien este es confundido con la aleatoriedad, que no es exactamente igual.
- Estamos ante una innovación disruptiva, pero inmadura, de la que no conocemos todavía su potencial completo. Lo

previsible es que se realicen varias de las posibilidades aquí descritas, aunque sean contradictorias entre sí.

8. REFERENCIAS

- Aron, R. (1962). *Dix-huit leçons sur la société industrielle*. Gallimard.
- Botsman, R. (2016). Hemos dejado de confiar en las instituciones y comenzado a confiar en los desconocidos. TED Summit.
https://www.ted.com/talks/rachel_botsman_we_ve_stopped_trusting_institutions_and_started_trusting_strangers/transcript?language=es
- Boullosa, N. (2019). *Blockchain: ¿fuego prometeico o aceite de serpiente?* Anaya multimedia.
- Brassard, G. y Bratley, P. (1997). *Fundamentos de Algoritmia*. Prentice Hall.
- Conde García, F. J. (2012). *El hombre, animal político*. Encuentro.
- Díaz Foncea, M., Marcuello Servós, C. y Garrido Monreal, M. (2016). Economía social y economía colaborativa, encaje y potencialidades. *Economía Industrial*, 402, 27-35.
- Flis, A. (1984). Edward Abramowski's social and political thought. En: Sztompka, P. (ed.), *Masters of Polish Sociology* (pp. 27-52). Ossolineum.
- Freund, J. (1996). *L'essence de l'économique*. Presses universitaires de Strasbourg.
- Freund, J. (1965). *L'essence du politique*. Sirey.
- National Taxpayers Union (2017). *Milton Friedman Full Interview on Anti-Trust and Tech* [video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=mlwxdyLnMXM&t=0s>.
- Giattino, Ch., Ortiz-Ospina, E. y Roser, M. (2013). *Working Hours*. Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/working-hours> [10/07/2021].
- González-Meneses, M. (2019). *Entender Blockchain: una introducción a la tecnología de registro distribuido*. Cizur Menor: Aranzadi-Thomson Reuters.
- Guillamón Ayala, J. A. (2013, 3-5 de julio). *Exploración en la Política social científica para una práctica más allá del estado*[ponencia] II Congreso internacional en gobernanza y asuntos públicos: Gestión de la escasez: participación, territorios y Estado del bienestar. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.
- Heyde, L. (1931). *Compendio de Política social*. Labor.

- Hoffman, J. (2004). *Citizenship beyond the State*. SAGE.
- Jünger, E. (1990). *El trabajador: dominio y figura*. Tusquets.
- Lapointe, C. y Fishbane, L. (2019). The Blockchain Ethical Design Framework. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 12 (3-4), 50-71.
- Mercados y cotizaciones (2021, 13 de mayo). El bitcoin se desploma tras anunciar Musk que Tesla ya no acepta pagos con la criptomoneda. *El Economista*. <https://www.economista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11212779/05/21/el-bitcoin-se-desploma-tras-anunciar-musk-que-tesla-ya-no-acepta-pagos-con-la-criptomoneda.html>
- Moix Martínez, M. (1977). ¿Hacia el postwelfarismo? *Revista de estudios políticos*, 213-214, 121-134.
- Molina Cano, J. (2007). *Epítome de la política social (1917-2007)*. Sociedad de Estudios Políticos de la Región de Murcia.
- Molina Cano, J. y Guillamón Ayala, J. A. (2015). Realismo en la economía: ¿Es la hora de la Economía Humana de Wilhelm Röpke? *Procesos de Mercado: Revista Europea de Economía Política*, XII (1), 177-200.
- Monereo Pérez, J. L. (1999). *Fundamentos doctrinales del Derecho social en España*. Trotta.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Negro Pavón, D. (1996). Modos de pensamiento político. *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, 73, 525-568.
- Ortiz-Ospina, E. y Roser, M. (2016). Child Labor. Published online at *OurWorldInData.org*. <https://ourworldindata.org/child-labor>
- Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <https://dle.rae.es>
- Röpke, W. (1947). La crisis social de nuestro tiempo. *Revista de Occidente*.
- Roser, M. (2014). Human Development Index (HDI). Published online at *OurWorldInData.org*. <https://ourworldindata.org/human-development-index>
- Roser, M. y Ortiz-Ospina, E. (2016). Literacy. Published online at *OurWorldInData.org*. <https://ourworldindata.org/literacy>
- Roser, M. y Ortiz-Ospina, E. (2016). Global Education. Published online at *OurWorldInData.org*. <https://ourworldindata.org/global-education>
- Roser, M. y Ortiz-Ospina, E. (2013). Global Extreme Poverty. Published online at *OurWorldInData.org*. <https://ourworldindata.org/extreme-poverty>

- Roser, M., Ortiz-Ospina, E. y Ritchie, H. (2013). Life Expectancy. Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/life-expectancy>
- Roser, M. y Ritchie, H. (2019). Hunger and Undernourishment. Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/hunger-and-undernourishment>
- Roser, M., Ritchie, H. y Dadonaite, B. (2013). Child and Infant Mortality. Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/child-mortality>
- Roser, M., Ritchie, H. y Ortiz-Ospina, E. (2015). Internet. Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/internet>
- Tapscott, D. (2017). La revolución blockchain: descubre cómo esta nueva tecnología transformará la economía global. Ediciones Deusto.
- Vanderslott, S., Dadonaite, B. y Roser, M. (2013). Vaccination. Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/vaccination>
- Vilata, A. E. (2019). Smart legal contracts y blockchain: la contratación inteligente a través de la tecnología blockchain. Wolters Kluwer.
- Zubiri, X. (1987). Naturaleza, historia, Dios. Alianza Editorial.