



*Ampliación cognitiva y procesos de Auto organización de la Big Data en el desarrollo Económico*

*Cognitive expansion and Self-organization processes of Big Data in Economic development*

*Expansão cognitiva e processos de auto-organização do Big Data no desenvolvimento econômico*

Bladimir Enrique Urgiles-Rodríguez<sup>I</sup>  
[bladimir.urgiles@epoch.edu.ec](mailto:bladimir.urgiles@epoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-9734-7814>

Katherine Gissel Tixi-Gallegos<sup>II</sup>  
[katherine.tixi@epoch.edu.ec](mailto:katherine.tixi@epoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-7545-9671>

Cristian Geovanny Merino-Sánchez<sup>III</sup>  
[cristian\\_merino13@hotmail.com](mailto:cristian_merino13@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-3645-5165>

Alex Fernando Erazo-Luzuriaga<sup>IV</sup>  
[alexerazo1407@hotmail.com](mailto:alexerazo1407@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-1089-383X>

**Correspondencia:** [bladimir.urgiles@epoch.edu.ec](mailto:bladimir.urgiles@epoch.edu.ec)

Ciencias económicas y empresariales  
Artículo de revisión

\***Recibido:** 30 de septiembre de 2020 \***Aceptado:** 29 de octubre de 2020 \* **Publicado:** 18 de noviembre de 2020

- I. Master Universitario en Ingeniería Matemática y Computación, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Docente de la carrera de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- II. Master Universitario en Ingeniería Matemática y Computación, Ingeniera en Sistemas Informáticos, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Master Universitario en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Docente de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- IV. Ingeniero en Sistemas Informáticos, Ofimática: Asistencia Administrativa con Manejo de Ofimática, Administración de Bases de Datos, Investigador Independiente, Riobamba, Ecuador.



## Resumen

El objetivo de la presente investigación fue mejorar la comprensión del fenómeno Big Data y sus potenciales repercusiones sobre el desarrollo de la economía y la lucha contra la pobreza a través de la ampliación cognitiva y procesos de auto organización. Para ello, se analizó la conexión del fenómeno BigData en la teoría económica y su impacto sobre el desarrollo económico mediante un marco metodológico y un análisis comparativo de teorías con consistencia epistemológica. Entre las propuestas teóricas revisadas se encuentran las teorías de crecimiento económico (vertientes neoclásica, keynesiana y evolucionista), en las que otorgan mayor importancia a la generación de conocimiento como motor del crecimiento. El marco analítico se relacionó la Big Data y la ampliación cognitiva de las personas, en los procesos de auto organización a través del mercado y el desarrollo económico. Posterior se plantea un paradigma en que se separa lo teórico e histórico del empresarial, utilizando un modelo de agente económico que posee un sistema cognitivo multidimensional sensible a algunos elementos esenciales de la Era del Big Data. Finalmente, se consideró que la explotación distribuida de los Big Data amplía nuestro sistema cognitivo y transforma la función empresarial, lo que mejora el modo en que percibimos la realidad, anticipamos el futuro y ahorramos, posibilitando nuevas formas de cooperación descentralizada con procesos macroeconómicos, con de costes empresariales, evolución de la estructura temporal del capital, suavización del ciclo económico, revalorización de la vida humana o conservación del patrimonio natural y cultural que permiten que se descubran autónomamente y descentralizada nuevas formas de cooperar, propiciando la aparición de mercados más inclusivos que incentivan la voluntad personal de perseguir el bien común y contribuyan decisivamente al desarrollo económico.

**Palabras claves:** Ampliación cognitiva, Auto organización Big data, economía.

## Abstract

The objective of this research was to improve the understanding of the Big Data phenomenon and its potential repercussions on the development of the economy and the fight against poverty through cognitive expansion and self-organization processes. To this end, the connection of the BigData phenomenon in economic theory and its impact on economic development was analyzed through a methodological framework and a comparative analysis of theories with epistemological consistency. Among the theoretical proposals reviewed are the theories of

economic growth (neoclassical, Keynesian and evolutionary aspects), in which they give greater importance to the generation of knowledge as an engine of growth. The analytical framework was related to Big Data and the cognitive enlargement of people, in the processes of self-organization through the market and economic development. Later, a paradigm is proposed in which the theoretical and historical are separated from the business, using an economic agent model that has a multidimensional cognitive system sensitive to some essential elements of the Big Data Era. Finally, it was considered that the distributed exploitation of Big Data expands our cognitive system and transforms the business function, which improves the way in which we perceive reality, anticipate the future and save, enabling new forms of decentralized cooperation with macroeconomic processes, with of business costs, evolution of the temporal structure of capital, smoothing of the economic cycle, revaluation of human life or conservation of natural and cultural heritage that allow new ways of cooperating to be discovered autonomously and decentralized, promoting the appearance of more inclusive markets that they encourage the personal will to pursue the common good and contribute decisively to economic development.

**Keywords:** Cognitive extension, big data self-organization, economics.

## Resumo

O objetivo desta pesquisa foi melhorar a compreensão do fenômeno Big Data e suas potenciais repercussões no desenvolvimento da economia e no combate à pobreza por meio de processos de expansão cognitiva e auto-organização. Para tanto, foi analisada a conexão do fenômeno BigData na teoria econômica e seu impacto no desenvolvimento econômico por meio de um referencial metodológico e de uma análise comparativa de teorias com consistência epistemológica. Entre as propostas teóricas revisadas estão as teorias do crescimento econômico (aspectos neoclássicos, keynesianos e evolucionários), nas quais dão maior importância à geração de conhecimento como motor do crescimento. O referencial analítico esteve relacionado ao Big Data e à ampliação cognitiva das pessoas, nos processos de auto-organização por meio do mercado e do desenvolvimento econômico. Posteriormente, é proposto um paradigma em que o teórico e o histórico são separados do negócio, utilizando um modelo de agente econômico que possui um sistema cognitivo multidimensional sensível a alguns elementos essenciais da Era do Big Data. Por fim, considerou-se que a exploração distribuída de Big Data amplia nosso sistema cognitivo e transforma a função do negócio, o que

melhora a forma como percebemos a realidade, antecipamos o futuro e economizamos, possibilitando novas formas de cooperação descentralizada com os processos macroeconômicos, com dos custos empresariais, evolução da estrutura temporal do capital, suavização do ciclo económico, revalorização da vida humana ou conservação do património natural e cultural que permitem a descoberta de novas formas de cooperação de forma autónoma e descentralizada, promovendo o aparecimento de mercados mais inclusivos que estimulam a vontade pessoal de buscar o bem comum e contribuem decisivamente para o desenvolvimento económico.

**Palavras-chave:** Extensão cognitiva, Auto-organização de big data, economia.

### **Introducción**

La motivación principal de la presente investigación fue mejorar la comprensión de los efectos económicos que se podrían desencadenar a raíz del fenómeno Big Data, pues con mayor comprensión se puede descubrir mejores estrategias para luchar contra la pobreza a través del poder de la Big Data y de los algoritmos de aprendizaje. No obstante, la teoría económica base que se desearía utilizar podría no estar ofreciendo respuestas satisfactorias para interpretar muchos de los fenómenos derivados de los Big Data; entre ellos servicios gratuitos, código abierto, fusión entre la toma de decisión humana y la algorítmica, innovaciones financieras disruptivas, comunidades de prosumidores (productores-consumidores), serendipia en Redes Sociales, etc.

Las teorías macroeconómicas, no parecen adecuadas para analizar la influencia de las complejas relaciones sociales que se producen en un entorno digital basado en conocimiento, que son concepto que no se encajan con facilidad dentro del marco de los modelos econométricos. El reciente debate de los efectos del fenómeno Big Data inciden en la discusión recurrente sobre las claves del desarrollo económico, que son de importancia capital y que generan una discusión constante y abierta para responder: ¿Cómo podríamos analizar el impacto de los Big Data en la Economía partiendo de diferentes perspectivas teóricas sobre el desarrollo económico ¿Se llegarán a conclusiones tan subjetivas? En definitiva, es posible que, como indican algunos expertos en la actual revolución digital, la Era del Big Data esté poniendo de relieve que parte del paradigma existente en Economía tal vez debería ser reformado para adaptarse a una nueva perspectiva de la realidad.

El alcance de la investigación pretende de adquirir una visión estratégica adecuada para aprovechar la potencialidad del fenómeno Big Data a fin de combatir la pobreza. Para ello se planteó dos líneas de trabajo: seguir profundizando en la actual transformación cognitiva para contribuir a entender la nueva economía; y pasar directamente a la acción ayudando a explotar el poder de los datos para contribuir en los procesos de desarrollo económico.

### **Revisión de la bibliografía**

Global Pulse menciona que diversos organismos internacionales como Naciones Unidas, resaltan la fuerte penetración de los dispositivos móviles (80% en 2010) y su masificación en el África Subsahariana. Por otra parte, el Banco Mundial ha aplicado pruebas pilotos utilizando Big Data a fin de aplicar programas de ayuda económica por medio de proyectos de micro desarrollo [1]

Consultoras internacionales evidencian la creciente importancia y la rápida aparición oportunidades laborales con el fenómeno de Big Data, abarcando población de profesionales jóvenes en países en desarrollo [2] [3][4]

Meier que el acceso a la Big Data permite ser más humanos a fin de contribuir con nuestras habilidades y ampliar el alcance de nuestra compasión, pues al usar globalmente los recursos disponibles como redes sociales gratuitas, imágenes satelitales costosas, drones disponibles en el mercado, se puede ayudar en momentos de crisis [5].

Vila Seoane y Saguier manifiesta que hasta mayo en contraposición a la literatura existente, no se analiza en suficiente detalle el proceso de digitalización como parte de una nueva economía política global[6], pues se argumenta que el proceso de digitalización transforma las relaciones de producción, propiciando formas de gobernanza que expresan dinámicas de conflicto y cooperación en las que se pone en juego la construcción de nuevas configuraciones de un orden mundial digital, que son históricamente específicas de un capitalismo de datos.

La Big Data empezó a forjarse en el siglo XX a raíz del surgimiento de la informática y de las telecomunicaciones digitales y para entender una nueva economía, Peter Drucker indicó que sería necesario colocar que la Teoría Económica al conocimiento en el centro de la producción de riqueza[3], compartiendo el argumento en el análisis de la Sociedad del Conocimiento con Yoneji Masuda, quien desde la perspectiva de la analogía con la evolución biológica, consideró que la revolución digital nos habría llevado a la antesala de a la evolución social[7]

Según Castells, la comunicación en la era del Big Data se caracteriza, ya que dispone de “una estructura en red, flexibilidad, la recombinación de códigos y una comunicación simbólica efímera”[8], además, sostiene que la comunicación decide la cultura, al mediatizarla y se transformarla al usar el sistema tecnológico. Johannes Gutenberg en el siglo XV puso como ejemplo revolucionario asociando a la Era del Big Data, a descubrimiento de la imprenta, que permitió una explosión en el número de publicaciones, autores y heterogeneidad de temas diversos. En la actualidad según Castells, con el vertiginoso desarrollo de las telecomunicaciones y de la informática, estamos ante una “sociedad informacional”, constituyéndose en período histórico en el desarrollo de la sociedad.

Benkler en el 2006, analizó una revolución en las relaciones sociales y en la forma de cooperar unas personas con otras; en ese concepto analizó la forma en que los flujos de Big Data van cambiando el mundo en su vertiente económica, política y cultural[9]; es decir, ubica a la sociedad ante un sistema de relaciones auto escalables que basan su participación activa en redes informales, donde se reconoce en el entorno social local las contribuciones, conformando un modelo de relación alrededor de una nueva figura clave, el “prosumidor”, que abarcaría los roles de consumidor y productor a la vez y cuyos intercambios se producirían de forma “no-excluyente” y “no-comercial”. Estas relaciones permiten experimentar en internet un auge que posibilita un salto cualitativo en la cantidad de individuos involucrados en un mismo proyecto que facilita enormemente los procesos de creación de riqueza en una emergente economía digital. La interacción mediante la tecnología favorece la eficiencia, reducción de los costes de transacción, sin embargo, se presentan los “vínculos débiles” que según el sociólogo Mark Granovetter, estarían incidiendo en el desarrollo de las estructuras sociales, comerciales y, en última instancia, del desarrollo económico. [10]

Benkler sostiene que la transformación en la forma de comunicarnos e interactuar, podría tener impacto en el ámbito económico, cultural y político. La reducción de costes de producción en el ámbito cultural, incide en la participación de más personas en procesos creativos. Las redes de productores promueven transparencia en los gobiernos y descentralizan la creación de opinión, desembocando en que los ciudadanos no sean manipulables, pues su opinión basada en conocimiento no únicamente local se proyecta en una red auto escalable a nivel global. El efecto individual a lo global de los participantes en estas estructuras tecnológicas sociales, implica que se deben normar y aplicar filtros.

Don Tapscott y Williams, plantean el surgimiento de un nuevo paradigma económico basado en la colaboración masiva, en la sociabilización del conocimiento y en el uso intensivo de código y datos abiertos gracias a la convergencia entre tecnología, demografía y economía global[11]. De este concepto se plantean que “Wikinomia” es inicio el inicio de una nueva economía al reutilizar el conocimiento. Por otro lado, consideran que la clave del Big Data reside en que cualquier individuo es considerado como editor que colabora y aprender de otros, convirtiendo en una dinámica de participación descentralizada, auto organizada y abierta, contribuyendo en una corriente continua de transformación del conocimiento con mecanismos de validación que asegurarían mayor grado de rigor y veracidad, tal cual sucede con el código abierto.

Shirky sostiene que la era del Big Data, contribuyendo al desarrollo raudo de cierta organización sin organizaciones. Cita el ejemplo de la evolución de los medios de comunicación, en que sostiene que son “el tejido conectivo de la sociedad”, que incide en el modo de comunicarnos. Además, considera que, al utilizar las redes de datos masivos, el activo más importante que obtenemos es “tener acceso los unos a los otros”, de modo que “cuando más numerosos son los usuarios, más probable es encontrar una coincidencia”. Es decir, que los mecanismos de coordinación se han puesto a disposición de los procesos sociales, permitiendo un desarrollándose acelerado que puede contribuir en revolucionar la economía [12].

Steven Johnson defiende el logro de una mayor productividad e innovación con la colaboración en “redes de pares”, con respecto a la clásica estructura jerárquica, proyectándole desde una óptica de un nuevo movimiento social “pares progresistas” que manifiestan comportamientos cooperativos descentralizados comparables al de algunas especies animales. Sostiene que al limitar el flujo de información (restricción de libertad de mercado), se convierte en una estrategia que sucede que “los entornos que construyen muros alrededor de las buenas ideas tienden a ser menos innovadores, a largo plazo, que los que las dejan a su aire” 86. La diversidad de fuentes de información, permiten un entorno donde las ideas se enriquecen, pero al mismo tiempo que también se restringe a esferas locales pequeñas (endogamia ideológica) [13].

Cass Sunstein resalta la potencialidad de la voluntad humana para compartir la información y utilizar el conocimiento para mejorar nuestra vida en sociedad, que implica empresas, educación, gobiernos; creando un ambiente de conocimiento cada vez más amplio<sup>87</sup>. Así también alerta sobre el peligro de la sobrecarga de información que puede confluir en propios

prejuicios y aislarnos en opiniones reconfortantes que reafirmen nuestras creencias [14]. El actual modelo de conocimiento otorga a los individuos la posibilidad de filtrar contenidos de forma ilimitada, lo que podría dar origen a una fragmentación excesiva de la sociedad y que una información cada vez más especializada produzca pequeños mundos cerrados que podrían separarnos cada vez más.

Con respecto las amenazas que la Era del Big Data advierten que la evolución de la Web 2.0 podría retrasar el progreso y la innovación, fortaleciendo lo vulgar a expensas de lo especializado. Lanier indica que los mecanismos de autoorganización que surgen en la Era del Big Data, dan lugar al denominado “rebaño digital” que dificulta la difusión de ideas profundas poco comerciales, restringiendo la capacidad para crear que se verdaderamente innovador[15]. La nueva Era del Big Data, va a cambiar la perspectiva de los negocios, salud, política, educación e innovación en los próximos años. Sostienen que los datos son “el nuevo petróleo del siglo XXI”, convirtiéndose en un nuevo factor de producción, trabajo y capital desde el plano de lo intangible e ilimitado, transformando el modo de investigación hipotético, tomando fuerza los modelos empíricos [16]

La Big Data no relegará el sentido común, o que se reste importancia a la teoría económica frente el mero empirismo, sostiene que se complementarán y fortalecerán mutuamente; por otro lado que Kurzweil concluye que estamos a las puertas de la fusión con los computadores, donde una inteligencia más rápida a la humana impulse el progreso [17]. Por lado otros autores son escéptico en lo referente a la mediación algorítmica y a las tecnologías que están catalizando el tránsito hacia la super inteligencia artificial [18]

### **Actividad económica y su evolución**

El continuo desarrollo tecnológico que sostiene la Big Data, ha permitido introducir nuevos productos y servicios digitales con la que interactúan los clientes. Además, el uso de esta tecnología permite abaratar los costes de múltiples tareas que son automatizadas, simplificadas y que sus canales de comunicación permiten una fluidez de procesos de forma ágil y eficiente. Por otro lado, la Era del Big Data está haciendo que “los conceptos, las ideas, las imágenes – no las cosas- sean los auténticos artículos con valor en la nueva economía”, lo que nos está llevando a una “Tercera Revolución Industrial” caracterizada por la abundancia, no por la escasez, y en la que las ideas serán nuestros principales activos. De este modo, la Era del Big

Data estaría cambiando las relaciones económicas, haciéndolas según Rifkin, menos competitivas y más cooperativas, menos sustitutivas y más complementarias [19].

Con respecto a la evolución de las relaciones laborales, en 1995 alerta de un impacto negativo en lo referente a las pérdidas de puestos por parte de la clase trabajadora clásica, la misma que será incapaz de adaptarse a la continua transformación de las actividades económicas y de la sobreproducción constante, globalizada e incontrolable, de procesos de alta re-ingenierización productiva, robótica, informática, control horizontal de las estructuras (menos altos directivos y puestos intermedios), que implican un proceso imparable de destrucción de trabajo especializado.

Por otra parte, Rifkin en el 2014 sostiene que la pérdida de trabajos de la crisis iniciada en 2008 es consecuencia del surgimiento de la Era del Big Data y el desarrollo tecnológico. Pues, según Rifkin es preciso introducir medidas políticas para desarrollar una “Era Postmercado”, considerando poner en marcha nuevos modos de generación de ingresos y de reparto del poder, que a su vez deberá permitir la reconstrucción de nuestras comunidades y nuestras culturas.

La visión más optimista, es la propuesta de Friedman quién con su proclama de que “la tierra se está aplanando”[20], es decir que las estructuras de privilegio de los ricos con respecto a los pobres empezarían a desaparecer paulatinamente, gracias a la accesibilidad que ofrece la tecnología al mundo y por las oportunidades de prosperar en la Era del Big Data; entre ellos el fenómeno del código abierto, que reduce los límites en el ámbito de las ideas y la capacidad de creación de riqueza; la digitalización de las cadenas de suministros y la automatización de tareas que liberan recursos de bajo valor añadido y dan pie a la aparición de actividades de mayor valor añadido y finalmente la reducción de costes en los servicios por explotar más adecuadamente recursos excluidos de los flujos principales del mercado laboral y la aportación de estos nuevos agentes. Para Friedman, el desarrollo de Internet ha permitido que los más pobres estén conectados y participen en el mercado global en una “triple convergencia”: entre ellas la convergencia tecnológica, que reduce costes, esfuerzos llevando a cabo múltiples operaciones desde un mismo dispositivo conectado a la red. Por otro lado, la convergencia operativa, que representan nuevas formas de hacer negocio dando lugar a nuevas sinergias en la producción. Y finalmente la convergencia laboral, que consistente en la participación cada vez mayor de nuevos agentes para favorecerán la división internacional del conocimiento y del trabajo.

En contraposición a Friedman, existe indicios de que aún estamos lejos del futuro que Friedman pregónó, pues expone que existen muchos datos que demuestran que el mundo “no se ha aplanado”. Un ejemplo es Facebook, que permite conectarse con gente de todo el mundo, sin embargo, el statu quo de las grandes empresas tratan de eclipsar mediante barreras a la participación activa de la sociedad civil en la nueva economía digital. Por otro lado, se considera que las redes de comunicación juegan un rol esencial en el desarrollo económico durante la Era del Big Data, pues facilitan a que los usuarios puedan encontrar correlaciones para descubrir nuevas formas de cooperación.

Para Tapscott y Williams (2006), la nueva economía podría revolucionar radicalmente la estructura de las relaciones laborales y fomentar el desarrollo de innovaciones sociales y económicas para contribuir a transformar profundamente la sociedad. La Era del Big Data podría hacer, que los propios consumidores se conviertan en productores (prosumidores) y las relaciones laborales queden reemplazadas por redes de prosumidores de tipo descentralizado [11].

Los factores que estarían promoviendo este cambio serían: el rápido avance científico, tecnológico y el aumento de la complejidad global, la “cooperación entre iguales”, el desarrollo de las telecomunicaciones y la superación de las distancias. Además, indican que la economía está produciendo una amplia transformación en la reindustrialización del planeta hacia tecnologías renovables, pues la Big Data está favoreciendo notablemente su desarrollo. Por otra parte, Rifkin menciona que los efectos de red de la Era del Big Data, se está forjando la “sociedad de coste marginal cero”, es decir productos y servicios con un precio nulo, que pueden ser estrategias de promoción o incluso de señuelos para recoger información crucial y para captar clientes o fidelizar a los actuales. Sin embargo, la oferta de bienes y servicios gratuitos implica una ruptura con las leyes de la Economía-

Erik Voorhees, es uno de los principales exponentes de las nuevas formas de pago y de criptomonedas, consideran que el Bitcoin es el dinero de curso forzoso, pues “es inmune a la actividad política más lucrativa de todas: la manipulación monetaria”, llegando a desincentivar la actuación de los Bancos Centrales al hacer “prácticamente imposible la falsificación, la inflación y el endeudamiento en nombre de otros”. Ya que la utilización de criptomonedas puede evitar los procesos inflacionarios, cerrando la vía de expansión crediticia que posibilita la socialización de las inversiones por parte de agentes económicos con privilegios de acceso

al crédito y que derivan en los cambios de las relaciones económicas en las estructuras políticas e incluso en las interacciones humanas.

Richard Stallman, pionero del software libre, defiende la evolución de los derechos de propiedad, que podría aportar en gran medida en una gran oportunidad para la lucha contra la pobreza. Es decir que las nuevas ideas procedentes de otros descubrimientos desarrollados por otras personas, debería extender en el fenómeno de lo gratuito a través de la sociedad y que todos estos bienes sean accesibles sin restricciones.

Se predice un cambio en las relaciones de producción: “en esta nueva era, los mercados van dejando sitio a las redes y el acceso sustituye cada vez más a la propiedad”, considerando que las empresas y los consumidores están optando por abandonar “el intercambio mercantil de la propiedad entre compradores y vendedores” para dar paso a “la era del acceso”, en la que los derechos de propiedad se verán paulatinamente reemplazados por el “procomún colaborativo”. Además, considera que como los costes marginales de producción tenderán a acercarse a cero, entraremos en un nuevo paradigma económico caracterizado por la abundancia, no por la escasez, lo cual conducirá, según pronostica Rifkin en el 2014, que, poco a poco el sistema capitalista empezará a perder presencia frente al procomún colaborativo hasta su desaparición.

### **Evolución de las culturas locales**

En lo que respecta a las sociedades occidentales desarrolladas, la población dedica cada vez más tiempo a desarrollar nuevas actividades que han surgido con la Era del Big Data -en especial se pasan cada vez más horas navegando y participando en Internet-. Hoy en día la cultura digital está incrustada en la forma de vida de la sociedad.

Ciudades del sur de Asia como Hyderabad, Bangalore o Singapur han copiado y han superado el modelo económico de Silicon Valley. De las universidades de La India cada año se gradúan nuevos profesionales con competencias de la Era del Big Data, que le da una gran oportunidad para el desarrollo económico regional, y se lo está canalizando a través de centros tecnológicos avanzados a escala mundial. De ahí que el desarrollo de las telecomunicaciones y de las tecnologías cloud, ha permitido que la localización geográfica tenga menos importancia y que el nuevo mundo digital se extienda más allá una localización.

En China, el país más poblado del mundo está a la vanguardia de la Era del Big Data y a la vez es uno de los más controlados por el aparato estatal, ya que las redes digitales están siendo muy vigiladas por el estado, lo que conlleva a un nivel de censura muy alto. Sin embargo, su alto

nivel tecnológico está haciendo que China sea actualmente uno de los países en creciendo constante y entorno a una nueva economía.

La presencia de Internet en las regiones pobres de África, aunque esté limitada por el subdesarrollo de las redes, ha puesto de manifiesto algunas de sus virtudes en la población entre ellas su dinamismo, capacidad de adaptación y creatividad para encontrar soluciones, las misas que a nivel individual puede ser proyectadas a nivel del mercado global, resaltando su población es joven con fuerte crecimiento demográfico y económico. De ahí que, la Era del Big Data revolucionará las costumbres de la sociedad africana pero que no implica en una pérdida de identidad.

En los países post-comunistas la Era del Big Data está siendo usada para introducir la conectividad que antes no existía, permitiendo reunificar de forma descentralizada y en gran medida a las naciones que comparten idioma. En Rusia crean redes informales en economía y en la vida social, como oposición a las estructuras subyacentes a la nomenclatura soviética.

### **Evolución de las estructuras políticas**

Internet es una experiencia de anarquía a gran escala en la humanidad ha sido expuesta, donde vencedores como perdedores, donde nuevas conductas impactan al proceso de democratización mundial. La llegada de Internet está ligada al concepto de libertad y la Era del Big Data, induce a que tantas personas independientes de su ubicación geográfica tengan el poder en la punta de sus dedos. Se sostienen que “los tradicionales obstáculos a la interacción humana, como la geografía, el lenguaje o la falta de información están desapareciendo y una nueva ola de creatividad humana está emergiendo” [19]. Todo esto estaría dando lugar a una nueva conciencia colectiva que superaría las actuales barreras institucionales y que transformaría las estructuras políticas que ponen freno al desarrollo del espíritu humano.

Con la era del Big Data están emergiendo movimientos sociales que intentan crear una verdadera democracia transparente y participativa. Castells considera que no se trataría de un fenómeno nuevo de la última década, sino de un desarrollo co-evolucionado de la tecnología: “La revolución de la tecnología de la información, de forma medio consciente, difundió en la cultura material de nuestras sociedades el espíritu libertario que floreció en los movimientos de la década de los sesenta” [8].

Morozov considera probable que en la Era del Big Data el proceso de democratización resulte difícil, ya que redes de activistas pacíficos utilizan las mismas en contra de regímenes, que

pueden generar represión del gobierno, pues controlan la información interna e incluso, pueden llegar a restringir la cobertura de los dispositivos móviles, a fin de evitar que la sociedad pueda aprovechar las oportunidades de autoorganización que ofrece la Era del Big Data. Además, se teme que la Era del Big Data esté remodelando la naturaleza y cultura de la resistencia antigubernamental, a un escenario alejado de las prácticas del mundo real y forzándolas al anonimato virtual, en su opinión, “ello tendrá consecuencias importantes en la escala y el ritmo del movimiento de protesta, en ningún caso positivas”[21]

MacKinnon focaliza su análisis en los derechos de la sociedad con respecto a de la Era del Big Data, ante el recorte de derechos por los poderes económicos y políticos, pues considera que deberemos trabajar para garantizar en la evolución de Internet de tal manera que sea compatible con la democracia tomando un rol no solo de consumidores y usuarios e inversionistas, sino como activistas y como votantes.

Richard Stallman, principal promotor del movimiento de software libre en el mundo, recomienda luchar por los derechos individuales y defender la reutilización del conocimiento, como ya vimos. El objetivo de activistas como Stallman es oponerse al lobby de quienes obtienen cuantiosos beneficios a costa de un sistema legal de propiedades que va en detrimento de la sociedad civil. Aunque ampliamente criticada por otros tantos pensadores (e.g., por oponerse a los derechos de propiedad<sup>112</sup>), la protección de los derechos de autor sigue imponiéndose principalmente porque se cree que es el mejor modo de incentivar los procesos de innovación, principal motor de la actividad económica.

### **Evolución de las relaciones humanas**

Shirky compara la revolución del Social Media con la proliferación de bebidas alcohólicas en las ciudades de la revolución industrial, lo cual sirvió de “lubricante social” para superar barreras mentales e institucionales asociadas al stress de la vida urbana masificada y cambiante [12]. La tecnología está cambiando profundamente el comportamiento de la sociedad, ya que influye fuertemente a escala microeconómica en las relaciones sociales e instituciones. Por otro lado, a la Era del Big Data podría ser llamada “organización sin organizaciones”, que significa que cada individuo se encuentra en una posición privilegiada que, en otros momentos de la historia con su mayor influencia sobre el mercado y las jerarquías sociales. Sí mismo podría dar lugar a una nueva sociedad “Sociedad .Net”, de lugar a un nuevo modelo revolucionario de cooperación inter-personal sin barreras [12].

La gradual “colectivización” de la vida moderna desde el individuo es otro elemento fundamental de la nueva Era del Big Data, que destaca la capacidad de los Social Media en torno al desarrollo de una cierta “sociedad aumentada”, en que individualmente nos aislados, mientras que conectados nos fortalecemos mediante multitudes inteligentes que contribuyendo a ser cada vez más libres. La Era del Big Data no traerá consigo de forma determinista la prosperidad para la sociedad, la familia era el núcleo de la era industrial, estructura cultural y social. Actualmente se está desgastando y da lugar a una mayor individualización e incertidumbre y más vulnerables [22].

Otra perspectiva crítica plantea que la sociedad moderna lleva al individuo de ser más hedonista y narcisista a formar parte de una sociedad globalizada, pero sin identidad fija, maleable y voluble [23]. Así, la identidad se tiene que inventar, crear moldeando “máscaras de supervivencia” dentro de una compleja modernidad líquida [24]. Bauman plantea que en la Era del Big Data todo es más fugaz y será causa para perder la identidad. Si antes en el siglo XVIII la sociedad se caracterizaba por el sentido de pertenencia del individuo, muy marcado entre los distintos estratos sociales. Ahora, con el auge de las redes sociales y las ICT, las identidades globales, volubles, permeables y propiamente frágiles, oscilan de acuerdo a la tendencia que marca el consumismo.

**Tabla 1: Modelos del crecimiento económico**

| Modelo de crecimiento             | Contexto de los Datos                            | Contexto del Conocimiento                 | Contexto de auto organización             |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Harrod-Domar                      | Mejorar la planificación gubernamental           | No considerado como factor de crecimiento | No considerado como factor de crecimiento |
| Kaldor                            | Mejorar la planificación Gubernamental           | Impulsor del crecimiento via demanda      | No considerado como factor de crecimiento |
| Solow-Swan                        | No considerado como factor de crecimiento        | Impulsor del crecimiento via oferta       | No considerado como factor de crecimiento |
| Ramsey-Cass-Koopmans              | No considerado como factor de crecimiento        | Impulsor del crecimiento via oferta       | No considerado como factor de crecimiento |
| Romer (86)                        | Favorecer las externalidades de conocimiento     | Impulsor del crecimiento via oferta       | Internalización de externalidades         |
| Arrow-Sheshinski                  | Favorecer las externalidades de conocimiento     | Impulsor del crecimiento via oferta       | Internalización de Externalidades         |
| Uzawa-Lucas                       | Favorecer las externalidades de conocimiento     | Impulsor del crecimiento via oferta       | Internalización de externalidades         |
| Rebelo                            | Favorecer las externalidades de conocimiento     | Impulsor del crecimiento via oferta       | Internalización de Externalidades         |
| Jones-Manuelli                    | Favorecer las externalidades de conocimiento     | Impulsor del crecimiento via oferta       | Internalización de Externalidades         |
| Romer (90)                        | Favorecer las externalidades de conocimiento     | Impulsor del crecimiento via oferta       | Internalización de externalidades         |
| Aghion-Howitt / Grossman- Helpman | Favorecer las externalidades de conocimiento     | Impulsor del crecimiento via oferta       | Internalización de externalidades         |
| Nelson-Winter                     | Favorecer los procesos de innovación e imitación | Impulsor del crecimiento via oferta       | Parte inherente del proceso               |

**Fuente:** Big Data, Ampliación Cognitiva Procesos de Autoorganización y Desarrollo Económico

En la Era del Big Data existen “multitudes inteligentes” que hacen renacer nuevas industrias sufriendo el contraataque de las antiguas y hacen caer a gobiernos. Las tecnologías y metodologías de cooperación se encuentran aún en fase embrionaria y el surgimiento de nuevas

formas sociales democráticas, cordiales e inteligentes dependerá del modo en que la sociedad adopte, transforme y remodele los nuevos medios.

Una forma de intercambio que se impondrá en la era del Big Data, la “peer production” ayudará a extender diferentes tipos de actividades alcanzando un grado de autoorganización de redes de interacciones digitales entre seres humanos, las que implican de forma descentralizada e informal, una reinención del tejido social a gran escala alterando las relaciones humanas y las estructuras políticas. [9]

Advierten también que los continuos flujos de comunicación que se desarrollan en la Era del Big Data, van a servir para coordinar y facilitar las buenas acciones. Por último, estaríamos asistiendo a una sociedad que el individuo se está aborregando y haciéndose insensible a los verdaderos problemas del mundo. Esto significa que, para Lanier, el problema de la Era del Big Data no sería tanto la desestructuración social como la supeditación del individuo a la masa (idea también recogida por Byung-Chul Han<sup>118</sup> al hablar del “panóptico digital”). La nueva Era del Big Data estaría contribuyendo a que las personas perdamos nuestro espíritu crítico y nuestro innato carácter rebelde para, cada vez más, comportarnos como un “rebaño digital” o “maoísmo digital”. Este letargo de la sociedad conduce a la deshumanización, cada vez más movida por el placer y menos por los valores humanos.

Para entender el conocimiento como condicionante del crecimiento económico se debe retornar a sus orígenes en los años 50. Donde las teorías sustentadas por Robert Solow y Trevor Swan defendían el fenómeno “filo de la navaja”, al mismo tiempo que surgía el modelo de Harrod-Domar.

Solow mencionaba que este fenómeno es utilizado para defender la aplicación de políticas de estímulo sobre la Economía y que no era válido ya que “no existiría posibilidad de sustituir trabajo por capital en la producción. Si se abandona este supuesto, la noción de equilibrio en el filo de la navaja desaparece” [25]. Como alternativa propusieron una función de producción neoclásica, que aprobaba un grado de sustitución entre los factores productivos que terminaba en que ya no se producía el fenómeno “filo de la navaja”.

## **Metodología**

Los objetivos establecidos en la presente investigación, se encaminan en analizar el encaje del fenómeno Big Data con las teorías económicas para que, partiendo de una premisa, se pueda valorar su impacto potencial sobre el desarrollo económico que, al ser un fenómeno no

contemplado directamente por la teoría, sea contrastado para determinar el rol que ejercen y sus efectos en la aplicación cognitiva y la autoorganización.

Por otro lado, la investigación puso en práctica un nuevo enfoque metodológico, a fin de ampliar la base teórica para analizar la potencialidad que podría adquirir el fenómeno Big Data en la lucha contra la pobreza. Para ello se utilizó un marco metodológico con dos niveles de análisis: el generativo y el discriminativo que permitió vincular el fenómeno Big Data con los procesos de aplicación cognitiva, autoorganización social y desarrollo económico.

La investigación revisó las interpretaciones de las teorías, sostenidas por diferentes autores acerca de la capacidad del fenómeno Big Data y sus limitaciones que pueden incidir en el desarrollo económico. Para ello, se comparó paradigmas de investigación, ya que el análisis permitió el entendimiento y origen las divergencias teóricas, que identificó en primera instancia los puntos controvertidos de las teorías en función a la coherencia de sus postulados a través de hipótesis y a su validez empírica en la realidad en la que vivimos.

Una vez analizada, se procedió al análisis comparativo de los modelos de agente económico y del modo en que se emplea. El análisis de los datos fue realizado mediante técnicas estadísticas y matemáticas en cada uno de los modelos teóricos. El análisis también permitió identificar las características que se debería poseer para un modelo de agente económico adecuado a fin de analizar el impacto de los procesos de conocimiento empresarial sobre el desarrollo económico. Por último, se introdujo un marco metodológico alternativo, que contempló una combinación de los postulados analizados, con el fin de tratarán de prevenir los inconvenientes identificados. Junto con la propuesta metodológica se propondrá una estructura de capítulos ajustada al alcance que considero más adecuado para esta investigación.

En la investigación, se consideró someter a prueba a las principales teorías económicas, a fin de interpretar el impacto que podría ejercer el fenómeno Big Data sobre la economía a fin de detectar si existen deficiencias en su metodología como en el modelo de sociedad implícita en ellas. Las diferencias que puedan ser detectadas, determinaran si generan inconvenientes y efectos de ampliación cognitiva y autoorganización social que pueden estarse produciendo en la era del Big Data en el proceso de desarrollo económico.

Se considera para la investigación que el enfoque de la Escuela Austríaca de Economía (EAE), establece una base teórica adecuada para estudiar el fenómeno Big Data en el desarrollo económico, permitiendo determinar los procesos de aprendizaje y el planteamiento de modelos epistemológicos realistas que dispone una concepción de los procesos de mercado más rico y

sofisticado, que estén enmarcado dentro de las distintas dimensiones del conocimiento como la autoorganización social, consolidación institucional y desarrollo económico basada en una metodología que reflexiona sobre doctrinas económicas que presentan graves inconvenientes y dando por hecho que una investigación científica debe garantizar un resultado objetivo consolidable con temporalidad válida. Sin desestimar que en realidad sólo pueda servir para consolidar o enriquecer nuestra base teórica de conocimiento, o que pueda convertirse en una aplicación práctica sobre la cual sólo en contadas ocasiones podrán darse ciertas garantías de éxito.

Por tanto, se planteará la investigación como una estrategia para las investigaciones económicas, entre ellas:

- Revisar la base teórica con la que ya se está analizando el fenómeno, pero con una perspectiva ecléctica y mutuamente comparable.
- También se intenta ampliar la base teórica para poner en consideración elementos que pudieran haberse identificado y mantenerse ausentes temporalmente en la teoría (Análisis Generativo / Teórico).
- Aplicar la teoría para interpretar el pasado, enriqueciendo la teoría con las reflexiones resultantes y seguir iterando (Análisis Generativo / Histórico)
- Finalmente, tratar de dar respuestas concretas al problema inicial, teniendo en cuenta que no podrá existir garantías de éxito ni certidumbre, sólo especulación (Análisis Discriminativo / Empresarial). Obsérvese que esta metodología explica por qué he seguido los pasos seguidos hasta ahora y por qué considero que los siguientes capítulos de esta investigación deberían ir orientados a extender el marco de Análisis Teórico, Histórico y, por último, tratar de dar respuestas desde una visión Empresarial.

## **Resultados**

### **Revisión del Actual Paradigma Metodológico**

La revisión de las teorías anteriores tuvo como objetivo entender la razón del porque las diversas discrepancias de opiniones acerca de las claves del desarrollo económico, así también determinar el rol que cumplen los datos, el conocimiento humano y la autoorganización social. Desde el inicio gran parte de las divergencias se encuentran en las definiciones particulares del “conocimiento científico”, en los agentes económicos y los criterios de demarcación de las teorías. Es decir, son argumentos donde se originarían las principales discrepancias acerca de

la representación del sistema de datos, la ampliación cognitiva, los procesos de auto organización y del desarrollo económico.

Se identificó terribles limitaciones en los modelos de agentes económicos, en especial a la modelización del conocimiento humano: el modo en que valoramos, la importancia de los órganos sensoriales necesarios para la comunicación, la volatilidad de la voluntad individual o las ideas que generamos de forma creativa. Además, se determinó la representación del medio de operación, ya que se omite la estructura microeconómica e institucional, suponiendo erróneamente la mercantilización de cualquier bien económico a través de mercados super desarrollados y estáticos, ignorando o restándole importancia.

También se observa ciertas reservas hacia al paradigma de investigación, y en especial a la utilización de falsos formalismos matemáticos para establecer o justificar teorías económicas, a pesar que la explotación de datos a través de la modelización matemática está mostrando una gran potencialidad en la Era del Big Data. Existe la necesidad de ser conscientes de las limitaciones de someter a la incertidumbre del mundo real estas ecuaciones que consideramos matemáticamente válidas. Aunque posean carácter especulativo y no resulten concluyentes, se trata de resultados cruciales para el cálculo empresarial. Es por tanto, una crítica fundamental para la comprensión del fenómeno Big Data, pues el tipo de conocimiento que hoy en día se está impulsando es el conocimiento de tipo práctico y subjetivo, el cual no redundaría necesariamente en una mayor comprensión teórica del mundo. Como consecuencia, se debería plantear un nuevo paradigma de investigación estructurado que posea dos niveles de análisis. Por un lado, el análisis Económico Generativo, orientado a ampliar el abanico de ideas y sus relaciones (compatibilidades e incompatibilidades). Que analógicamente se compararía al set de herramientas y conocimientos científicos que posee un médico antes de atender a un paciente, pero que no pueden tratar el problema específico del que aún no se dispone de ninguna información. El segundo nivel de análisis, se enmarca al análisis económico discriminativo, que sería de tipo empresarial y estaría en función de cómo satisfacer un plan concreto apoyados no sólo en el análisis generativo sino también en la experiencia y el olfato del investigador.

Un modelo de agente económico que incluye una vertiente emocional y que considera que su capacidad empresarial puede ser ampliada mediante un sistema que le ayude a explotar los datos es una propuesta que da lugar a un patrón de comportamiento, que dependa de sus propias valoraciones subjetivas y no formalizables de cada persona, dentro de unas condiciones externas particulares.

El modelo mencionado, dispondrá de cuatro dimensiones cognitivas que jugarán un papel crucial en la selección de planes de acción consciente e inconscientemente, estas dimensiones son: la subjetivación, la creatividad, el cálculo y el sentimiento. Para entender mejor la naturaleza del cambio que podría estar experimentando el ser humano durante la Era del Big Data, se realizará el análisis de las dimensiones antes mencionadas, mediante la inducción de las dimensiones en la mente humana, con efecto en el medio de operación como combinación de objetos materiales, instituciones sociales y sistema de datos.

Sin duda nuestro entorno será afectado cognitivamente afectando el comportamiento humano, a través del aprovechamiento empresarial de datos, o a través de efectos residuales no pretendidos a escala global, influyendo en el proceso de desarrollo económico, que favorecería la formación espontánea de procesos cooperativos y podrían combatir directamente la pobreza. Adicionalmente, estos procesos de mercado contribuirían de forma no intencionada al desarrollo de instituciones y a una coordinación más eficazmente.

Por otro lado, haciendo un análisis histórico el fenómeno Big Data estaría afectando tanto a la subjetivación, la creatividad y el cálculo e incluso al sentimiento, ya que tienden a desencadenar una serie de procesos cooperativos sin precedentes a escala global, donde se involucra el desarrollo de las capacidad de cálculo, para incidir en la aparición de proyectos prometedores para fomentar la investigación científica de corte social o para combatir directamente la pobreza como: para incrementar la efectividad de los proyectos de microdesarrollo, mejoramiento al acceso del trabajo, fenómeno de la educación mediante uso de código libre, mejoramiento de acceso crédito mediante nuevas criptomonedas, o para combatir el despotismo y la opresión.

Partiendo de un nuevo modelo de persona en la Era del Big Data, el individuo podría transformar la subjetivación, la creatividad y el cálculo, es decir impulsa y amplía la comprensión entre seres humanos al desarrollo de mejores estrategias colaborativas. Los procesos catalíticos estarían contribuyendo a la formación de instituciones sociales inclusivas, q aportarían para el surgimiento de procesos cooperativos más sofisticados y para realimentar el desarrollo psicoemocional de la humanidad.

Se Identifica, cinco procesos macroeconómicos no intencionados de gran potencialidad:

1. La reducción de los costes empresariales
2. El desarrollo de la estructura temporal del capital
3. La suavización del ciclo económico
4. La revalorización de la vida humana

5. La conservación del patrimonio natural y cultural de la humanidad.

Los cinco procesos económicos y otros efectos negativos, estarían presentes en la Era del Big Data como leyes de tendencia (“pattern predictions”). Estos procesos económicos subyacentes, sin embargo, se encontrarían en la actualidad de forma latente y esperando su consolidación futura.

### **Análisis Económico Discriminativo**

Tras el análisis histórico, se procede a valorar los mejores planes de acción para combatir la pobreza de forma eficaz y sostenible en la Era del Big Data. Para ello, se plantea cinco estrategias generales, mediante un análisis sistemático de los potenciales efectos que podrían desencadenarse al optar por cada una de ellas. Tiene carácter especulativo y se basan en experiencia y profundidad de la teoría desarrollada. Entre las estrategias escogidas son:

1. Prestación de servicios a través de la participación directa en la resolución de emergencias de carácter humanitario aprovechando las ventajas de la Big Data
2. Financiación de proyectos de desarrollo a partir de las rentas obtenidas, creando valor en otras actividades en la Era del Big Data.
3. Creación de mejores ofertas laborales para personas en situación de exclusión, aprovechando la revalorización de las capacidades cognitivas en la Era del Big Data (soluciones impositivas, basadas en relaciones de poder)
4. Promover la redistribución forzosa de recursos
5. Promover mecanismos de control social apoyados en los Big Data.

Las dos últimas estrategias, puedan inducir efectos socialmente positivos a corto plazo, pero pueden desencadenar una serie de efectos secundarios nocivos al no permitir explotar adecuadamente el conocimiento colectivo y deterioro de instituciones inclusivas.

### **Encaje del Fenómeno en la Teoría**

Su objetivo fue de carácter metodológico, y permitió analizar el encaje del fenómeno Big Data dentro de aquellas Teorías Económicas que, bien sea de forma directa o indirecta, se ocupan de interpretar el fenómeno del desarrollo económico. Al tratarse de un concepto nuevo que no se menciona en las teorías, se analizó el encaje de sus efectos más importantes, tales como: la ampliación cognitiva y los procesos de autoorganización, los cuales sí que son analizados dentro de estas teorías; análisis de la Potencialidad de los Big Data: En segunda parte, tras proponer

una nueva metodología de análisis, se trata de fortalecer las ideas más relevantes para elaborar una base teórica a fin de fundamentar el análisis del fenómeno Big Data y sus efectos sobre el desarrollo económico. Una vez ampliada la teoría, se aplicará a la actual Era del Big Data.

Dentro del Análisis Histórico de la Big Data, se identificó una serie de procesos macroeconómicos de fondo que sería importante tener en cuenta a la hora de elaborar planes empresariales. Finalmente, se utilizó la base teórica histórica completa elaborada (Análisis Generativo) para valorar diferentes planes de acción contra la pobreza (Análisis Discriminativo), sin pretender con ello alcanzar ninguna respuesta concluyente cuyo éxito esté a priori garantizado.

### **Valoración del Impacto de los Big Data desde la Teoría Económica**

Las Teorías de Crecimiento Económico, son las más extendidas dentro del ámbito académico y se distinguen entre crecimiento y desarrollo económico. Para muchos autores existe una clara relación que es indispensable analizar al fenómeno del crecimiento económico como un paso previo o herramienta para entender las claves del desarrollo económico.

Las Teorías de Crecimiento Económico, que apenas consideran el impacto de la autoorganización sobre el Crecimiento Económico, han ido evolucionando desde una perspectiva inicial en la que el conocimiento empresarial no ejercería ningún papel dentro del crecimiento para acabar reconociendo que el conocimiento humano (en forma de innovaciones) constituiría el mayor motor del crecimiento (a partir del trabajo de Solow).

Con el fin de profundizar acerca de cómo dicho conocimiento estaría transformando la organización social, a partir de la elaboración de las primeras Teorías de Crecimiento Endógeno, se recurre al marco analítico de la Economía Evolutiva por su enfoque micro fundamentado y por la representación de los procesos de aprendizaje, de las relaciones sociales y de la evolución institucional dentro de un entorno dinámico. Esto permite que se abra una nueva vía de mejora para solventar algunas de las limitaciones de las Teorías de Crecimiento Económico, aunque tampoco se llega por aquí a nuevas conclusiones relevantes sobre las causas últimas del desarrollo económico.

En segundo lugar, se interpreta los fenómenos de la Era del Big Data desde una perspectiva más amplia sobre el crecimiento económico, introduciendo teorías que dejarían de lado el corsé de la modelización matemática. Esto llevó a encontrar una fuerte conexión de las obras de autores clásicos como Adam Smith, J.B.Say o, sobre todo, con los pioneros de la EAE con los

fenómenos de ampliación cognitiva, autoorganización social y desarrollo económico asociados a la Era del Big Data. Sin embargo, este análisis permitió determinar que los efectos del fenómeno Big Data puedan ser interpretados en base a la teoría, y que no existe consenso en cuanto a las palancas del desarrollo económico; e.g., Cuando debería ser la organización social más adecuada para acabar con la pobreza, abriéndose principalmente (a parte de la interesante vía atórica del Microdesarrollo) dos líneas de pensamiento: una primera línea en la que se considera que lo único que funcionaría sería la transferencia de recursos y derechos a los más pobres mediante la concentración del poder mediante un fuerte estado democrático, mientras que una segunda visión considera que la pobreza sólo se vence garantizando el estado de derecho y protegiendo la propiedad privada para que los más pobres puedan salir de la pobreza por sí mismos y de forma sostenible.

### **Conclusiones**

Considerando que los efectos adversos pertenecen al ámbito de la sociología y que están convenientemente cubiertos por algunos de los autores como Rifkin, Morozov, Bauman o Lanier, la teoría económica se aplica para comprender sobre el modo en se producen los procesos sostenibles de desarrollo económico en la Era de la Big Data; pero combinado con los hechos actuales con la Teoría Económica, los efectos no intencionados más importantes sobre el desarrollo económico serían: la reducción de los costes empresariales, el desarrollo de la estructura del capital, la suavización del ciclo económico, la revalorización de la vida humana y la conservación del patrimonio natural y cultural de la humanidad para que siga estando a disposición de las nuevas generaciones.

La aplicación práctica de la teoría económica, valorara diversas estrategias empresariales que actualmente son consideradas apropiadas para explotar los Big Data, a fin de luchar contra la pobreza; considerando la correlación de dichas estrategias empresariales con los efectos no intencionados de los procesos económicos identificados

La respuesta al problema del desarrollo económico sostenible, no precisará generar cambios políticos, sino aprovechar la ampliación cognitiva para buscar el bien común de forma pacífica, siendo necesario un cambio de mentalidad y actitud interior, sensibilizándonos ante el sufrimiento de los más débiles y responsabilizándonos de los efectos nocivos por muy bien-intencionados que sean.

La investigación pretendió contribuir a ampliar nuestra comprensión sobre del fenómeno Big Data y sus potenciales efectos sobre el desarrollo económico, pues resulta de gran utilidad identificar las estrategias más efectivas para combatir la pobreza y la injusticia social.

El impacto de la Big Data podría producir sobre el desarrollo económico, como el efecto de iniciativas destinadas a la lucha contra la pobreza y los efectos permanentes no intencionados. Por un lado, son efectos pretendidos que requiere de perspicacia empresarial, más que una adecuada comprensión de la dinámica económica que se desarrolla en el ámbito microeconómico y del corto plazo; mientras que los efectos no intencionados, desencadenan efectos latentes que condicionan el éxito de los planes empresariales orientados expresamente a combatir la pobreza. Los mismos que pueden ser mayoritariamente favorables al desarrollo o adversos a él.

### **Formulario de Copyright**

Un formulario de IEEE de derechos de autor debe acompañar su presentación final. Usted puede obtener una versión. Pdf, Html o. Doc en <http://www.ieee.org/copyright>. Los autores son responsables de la obtención de cualquier autorización.

### **Abreviaciones y Siglas**

EAE (Escuela Austríaca de Economía)

BM (Banco Mundial)

### **Referencias**

1. ERCROS, “Informe anual 2014”, Ercros, p. 67, 2014.
2. Accenture, “The promise of digital entrepreneurs creating 10 million youth jobs in th G20 countries”, 2014.
3. McKinsey & Company, “A Labor Market That Works : Connecting Talent With Opportunity in the Digital Age”, 2015.
4. Gartner, “Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technology Trends for 2015”, Gartner Newsroom. 2014.
5. P. Meier, Digital humanitarians: How big data is changing the face of humanitarian response. 2015.
6. M. VILA SEOANE y M. SAGUIER, “Ciberpolítica, digitalización y relaciones internacionales: un enfoque desde la literatura crítica de economía política internacional”, Relac. Int. UAM, 2019.

7. Y. Masuda, *La sociedad informatizada :como sociedad post-industrial*. 1984.
8. M. Castells, “La era de la información : economía, sociedad y cultura. Vol 3: Fin del milenio”, México Siglo XXI, 1999.
9. Y. Benkler, *The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom*. 2006.
- 10.M. S. Granovetter, “The Strength of Weak Ties”, *Am. J. Sociol.*, 1973.
- 11.D. Tapscott y A. Williams, “Wikinomics: a nova economia das multidões inteligentes”, *Portf. Mag. Fine Arts*, 2006.
- 12.J. A. Buczynski, “Shirky, Clay. *Cognitive Surplus: Creativity and Generosity in a Connected Age*”, *Libr. J. VO* - 135, 2010.
- 13.S. Johnson y M. Sierra, *Las buenas ideas :una historia natural de la innovación*. 2011.
- 14.C. R. Sunstein, *Infotopia: How Many Minds Produce Knowledge*. 2006.
- 15.J. Lanier, “Digital Maoism: The Hazards of the New Online Collectivism”, *Edge*, 2006.
- 16.K. Mayer-Schönberger, Viktor & Cukier, *Big Data. La revolución de los datos masivos*. 2013.
- 17.H. R. Varian, “Big data: New tricks for econometrics”, *J. Econ. Perspect.*, 2014.
- 18.J. Elola, “Evgeny Morozov: ‘Los datos son una de las más preciadas mercancías’”, *El País*, 2015.
- 19.J. Rifkin, “The age of access: The new culture of hypercapitalism”, *Where All Life is a Paid*. Exp. Tarcher, New York, 2000.
- 20.T. L. Friedman, *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century (Further Updated and Expanded)*. 2005.
- 21.E. Morozov, *El Desengaño de internet: los mitos de la libertad en la red*. 2012.
- 22.“SOCIONOMIA: ¿VAS A PERDERTE LA REVOLUCION SOCIAL? | DOLORS REIG HERNANDEZ | Comprar libro 9788423409594”. [En línea]. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-socionomia-vas-a-perderte-la-revolucion-social/9788423409594/1964603>. [Consultado: 04-may-2020].
- 23.G. Lipovetsky, J. Vinyoli, y M. Pendax, *La era del vacío : ensayos sobre el individualismo contemporáneo*. Anagrama, 1986.
- 24.Z. Bauman y A. Santos Mosquera, *Vida líquida*. Paidós, 2006.
- 25.R. M. Solow, “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *Q. J. Econ.*, 1956.