

**LAS NUEVAS FUENTES DE
PRODUCTIVIDAD: PERSPECTIVA EN
AMÉRICA LATINA**

Este libro es producto de la investigación del proyecto denominado *Las nuevas fuentes de la productividad en la economía y sociedad del conocimiento: un análisis teórico-analítico y empírico en Colombia, América Latina*, liderado por el Grupo de Investigación de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas (CACE), de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Afines de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Cali. En el desarrollo del proyecto de investigación, participaron los profesores investigadores de la UCC: Darío Quiroga Parra, investigador principal, profesor sede Cali; Jhon William Pinedo, coinvestigador sede Montería; César Alveiro Montoya Agudelo, coinvestigador sede Medellín; Joan Torrent i Sellens, coinvestigador de la Universidad Oberta de Catalunya (UOC), España; Claudia Patricia Murcia Zorrilla, coinvestigadora sede Cali; Josefina de Llano Feliú, coinvestigadora sede Cali; Carmen Elisa Gómez Tobón, coinvestigadora sede Cali; Beatriz Helena Hernández Arias, coinvestigadores de la Universidad Pontificia Bolivariana sede Palmira. Igualmente, los profesores Angélica María Franco, coinvestigadora UCC sede Cali; Alba Patricia Guzmán, coinvestigadora, UT Santander Bucaramanga; Iván Andrés Ordóñez Castaño, coinvestigador de la UCC sede Cali, a quienes se les reconoce su participación inicial en el proyecto. Se hace reconocimiento de participación de otros investigadores no integrantes del proyecto, pero que su proceso de colaboración condujo a participar en la elaboración de algunos capítulos.

RESUMEN

Los procesos de globalización e internacionalización de los mercados y las economías de los países han hecho que la sociedad global internacional comprenda que el mundo del siglo XXI está conformado por países ricos y pobres, esto es países desarrollados y países en desarrollo. La marcada diferencia entre los dos bloques económicos fue la pregunta que se hicieron los unos y los otros. La respuesta a la pregunta se mostró más allá de la lectura literal de los textos, en la lectura abductiva de la dinámica de los contextos históricos globales del desarrollo económico, educativo, institucional, cultural, del capital social, como también de la ciencia, la tecnología y la innovación (CT&I) en cada país y región. Por una parte, estuvieron las realidades empíricas vividas de cada país, las cuales, mediante las experiencias económicas, sociales, culturales, tecnológicas e institucionales de las personas, quienes expresaron las vivencias en cada espacio y en cada época. Por otro lado, está la ciencia que, igualmente a través del tiempo, ha estado mostrando con el conocimiento y las evidencias científicas, las realidades de las diferencias entre países en desarrollo y países desarrollados. Ciertamente, la humanidad en los últimos dos siglos y medio ha tenido una dinámica tecnológica y de generación de conocimientos, sin precedentes en la historia. Dinámica propiciada por los saltos cuánticos de las últimas tres revoluciones industriales, en las cuales la producción de conocimiento favorecido por los niveles de educación de las personas ha generado volúmenes hipergeométrica de este. Hecho que ha llevado a un aceleramiento dinámico de las innovaciones tecnológicas, no pronosticado antes. El libro, en su conjunto, tomó como propósito realizar un análisis teórico, estadístico y econométrico de lo denominado en las últimas cuatro décadas por los países desarrollados como *las nuevas fuentes de productividad en América Latina, en relación con la productividad y la competitividad*. Las bases bibliográficas digitales de Scopus facilitaron la búsqueda de la literatura internacional, nacional y las bases de datos del Foro Económico Mundial, el Banco Mundial y Transparencia Internacional fueron la fuente de la información estadística. Los resultados presentaron el estado real de América Latina en las variables de capital humano, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), innovación e instituciones,

como también el avance de la región en el tema de gestión del conocimiento. El libro concluyó mostrando los fuertes rezagos de América Latina en cuanto a la calidad en educación (capital humano), TIC, innovación, con fallas de calidad en las instituciones extractivas y no inclusivas que pueden estar afectando la productividad y la competitividad de la región.

PALABRAS CLAVES: fuentes de productividad, productividad, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), capital humano, conocimiento, innovación, instituciones, gestión del conocimiento.

¿Cómo citar este libro?

Quiroga-Parra, D. J. (Ed.) (2022). *Las nuevas fuentes de productividad: perspectivas en América Latina*. Ediciones Universidad Cooperativa. Doi: <https://doi.org/10.16925/9789587603583>

ABSTRACT

The processes of globalization and internationalization of the markets and economies of the countries have made the international global society understand that the world of the 21st century is made up of rich and poor countries, that is, developed countries and developing countries. The marked difference between the two economic blocks was the question that one and the other asked. The answer to the question was shown beyond the literal reading of the texts, in the abductive reading of the dynamics of the global historical contexts of economic, educational, institutional, cultural development, social capital, as well as science, the technology and innovation (ST&I) in each country and region. On one side, there were the lived empirical realities of each country, which, through the economic, social, cultural, technological, and institutional experiences of the people, who expressed the experiences in each space and in each time. On the other hand, there is the science that, also over time, has been showing with knowledge and scientific evidence, the realities of the differences between developing and developed countries. Certainly, humanity in the last two and a half centuries has had a technological and knowledge generation dynamic, unprecedented in its history. Dynamics caused by the quantum leaps of the last three industrial revolutions, where the production of knowledge favored by the levels of education of people has generated hypergeometric volumes of it. A fact that has led to a dynamic acceleration of technological innovations, not predicted before. The purpose of the book as a whole was to carry out a theoretical, statistical and econometric analysis of what has been called in the last four decades by developed countries as the new sources of productivity in Latin America, in relation to productivity and competitiveness. The Scopus digital bibliographic databases facilitated the search of international and national literature, and the databases of the World Economic Forum, the World Bank and Transparency International were the source of the statistical information. The results presented the real state of Latin America in the variables of human capital, information, and communication technologies (ICT), innovation, and institutions, as well as the progress of the region on the subject of knowledge management. The book concluded by showing the strong lags in

Latin America in terms of quality in education (human capital), ICT, Innovation, with quality failures in the extractive and non-inclusive institutions that may be affecting the productivity and competitiveness of the region.

KEY WORDS: Sources of productivity, productivity, ICT, human capital, knowledge, innovation, institutions, knowledge management.

LAS NUEVAS FUENTES DE PRODUCTIVIDAD: PERSPECTIVA EN AMÉRICA LATINA

Darío Jesús Quiroga-Parra
(Editor)

Dario Jesus Quiroga-Parra
César Alveiro Montoya Agudelo
Edwin Arbey Hernández García
Marlit Marín Hernández
Joan Torrent-Sellens
Josefina Mayra de Llano Feliú
Beatriz Elena Hernández Arias
Claudia Patricia Murcia Zorrilla
Diana Milena Caicedo Concha
Jhon Pinedo López
Carmen Lora Ochoa
Manuel Guerrero Martelo
Carmen Elisa Gómez Tobón
William Alejandro Giraldo Zuluaga
Esteban Arturo Chamorro

**Las nuevas fuentes de productividad:
perspectiva en América Latina**

© Ediciones Universidad Cooperativa de
Colombia, Bogotá, marzo de 2022

© *Dario Jesus Quiroga-Parra et al.*

ISBN (IMPRESO): 978-958-760-356-9

ISBN (PDF): 978-958-760-357-6

ISBN (EPUB): 978-958-760-358-3

DOI: <https://doi.org/10.16925/9789587603583>

**Colección de Investigación en economía social
y solidaria**

Libro de investigación

Recepcion: agosto de 2020

Evaluacion de contenidos: octubre de 2020

Correccion de autor: octubre de 2020

Aprobacion: octubre de 2020

Fondo Editorial

Especialista en Producción Editorial (libros)

Camilo Moncada Morales

*Especialista en Producción Editorial
(revistas)*

Andres Felipe Andrade Canon

Especialista en Gestión Editorial

Daniel Urquijo Molina

Analista Editorial

Claudia Carolina Caicedo Baquero

Asistente Editorial

Héctor Gómez

Proceso editorial

Corrección de estilo y lectura de pruebas

María Elvira Mejía Pardo

Diseño y diagramación

Javier Barbosa

Ilustración de portada

Javier Barbosa

Impresión

Redbooks S.A.S.

Impreso en Bogotá, Colombia. Depósito legal
según el Decreto 460 de 1995

Nota legal

Todos los derechos reservados. Ninguna porción de este libro podrá ser reproducida, almacenada en algún sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio –mecánicos, fotocopias, grabación y otro–, excepto por citas breves en publicaciones científicas, sin la autorización previa y por escrito del Comité Editorial Institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia.

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia

Las nuevas fuentes de productividad : perspectiva en América Latina / César Alveiro Montoya Agudelo ... [et al.] ; Dario Jesús Quiroga-Parra, editor. -- Bogotá : Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, 2022.
p. – (Investigación en economía social y solidaria)

Incluye perfil de los autores. -- Contiene referencias bibliográficas. -- Texto en español con resúmenes en inglés.

ISBN 978-958-760-356-9 (impreso) -- 978-958-760-358-3 (e-pub) -- 978-958-760-357-6 (pdf)

1. Desarrollo económico y social - Investigaciones - América Latina 2. América Latina - Condiciones socioeconómicas I. Montoya Agudelo, César Alveiro II. Quiroga-Parra, Dario Jesús, editor ed. III. Serie

CDD: 338.98 ed. 23

CO-BoBN- a1089199

Contenido

Prólogo	15
Introducción	23
El capital humano: un elemento fundamental para la productividad	31
<i>Introducción</i>	34
<i>Fundamento de la educación para el desarrollo económico</i>	38
<i>Ideólogos de la teoría del capital humano</i>	41
<i>Metodología</i>	50
<i>Una discusión académica</i>	51
<i>Conclusión</i>	52
<i>Referencias</i>	53
Perspectiva microeconómica del capital humano	57
<i>Introducción</i>	60
<i>El estado de la cuestión del enfoque microeconómico del capital humano</i>	62
<i>Metodología</i>	73
<i>Resultados</i>	73
<i>Conclusiones</i>	85
<i>Referencias</i>	87
Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), en Colombia. ¿Un atraso tecnológico, científico, productivo y económico?	97
<i>Introducción</i>	100
<i>Las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto internacional</i>	101
<i>Metodología</i>	128
<i>Los hechos empíricos de las tecnologías de la información y la comunicación en Colombia</i>	128

<i>Discusión académica</i>	134
<i>Conclusiones</i>	135
<i>Referencias</i>	137
La innovación en américa latina y su incidencia en la productividad y competitividad	147
<i>Introducción</i>	150
<i>Aproximación conceptual</i>	152
<i>Metodología</i>	164
<i>La innovación en algunos países de América Latina</i>	166
<i>Discusión académica</i>	181
<i>Conclusiones</i>	184
<i>Referencias</i>	186
Las instituciones y su incidencia en la productividad y renta de los países	195
<i>Introducción</i>	198
<i>Aproximación conceptual</i>	199
<i>Metodología</i>	211
<i>Discusión académica</i>	211
<i>Conclusiones</i>	213
<i>Referencias</i>	216
La gestión del conocimiento en América Latina: la minería de texto aplicada a la gestión bibliométrica	221
<i>Introducción</i>	224
<i>Estado de la cuestión</i>	225
<i>Metodología</i>	235
<i>Resultados</i>	237
<i>Discusión académica</i>	254
<i>Conclusiones</i>	255
<i>Referencias</i>	256
A manera de síntesis y conclusiones	261
<i>Introducción</i>	262
<i>Recapitulación de las nuevas fuentes de productividad</i>	265

<i>Discusión académica</i>	279
<i>Referencias</i>	281
Perfil de los autores	285

PRÓLOGO

La transformación social, económica y académica de todos los países, de manera convencional e histórica ha dependido en gran medida de su desarrollo económico. Este, a su vez, se ha logrado mediante el uso del conocimiento, tecnología, innovación, a través del sistema educativo, las empresas y las estructuras sociales que cada Estado ha dado a su sociedad, esto es de las instituciones. Estas entidades crean las condiciones para la formación del capital humano, social y económico. De hecho, en la medida en que las sociedades han aprendido de las experiencias de otras, de sus desarrollos, culturas, avances científicos y tecnológicos, han logrado asimilar y perfeccionar su conocimiento; elevando los estándares de calidad de vida. De este modo, la humanidad ha logrado avanzar a través del tiempo desde una sociedad agraria, hasta la actual sociedad de la información y economía fundamentada en el uso intensivo del conocimiento; donde el capital humano es la columna vertebral del capital social que, a través de la ciencia, la tecnología y la innovación logran los éxitos económicos.

Fue así como la humanidad dio su primer salto cuántico al pasar de una sociedad nómada, a la agricultura, la manufactura manual, la mecanizada hasta llegar a la naciente cuarta revolución de la industria 4.0. No obstante, no todas las sociedades y los países del mundo han realizado de manera paralela sus desarrollos económicos y sociales. Es este el caso de países como Colombia y los de América Latina, donde las capacidades académicas del sistema educativo deficiente no han facilitado comprender

las causas y las raíces del problema de la desigualdad social y de los niveles de pobreza de la región.

La presente obra fue motivada por la pregunta permanente que los miembros de la ciencia se hacen: ¿por qué algunos países, más que otros, alcanzan importantes niveles de desarrollo económico, social, cultural y científico? Pregunta que debería ser responsabilidad de la academia. Sin embargo, más allá de la pregunta, la preocupación son las causas que generan el problema y *cómo* resolverlo.

De este modo, el inicio de la búsqueda y la respuesta a estas razones causales de los niveles de desigualdad y pobreza de Colombia y América Latina se inició alrededor del 2008 en las aulas de las universidades europeas. Esta discusión académica fue producto del análisis de las brechas sociales, económicas, culturales, científicas, institucionales y tecnológicas de esta región. Es así como la presente obra empieza a dar respuestas teóricas y empíricas a los paradigmas que han mantenido a estos países alejados del desarrollo económico, científico y tecnológico.

De hecho, las respuestas deductivas las encontrará el propio lector, en la medida en que avanza en la lectura de cada capítulo del libro. Muchas de las contestaciones a la pregunta poseen una lógica y soluciones que todos hemos visto, pero no hemos comprendido. Ciertamente, esa ha sido la tarea del proyecto de investigación que dio origen a este libro que usted tiene a mano. Este es un tema que concierne a todos y cada uno de los ciudadanos de América Latina, como también la solución a la pregunta planteada y que amerita contribuciones positivas y decididos esfuerzos.

Podríamos decir que la obra se sintetiza diciendo que:

La riqueza la lograron los bisabuelos excavando la tierra y buscando minerales preciosos. Los abuelos lo hicieron cultivando los frutos de la tierra, de sol a sol. Los hijos de estos yendo a las fábricas de producción masiva. Ahora, nuestras familias han tenido que hacer uso intensivo del conocimiento, experiencia, tecnología, información, innovación y la ciencia, para tener una mejor calidad de vida.

La riqueza académica e intelectual que contiene esta obra se le presenta al lector de manera individual en cada capítulo y en el conjunto del documento. Cada capítulo, dentro de su contexto teórico y empírico describe de gran manera la acelerada dinámica del cambio que ha tenido la sociedad global, impactada de manera importante por la ciencia, la tecnología, la innovación y la generación de conocimiento, fenómeno este sin precedentes en la historia de la humanidad.

De manera que, en los últimos 237 años, desde la primera revolución industrial en 1784, se ha generado más conocimiento, tecnología, innovación y riqueza en la humanidad que en los pasados 315 000 años desde la evidencia del primer *Homo sapiens*. Sin embargo, no todos los países han evolucionado a la misma velocidad. Continentes como América Latina y África se muestran rezagados, con calidad de vida medio bajo, debido a no estar comprendiendo la dinámica evolutiva y la existencia de unas nuevas fuentes de productividad fundamentadas en el uso intensivo del conocimiento, la tecnología, la innovación, de instituciones transparentes y de calidad. Ciertamente, esta es la riqueza de los temas centrales de la obra que el lector tiene a mano.

Así, en cada capítulo del libro, mediante la investigación, se presentan evidencias teóricas, estadísticas y econométricas que muestran la existencia de nuevas formas de generar riqueza y bienestar social. Resaltándose que, la manera cómo lo está realizando ahora América Latina, esto es, haciendo uso de los recursos naturales de la tierra, con el mínimo de valor agregado, pero que, corresponde a formas de trabajo de varios siglos atrás. De hecho, se observa relevante pasar a hacer uso de los nuevos recursos naturales, producto del conocimiento del hombre, esto es la ciencia, la tecnología y la innovación, con capacidad de generar valor agregado, riqueza y calidad de vida a las familias y a la población.

Esta obra, ciertamente, expone su argumentación alrededor de la denominada tercera revolución industrial, de las TIC y sus variables relacionadas, no obstante, de estar la humanidad a las puertas de una cuarta revolución tecnológica y científica, es decir, la llamada industria 4.0, de manera que, la

necesidad y la importancia de la lectura de este libro se hace inaplazable. La nueva revolución muestra estar centrada en la automatización, sistematización e Internet de las cosas, de los procesos productivos, conformada por múltiples tecnologías digitales avanzadas, que afectarán indudablemente alrededor del 50% de los empleos y las formas actuales de trabajar de las personas y de los países. Es más, para América Latina es una necesidad prioritaria conocer de primera mano los posibles caminos actuales y futuros por seguir en términos de productividad, desarrollo, nuevas habilidades tecnológicas requeridas, empleo y pobreza.

Si bien es cierto que, la teoría de innovación de la destrucción creativa de Schumpeter ha podido ser bien aplicada en los países desarrollados, no ha sucedido lo mismo en los países de América Latina. La destrucción tecnológica creativa de trabajos que se han dado desde la primera revolución industrial hasta las revolucionarias tecnologías de la información y las comunicaciones ha podido ser capitalizada de manera positiva por los países desarrollados. Estos lo han realizado con innovación de productos, servicios y procesos tanto en las actividades productivas como organizacionales, de manera que, generaron nuevas formas de trabajo, nuevos oficios y nuevas profesiones; así se ha logrado una dinámica de empleo innovador a través de los tres últimos siglos. Lo anterior ha sido posible con el uso de los nuevos conocimientos del capital humano, la tecnología, la innovación, las nuevas prácticas organizativas, alcanzando así elevar los niveles de productividad y riqueza. Proceso que, ciertamente, podría llamarse la nueva riqueza de los países.

La no oportunidad de leer este libro nos llevaría a la pregunta: ¿cómo nuestras familias y sociedades van a enfrentar la cuarta revolución tecnológica o revolución 4.0?, si se desconoce cómo enfrentar la anterior revolución tecnológica digital. Los retos políticos, institucionales, empresariales, regionales, familiares y personales estarán quizá en juego ahora; es más, la destrucción creativa no se está dando solamente para el empleo, se está dando para la supervivencia de las empresas. La desaparición de empresas como Blockbuster, Kodack y el surgimiento de nuevas empresas fundamentadas en las TIC como Netflix y Amazon, como también la transformación

de Nokia en una empresa con una misión tecnológica digital, se han dado por la implementación masiva de las TIC en las empresas. De este modo, para los empresarios y las universidades, esta obra, *Las nuevas fuentes de productividad: perspectiva en América Latina*, puede darles la visión prospectiva de cómo repensar las nuevas maneras de trabajar y enseñar la flexibilidad laboral, la automatización y la sistematización laboral, y los trabajos autónomos y productivos.

El trabajo de los autores del libro muestra ser una importante contribución académica, científica y empresarial a la sociedad de Colombia y de América Latina. Aporte científico que, la población está reclamando a su manera, a través de las marchas y los gritos en las calles del continente, exigiendo el cambio, la igualdad de oportunidades y la disminución de las brechas económicas, del conocimiento y tecnológicas. Elementos que los políticos y los gobiernos de la región no han logrado leer por los pasados 237 años de la revolución del conocimiento. El descontento de los trabajadores de América Latina por la falta de oportunidades, por los bajos ingresos salariales y el desempleo puede estar centrado en las razones empíricas causales del problema que expone esta obra.

Si bien el presente libro está fundamentado en discusiones científicas argumentadas, las razones causales de los problemas políticos, económicos y laborales, la respuesta al fenómeno laboral-científico-tecnológico se puede encontrar a través de la lectura de este documento. De hecho, los fuertes cambios políticos propiciados por los partidos nacionalistas, proteccionistas y antiglobalización de América y Europa señalan estarse dando por la preocupación de los trabajadores en la pérdida de sus empleos, movimientos facilitados tecnológicamente por el uso intensivo de las TIC en las redes sociales. Sin embargo, los empleos se están y se seguirán destruyendo creativamente por la automatización y sistematización de los procesos productivos y de servicios. Esto es, por el uso intensivo de la tecnología ha habido una generación aligerada del conocimiento y de la innovación, fenómenos que los gobiernos, los empresarios y los empleados no logran oportunamente contrarrestar frente a la acelerada dinámica de

los procesos de destrucción creativa propiciada por la relación información, conocimiento, tecnología e innovación.

Se espera que después de la lectura de este libro se logró tomar conciencia de las verdaderas oportunidades que tiene América Latina de fundamentar su economía en la generación de nuevo conocimiento, el uso de la tecnología y la innovación, lo cual, sumado a la riqueza de los recursos naturales existentes, pueda equiparar en algún tiempo futuro los niveles de riqueza y calidad de vida de su población con la de los países desarrollados. De igual forma, la reconfiguración oportuna de las empresas y las organizaciones con fundamento en las nuevas realidades mundiales de ciencia, tecnología e innovación, para mejorar los niveles de productividad de la región, para así contribuir a disminuir los niveles de pobreza y de inconformidad social.

El lector puede abordar cada uno de los temas de la manera sistemática como está presentado en el libro, lo cual lo debe llevar a comprender la literatura de cada temática abordada, a intuir y deducir de cada escrito sus propias conclusiones y estar de acuerdo o en desacuerdo con las que llegaron los autores a través de los procesos de investigación, esto es que, las opiniones distintas enriquecen la discusión académica. Se resalta que, las conclusiones en todos los casos son producto del análisis de los resultados investigación.

El compilador y autor del texto les agradece a todos y cada uno de los autores su esfuerzo profesional y personal en el presente trabajo de investigación, y en la realización de cada capítulo. Igualmente, les agradece a todos los profesores de las distintas universidades que colaboraron decididamente con su tiempo y esfuerzo a revisar todos y cada uno de los capítulos y a darnos observaciones para enriquecerlos y mejorarlos. El agradecimiento se hace extensivo a la Universidad Cooperativa de Colombia, por el apoyo y la financiación del proyecto. De manera especial a las decanaturas de las facultades de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables e Ingeniería, a la Coordinación Académica de la Facultad, a la Subdirección Académica y la Dirección General de la sede Cali, quienes apoyaron decididamente las ideas del proyecto de investigación que

dio origen al presente libro. Igualmente, a las personas de los grupos de investigación i2TIC e InnovATIC AL empresas, por su apoyo académico y aportes.