

## CAPÍTULO 2

# CAMBIO TECNOLÓGICO, AUTOMATIZACIÓN, INNOVACIÓN Y MERCADO LABORAL EN AMÉRICA LATINA: UN NUEVO RETO PARA LA INTEGRACIÓN REGIONAL

ANDRÉS AGUILERA-CASTILLO<sup>1</sup>

MARÍA GABRIELA RAMOS-BARRERA<sup>2</sup>

JOSÉ WILMAR QUINTERO-PEÑA<sup>3</sup>

## Introducción

Los procesos de integración se han enfocado en crear escenarios para favorecer el intercambio comercial y el flujo de inversiones de los países; sin embargo, los avances tecnológicos implican, entre otras cosas, que no es necesario buscar economías externas para disminuir costos, sino que el uso de ciertas tecnologías también puede hacerlo. En este sentido, las imperfecciones de mercado de las que hablan los teóricos del comercio, y que justifican la expansión de las empresas fuera de sus fronteras nacionales, no necesariamente implicarán la internacionalización del proceso de producción, porque la tecnología disminuiría los costos. Esto genera, entre otras cosas, desempleo tecnológico.

1. Estudiante del doctorado Global Studies, Departamento di Economía, Società e Política (DESP), Urbino University. Master of Arts in International Commerce, Korea University. Politólogo de la Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: [a.aguilercastillo@campus.uniurb.it](mailto:a.aguilercastillo@campus.uniurb.it)
2. Estudiante del doctorado en Ciencias Organizacionales de la Universidad de Los Andes, Mérida. Magíster en Economía (Mención Economía Cuantitativa), y Economista de la Universidad de Los Andes, Mérida. Docente e investigadora de la Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano, Colombia. Correo electrónico: [mgramos@poligran.edu.co](mailto:mgramos@poligran.edu.co)
3. Magíster en Economía Aplicada, Colegio de la Universidad del Norte. Economista de la Universidad del Tolima. Docente e investigador de la Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano, Colombia. Correo: [jquintero@poligran.edu.co](mailto:jquintero@poligran.edu.co)



**L**os avances tecnológicos en las últimas décadas en áreas como la robótica, la inteligencia artificial, el big data, la impresión 3D, el internet de las cosas, entre otros, han reavivado el debate sobre cómo el desarrollo e implementación de innovaciones tecnológicas puede sustituir la mano de obra. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es indagar respecto a la relación existente entre la internacionalización empresarial, relacionada con la Inversión Extranjera Directa (IED), promovida por los procesos de integración en América Latina y el desempleo tecnológico producto del avance de la innovación en la región.

La mayor parte de la literatura especializada trata el tema desde el punto de vista de los países desarrollados, sin embargo, teniendo en cuenta la velocidad de la difusión tecnológica actual, es oportuno que América Latina entre en el debate y sean consideradas las implicaciones que tiene el avance tecnológico en el mercado del trabajo de la región.

Desde la década de los noventa del siglo XX, América Latina ha tenido cambios estructurales significativos en política, economía y comercio. En la región se implementaron reformas económicas profundas como la flexibilización de los regímenes laborales, las reformas a las pensiones, la privatización de amplios sectores de la economía y la creación de nuevas iniciativas de integración políticas y económicas.

Así, estos cambios estructurales en conjunción con los procesos de automatización, la difusión de innovaciones tecnológicas y la formulación de modelos de negocio basados en la economía colaborativa (gig economy), presentan un desafío complejo para los ciudadanos, las organizaciones públicas y privadas (nacionales e internacionales) y la academia, que no solo se están convirtiendo en una forma prevalente de producción y creación de valor, sino que, además, pueden generar consecuencias indeseadas como el desempleo.

Por lo tanto, el presente documento es una pequeña aproximación de los debates sobre el desempleo tecnológico, con énfasis en la contextualización de los factores que afectan el trabajo en América Latina, que resalta las principales evidencias de los impactos negativos del cambio tecnológico, la automatización y la innovación en la región.

## Cambio tecnológico como elemento transformador del empleo

Los neoclásicos identificaron el pleno empleo como una condición de equilibrio, percibiendo el cambio tecnológico como un factor de perturbación que conlleva a un ajuste de precios y a un nuevo equilibrio. A finales de la década de 1920, particularmente antes de la Gran Depresión, fueron publicados una serie de estudios en los Estados Unidos que mostraban cómo incrementos en la productividad de ciertas industrias impactaban los niveles de empleo. La nueva disponibilidad de datos sobre productividad apuntaba a que el desempleo observado era producido por la integración de nuevas tecnologías y máquinas en procesos productivos. (Woirol, 2006; Katselidis, Vouldis & Michaelides, 2016).

A la luz de esos estudios sobre la productividad, se generó un debate en los medios norteamericanos de la época. En particular, el término desempleo tecnológico se le atribuye al economista norteamericano Sumner Slichter, quien en un artículo de 1928 comentaba los datos asociados a las tendencias de empleo y productividad, y argüía la existencia de dos causas principales del desempleo: una cíclica y la otra tecnológica (Woirol, 2006).

El debate no se dio solamente en Norteamérica; en Europa, el economista Emil Lederer propuso una diferenciación entre dos tipos de avances técnicos: invenciones y racionalización. Las invenciones, para Lederer, eran innovaciones que permitían la producción de nuevos bienes (o la creación de nuevas industrias); por otro lado, la racionalización fue entendida como procesos que ahorraban costos (de capital o de mano de obra), y que eventualmente generarían desempleo tecnológico (Lederer, 1938; Katselidis, Vouldis, & Michaelides, 2016).

Uno de los aspectos que discute Lederer es que el desempleo tecnológico es difícil de aislar en medio de una red compleja de fenómenos asociados al desempleo. Considera que este puede tener muchos causales (estacionalidad, disminución de la demanda, transiciones demográficas, entre otras), y define al desempleo tecnológico como una fracción causada por el progreso técnico que no es compensada por el mismo progreso técnico o el desarrollo del sistema económico. Es decir, se asume desempleo tecnológico cuando la velocidad del progreso técnico excede el crecimiento normal del sistema económico (Lederer, 1938).

Seguidamente, durante la Segunda Guerra Mundial, las preocupaciones de la década anterior sobre la mecanización y el desplazamiento de la mano de obra fueron sustituidas por las urgentes necesidades que implicaba la guerra. El ejército norteamericano enlistó una gran cantidad de jóvenes en sus filas y las empresas comenzaron a contratar mujeres en sus líneas de producción. Para 1944 la tasa de desempleo oficial en los Estados Unidos estaba solo por encima del 1% (Bix, 2000). Así, el crecimiento económico norteamericano de la posguerra (salvo algunos episodios de contracción), tuvo como uno de los factores centrales la inclusión de máquinas en diversos procesos productivos, y el término automatización empieza a tomar espacio dentro de la discusión pública y académica del asunto (Woirol, 1996; Bix, 2000; Handel, 2003).

Posteriormente, la década de 1960 trajo sus propias preocupaciones acerca de la sustitución de trabajadores por máquinas con el lanzamiento de los primeros computadores, circuitos integrados y la masificación del procesamiento de datos con tarjetas perforadas. Para la década de 1970 y comienzos de 1980 el impacto de las tecnologías de información de la época estaba nuevamente cambiando la percepción de seguridad laboral de los trabajadores (Bix, 2000; Handel, 2003; Levy & Murnane, 2004).

Desde la década de 1990 el enfoque del debate se tornó hacia el impacto de las tecnologías de información y telecomunicación. Tanto Aronowitz y Di Fazio (1995), como Rifkin (1995), presentan un escenario sombrío para los trabajadores frente a los cambios



introducidos por la disminución de los costos empresariales y la rápida difusión de tecnologías de la información. Sin embargo, Handel (2003) comenta sobre estos dos autores que la principal objeción a sus argumentos es que las eficiencias introducidas por la tecnología bajan los precios y permiten que los consumidores aumenten su demanda de otros bienes y servicios, por lo tanto, equilibran las pérdidas en ciertos sectores de la economía, pero cambian el tipo de mano de obra que es demandada.

Así las cosas, los avances científicos logrados en las últimas décadas han impactado casi todos los aspectos de la vida moderna. El crecimiento exponencial del poder computacional verificado con la Ley de Moore, el desarrollo de la inteligencia artificial, la proliferación de sensores en la denominada Internet de las Cosas, la impresión 3D para procesos industriales, la implementación de robótica industrial (y personal eventualmente), son algunas de las tecnologías que revitalizan el debate sobre el desempleo. Por lo tanto, en América Latina –aunque los niveles de desarrollo tecnológico sean menores que en el caso de los países desarrollados- el impacto también se empieza a generar.

Estas tecnologías están permitiendo la creación de nuevos productos, servicios e industrias a una velocidad sin precedente; de la misma forma están poniendo en riesgo trabajos y ocupaciones tanto calificadas como no calificadas (Manyika et al., 2013; Ford, 2015; Pratt, 2015; Sachs, 2015). Considerando lo anterior, el impacto del avance tecnológico sobre los niveles de empleo se ha descrito en las diversas etapas del crecimiento económico, y en esta oportunidad la dinámica se vuelve a presentar como un elemento disruptivo en la conducta empresarial.

## Automatización y Desempleo Tecnológico en América Latina

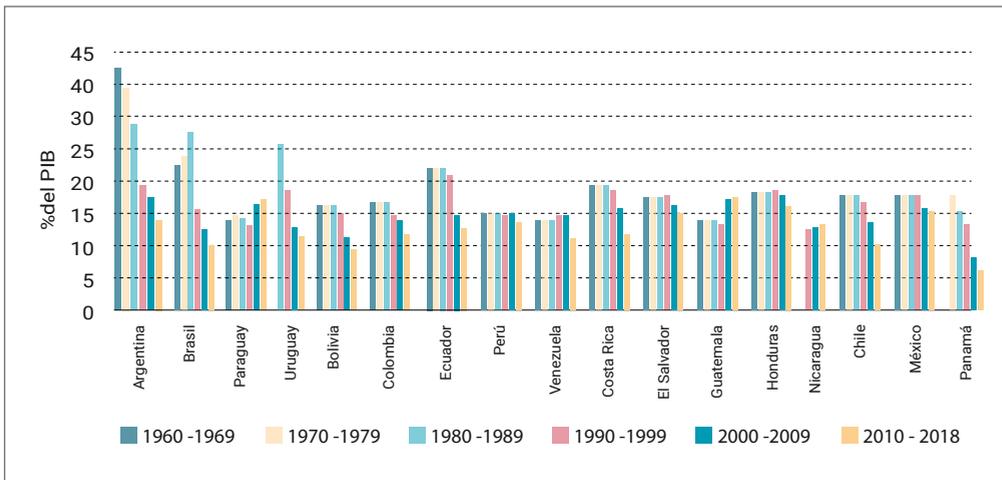
América Latina no es una región ajena a los estudios laborales que tratan la inclusión femenina, los problemas asociados al empleo, el rol de los sindicatos, las políticas gubernamentales, entre otros (De la Garza, 2016). Sin embargo, los estudios que conectan la innovación con su impacto en el mercado laboral son relativamente recientes y entre los hallazgos se destaca que los efectos de la innovación tecnológica generan incrementos en la productividad, pero no un desplazamiento de la fuerza laboral de la región (Crespi & Tacsir, 2012; De Ejalde, Giuliadori, & Stucchi, 2015; Aguilera & Ramos, 2016).

El informe sobre el desarrollo mundial 2016, titulado Dividendos Digitales (Banco Mundial, 2016), tiene un apartado en cual se estima que el porcentaje de empleos en América Latina que se encuentran en riesgo de automatización oscila entre el 40% y el 64% haciendo ajustes por el rezago tecnológico de la región y de un 67% sin este rezago (OIT, 2016a).

La transformación de la región no es nueva, sin embargo, sí es relativamente reciente para América Latina el impacto negativo de los cambios tecnológicos y de la automatización sobre el mercado laboral. Uno de estos cambios fue la liberalización comercial

y la transición del modelo de industrialización por sustitución de importaciones –adoptado por algunos países de la región- por un modelo de mercado abierto, en búsqueda de integración con los mercados globales. Evidencia de este fenómeno se puede encontrar en el valor agregado de la industrialización como porcentaje del PIB en donde, para la mayoría de los países de la región, se evidencia una disminución significativa de la participación de la producción industrializada dentro de la actividad económica.

Figura 1. Valor agregado de la industrialización



Fuente: elaboración propia con base en la información del Banco Mundial.

Bajo este contexto, Bogliaccini (2013) argumenta que la desindustrialización experimentada por la región, en conjunto, se evidencia por la caída en el empleo del sector de la industria y por el incremento de la desigualdad regional (que tuvo un aumento desde la década de 1980 hasta la actualidad). En este sentido, asociado con la fuerte competencia producto de la liberalización comercial, los países de la región flexibilizaron sus mercados del trabajo para fomentar el ingreso de inversión extranjera directa, IED, dirigida hacia el crecimiento de las empresas, por medio de actividades exportadoras como etapa de inicio hacia la internacionalización –dada la disminución de costos empresariales-, que en algunos casos generó una precarización de los empleos y la pérdida de beneficios que gozaban los trabajadores (CEPAL, 2010; OIT, 2013).

Así, como resume la Tabla 1, en la región se distingue que a mayor nivel de IED –medida en la entrada de capitales- menor la cantidad de empleos generados dentro de la industria, con una correlación de -46%. En este particular, al dividir a la región acorde con algunos de los procesos de integración actuales, se evidencia que el mayor impacto –negativo- entre los niveles de IED sobre el empleo se encuentra en los países miembros del

Mercado Común Centroamericano; mientras que solo para el caso de la Alianza del Pacífico se evidencia una correlación positiva entre la IED y los niveles de empleo. Sin embargo, esto puede relacionarse con el estancamiento de los procesos más antiguos y con la novedad de los más recientes acuerdos.

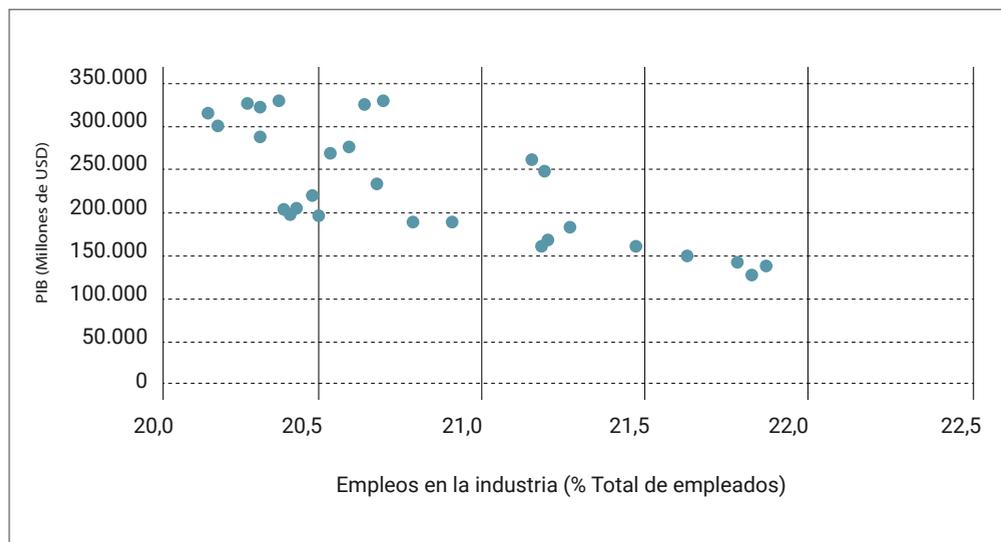
**Tabla 1** Coeficientes de correlación entre la IED y el empleo

	América Latina	MERCOSUR	CAN	MCCA	AP
Correlación	-0,468576	-0,293232	-0,181203	-0,581868	0,441881

Fuente: cálculos propios con base en datos del Banco Mundial. Para cada caso se calcula la correlación desde la creación del proceso de integración. En el caso de la CAN se toman los datos de Venezuela hasta 2011, y se excluye Chile.

Por otro lado, una preocupante tendencia encontrada en la literatura es el declive en la proporción del trabajo (labor share) en el PIB de todos los países. Karabarbounis y Neiman (2013) han documentado cómo esta participación de la compensación del trabajo ha ido decayendo particularmente desde la década de 1980. En otras palabras, los niveles de producción incrementaron, pero los niveles de empleo han disminuido, tal como lo muestra la Figura 2.

**Figura 2.** Producción y empleo en América Latina



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco Mundial. Datos promediados para Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela (RB).

## La economía digital dentro de los procesos de integración: el impacto de la innovación empresarial

Un factor adicional a lo mencionado anteriormente es el surgimiento de lo que se ha denominado economía digital, sobre demanda o colaborativa; procesos dentro de los cuales la dinámica se basa en tecnologías digitales. Dentro de estas, se pueden encontrar plataformas digitales como AirBnB, Amazon Mechanical Turk, Deliveroo, Etsy, Lyft, Rappi, TaskRabbit, Uber, etc., consideradas como empresas promotoras de nuevas opciones laborales.

Sin embargo, a pesar de las grandes ventajas que ofrece esta nueva economía, como la eficiencia en el uso de los recursos o la flexibilidad en el tiempo laboral, también se cuestiona si el crecimiento de estas plataformas digitales genera trabajo decente, si provee estabilidad de los ingresos, o si incluye la cobertura en seguridad social: salud y pensiones. (OECD, 2016; OIT, 2016b; OIT, 2016c). En este sentido, las oportunidades y desafíos del trabajo dentro de los mercados sumergidos en plataformas de servicios podrían encontrarse los resumidos dentro de la Tabla 2:

*Tabla 2 . Oportunidades y desafíos del trabajo en mercados de plataforma de servicios*

	OPORTUNIDADES	DESAFIOS
<b>MERCADO LABORAL</b>	Acceso libre al trabajo y oportunidades de ingreso.	Trabajo no estandarizado, trabajos pequeños, micro tareas.
	Inclusión posible de grupos marginados en la fuerza laboral.	Una "carrera descendiente" potencial y discriminación salarial.
	Bajas barreras de entrada y salida del trabajo.	Menor entrenamiento patrocinado por el empleador.
<b>CONDICIONES LABORALES</b>	Tiempo de trabajo flexible (y espacio para servicios digitales).	Inseguridad laboral, mayor riesgo de desempleo.
	Organización autónoma del trabajo.	Menor o más costosa protección social y beneficios.
	Ganancias en productividad potenciales.	Estrés potencial de la autogestión y aislamiento social

Fuente: OECD (2016). New forms of work in the digital economy. Traducción libre.

Ahora, si bien esta discusión ha generado grandes debates dentro de los países desarrollados, en América Latina y el Caribe las discusiones –y posibles impactos dentro de los empleos- escasamente se han forjado. Por lo tanto, además de los argumentos de la desindustrialización y la inversión extranjera, discutidos previamente, vale la pena indagar respecto a la posible relación que se ha generado entre los niveles de empleo y la innovación empresarial.



En este sentido, se considera la Encuesta Empresarial del Banco Mundial, para caracterizar a las empresas de la región, cuyos rasgos principales son: bajas tasas de internacionalización (mediante exportaciones), mayor número de empleados cuando se dedican a la venta de productos o servicios en los mercados locales, mayor innovación en procesos que en productos y tasas mayores de innovación en sus productos y procesos cuando producen bienes o servicios orientados al mercado interno.

**Tabla 3. Innovación en producto y número de empleados por capacidad exportadora, 2017**

		OBSERVACIONES	MEDIA
No Exportadora	Número de empleados	1187	132,723
	Innovación	677	0,617
Exportadora	Número de empleados	54	171,259
	Innovación	28	0,536

Fuente: cálculos propios con base en la Encuesta empresarial del Banco Mundial.

**Tabla 4. Innovación en proceso y número de empleados por capacidad exportadora, 2017**

		OBSERVACIONES	MEDIA
No Exportadora	Número de empleados	1187	132,723
	Innovación	1188	0,572
Exportadora	Número de empleados	54	171,259
	Innovación	55	0,618

Fuente: cálculos propios con base en la Encuesta empresarial del Banco Mundial.

Para Vernon (1966), en su modelo de ciclo de vida del producto, la innovación fomenta la internacionalización de las empresas, porque cuando el producto alcanza la madurez el mercado deja de crecer y solo se mantendrían compitiendo las empresas que tengan la capacidad de disminuir sus costos. Bajo esta perspectiva, si las empresas disminuyen costos –por medio de la innovación- tendrán cabida dentro del mercado internacional. Entonces, de acuerdo con los datos de la Encuesta Empresarial, en la región los productos de las empresas aún no han alcanzado la capacidad de disminuir costos mediante la innovación, convirtiendo a los productos en bienes y servicios no maduros frente al mercado internacional, razón por la cual –a pesar de incluir innovaciones en sus productos y procesos- se mantienen dentro del mercado local.

Este comportamiento también podría explicarse por el Paradigma Ecléctico de Dunnin (1977), si se clasifica la actividad empresarial de la región como una producción de bienes y servicios desarrollada para las fronteras nacionales, y no para la búsqueda de

recursos que puedan satisfacer mercados extranjeros. Nuevamente implicaría que las empresas de la región no han podido aprovechar las ventajas de la integración comercial para disminuir las imperfecciones del mercado como apalancamiento para la internacionalización, por medio de la disminución de costos que esta brinda.

Sin embargo, se podría concluir que las empresas ven a la internacionalización como un proceso secundario, ya que sus estrategias se basan en la creación de un producto que primero debe satisfacer las necesidades del mercado local, sea innovador o no. Esto significaría una oportunidad para las tasas de empleo, ya que la mayoría de las empresas dedicadas al mercado local tienen mayor número de empleados.

## Conclusión

Dentro del debate del desempleo tecnológico es pertinente y oportuno formular soluciones para mitigar los posibles efectos negativos de un futuro altamente automatizado, entre otras cosas porque implica un cambio dentro de la dinámica empresarial que buscaba menores costos en otras fronteras, y ahora no requiere incurrir en estos procesos: la tecnología y la innovación permite disminuir los costos que antes se reducían con la internacionalización.

Parte de estas soluciones está basada en la teoría del capital humano con el concepto de life-long learning, reentrenamiento, en donde se destaca que el mejoramiento de las cualificaciones profesionales puede disminuir el impacto de la automatización. Esto no es particularmente nuevo, pero sí muy relevante para el debate (Becker, 1962; Davis & Reeve, 2000; Cairó & Cajner, 2014; Brynjofsson & McAfee, 2016). Al tiempo, otra propuesta es la reducción de la jornada laboral. Algunos países europeos han implementado esta iniciativa y, de esta forma, compartir la carga laboral se convertiría en una estrategia para mitigar el desempleo (Bosch & Lehndorff, 2001; Ohanian, Raffo, & Rogerson, 2006; Askenazy, 2013).

Ahora bien, ambas soluciones implican una coordinación supranacional, lo que daría paso a otras interrogantes fundamentales: ¿cómo regular lo que trasciende las normas actuales de los Estados? ¿Cómo pueden ser aplicadas estas políticas en la región? Allí entran nuevamente los procesos de integración para fortalecer los aspectos lícitos supranacionales.

La tecnología ha cambiado la forma en la que desarrollamos actividades diarias, ha impactado sobre la cotidianidad de los individuos y ha transformado las actividades empresariales. Con esta premisa, este capítulo se convierte en un acercamiento para indagar sobre la relación entre automatización, innovación empresarial y trabajo entre los siglos XX y XXI, y resume los principales fenómenos que explican la interacción entre dichos factores, con el fin de hacer una aproximación al caso latinoamericano. Así, dentro de esta investigación se evidencia que en la región se utilizaron durante mucho tiempo los mecanismos de internacionalización como una vía para disminuir las imperfecciones de los mercados nacionales, incluyendo la disminución de costos y la inversión en el extranjero; sin embargo, como la tecnología puede mejorar esos mismos retos desde el terreno



nacional, las empresas continúan disminuyendo costos y generando transacciones en el extranjero mediante procesos innovadores, pero con un factor adicional: creando desempleo en la región.

Como nota de cierre de este documento, se resalta una conversación apócrifa entre Henry Ford II y el líder sindical Walter Reuther –publicada por *The Economist* (2011)- mientras caminaban por una planta de producción recientemente automatizada: “Walter, cómo harás para que los robots paguen las cuotas sindicales,” dijo el jefe de Ford Motor Company en tono burlón. A lo que el líder sindical replicó, “Henry, ¿cómo harás para que ellos compren tus autos?”

## Referencias

- Aguilera, A., & Ramos, M. (2016) Technological Unemployment: An Approximation to the Latin American Case. *Ad-Minister*, 29, 59-78. DOI: 10.17230/ad-minister.29.3
- Aronowitz, S., & DiFazio, W. (1995). *Jobless Future: Sci-Tech and the Dogma of Work*. University of Minnesota Press.
- Askenazy, P. (2013). Working time regulation in France from 1996 to 2012. *Cambridge Journal of Economics*, 37(2), 323-347. DOI: 10.1093/cje/bes084
- Banco Mundial. (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Recuperado de: <https://goo.gl/sghl4E>
- Becker, G. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *The Journal of Political Economy*, 70(5), Part 2: 13-44. DOI: 10.1086/258724
- Bix, A. (2000). *Inventing Ourselves Out of a Job? America's Debate over Technological Unemployment, 1929–1981*. Johns Hopkins University Press.
- Bogliaccini, J. (2013). Trade Liberalization, Deindustrialization, and Inequality: Evidence from Middle-Income Latin American Countries. *Latin American Research Review*, 48(2), 79-105 DOI: 10.1353/lar.2013.0028
- Bosch, G., & Lehndorff, S. (2001). Working-Time Reduction and Employment: Experiences in Europe and Economic Policy Recommendations. *Cambridge Journal of Economics*, 25(2), 209-243. DOI: 10.1093/cje/25.2.209
- Brynjofsson, E., & McAfee, A. (2016) *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. Kindle Edition.
- Cairó, I., & Cajner, T. (2014). Human Capital and Unemployment Dynamics: Why More Educated Workers Enjoy Greater Employment Stability. *FEDS Working Paper No. 2014-09*. DOI: 10.2139/ssrn.2390830
- CEPAL. (2010). *La flexibilidad laboral en América Latina: las reformas pasadas y las perspectivas futuras*. Colección Documentos de proyectos. Recuperado de: <https://goo.gl/gph4Ez>
- Crespi, G., & Tacsir, E. (2011). Effects of Innovation on Employment in Latin America. *Inter-American Development Bank Technical Note No. IDB-TN-496*. Recuperado de: <https://goo.gl/PYB4eV>
- Davis, D., & Reeve, T. (2000). Human capital, unemployment and relative wages in a global economy. Board of Governors of the Federal Reserve System *International Finance*. Discussion Papers Number 659. Recuperado de <https://goo.gl/HiwuwR>

- De Ejalde, R., Giuliodori, D., & Stucchi, R. (2015). Employment and Innovation: Firm-Level Evidence from Argentina. *Emerging Markets Finance & Trade*, 51, 27-47. DOI: 10.1080/1540496X.2015.998088
- De la Garza, E. (2016). *Los estudios laborales en América Latina. Orígenes, desarrollo y perspectivas*. Anthropos Editorial.
- Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Kindle Edition.
- Handel, M. (2003). *Implications of Information Technology for Employment, Skills and Wages: A Review of Recent Research*. SRI International. Recuperado de: <https://goo.gl/EcSRz7>
- Karabarbounis, L., & Neiman, B. (2013). *The Global Decline of the Labor Share*. NBER Working Paper No. 19136. DOI: 10.3386/w19136
- Katselidis, I., Vouglidis, A., & Michalides, P. (2016). Sumner Slichter and Emil Lederer on technological unemployment. *International Journal of Social Economics*, 38(6): 537-556. DOI 10.1108/03068291111131391
- Lederer, E. (1938). *Technical progress and unemployment*. International Labour Office.
- Levy, F., & Murnane, R. (2004). *The new division of labor. How computers are creating the next job market*. Princeton University Press.
- Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., & Marrs, A. (2013). *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy*. McKinsey Global Institute. Recuperado de: <https://goo.gl/qPTLV7>
- OECD. (2016). *New forms of work in the digital economy*. OECD Digital Economy Papers No. 260. Recuperado de: <https://goo.gl/v35PgF>
- OIT. (2013). *Manual de uso e interpretación de las estadísticas laborales*. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: <https://goo.gl/TeMKCE>
- OIT (2016a). *Panorama Laboral 2016 América Latina y el Caribe*. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: <https://goo.gl/NuPc8T>
- OIT. (2016b). *The rise of the "just-in-time workforce": On-demand work, crowdwork and labour protection in the "gig economy"*. Conditions of work and employment Series No. 71. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: <https://goo.gl/RQrykV>
- OIT. (2016c). *Income security in the on-deman economy: Findings and policy lessons from a survey of crowdworkers*. Conditions of work and employment Series No. 74. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de: <https://goo.gl/o1YPt4>
- Ohanian, L., Raffo, A., & Rogerson, R. (2006). *Long-term changes in labor supply and taxes: Evidence from OECD countries, 1956-2005*. National Bureau of Economic Research. Working Paper 12786. DOI: 10.3386/w12786
- Pratt, G. (2015). *Is a Cambrian Explosion Coming for Robotics?* *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 51-60. DOI: 10.1257/jep.29.3.51
- Rifkin, J. (1995). *The End of Work. The decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*. Tarcher/Putnam.
- Sachs, J., Benzell, S., & LaGarda, G. (2015). *Robots: Curse of blessing? A basic framework*. NBER Working Paper 21091. DOI: 10.3386/w21091
- The Economist. (2011). Recuperado de: <https://goo.gl/ioMB3T>
- Woirol, G. (1996). *The Technological Unemployment and Structural Unemployment Debates*. Kindle Edition.
- Woirol, G. (2006). *New Data, New Issues: The Origins of the Technological Unemployment Debates*. *History of Political Economy*, 38(3), 473-496. DOI 10.1215/00182702-2006-003

