
ESCUELA DE GOBIERNO

DOCUMENTOS DE TRABAJO 2020/07

REVOLUCIÓN DIGITAL Y EMPLEO EN AMÉRICA LATINA

EDUARDO LEVY YEYATI

MARZO 2020

Documentos de trabajo: <https://bit.ly/2REorES>

UTDT: Av. Figueroa Alcorta 7350, C1428BCW Buenos Aires, Argentina

Revolución digital y empleo en América Latina

Eduardo Levy Yeyati¹

Universidad Torcuato Di Tella

Marzo 2020

Abstract

América Latina está en una etapa incipiente de la revolución tecnológica, al tiempo que en la región prevalecen la informalidad y el trabajo precario. En este contexto, es esencial preguntarse por los desafíos de los cambios tecnológicos para el mundo del trabajo y repasar el menú de políticas de empleo, educación y distribución del ingreso disponible para aprovechar la tecnología de manera inclusiva y evitar los costos sociales de la transición.

¹ Este trabajo fue comisionado para el volumen *El desafío del desarrollo en América Latina*, en conmemoración del 50 aniversario de CAF. El autor agradece la invaluable colaboración de Martín Montané y Luca Sartorio, y los comentarios de Pablo Sanguinetti, Lucila Berniell y Christian Daude que nutrieron las ideas y la organización de este capítulo. Los errores remanentes no son atribuibles a ellos.

1. Introducción

Tal vez porque el debate se adelanta en muchos casos a la disponibilidad de evidencia empírica, la discusión sobre el impacto de la tecnología sobre el empleo divide aguas. Del lado positivo, están quienes señalan que las tecnologías que favorecen la digitalización y automatización de procesos productivos, el uso de grandes bases de datos (*big data*), las cadenas de bloque (*blockchain*) y el internet de las cosas provocarán aumentos sostenidos de la productividad al reducir drásticamente los costos de producción y transacción, facilitando la innovación y diversificación de productos y servicios (lo que podría, a su vez, crear nuevos empleos y oportunidades de generar ingresos para trabajadores y emprendedores). Del lado negativo, están los que sostienen que estas aspiraciones chocan con una realidad en la que la productividad no crece lo suficiente, alimentando los temores de que un estancamiento secular (Gordon, 2000; Summers, 2013) o un aumento de la productividad concentrado en pocas manos, como en el caso de las “superstar” tecnológicas (Autor et al., 2017), inhiban los incentivos para la inversión en investigación y desarrollo necesarias para que estas tecnologías evolucionen y florezcan².

En ambos casos, pero sobre todo si se preservan los incentivos al cambio tecnológico, existe un riesgo cierto de que estos cambios, tanto en la demanda relativa de factores como en los modos de producción, generen consecuencias disruptivas en el mercado laboral al sustituir el trabajo humano o al eliminar eslabones intensivos en mano de obra en sectores tan diversos como las ventas minoristas, el transporte y la logística, o los medios audiovisuales. En otras palabras, existe un temor a que el acelerado progreso tecnológico y la eventual automatización de tareas hagan que las máquinas y los programas reemplacen al trabajo humano —o, lo que es más probable, exacerben la competencia por los empleos remanentes a expensas del salario, como lo sugieren la reciente caída en la participación del salario en el producto y la caída relativa del salario de ocupaciones de baja y media calificación en países desarrollados (Autor, 2015)— contribuyendo, a través de su impacto en el consumo, al estancamiento secular (Frey, 2015).

El impacto potencial de las nuevas tecnologías digitales en el empleo y la distribución del ingreso laboral ha generado preocupación a escala mundial, activando un debate sobre **el futuro del trabajo** y las respuestas regulatoria y política apropiadas al nuevo contexto. Impulsada por los pronósticos alarmantes de las primeras estimaciones (Frey y Osborne, 2017, Banco Mundial, 2016), la discusión se centró originalmente en el desempleo tecnológico: una fantasía distópica de un mundo en el que las máquinas “duras” y “blandas” sustituyen a la mano de obra, volviendo la actividad humana en la producción de bienes y servicios redundante, y en el que los ingresos laborales son cosa del pasado.

Lejos de este sombrío escenario, la evidencia hasta ahora ha mostrado que la revolución digital parece tener un impacto moderadamente positivo en el número de ocupaciones “humanas” y en los agregados

²² Una versión alternativa de este problema es la que surge del debate sobre la medición de las cuentas nacionales (en particular, del PIB) y su inadecuación para reflejar la aparición de productos y servicios de mejor calidad y variedad (Byrne et al., 2016), tanto en el sector tecnológico como en el de servicios (Hsieh y Rossi-Hansberg, 2019). Podríamos sumar a esto que mucho del valor agregado por la economía digital gratuita (el caso más mencionado, pero no el único, es el de la información gratuita en internet) se comercializa solo parcialmente (por ejemplo, a través de la venta de información sobre sus usuarios) y no entra en las mediciones del PIB (Nakamura et al., 2017).

de empleo (Autor y Salomons, 2017; 2018): las ganancias de productividad impulsadas por la tecnología en una determinada industria llevan a una disminución del empleo dentro de esa industria ("efecto negativo directo"), pero impulsan el empleo en otras industrias relacionadas ("efecto positivo indirecto"), por menores costos (si la tecnología abarata la producción de bienes y servicios intermedios), o por mayor demanda (mayor ingreso disponible derivado del abaratamiento de bienes y servicios finales).

Además, estimaciones más recientes de ocupaciones en riesgo, basadas en un "umbral crítico" de *tareas* (por oposición a los definidos sobre *ocupaciones*) automatizables, conducen a índices de exposición laboral radicalmente más bajos: por ejemplo, un estudio de 2017 realizado por el McKinsey Global Institute encuentra que, para el 60 % de las ocupaciones, al menos el 30 % de sus tareas son sustituibles y solo el 5 % de las ocupaciones están completamente compuestas por actividades reemplazables. Pensemos, por ejemplo, en un médico clínico que diagnostica utilizando un *software* tipo Watson de IBM: ni Watson elimina a los clínicos, ni estos compiten con el programa; ambos se complementan. El médico clínico es "parcialmente automatizable". En este sentido, un reciente trabajo de Freeman, Ganguli y Handel (2020) señala que, con base en los datos de los cuestionarios de la O*Net estadounidense, las variaciones en las tareas que desarrollan los trabajadores se deben menos a cambios en la ocupación que a cambios en la composición de tareas dentro de cada ocupación: **antes que desaparecer a manos de la tecnología, las ocupaciones probablemente muten en su composición de tareas, como lo vienen haciendo hace años³.**

Por otro lado, el grado de automatización potencial de una tarea en particular no es equivalente a la probabilidad de que dicha tarea sea efectivamente reemplazada: la adopción de tecnologías puede no llevarse a cabo a corto plazo, incluso cuando existe la capacidad técnica para hacerlo, debido a cuestiones relacionadas con la rentabilidad, con las restricciones legales, éticas y culturales difíciles de predecir o con la economía política del cambio tecnológico, que incorpora el costo socioeconómico del desplazamiento laboral.

Sin embargo, hay tres aspectos del análisis anterior que sugieren que las conclusiones parciales que hoy manejamos deberían ser al menos matizadas. En primer lugar, **es posible que la teoría y el debate se estén anticipando a los datos.** La nueva revolución industrial no consiste en los robots en sentido estricto, sino en la inteligencia artificial: la nueva automatización no sustituye al músculo humano (algo que ha estado sucediendo hace tiempo), sino que compite parcialmente con el cerebro humano, sobre todo, en aquellas tareas más analíticas que requieren utilizar y combinar información y conocimiento a gran escala. Dado que la automatización ha comenzado a hacerse realidad en aplicaciones prácticas solo en los últimos años —y, como Brynjolfsson, Rock y Syverson (2017) sugieren, puede tomar años hasta que revele todo su impacto—, los hallazgos empíricos que informan el debate pueden no capturar aún completamente el efecto de la automatización en el empleo.

³ Esto quiere decir que lo que llamamos ocupación es un conjunto de tareas cambiantes. Como veremos más adelante, esto debería matizar los resultados de las estimaciones de puestos de trabajo expuestos a la automatización, que implícitamente suponen un menú de ocupaciones de composición estable.

En segundo lugar, **el capital humano no es fungible: las competencias laborales son solo parcialmente transferibles entre ocupaciones.** Un enfoque en el impacto neto de la tecnología en las horas agregadas pasa por alto lo que creemos es su incidencia más inmediata en el mercado laboral: una combinación de un cambio en las características de la demanda (en relación con las competencias, la edad, el género o los modos contractuales) y una transferibilidad limitada de estas características, que se traduce en que el exceso de oferta de trabajadores desplazados en actividades automatizadas y el exceso de demanda en nuevas ocupaciones no se cancelen mutuamente. Por eso, aun si la tecnología creara tantos empleos como los que destruye, o incluso si los cambios en la demanda laboral se dieran *dentro* de las ocupaciones (si, como sugieren Freeman et al., 2020, las ocupaciones mantienen su nombre, pero cambian sus atributos y tareas y, por ende, el perfil del trabajador), el impacto de estos cambios en la composición del empleo podría tener, en lo inmediato, impactos socioeconómicos indeseados.

Finalmente, la mayor parte del análisis existente se basa en unas pocas economías desarrolladas. Uno podría conjeturar que los dos puntos anteriores son aún más relevantes en economías en desarrollo, donde la penetración de la tecnología aún es incipiente y los trabajadores tienen menos educación (sus competencias son menos transferibles)⁴. Las estimaciones de exposición laboral a la automatización se basan en la descripción de tareas de ocupaciones individuales en los Estados Unidos, que *a priori* deberían diferir considerablemente entre países (pensemos en un obrero de la construcción en los Estados Unidos, en Europa y en Bolivia). Del mismo modo, los estudios sobre el trabajo independiente suelen centrarse en los trabajadores de plataformas (ej., Uber) en economías desarrolladas y, a menudo, excluyen el trabajo independiente informal, poco calificado y de bajos salarios de las economías en desarrollo, sobre el que hay poca información sistemática —el impacto de la tecnología sobre este universo laboral es *a priori* difícil de anticipar.

En suma, estamos lejos de hacer predicciones del tipo "un X número de trabajos en la ocupación Y será reemplazado en Z años" o "un X porcentaje de las tareas en la ocupación Y será automatizada en Z años". El tiempo de maduración de la penetración tecnológica no elimina el riesgo y la urgencia del debate, pero nos da tiempo para recolectar evidencia para nuestras presunciones y calibrar las políticas necesarias para moderar los efectos indeseados. Por otro lado, aún no tenemos suficiente información de regiones como América Latina, que nos permitan una descripción de fortalezas y debilidades; solo tenemos la intuición de que el grueso de nuestros trabajadores, por su baja calificación y escasa transferibilidad, podrían estar más cerca de la línea de fuego. Si a esto sumamos que vivimos en una región con déficits estructurales de empleo de calidad que repercuten en el crecimiento, la equidad y la solvencia fiscal, la urgencia por documentar el impacto laboral de las tecnologías es evidente —así como es sorprendente el segundo plano que este debate aún ocupa en las políticas públicas de la región.

⁴ Se podría argumentar que los primeros trabajos sobre el tema señalaron a las tareas manuales no rutinarias o basadas en la empatía como menos automatizables y que, en este grupo, hay trabajos de baja calificación (por ejemplo, trabajo doméstico o tareas de cuidado). Más allá de que esto siga siendo cierto en el futuro, este argumento no invalida las ventajas de la calificación: los trabajos mencionados tienden a ser precarios y de baja remuneración (a pesar de la demanda creciente), en parte, porque compiten con los desplazados en el tramo de calificación media. El foco en el impacto sobre el empleo a veces eclipsa el impacto sobre el salario, que, según la evidencia preliminar disponible, parecería ser la respuesta dominante.

Este capítulo intenta sintetizar la teoría y la evidencia existente en relación con este debate en el contexto regional.

2. Polarización laboral y dispersión salarial

Empezando con los trabajos de Autor, Levy y Murnane (2003) y Acemoglu y Autor (2011) y su hipótesis de "cambio técnico sesgado por habilidades" (*skill-biased technological change*), el análisis de la automatización fue variando su foco, alejándose de las ocupaciones completas para centrarse en su composición: la sustitución afecta a tareas particulares dentro de cada puesto de trabajo. En particular, tiende a reemplazar las "tareas rutinarias", que siguen un conjunto de procedimientos fácilmente definibles y pueden especificarse mediante una serie de instrucciones ejecutables, por equipos computarizados. De hecho, si uno puede especificar el procedimiento necesario para realizar una tarea, existe la posibilidad de que pueda describirla en un lenguaje codificado para luego ser automatizado, razonamiento que recuerda la cita histórica del matemático John von Neumann: "si me dice exactamente qué es lo que no puede hacer una máquina, entonces siempre puedo hacer una máquina que haga exactamente eso". Estas tareas de rutina suelen ser características de los trabajos de ingresos medios y de calificación media, tanto en ocupaciones manuales de "cuello azul" (*blue collar*) como en oficios y trabajos de fabricación reemplazados por equipos industriales, y de los trabajos administrativos y de "cuello blanco", cada vez más amenazados por algoritmos y el aumento en la cantidad de datos.

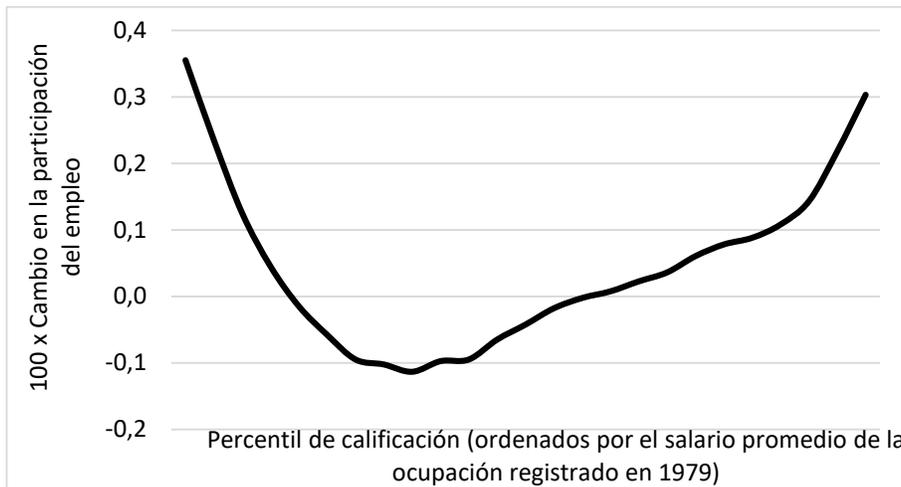
En cambio, las computadoras y los robots tienden a enfrentar obstáculos para realizar tareas en entornos impredecibles y cuya ejecución no es fácilmente definible. Como Autor (2015) argumenta, las computadoras no piensan por sí mismas, no tienen sentido común y no improvisan soluciones para escenarios inesperados. Si la persona que diseña sus funcionalidades no logra comprender rigurosamente la secuencia de pasos para ejecutar una tarea específica, no podrá desarrollar un programa que permita a la máquina simular un procedimiento definido. Autor denomina "paradoja de Polanyi" (en referencia a Michael Polanyi, quien dijo que los humanos "saben más de lo que pueden decir") al hecho de que la automatización encuentra límites en una serie de tareas que nos son extremadamente familiares, pero de las que no podemos describir sus "reglas".

Este marco distingue dos tipos de "tareas no rutinarias" esquivas a la tecnología: "tareas abstractas", que requieren habilidades tales como creatividad, originalidad, persuasión o resolución de problemas, entre otras (típicas de ocupaciones gerenciales, técnicas y profesionales, generalmente altamente calificadas), y "tareas manuales no rutinarias", que requieren reconocimiento visual y del lenguaje, interacción personal y adaptabilidad situacional (típicas en servicios poco calificados como los de limpieza, cocina, seguridad, transporte o cuidado de niños y ancianos). Aunque parezcan poco sofisticadas, estas últimas tareas apelan a virtudes intrínsecamente humanas que no siguen reglas explícitas y fáciles de definir, como la empatía de un cuidador o la adaptabilidad de un guardia de seguridad a entornos cambiantes en contextos impredecibles.

Como ya mencionamos, el nivel relativamente estable del empleo ante los cambios tecnológicos y la digitalización esconde importantes consecuencias distributivas, como resultado de la creación y

destrucción de distintos tipos de ocupación. En las economías desarrolladas, el principal fenómeno asociado con estas tendencias es la **polarización laboral**, altamente documentado en la literatura: un crecimiento en la participación en el empleo total de ocupaciones de alta y baja calificación, a expensas de las ocupaciones intermedias, usualmente consideradas de "clase media" (gráfico 1).

Gráfico 1. Cambios en el empleo por percentil de intensidad de calificación de la ocupación, 1979-2012



Nota: El gráfico suma los cambios en la proporción de empleo de cada percentil durante cada una de las décadas reportadas en Autor (2015).

Fuente: Levy Yeyati y Sartorio (2018)

De esta polarización laboral uno podría esperar una polarización similar de los ingresos laborales, con salarios en ambos extremos de la calificación beneficiándose a expensas de los salarios "del medio". Sin embargo, **la polarización del empleo es esencialmente una historia de demanda que no se traduce en polarización salarial**. Cualquier impacto sistemático en salarios debe contemplar varios aspectos que condicionan los efectos de la demanda sobre el precio del trabajo.

El primero es trivial, estadístico (McIntosh, 2013): si el salario en cada ocupación se mantiene constante, la polarización del empleo llevaría a un incremento en la desigualdad salarial observada; por ejemplo, el cociente entre los salarios de los percentiles 90 y 10 aumentaría simplemente porque el número de empleos de altos y de bajos salarios aumenta (el salario del percentil 90 sube con el número de trabajadores de salarios altos y el del percentil 10 desciende).

Otro aspecto, más intuitivo, remite a la complementariedad de tecnología y trabajo, mayor en bienes y servicios intensivos en tareas abstractas, de alta calificación. Las ocupaciones altamente calificadas desarrollan más complementariedades con las nuevas tecnologías que sus contrapartes poco calificadas: un ingeniero petrolero utiliza hoy equipos más productivos, un gerente superior tiene la capacidad para realizar análisis sofisticados mediante grandes bases de datos, un desarrollador de *software* puede generar aplicaciones con mayores funcionalidades y utilidades para el usuario final. En cambio, la rutina

diaria de un camarero o un empleado de limpieza prácticamente no cambió durante los últimos 80 años y el avance digital no alteró sustancialmente el valor del trabajo producido en los servicios de baja calificación. En otras palabras, la productividad laboral en el tramo de alta calificación va en la misma dirección que la demanda de empleo, mientras que en el tramo de baja calificación es, en el mejor de los casos, neutral (Autor, 2014)⁵.

Finalmente, y quizás más importante para el caso de América Latina, la transmisión de la demanda de empleo a los salarios está condicionada por la elasticidad de la oferta laboral, mayor en tareas de calificación media y baja, debido a la necesidad de un menor entrenamiento y a una mayor transferibilidad de las tareas involucradas. En particular, como señala Autor (2014), incrementos salariales en ocupaciones intensivas en tareas manuales suelen generar una rápida respuesta de la oferta. Si a esto le sumamos que los trabajadores desplazados en el tramo medio compiten por empleos de igual o menor calificación —precisamente por sus menores costos de entrada— a expensas de los trabajadores menos calificados, se entiende por qué la polarización del empleo se traduce en una mayor desigualdad salarial —entre ocupaciones de alta calificación, por un lado, y los de media y baja calificación, por el otro— (gráfico 2). **En otras palabras, los desplazados compiten por los trabajos más básicos, deprimiendo los salarios bajos y ampliando la brecha laboral**⁶.

Gráfico 2. Cambios en el salario promedio por percentil de intensidad de calificación: empleados a tiempo completo todo el año



Nota: La figura refleja las variaciones del salario promedio en cada una de las décadas reportadas por Autor (2015).

Fuente: Levy Yeyati y Sartorio (2018)

⁵ Autor también menciona la mayor elasticidad de la demanda de servicios calificados (educación, salud, finanzas, diseño) y discute las razones detrás del crecimiento de la participación de estos servicios en el gasto total.

⁶ En este marco, adquieren especial importancia las políticas de formación profesional y reentrenamiento que evitan el deslizamiento de estos trabajadores en la escala salarial (o el desaliento del trabajador), la pérdida de capital humano que un desplazamiento desordenado implica y sus consecuencias en términos de desigualdad de ingresos.

3. Concentración de la actividad económica y pérdida de la participación salarial en el ingreso

Como mencionamos, el impacto inmediato de la tecnología se ve más directamente en el ingreso laboral que en el temido desempleo tecnológico. El reverso de la polarización no solo es una creciente desigualdad salarial resultante de los cambios disruptivos de la revolución digital, sino también una caída de la participación del ingreso salarial en el producto.

En efecto, la creciente disparidad entre trabajadores está acompañada por una brecha creciente entre trabajo y capital en la distribución del producto total, tanto en países desarrollados como en desarrollo, como documenta la literatura empírica. Al analizar el período 1975-2012, Karabarbounis y Neiman (2014) encuentran una disminución en la participación laboral en 42 de los 59 países de su muestra (estadísticamente significativa en 37 de ellos), incluyendo siete de las ocho mayores economías mundiales. En un informe reciente del Fondo Monetario Internacional (FMI), que mira a más de 60 países, Dao, Das, Koczan y Lian (2017) documentan una tendencia a la baja en la participación laboral tanto en las economías avanzadas como en las emergentes (en este último caso, la evolución es más heterogénea, pero tanto la economía promedio como la mediana confirman la tendencia declinante)⁷.

Como era de esperar, uno de los principales mecanismos detrás de esta caída de la participación laboral en el ingreso se relaciona con la automatización del empleo. En su análisis de 19 economías avanzadas, Autor y Salomons (2018) encuentran que las mejoras tecnológicas (que impulsan el crecimiento de la productividad en la cadena de valor beneficiada) tienen efectos negativos en la participación del salario en el ingreso —incluso en los casos en los que estos cambios generan aumentos en la productividad agregada de la economía, impulsando el empleo a través de sus efectos indirectos⁸—. **En otras palabras, no se trata de una caída del ingreso laboral, sino de un aumento menor que el del ingreso total.**

Este sesgo negativo del cambio tecnológico a la participación del salario en el ingreso no es una peculiaridad de las economías avanzadas. Dao et al. (2017) documentan un efecto negativo del cambio tecnológico en los mercados emergentes, excluyendo a China, en el período 1993-2014. Según su investigación empírica, la interacción entre una alta exposición a tareas rutinarias y el cambio en el precio relativo de los bienes de inversión explican una caída significativa de la participación del trabajo tanto en países desarrollados como emergentes⁹.

⁷ Otros trabajos que reportan una caída de la participación laboral desde los años 80 y 90 en grandes grupos de países son Piketty (2014) y Autor, Dorn, Katz, Patterson y Van Reenen (2017).

⁸ Más precisamente, los efectos benignos indirectos del crecimiento de la productividad sobre la participación salarial (a través del impacto sobre otros eslabones de la cadena productiva en la que se inscribe la actividad beneficiada por los cambios tecnológicos, y sobre el ingreso disponible y la demanda final de bienes y servicios) no compensan la reducción de la participación salarial dentro de la actividad que fue objeto de estos cambios tecnológicos.

⁹ Los autores mencionan otras posibles causas detrás de la caída en la participación del trabajo, entre ellas, el abaratamiento del capital físico gracias a la tecnología en el mundo desarrollado y a la globalización en economías en desarrollo.

¿Qué hay detrás de este patrón? ¿En qué medida la tecnología incide sobre la distribución factorial del producto? Un mecanismo señalado en la literatura reciente es la alta concentración que se observa en buena parte de la nueva economía digital, que explota su poder de mercado para obtener menores salarios (Levy Yeyati y Sartorio, 2018).

Las empresas más notorias de la economía digital (las "superestrellas") suelen operar bajo la lógica del "ganador lleva todo", típica de las economías de red, por la que el rendimiento crece con la fracción de mercado. Las redes sociales proporcionan el ejemplo estándar: todos preferimos chatear en la plataforma donde encontramos la mayoría de nuestros conocidos o comerciar en sitios web de compra y venta en los que hay más proveedores, más usuarios que revisan productos y una base sólida de clientes potenciales. Además, muchos gigantes digitales tienen fuertes efectos de bloqueo (incentivos para bloquear la migración de clientes a otros competidores potenciales): pensemos en un programa o un sistema operativo cuyos idiomas y costumbres son bien conocidos por los clientes y desarrolladores, o una red social que almacena mucha información compartida de interés para el usuario. Y hay, en muchos casos, rendimientos crecientes a escala si, por ejemplo, el número de clientes mejora la calidad, cantidad y eficiencia del producto, como en los motores de búsqueda algorítmicos. A su vez, estas externalidades de red favorecen la concentración e implican altos márgenes y beneficios para estas empresas: el mismo proceso de concentración, al asignar recursos hacia estas firmas desde otras empresas dentro de la misma actividad, lleva a que caiga la participación promedio del salario en el ingreso en estas industrias (Autor et al., 2017). Un argumento alternativo, pero relacionado, apunta al impacto del poder de mercado de estas superestrellas sobre sus costos; en particular, sobre el salario de sus trabajadores. Al concentrar una fracción importante de la demanda laboral en la actividad —y muchas veces en la zona de búsqueda de trabajo—, detentan un poder monopsónico en la contratación de mano de obra y pueden pagar menores salarios¹⁰.

Trabajos recientes muestran que, a partir de los años 80, la caída de participación laboral en los Estados Unidos estuvo acompañada por una disminución en la participación de la renta del capital tradicional, a favor de una mayor participación de las rentas empresariales vinculadas al creciente poder de mercado de las empresas (Barkai, 2019; De Loecker y Eeckhout, 2017; Kurz, 2017). No sin controversia, este fenómeno ha comenzado a relacionarse con las características específicas del mercado de la economía digital: Kurz (2017), por ejemplo, documenta que las empresas cuyos modelos de negocios fueron transformados por los desarrollos de tecnologías informáticas (TI) son particularmente dominantes en el crecimiento de la concentración del mercado: 36 de las 50 empresas con la mayor renta extraordinaria en 2015 fueron actores clave en la revolución digital y muchas de ellas ni siquiera existían a mediados de los 70. En la misma línea, en los Estados Unidos y los países europeos de la OCDE, la participación laboral disminuye más en las industrias donde las superestrellas obtuvieron la mayor participación de mercado, que, a su vez, tienden a ser aquellas industrias que experimentaron mayores cambios tecnológicos (Autor et al., 2017). Por otro lado, en los Estados Unidos, existe un vínculo positivo entre la participación

¹⁰ Dube [Jacobs, Naidu y Suri et al.](#) (2020) encuentran esto para el trabajo en línea con base en datos del Amazon Mechanical Turk. La evidencia sobre la relación entre concentración y salarios es más general. Abel [Tenreyro, y Thwaites](#) (2018) presentan un ejemplo reciente.

de los trabajadores de TI de una empresa y su correspondiente cuota de mercado, productividad laboral y márgenes operativos (Bessen, 2017)¹¹.

En cualquier caso, la concentración de estos nuevos mercados, que no está necesariamente asociada con prácticas poco competitivas, presenta desafíos inéditos para la regulación competitiva ya que la regulación no solo debe evitar el abuso, sino también contener los efectos sobre la equidad, todo esto sin penalizar la innovación. Este es un desafío que recién está entrando en el debate político del mundo desarrollado¹² y que, por varias razones, es aún más urgente en nuestra región, donde los efectos de la concentración se combinan con la transnacionalización (las economías de escala penalizan a los mercados pequeños) y con la presencia de una fuerza laboral menos calificada (con una menor elasticidad de la oferta laboral al salario) y, por lo tanto, más expuesta.

4. Polarización en Latinoamérica: De la U del empleo a la L del salario

Estimaciones de CAF (2016), del Banco Mundial (2016) y de Maloney y Molina (2016) indican la ausencia de patrones generalizados de polarización del empleo, como los que se encuentran en los países de altos ingresos. Además, Dao *et al.* (2017) encuentran una caída en la participación laboral de estas economías, pero con un comportamiento mucho más heterogéneo que en las economías avanzadas, lo que dificulta una lectura general y comprensiva¹³.

Finalmente, lejos de ser una novedad de la economía del conocimiento y la digitalización, el autoempleo es una característica histórica de estas economías, donde la fuerte incidencia del trabajo independiente y la informalidad —sobre la que volveremos en este capítulo— no es un fenómeno reciente.

¿Debería llevarnos esto a descartar estas preocupaciones? Al contrario, hay razones para pensar que el cambio tecnológico es un problema tan urgente como en países avanzados.

Según Das y Hilgenstock (2018), la exposición al empleo de rutina (ocupaciones industriales y de oficina y administrativas) ha crecido de manera constante en las economías emergentes y en desarrollo, en

¹¹ Según Bessen, no es el uso y la difusión de la tecnología en sí lo que estimula la concentración, sino el desarrollo de mercados en los que estos sistemas son propiedad de una sola empresa. Por ejemplo, el servicio de telefonía o fax también implica fuertes efectos de red, pero la red de telefonía no es propiedad de una sola empresa y las empresas compiten entre sí para ofrecer el mejor servicio dentro de la misma red. En cambio, en el caso de las plataformas digitales o los sistemas operativos en los que operan los desarrolladores, la red es propiedad de un solo proveedor (o unas pocas redes coexisten, ofreciendo servicios con un cierto grado de diferenciación).

¹² Este ha sido el criterio adoptado por la Comisión Europea en decisiones recientes contra Google (una multa de 2,7 billones por varias prácticas no competitivas, incluida la colocación privilegiada de sus propios servicios), Amazon (obligado a cambiar los términos del acuerdo con los editores de libros electrónicos) y Facebook (una multa de 122 millones por eludir su compromiso de no combinar conjuntos de datos con el WhatsApp, recientemente adquirido).

¹³ En el caso particular de América Latina, el análisis se complejiza por el hecho de que, desde fines de los 90 hasta mediados de los 2010, a diferencia del resto del mundo, cayeron las primas de educación secundaria y terciaria, en parte por un aumento de la oferta de calificaciones (cobertura de la educación) que no necesariamente refleja una respuesta a la evolución de la demanda de competencias por efecto del cambio tecnológico (véase Levy Yeyati y Pienknagura, 2014, y el capítulo de Nora Lustig en este libro).

contraste con los países de altos ingresos. Además, incluso cuando el efecto no es tan profundo como en las economías avanzadas, Dao *et al.* (2017) identifican un efecto parcial negativo del cambio tecnológico en la variación de la participación laboral en los países emergentes. Sin embargo, en ambos trabajos, un factor predominante detrás de la evolución reciente de la participación del trabajo en el ingreso en países emergentes es la globalización impulsada por los salarios bajos. Esto abre un frente adicional de exposición a la automatización, ya que la tecnología no solo tiende a reemplazar más fácilmente estos trabajos —como ya lo está haciendo en el sudeste asiático— sino que, además, reduce las ventajas comparativas de las economías emergentes —los salarios bajos— induciendo una tendencia a la desglobalización (*reshoring*) de eslabones previamente deslocalizados de la cadena de valor —por ejemplo, el traslado de tramos intensivos en trabajo del sudeste asiático al este europeo. Si bien el impacto de esta tendencia incipiente en América Latina será muy variado, es de destacar que, así como no fue beneficiaria de la globalización, la región estaría menos expuesta a esta desglobalización o incluso podría beneficiarse de ella —como en el caso de México, destino de la relocalización de la industria de los Estados Unidos.

Desafortunadamente, la gran mayoría de la producción académica que ha tratado de analizar empíricamente los impactos laborales y distributivos del cambio tecnológico se concentraron mucho en las economías avanzadas. Y la poca evidencia que tenemos, sesgada en muchos casos por el uso de bases de datos que describen la realidad laboral en países disímiles (por ejemplo, la O*Net, utilizada en el estudio mencionado del Banco Mundial), indica que hay diferencias relevantes en el grado de exposición y la velocidad de adaptación y preparación preexistente de los trabajadores, así como de las redes de protección para adaptarse a estos cambios disruptivos.

Un sesgo en particular debe ser tenido en cuenta a la hora de analizar la literatura aplicada a países de la región. Ya dijimos que el capital humano de nuestra fuerza laboral es inferior al de los países desarrollados ilustrados por la U de la polarización, pero ¿qué tan diferentes son y qué implicaciones concretas tiene en las métricas vistas hasta ahora?

Para responder a esa pregunta, Levy Yeyati y Sartorio (2020) hacen un ejercicio simple: mapean la distribución de competencias por tipo de empleo de países latinoamericanos —y otros países en desarrollo y desarrollados— en 2000 en la escala de la distribución de competencias de los Estados Unidos en 1980 —el punto de partida de varios gráficos de polarización, incluyendo la U de la polarización laboral antes citada.

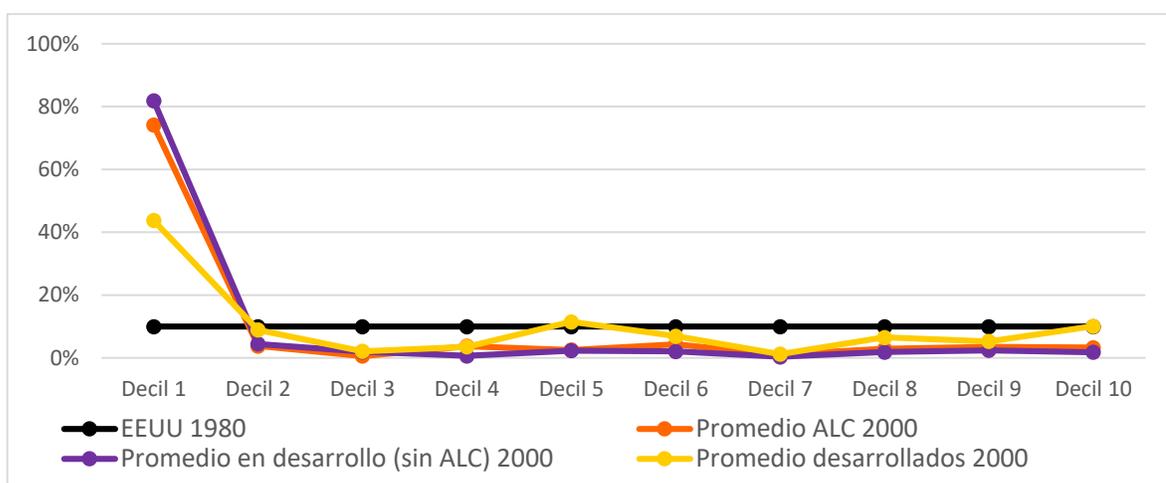
El mapeo no es trivial: requiere alguna medida absoluta de competencia, es decir, una que sea comparable entre países. En el gráfico, usamos el contenido de educación como proxy del nivel de calificación. Más específicamente:

1. Define una escala de competencia de cada empleo en base a la educación (1 = primario incompleto; 2 = primario; 3 = secundario; 4 = universitario).
2. Calcula el nivel de educación promedio de los trabajadores de cada ocupación individual en los Estados Unidos de 1980.
3. Ordena las ocupaciones según su nivel de educación promedio en los Estados Unidos de 1980.

4. Divide las ocupaciones en deciles (cada decil incluye el 10 % de las ocupaciones).
5. De este ordenamiento surgen los valores de educación mínimo y máximo de cada decil.
6. Replica el cálculo para otros países en los años 2000.
7. Ubica las ocupaciones según su nivel de educación promedio y los intervalos correspondientes a los Estados Unidos en 1980.

Como puede verse en el gráfico 3, el nivel de calificación así medido en todos los países de la muestra es sustancialmente inferior al de los Estados Unidos veinte años antes. Es más, si en estos países, como en los Estados Unidos, las ocupaciones del 50 % inferior son las que más sufren el impacto del desplazamiento tecnológico sobre los ingresos laborales, el problema es mucho más grave, ya que la mayoría de la fuerza laboral está precisamente en estos deciles.

Gráfico 3. Distribución de ocupaciones según nivel de educación promedio en EEUU 1980 vs. Latinoamérica y países desarrollados



Nota: ALC incluye Argentina, Costa Rica, Chile, Ecuador, Paraguay, República Dominicana, Uruguay. En desarrollo, incluye Botswana, Fiji, Ghana, India, Malasia, Marruecos, Tailandia. Desarrollados incluye España, Grecia, Hungría, Portugal.

Fuente: Levy Yeyati y Sartorio (2020)

De modo más simple: el 75 % de los trabajadores de América Latina desempeñan ocupaciones con un nivel de competencia promedio (en rigor, un promedio de nivel educativo de sus trabajadores) similar al del decil inferior de los EEUU en los años 80. Un grupo que, según la literatura, está expuesto a la presión salarial fruto de la competencia con la tecnología. Para reconciliar este resultado con las estimaciones del Banco Mundial o del McKinsey Global Institute hay que advertir que estas parten de dos supuestos bastante heroicos: 1) que la ocupación X tiene la misma composición de tareas en todas partes; 2) que el trabajador representativo de la ocupación X tiene las mismas competencias en todas partes. El supuesto 1 es difícil de validar por la falta de compilaciones similares a la O*Net en otros

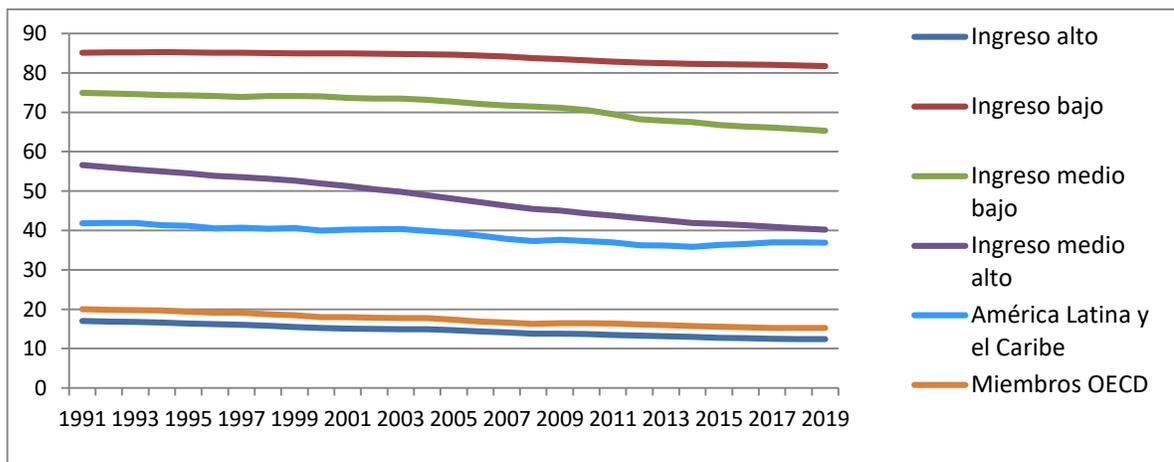
países. El gráfico 1 cuestiona el segundo supuesto: si el nivel de competencias se correlaciona con la exposición a la automatización, las estimaciones para el mundo en desarrollo basadas en descripciones de tareas de las ocupaciones en el mundo desarrollado estarían sesgadas¹⁴.

5. Nuevas modalidades de empleo

Otro desafío principal asociado a estos cambios disruptivos producido por la tecnología es su impacto distributivo potencial entre el trabajo asalariado y el independiente. En el auge de la digitalización, las plataformas de la economía colaborativa podrían generar una expansión del trabajo independiente no alcanzado por la regulación laboral y los sistemas de protección social.

Esta preocupación puede parecer apresurada en un contexto en el que no hay un crecimiento visible en el trabajo por cuenta propia como parte del empleo total, ni en los países de altos ingresos ni en los de bajos ingresos. Por el contrario, el trabajo por cuenta propia estaría estable o disminuyendo a nivel mundial (gráfico 4). Sin embargo, deben tenerse en cuenta tres consideraciones. Primero, **las encuestas laborales tienen limitaciones para rastrear el crecimiento de estos acuerdos contractuales** y a menudo clasifican a los trabajadores solo por su ocupación principal, ignorando las actividades generadoras de ingresos de las personas que complementan sus ingresos laborales primarios. Segundo, es lógico pensar que recién nos encontramos “en la punta del iceberg”, dado que **se espera que la *gig economy* crezca en un futuro cercano**.

Gráfico 4. Trabajadores autoempleados (% de ocupados)



Nota: Incluye cuatro subcategorías: empleadores, cuentapropistas, miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares.

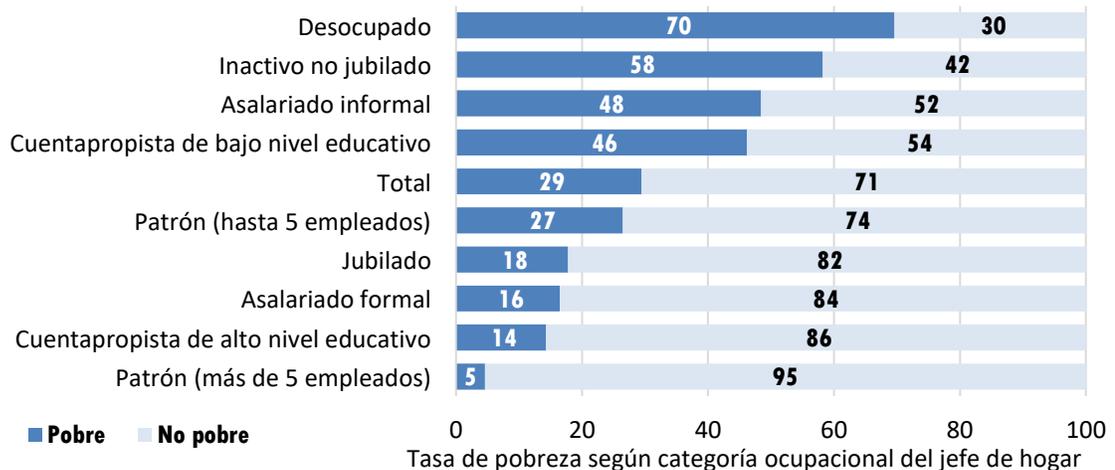
Fuente: Levy Yeyati y Montané (2019).

¹⁴ Una comparación de la intensidad de competencias de ocupaciones específicas entre países es difícil de hacer por la falta de una nomenclatura común.

El tercer aspecto es más local. Estas nuevas modalidades abren una discusión prioritaria en América Latina debido a la prevalencia histórica de los arreglos laborales no salariales: **los países de menores recursos se caracterizan por una mayor proporción de trabajadores independientes (en su mayoría, precarios) y una menor proporción de trabajadores en relación de dependencia formal**, sobre todo en las zonas rurales y periferias urbanas, lo que complica la distinción estadística entre las nuevas modalidades (trabajadores temporales o por encargo [*giggers*] e independientes [*free lancers*]) y el trabajo precario.

Una forma de distinguir de manera simple dos grupos de trabajadores independientes es por nivel educativo. El gráfico 5 presenta un ejemplo de este tipo de clasificación para el caso de Argentina. Con las salvedades de toda simplificación, de los datos se desprende que el cuentapropista representativo (un trabajador precarizado de baja calificación y salario) está más cerca del agricultor de subsistencia, el vendedor informal o el pequeño tallerista que del programador o el diseñador *free lance* calificado, característico de las zonas urbanas de países industriales —o de los barrios de altos ingresos de ciudades latinoamericanas.

Gráfico 5. Dos modos del cuentapropismo latinoamericano: el ejemplo de Argentina



Fuente: Levy Yeyati (2018), con base en EPH.

Las nuevas formas de empleo típicas de la economía colaborativa pueden verse como una evolución natural de los arreglos laborales o como un síntoma de un trastorno creciente. Cuando estas modalidades son el resultado de una elección activa de los individuos, son un reflejo virtuoso de la preferencia de los trabajadores por acuerdos que les den autonomía para elegir proyectos, clientes y horarios. Sin embargo, el crecimiento de estos contratos también puede ser el resultado de un aumento de trabajadores desplazados del sector formal tradicional de la economía, quienes, al no poder acceder a un empleo estable, se deciden por trabajos puntuales o temporales (*gigs*) de plataforma que, en la

mayoría de los países, están desprovistas de los beneficios de la protección social. En los casos de adopción voluntaria, puede incluso pasar que los trabajadores independientes subestimen los déficits de este tipo de empleo en términos de beneficios laborales, estabilidad e inclusión financiera, creando un pasivo contingente que la política pública no debe ignorar¹⁵.

¿Cuánta elección y cuánta necesidad hay en estos acuerdos contractuales? Existen pocos estudios a gran escala que busquen responder a esta pregunta y la mayoría de ellos se han llevado a cabo en economías desarrolladas. Un estudio de 2016, realizado por el McKinsey Global Institute, basado en 8.000 entrevistas en países de altos ingresos, mostró que aproximadamente el 70 % de los trabajadores independientes dijeron preferir sus respectivos acuerdos laborales y solo el 30 % contestaron que aceptaron trabajar en estas condiciones por necesidad o como un último recurso. Sin embargo, esta realidad es apenas comparable con la de los trabajadores independientes en las economías emergentes o en desarrollo, típicamente asociados con empleos de bajos salarios, más cercanos al agricultor de subsistencia, la venta minorista informal en las ciudades o los servicios domésticos que a actividades independientes de alta calidad, y se necesita más investigación para caracterizar este fenómeno.

Por ejemplo, Levy Yeyati (2018), con base en la encuesta de hogares de 2017 en Argentina, estima que el cociente de trabajadores independientes voluntarios en ese país es similar al del estudio de McKinsey: el 71 %. Sin embargo, **el porcentaje de cuentapropistas a tiempo completo (cuyo principal y, a menudo, único ingreso es no asalariado) es del 82 %, casi el doble del promedio reportado para países desarrollados.**

Cuadro 1. Trabajo independiente: ¿Obligación o elección?

2017	Tiempo completo	Suplementario
Independientes “por elección”	57 % (30 %)	14 % (40 %)
Independientes “por necesidad”	25 % (14 %)	4 % (16 %)
Total	82 % (44 %)	18 % (56 %)

Nota: Porcentaje (sin paréntesis), cifra para el caso de Argentina; en paréntesis, porcentaje de países desarrollados.

Fuentes: Argentina, Levy Yeyati,(2018), con base en EPH (criterio: no busca otro trabajo ni trabajar más horas). Desarrollados, Mckinsey Global Institute, 2016.

En ambos casos, pero más aún en los de baja calificación, el trabajo independiente interpela al *statu quo* laboral y su evolución histórica. Dado que los beneficios laborales fueron el fruto de luchas centradas en

¹⁵ A este pasivo, debe sumarse el caso de países como Argentina que, para compensar la precariedad, ofrecen al trabajador independiente beneficios previsionales muy por encima de los aportes que estos realizan (y, a través de una prestación universal, incluso cuando no los realizan), contribuyendo al déficit estructural del sistema previsional.

las fuentes de trabajo industrial —la empresa, la actividad, el trabajo asalariado—, el trabajador no asalariado carece de derechos más allá de los provistos de manera universal por el Estado. Esta brecha entre los que están dentro y fuera del sistema podría profundizarse en la medida que la 4ª revolución industrial promueva las nuevas modalidades de trabajo independiente, incluso los de alta calificación. En relación a este supuesto —que suena factible y surge habitualmente del debate sobre tecnología y trabajo—, conviene aclarar que aún no se verifica en los datos, más allá de algunos casos puntuales (Estados Unidos, Inglaterra), ni en el trabajo en plataformas, que aún representa una fracción menor del empleo.

A la pregunta abierta sobre la proliferación de trabajadores independientes calificados, en los países en desarrollo se suma la pregunta sobre el impacto de la tecnología en los trabajadores (microempresarios) precarios de baja calificación, la cual se ha estudiado poco o nada. **Más en general, el impacto de la tecnología sobre la brecha entre miembros y adherentes (*insiders* y *outsiders*) del mercado laboral es una preocupación creciente en una región donde el nivel de salarización ha sido históricamente bajo.**

Un último punto relevante, aunque hay poca evidencia del mismo —en parte, por el foco que esta agenda tiene en las economías avanzadas—, es hasta qué punto los trabajadores independientes informales de baja calificación pueden transitar a empleos autónomos de plataforma que, si bien tendrían remuneraciones bajas —en todo caso, muy inferiores a las del trabajador independiente calificado—, implicarían una mejora en relación a la situación de partida informal en términos de beneficios laborales y estabilidad del ingreso. Algunos ejemplos sugieren una respuesta positiva. Entre ellos están las regulaciones crecientes de las plataformas de transporte, tipo Uber en Colombia, o la de compañías de entrega (*delivery*), como Rappi o Glovo en Argentina, que agregan a estos trabajos de baja calificación un conjunto de beneficios básicos (indemnización, licencias) que los colocan un escalón por encima del trabajo informal promedio¹⁶. En el otro extremo, experiencias como las de Samasource¹⁷ en África, en tareas de etiquetado digital (*tagging*) para trabajadores de calificación mínima, sugieren que no todas las nuevas ocupaciones asociadas a las nuevas tecnología corresponden a trabajadores *insiders* y que **hay espacio para que las nuevas ocupaciones y modalidades laborales tengan un rol inclusivo.**

6. Tecnología y trabajo en la política pública

¿Cómo enfrentar los desafíos que la automatización, la globalización y el cambio demográfico imponen en el mercado laboral y en la distribución del ingreso? La primera respuesta que surge en círculos de política pública y empresariales privados es más y mejor educación. No hay nada intrínsecamente erróneo con esta respuesta; como bien decía el economista Jan Timbergen, la inequidad es una carrera

¹⁶ El caso de Argentina, si bien hoy es apenas un proyecto en discusión, plantea un experimento interesante —una mezcla del modelo tradicional (indemnización por despido a cargo del empleador), el austríaco (fondo de licencias a cargo del trabajador, recuperable tras un despido) y el flexible (flexibilidad interna: en la elección de horarios de empleo de la plataforma)— que puede servir de ensayo para otros países en la región.

¹⁷ Se puede ver información sobre los planes de la plataforma en el enlace siguiente: <https://techcrunch.com/2019/11/20/samasource-raises-14-8m-for-global-ai-data-biz-driven-from-africa/>

entre la tecnología y la formación. Pero, ¿qué tipo de educación es necesaria y con qué orientación? ¿Qué otras políticas deben entrelazarse para potenciar las políticas de formación? ¿Qué más hay que hacer si todo esto no es suficiente para frenar el deterioro de la equidad y sus efectos macroeconómicos?

Naturalmente, no hay una respuesta simple a estas preguntas, pero las dos primeras remiten a una agenda que podríamos englobar bajo el paraguas de políticas activas del mercado laboral (PAML), que ha venido recibiendo creciente atención en la última década —sobre la tercera pregunta hablaremos en la sección siguiente.

PAML es una denominación general para políticas específicas que podrían agruparse en tres grandes bloques: formación (entrenamiento para el trabajo), información (agencias de búsqueda de empleo, entrenamiento [*coaching*] y certificación de competencias) y transferencias (subsidios y exenciones al empleo). Los gobiernos asignan importantes recursos fiscales a los PAML (en los últimos 10 años, los PAML han representado más del 0,5 % del PIB de los países de la OCDE) para reducir los niveles de desempleo, aumentar los ingresos laborales y facilitar la adopción de nuevas tecnologías que impulsen la productividad. Sin embargo, la evidencia es a menudo escasa y mixta como guía en el diseño de soluciones políticas efectivas.

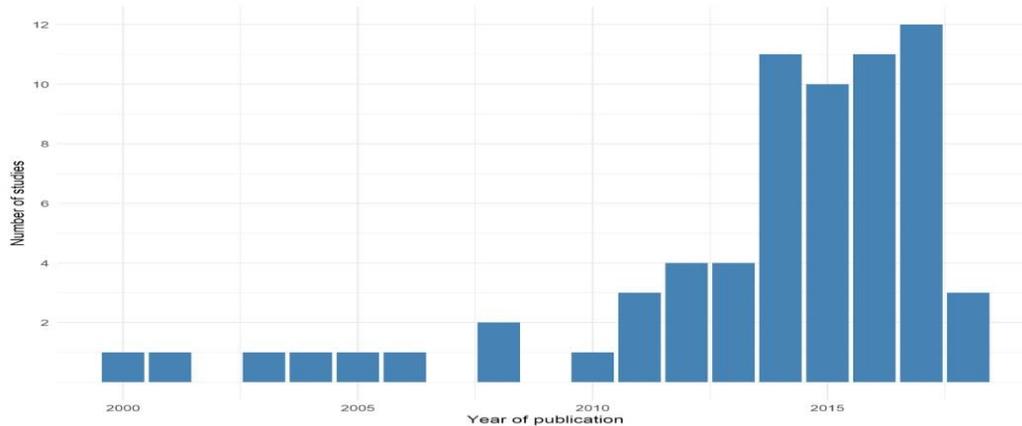
Los tres grupos de políticas mencionados tienen algo en común: *a priori*, ninguno parece exhibir un impacto positivo mensurable. Según un metaanálisis de McKenzie (2017), los programas de entrenamiento tienen impactos positivos, pero muy modestos, sobre el nivel de empleo o los ingresos laborales. Esto puede deberse a la mala calidad de la oferta de capacitación —o, como señala Jochen Kluge, investigador de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en su estudio de programas de entrenamiento en América Latina y el Caribe: “educar al adulto es difícil y lleva tiempo”—. Lo mismo encuentra en otras áreas, y destaca una cuarta avenida: la promoción de la demanda, más precisamente, el apoyo a microempresarios o a trabajadores independientes para que aumenten su productividad y superen los problemas habituales en estos emprendimientos (informalidad, malas condiciones laborales, autoexplotación).

En un artículo reciente, analizamos la efectividad de estas políticas a través de una revisión sistemática de más de 100 evaluaciones experimentales que documentan la efectividad de las PAML en todo el mundo. Nos enfocamos en programas evaluados a través de ensayos controlados aleatorios (ECA), aprovechando el hecho de que los últimos 5 años han sido testigos de una oleada de ECA que arrojan nueva luz sobre el impacto y la rentabilidad de los PAML (gráfico 6)¹⁸. El enfoque en los ECA reduce el número de evaluaciones relevantes, pero nos permite enfocarnos en estimaciones con alta validez interna y refinar las métricas utilizadas para comparar resultados, haciendo que los resultados de las

¹⁸ Debido al número relativamente pequeño de ECA anteriores a 2014, estos ensayos representan una parte menor de la muestra cubierta por encuestas anteriores (véase Card, Kluge y Weber, 2010 y 2017). El metaanálisis de Kluge et al. (2019) también se beneficia de este reciente lote de ECA de PAML, pero restringen la atención a los programas dirigidos a los jóvenes y complementan su muestra con otros enfoques de evaluación.

evaluaciones individuales sean más naturalmente comparables¹⁹. A los tres tipos de políticas de PAML mencionadas, agregamos un cuarto grupo: los programas de promoción del empleo independiente.

Gráfico 6. Los ECA de políticas proempleo



Nota: Número de estudios incluidos en la muestra según el año de publicación. Para 2018, solo estudios publicados hasta junio de 2018.

Fuente: Yeyati, Montané y Sartorio (2019).

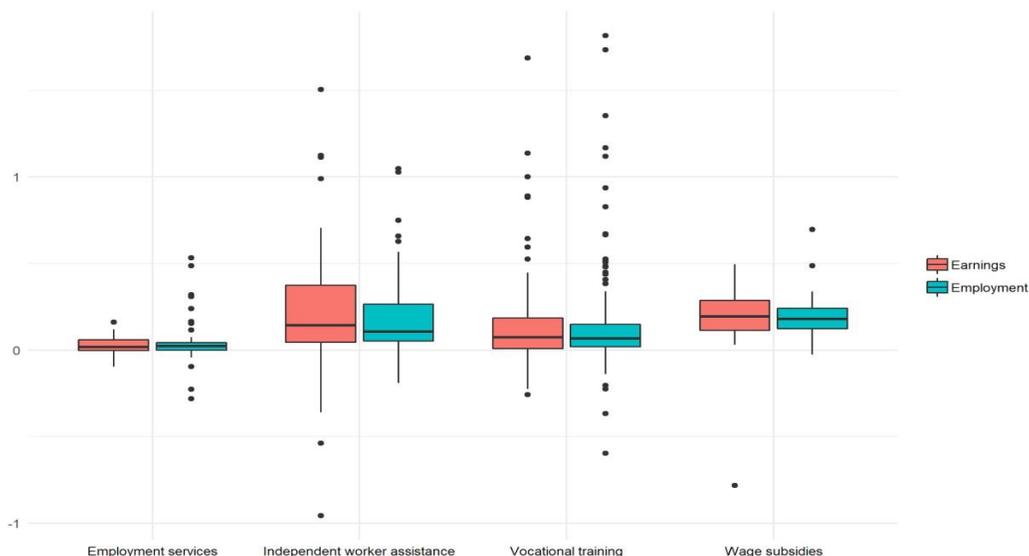
La efectividad de políticas multidimensionales y complejas como las PAML depende de cómo se diseñen estas, de la calidad de su implementación, del contexto en el que se desarrollaron y de su población objetivo. Por ejemplo, un programa de formación profesional puede diferir en costo y duración, en su contenido curricular y en cómo participa el sector, y puede apuntar a un público muy diverso, desde programadores de *software* con experiencia en Tokio o Chicago a jóvenes vulnerables en el estado de Madhya Pradesh de la India. Siguiendo a Pritchett, Samji y Hammer (2013), el trabajo trata los cuatro grupos de políticas como "clases" que podrían diseñarse e implementarse de maneras muy diferentes y dirigirse a diversos grupos demográficos, con eficacia variable. Para reducir la dimensión del problema, proponemos un espacio de diseño caracterizado por i) los componentes de los programas; ii) las características de implementación y el tipo de participación público-privada; y iii) el contexto económico y la población objetivo.

De esa forma, encontramos que los subsidios salariales y la asistencia al trabajo independiente muestran el mayor impacto medio en el salario, con mejoras del 16,7 % y el 16,5 %, respectivamente (gráfico 7). Por su parte, los programas de formación profesional tienen un impacto del 7,7 %, mientras que los servicios de empleo muestran un efecto no significativo. El impacto en el empleo exhibe un patrón similar. Curiosamente, las intervenciones de servicios de empleo tienen un impacto del 2,6 %,

¹⁹ Se recopilieron evaluaciones antiguas y recientes para construir una base de datos de 652 estimaciones de impacto y 102 intervenciones en todo el mundo, a partir de 73 evaluaciones de impacto de diseño experimental. La base está disponible en bit.ly/quefuncionacepe

consistente con intervenciones de corta duración y de bajo costo que no intentan construir capital humano, sino mejorar la propensión a encontrar empleo de modo inmediato.

Gráfico 7. Metaanálisis del impacto de políticas proempleo



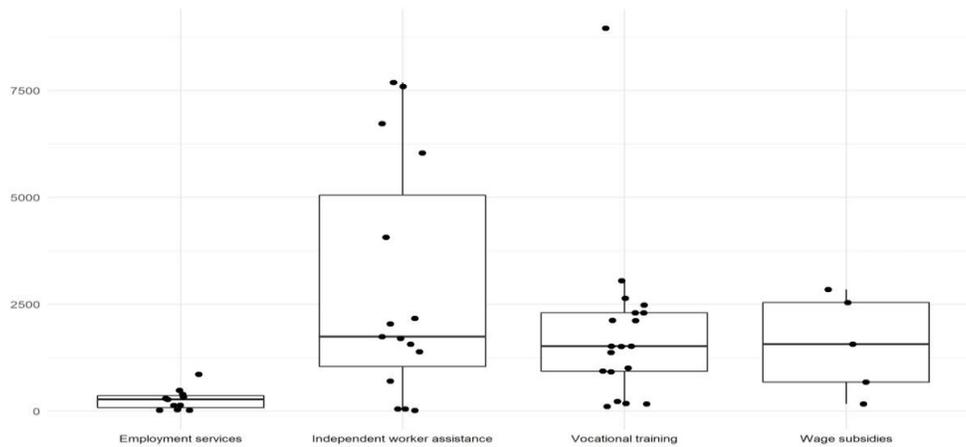
Nota: Diagrama de caja de los 652 coeficientes de acuerdo con el efecto estimado relativo al grupo de control, por tipo de programa y categoría de resultados. Los cuadros representan el 50 % de los coeficientes centrales informados. Las líneas horizontales muestran el valor medio. Las líneas verticales muestran el último coeficiente que cae dentro del límite de $\pm 1,5 * IQR$. Los puntos son observaciones que se encuentran por encima o por debajo del límite de $\pm 1,5 * IQR$.

Fuente: Levy Yeyati, Montané y Sartorio (2019).

Aunque la muestra de PAML para los que tenemos datos de costos es limitada, podemos identificar algunos patrones indicativos²⁰. Los subsidios salariales, el apoyo a trabajadores independientes o microempresarios y la formación profesional tienen un costo promedio comparable por participante de USD 1.744 a 1.518 (a PPP de 2010), con una variabilidad mucho mayor en el segundo grupo. A su vez, los servicios de empleo son políticas menos costosas, con un costo promedio por participante de USD 277 (a PPP de 2010) y una variabilidad limitada entre programas (gráfico 8).

²⁰ Cuando hay información disponible, agregamos una variable continua que identifica el costo promedio por persona de la intervención, en dólares a PPP de 2010. Solo 51 intervenciones informan esta variable crítica y solo 22 llevan a cabo un análisis riguroso del costo-beneficio por medio de VPN, TIR o períodos de recuperación, poniendo de manifiesto una limitación importante de la práctica habitual en la literatura de evaluación de impacto: el registro de costos.

Gráfico 8. Costos unitarios de las políticas proempleo



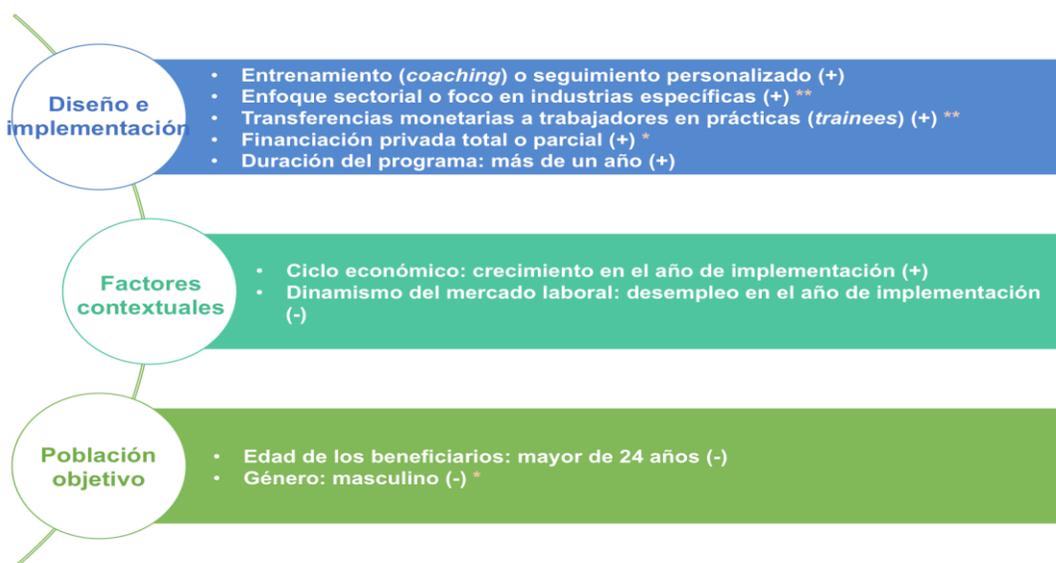
Notas: Diagrama de caja de costos unitarios: costo por participante tratado por clasificación de programa de cuatro vías (en USD a PPP de 2010).

Fuente: Levy Yeyati, Montané y Sartorio (2019).

Los impactos reportados de los PAML en el empleo y la producción de ingresos, aunque moderadamente positivos en promedio, están sujetos a una gran variabilidad debido al espacio de diseño multidimensional de estas políticas. Como señalamos, los PAML son generalmente políticas complejas con espacios de diseño de alta dimensión, muy dependientes de factores contextuales y de la calidad de su implementación.

Para abordar este inconveniente, ejecutamos regresiones metaanalíticas que explotan la granularidad descriptiva del espacio de diseño para identificar componentes de políticas y factores contextuales asociados con una mayor probabilidad de éxito. La figura 1 resume los principales hallazgos, con significación estadística a nivel convencional, en ocho modelos diferentes, fruto de la combinación de dos puntos de corte para la variable binaria PSS (5 % y 10 %) y cuatro submuestras.

Figura 1. Regresiones metaanalíticas: Principales hallazgos estadísticamente significativos



Fuente: Levy Yeyati et al. (2019)

7. Los límites de las políticas proempleo

Del análisis anterior se infiere que las políticas de promoción del empleo enfocadas en la oferta deben ser mejoradas y calibradas: así como listar cursos de formación o multiplicar las bolsas de trabajo es insuficiente para mejorar la pertinencia de la formación y promover la integración laboral, también lo es para paliar la potencial falta de correspondencia entre oferta y demanda laboral fruto del desplazamiento de trabajadores diversos con competencias poco transferibles. Iniciativas tripartitas como los consejos de competencias, en los que se calibra la oferta de formación con las demandas de calificaciones de mediano plazo y se acerca la oferta de trabajo a la demanda inmediata —un modelo común en economías desarrolladas, tanto a nivel nacional como sectorial y regional, pero poco presente en la región—, son más efectivas que una oferta descentralizada de formación de variada calidad y pertinencia, escasa certificación y reputación incierta.

Como mencionamos, la educación es solo una parte de la agenda para dar respuesta al impacto de la tecnología en el empleo y el ingreso laboral. Sin ir más lejos, **la oferta de calificación no crea su propia demanda**: por ejemplo, en ausencia de demanda específica, producir graduados secundarios sin trabajos para ellos solo deprime el ingreso relativo de estas personas o aumenta la sobrecalificación observada (o, en todo caso, la oferta de habilidades básicas, que parece no encontrar espacio en el mercado laboral

formal) —como ilustra el gráfico 9 para el caso de Argentina, donde el aumento de la oferta de graduados del nivel secundario comprimió la prima por educación y elevó la sobrecalificación²¹.

Gráfico 9. Evolución de la oferta relativa y la prima educativa: el caso de Argentina



Fuente: Elaboración propia con base en EPH-INDEC

Pero la caída de la prima y el incremento de la sobrecalificación en la región también reflejan la falta de pertinencia de la oferta educativa (¿cuál sería la sobrecalificación si la midiéramos tomando en cuenta las competencias requeridas por los empleos del presente?). La educación formal en América Latina aún se basa en un modelo de inclusión humanista, a espaldas del mercado laboral, orientado a un título universitario al que muy pocos llegan y sin colectoras (estudios secundarios con orientación laboral, terciarios jerarquizados, títulos universitarios intermedios) para los que quedan en el camino. Son pocos los casos en los que se cuenta con un sistema moderno de educación técnica y dual (que combina enseñanza en el aula y entrenamiento en la empresa) o de un sistema de formación profesional que se nutra de estudios prospectivos, esenciales para anticiparse a los cambios, y de la interacción con los empleadores, actores clave y hoy virtualmente ausentes del entrenamiento de adultos (Busso et al. (2017) y Levy Yeyati et al. (2019) describen algunos ejemplos en la región).

Por último, las PAML chocan en la región con un histórico déficit estructural de generación de empleo formal (Levy Yeyati y Pienknagura, 2014; Messina y Silva, 2017). En otras palabras, así como la escolarización no se traduce necesariamente en educación, la educación no crea su propia demanda

²¹ González Rozada y Levy Yeyati (2018), con base en un panel de aglomerados urbanos, ilustran la correlación entre la oferta de egresados secundarios y el incremento de la sobrecalificación. Este efecto es la contracara natural de la relación entre educación y primas educativas mencionada en la sección anterior.

laboral. En última instancia, el mejor complemento de las políticas de reentrenamiento para enfrentar el desplazamiento tecnológico es crear nuevos empleos —no solo en nuevas actividades facilitadas por las nuevas tecnologías, sino también por la expansión de actividades tradicionales.

8. Nuevas distribuciones: aritmética utópica

“Debemos crear empleo y debemos crear ingreso. El pueblo debe convertirse en consumidor de una manera o de otra. La solución a la pobreza es abolirla directamente mediante el ingreso garantizado”. Esto decía Martin Luther King en su último libro, *Adónde vamos: ¿caos o comunidad?* Razonaba —como Henry George antes que él— que el trabajo que hace progresar a la humanidad no es aquel que se hace para satisfacer necesidades básicas.

¿En qué consiste este ingreso básico garantizado universal? En el pago de una suma de dinero mensual a todos los ciudadanos del país. King no fue el primero en apoyar un ingreso universal. Entre sus muchos precursores se cuentan: el califa Abu Bakr, suegro de Mahoma; el pensador utópico Thomas More; el revolucionario estadounidense Thomas Paine (que creó el seguro social que propuso su amigo, el marqués de Condorcet); y el filósofo libertario y Nobel de Literatura, Bertrand Russell. Más cerca en el tiempo, en 1968, economistas progresistas, como Paul Samuelson, James Tobin y John Kenneth Galbraith, circularon una carta abierta al Congreso de los EE. UU. en la que pedían un ingreso garantizado. Fue firmada por conservadores como Friedrich Hayek y Milton Friedman y otros mil economistas de diversa orientación, lo que llevó al presidente Richard Nixon a presentar en 1969 su malogrado Plan de Asistencia Familiar.

El ingreso universal ganó relevancia hace unos años como respuesta a tres temores relacionados: 1) los efectos sociales de pérdidas masivas de empleo (que, como vimos, no se verificaron, ni necesariamente lo harán); 2) la caída masiva de la participación del trabajo en el ingreso, con efectos dramáticos en la equidad, algo que, sin tanto dramatismo, se insinúa en los últimos años como posible, sobre todo si el ajuste del mercado laboral al cambio tecnológico (más dispersión salarial, mayores rentas de empresas concentradas) se deja en manos del mercado; y 3) una depresión de la demanda por acumulación de los ahorros, si la menor participación del trabajador concentra el ingreso en hogares ricos con menor propensión al consumo, que profundice el estancamiento secular. En ese contexto, un ingreso universal es visto por políticos y empresarios como un instrumento para reducir los riesgos de un exceso de inequidad y para mantener activo el motor del consumo.

En el debate por su implementación, sin embargo, el ingreso universal recibe críticas por ideólogos de derecha e izquierda. Para empezar, la iniciativa cuesta dinero. Si el progreso tecnológico vuelve más ricos a los dueños de la tecnología aumentando la productividad, parte de esta riqueza podría, a través de los impuestos, solventar una transferencia universal. Pero nada de esto se ha verificado hasta el momento, y un exceso de impuestos en un contexto de crecimiento modesto ahogaría la inversión y el progreso. **La complejidad de la ecuación fiscal del ingreso universal no debe subestimarse.**

Por otro lado, el ingreso universal plantea al menos un delicado dilema moral: ¿Debería recibir más el que menos tiene, todos lo mismo o más quien más trabaja? La primera opción, más progresiva, es buena desde el punto de vista de la equidad, pero potencialmente mala en términos de la justicia social

(*fairness*) y del estímulo al trabajo: cobra más quien no trabaja²². La segunda opción, la clásica, otorga el mismo beneficio a Bill Gates que al indigente. La tercera, el suplemento salarial, es ideal para compensar la caída de horas trabajadas por sustitución tecnológica (permitiría que trabajara más gente, menos horas, completando el salario con un suplemento por cuenta del Estado) y es potencialmente buena para la oferta laboral (premia al que trabaja), pero sería inviable en una economía en desarrollo con alta informalidad que no puede verificar sus ingresos —así como también excluiría a los trabajadores del hogar, los voluntarios, los poetas, los músicos, los artistas y muchos otros.

Otro aspecto a tener en cuenta es que tanto el costo fiscal como el impacto en la distribución de un ingreso básico depende del punto de partida, dado que no todos tienen hoy las mismas redes de protección social. Un ingreso básico clásico que simplemente reordenara las transferencias vigentes sin duplicarlas —por ejemplo, uno a la manera de Milton Friedman, que imaginaba su impuesto negativo sobre la renta (*negative income tax*) como sustituto de todos los programas sociales—, contrariamente a lo que suele pensarse, podría elevar la oferta de trabajo rentado. El economista Ed Dolan ilustra en un par de artículos los efectos de un ingreso universal sobre la propensión a trabajar²³. El análisis de Dolan es enteramente teórico, pero permite responder a esta pregunta en dos pasos.

1. Supongamos que no hay ningún gasto social ni subsidios (el paraíso libertario) e introduzcamos una transferencia condicionada con estas características: a) garantiza un ingreso mínimo a todos los individuos; b) se reduce progresivamente cuanto mayor sea el ingreso laboral del beneficiario; c) es cero por encima de un piso de ingresos “suficiente”. En este contexto, uno esperaría: i) un “efecto sustitución”: quienes ganan menos que el piso (e incluso aquellos cuyos ingresos están ligeramente por encima del umbral del programa) trabajan menos o se informalizan (ocultan su ingreso); y ii) un “efecto riqueza”: quienes reciben la transferencia consumen más, reducen la utilidad marginal del consumo y reemplazan trabajo por ocio.
2. Introduzcamos un ingreso básico universal (IBU) en reemplazo del sistema de transferencias²⁴. Esto elimina uno de los dos aspectos del efecto sustitución: ya no hay incentivos para reducir u ocultar el esfuerzo laboral, porque el IBU no depende del ingreso laboral (desaparece la condicionalidad). Sin embargo, sigue habiendo un efecto riqueza: el beneficiario recibe un ingreso universal cuando antes no recibía nada.

En el gráfico 10, la recta punteada a 45° indica la situación de partida, donde el ingreso disponible es igual al ingreso laboral. La recta gris ilustra el efecto de una transferencia condicionada que garantizara un ingreso mínimo (digamos, 500 dólares por mes) y que fuera reduciéndose progresivamente a medida

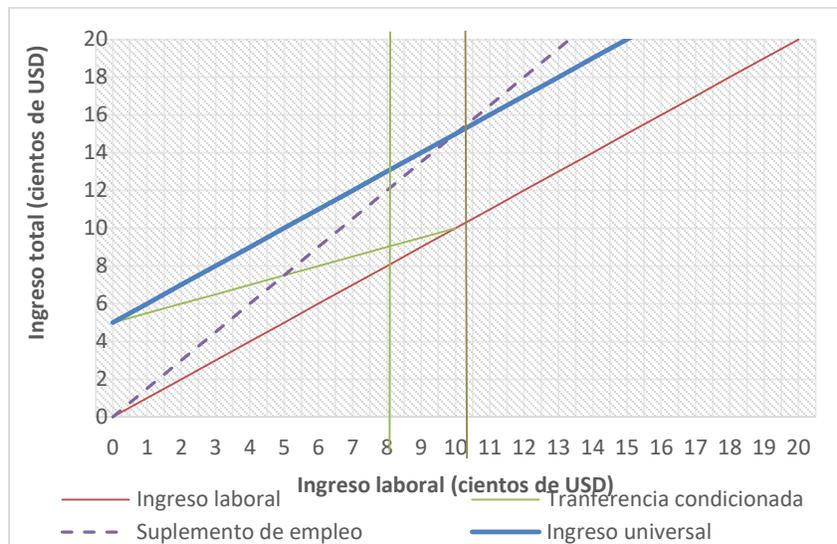
²² Naturalmente, no necesariamente quien no trabaja es quien menos tiene: quienes viven de rentas sin trabajar tampoco recibirían el ingreso básico. Pero lo relevante desde el punto de vista moral —y lo importante al analizar el impacto sobre la oferta laboral— es que este esquema penaliza a quien trabaja.

²³ Dolan estructura su análisis en dos artículos, uno en el que realiza un análisis teórico (<http://www.economonitor.com/dolanecon/2014/08/18/a-universal-basic-income-and-work-incentives-part-1-theory/>) y otro en el que sintetiza la evidencia empírica disponible (<http://www.economonitor.com/dolanecon/2014/08/25/a-universal-basic-income-and-work-incentives-part-2-evidence/>)

²⁴ Supongamos, por simplicidad, que, de haber diferencia entre el monto de las transferencias y el del ingreso universal, este se financia con impuestos a los ingresos altos que no inciden en la oferta laboral.

que crece la remuneración laboral (500 dólares menos por cada 1.000 dólares de salario), hasta llegar a un determinado nivel límite (1.000 dólares) en el que los individuos dejan de calificar para el beneficio y su ingreso disponible vuelve a ser equivalente a su ingreso laboral. La recta azul representa un ingreso básico universal de 500 dólares, similar a la transferencia condicionada, pero independiente de los ingresos laborales.

Gráfico 10. Impacto de un ingreso universal en la oferta laboral



Fuente: Dolan (2014a).

En casos de extrema pobreza, el efecto riqueza de esta política puede ser positivo, incentivando la oferta de trabajo y su calidad (Mullainathan y Shafir, 2013). En cuanto a personas de salarios altos, el impacto en relación con el ingreso disponible total será relativamente bajo. ¿Cuál es la elasticidad de la oferta laboral al aumento del ingreso en sujetos de clase media? En un trabajo sobre los ganadores de la lotería de Massachusetts, Imbens, Rubin y Sacerdote (2001) encuentran que, generalmente, los individuos no se retiran a una vida de ocio tras ser bendecidos con enormes premios monetarios: en promedio, ante cada 1.000 dólares de premio, los individuos redujeron sus ingresos laborales en solo 110 dólares²⁵. Por otro lado, Joulfaian y Wilhelm (1994) estimaron que los efectos negativos de las herencias en los esfuerzos laborales de residentes de Michigan eran muy bajos.

En síntesis, al estudiar los efectos del ingreso universal sobre los incentivos laborales, hay que tener en cuenta con qué lo estamos comparando. Introducirlo en una economía sin ningún tipo de asistencia social reduciría los incentivos laborales; pero, en el caso más común de que reemplace o complemente un sistema de transferencias condicionadas ya existente, sus efectos, como vimos, son mucho más complejos.

²⁵ Los autores encuestaron a personas que jugaron a la lotería en los 80 y estimaron el efecto de haber ganado el premio en sus ingresos, sus horas trabajadas, su consumo y sus ahorros de los años siguientes.

Fabre, Pallage y Zimmermann (2014) se preguntan si introducir un ingreso básico universal puede generar una red de protección más efectiva que un seguro de desempleo generoso (al estilo, por ejemplo, del ofrecido por la flexiguridad nórdica). Un seguro de desempleo, al estar focalizado en la protección social de aquellos que no logran conseguir un trabajo, puede ofrecerles un beneficio más significativo sin, por ello, incurrir en costos fiscales considerables (por oposición a la distribución “ciega” de un ingreso universal, que implica una menor cobertura en los más necesitados debido justamente a su universalidad). Aun así, como toda transferencia condicionada, el seguro de desempleo incurriría necesariamente en costos de monitoreo estatal y en los errores de inclusión y exclusión que ya mencionamos. Además, introduciría desincentivos al trabajo en aquellos individuos que enfrentan el dilema de reincorporarse al mercado laboral o seguir cobrando el beneficio del seguro. Este efecto incide también en su costo fiscal: una menor población empleada implica un menor financiamiento impositivo para el programa.

Pero la discusión va más allá de la preferencia por uno u otro esquema y apunta a una posible complementariedad. Una implementación exitosa del ingreso universal probablemente necesitará suplementos focalizados que aseguren una cobertura algo más generosa para la población más necesitada. Encontrar el punto de equilibrio entre las distintas alternativas parece un camino más saludable que limitarse a una única herramienta.

Un ingreso básico universal es un programa simple y sencillo, pero los sistemas de protección social condicionada que lo preceden no lo son: el reemplazo de unos por el otro generaría un complejo patrón de ganadores y perdedores indeseado. En particular, puede llevar a la eliminación de programas dirigidos a segmentos de bajo poder adquisitivo y limitar así la progresividad de la política social.

Un informe reciente de la OCDE (2017) ilustra este punto. El estudio simula hipotéticas implementaciones de distintos esquemas de ingresos básicos, para analizar la diversidad de impactos del programa en cuatro países con redes de protección social muy disímiles: Finlandia, Italia, Francia y el Reino Unido. Inicialmente, los autores estudian una implementación que denominan “presupuestariamente neutral”, que sin reducir ni aumentar los niveles de gasto público, reasigna partidas. Más precisamente, unifica la mayoría de los beneficios ofrecidos a todos los individuos menores de 65 años en un único beneficio social (exceptuando beneficios dirigidos a poblaciones muy específicas, como las pensiones por discapacidad), recibido por todos, incluyendo a segmentos de altos ingresos. Esto genera el efecto paradójico de reducir el nivel de beneficios de poblaciones vulnerables, objeto de múltiples programas sociales focalizados que se suprimirían con el ingreso básico.

En segundo lugar, analizan la alternativa de un ingreso básico que le garantice a todos los menores de 65 años un nivel de ingreso mínimo equivalente al mínimo de protección social preexistente en cada uno de los países, de modo que, con el cambio, ningún individuo vea disminuido su nivel de protección inicial. Es en este caso donde la capacidad fiscal de implementación difiere sustancialmente entre los cuatro países. En Finlandia e Italia, al suprimir otros programas sociales y eliminar determinadas exenciones fiscales, la introducción de un ingreso básico llegaría incluso a generar un incremento de la recaudación neta del Estado. En Francia, los ingresos adicionales por la eliminación de exenciones fiscales compensarían el costo del ingreso básico. En el Reino Unido, en cambio, un ingreso básico que garantizara el nivel mínimo de protección preexistente a todos los individuos generaría un costo fiscal

significativamente difícil de afrontar, incluso con la eliminación de las exenciones mencionadas. Esto no es más que la constatación de que, en países que gastan menos en protección social, un ingreso universal fiscalmente neutral debería ser más modesto.

¿El ingreso básico mejoraría la equidad? También depende de la economía analizada. Si bien el mayor grado de imposición fiscal a individuos de alto poder adquisitivo mejoraría la progresividad de la protección social en los cuatro países analizados, de nuevo hay diferencias entre países. En Finlandia, las ganancias del ingreso universal se compensarían negativamente casi en su totalidad por las pérdidas de beneficios y los mayores impuestos, en parte, porque el sistema vigente ya se asemeja bastante a una cobertura universal. En cambio, el efecto proequidad sería muy importante en Italia, donde el sistema de protección está poco focalizado en individuos de bajos ingresos. Finalmente, si bien en el Reino Unido los individuos en situación de extrema pobreza serían los principales beneficiarios del ingreso básico, existen múltiples programas sociales dirigidos a segmentos de bajos ingresos que no necesariamente se encuentran en situaciones de alta pobreza; su eliminación en un esquema universal neutral empeoraría la situación económica de segmentos de clase media baja, más allá del aumento de progresividad global.

Estas disparidades también se presentan cuando se analiza el caso de un ingreso básico que garantice el nivel mínimo de protección social preexistente, cueste lo que cueste. Por ejemplo, mientras que, en Francia y Finlandia, este esquema generaría efectos distributivos muy similares a los del esquema fiscalmente neutral, en Italia, tendría efectos no deseados en materia distributiva, al reducir significativamente la carga tributaria sobre los hogares de mayor nivel adquisitivo, sin que por ello se incrementen sustancialmente las redes de protección para segmentos de clase media baja (aunque sí mejoraría la situación de poblaciones en situación de extrema pobreza).

Corolario: no todos los sistemas de bienestar están igualmente preparados para la introducción de una transferencia universal.

Cuadro 2. ¿A qué ingreso universal podemos aspirar con el gasto social vigente?

	Presupuestariamente neutral	Nivel mínimo de protección preexistente
Finlandia Política social universal	La progresividad del sistema varía poco: la red de protección ya es predominantemente universal antes de la introducción del IBU.	Al suprimir programas sociales, un IBU al nivel mínimo de protección podría incluso incrementar la recaudación neta del Estado.
Italia Política social muy poco focalizada	Fuerte efecto proequidad: se pasa de un sistema poco focalizado en los que menos tienen a una cobertura universal.	Al suprimir programas sociales, un IBU al nivel mínimo de protección podría incluso incrementar la recaudación neta del Estado.
Reino Unido Política social fuertemente focalizada	¿Efecto regresivo? Al eliminar programas focalizados en individuos de bajos ingresos, puede empeorar su situación económica.	Al contar con un alto nivel de protección mínimo, esta variante de IBU generaría un costo fiscal difícil de enfrentar.

Fuente: [Elaboración propia con base en OCDE \(2017\).](#)

Para que el debate del ingreso universal se extienda más allá de las charlas TED, las tertulias de Davos o los *best sellers* humanistas, es necesario discutir su costo y su sostenibilidad en el tiempo²⁶. En busca de precisiones, los economistas Howard Reed y Stewart Lansley realizaron un estudio sobre el tema en el año 2016 para conocer el impacto fiscal (entendido como el costo neto del ingreso universal si se tiene en cuenta el beneficio fiscal de eliminar los programas condicionales) y el efecto distributivo (su incidencia en la reducción de la pobreza), a través de un análisis del número y perfil de los potenciales ganadores y perdedores en distintas versiones del ingreso universal en la economía del Reino Unido. Para esto, desarrollan cinco simulaciones con distintas configuraciones, tres de ellas de tipo “completo”, en las que el ingreso básico reemplaza a la enorme mayoría de los programas sociales condicionales, y dos de tipo “modificado”, que mantienen los beneficios de los programas vigentes, pero con un cambio moderado. Lansley y Reed concluyen que los esquemas más disruptivos, los que pretenden una implementación del ingreso universal de forma completa y sin secuencialidad alguna, implican un costo muy alto y enfrentan demasiados riesgos en términos del patrón de ganadores y perdedores. Los autores son más optimistas con los esquemas modificados, que proponen un nivel básico menos generoso, pero mantienen gran parte de los beneficios focalizados: encuentran que el costo fiscal en estos casos es más razonable, a la vez que se evitan varias de las contradicciones distributivas generadas al suprimir los programas condicionales²⁷.

Naturalmente, estas cuentas son muy preliminares. La estimación del costo del programa se vuelve más compleja si tomamos en cuenta sus externalidades sobre la oferta de trabajo (donde menos trabajo implicaría menos recursos fiscales y más impuestos) y la economía (menos trabajo puede encarecer la mano de obra, más impuestos puede reducir la inversión y elevar la evasión). Además, el ingreso universal induciría la llegada de inmigrantes, elevando el número de beneficiarios. ¿Dónde trazáramos la línea para determinar los receptores de este nuevo ingreso? ¿Ciudadanos? ¿Residentes? Y en función de esto, ¿cuánto sumarían estas migraciones al costo fiscal de estos beneficios?

9. Conclusiones

Los ejercicios de prospectiva enfrentan un sesgo inevitable: es fácil extrapolar tendencias, pero es difícil predecir las curvas (las disrupciones) del futuro. Del mismo modo que la ciencia ficción imaginó autos voladores, pero no anticipó la declinación del cigarrillo, los movimientos ambientalistas o la renovada agenda de género, hoy es fácil imaginar la digitalización de muchas tareas del presente, pero difícil especular con las nuevas tareas del futuro. De ahí que proposiciones del tipo “un x % de los trabajos desaparecerán” o “5 de cada 7 trabajos del futuro aún no se conocen” o “la programación/la empatía/la creatividad serán las competencias del mañana” son, en el mejor de los casos, aventuradas.

²⁶ A modo de ejemplo, un trabajo del Center on Budget Policy Priorities muestra que proveer un ingreso anual de USD 10.000 a toda la población de los Estados Unidos tendría un costo anual de 30 billones de dólares, cifra que representa más del 75 % del presupuesto federal anual.

²⁷ Por ejemplo, una de las alternativas analizadas tiene un costo neto de 8,2 billones de libras por año (o cerca del 0,5 % del PIB británico), una suma modesta dadas las significativas reducciones de pobreza y desigualdad que el esquema traería, al menos, según las simulaciones efectuadas.

Otro problema de la prospectiva es que, en su versión más mecánica, se pregunta sobre lo que resulta técnicamente posible, pasando por alto, muchas veces, la viabilidad política y social de la innovación. Como mencionábamos, que una sustitución sea factible y eficiente no implica que sea viable, sobre todo si pensamos que la política, nuestro planificador benevolente, debe incorporar, al menos, consideraciones de índole distributiva y moral en el momento de reglamentar su implementación. En suma, podemos anticipar que habrá cambios, pero no su velocidad ni su dirección.

Esto no hace menos urgente un análisis de escenarios, conflictos y respuestas de política pública, que suelen exigir prueba y error y requerir tiempo de maduración. Por otro lado, muchos de los temas del debate sobre el futuro son la continuidad de los problemas del presente. Tal es el caso del debate sobre el futuro del trabajo. La pérdida de participación del salario en los ingresos totales, la precarización del trabajo independiente, la pérdida de capital humano por variaciones en las competencias demandadas, la dificultad de reentrenar trabajadores adultos, la falta de pertinencia de la educación, los efectos distributivos entre trabajadores y de trabajadores a empresas, el aumento de la concentración del mercado, su regulación y su impacto sobre el ingreso laboral y, a través de él, sobre la demanda, la inversión y el crecimiento, y la adaptación del estado de bienestar a la nueva composición de ingresos son algunos de los temas cubiertos someramente en este capítulo que vienen siendo estudiados y debatidos hace tiempo y a los que la revolución tecnológica agrega nuevas dimensiones y complejidades.

A esto se suma el aspecto local: la realidad de los países de América Latina dista de la realidad de los países avanzados donde ha surgido este debate. Todos los temas listados en el párrafo anterior requieren una adaptación —y la recolección de datos, siempre el talón de Aquiles del trabajo empírico en la región— y deben ser complementados con aspectos idiosincráticos, como el menor capital humano o la mayor informalidad.

El cruce de tecnología y trabajo es también central para entender los problemas fiscales y de endeudamiento de algunos países de América Latina. Así como la demografía es en la mayoría de ellos un factor positivo gracias a un bono demográfico de variada magnitud, el mercado laboral presenta dos desafíos de peso: 1) la informalidad y creciente precarización, con trabajadores independientes que aportan poco o nada a la seguridad social, agrava el desbalance de un sistema que en muchos países ya presenta graves descalces actuariales; 2) la baja formación y el desplazamiento laboral con su correspondiente pérdida de capital humano reducen la productividad del trabajo y limitan el crecimiento —o, peor aún, inducen al desaliento y la baja participación, como se ve en el estancamiento de la tasa de empleo sobre población, una medida del efecto del bono demográfico en el crecimiento (gráfico 11).

Gráfico 11. Bono demográfico, población activa y tasa de empleo



Fuente: Levy Yeyati y Montané (2019).

Por último, la sustitución tecnológica del trabajo, en la medida en que representa una reducción de la calidad y remuneración del trabajador desplazado, afecta a uno de los centros neurálgicos de las protestas recientes en varios países de la región: el acceso —en este caso, a servicios y beneficios que suelen estar atados al empleo formal— y la movilidad social ascendente —asociada, en el ingreso laboral, a la estabilidad de puesto y tareas (Kambourov y Manovskii, 2009; Levy Yeyati y Montané, 2020) —. Razón de más para poner el debate de las políticas proempleo y su adaptación a la revolución tecnológica en el centro de la agenda política latinoamericana de la próxima década.

Referencias bibliográficas

- Abel, W., Tenreyro, S. y Thwaites, G. (2018). *Monopsony in the UK*. Centre for Economic Policy Research. Disponible en: https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=13265
- Acemoglu, D. y Autor, D. (2011). "Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings". En *Handbook of labor economics*. Vol. 4, pp. 1043-1171. Elsevier.
- Autor, D. (2014). "Polanyi's paradox and the shape of employment growth", estudio presentado en el Simposio de Política Económica del Banco de la Reserva Federal de Kansas City, Jackson Hole, 22 de Agosto.
- Autor, D. (2015). "Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation". *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30. Disponible en: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.3.3>
- Autor, D. y Salomons, A. (2017). "Does productivity growth threaten employment?" En *ECB Forum on Central Bankin*. Sintra, Portugal (pp. 26-28).
- Autor, D. y Salomons, A. (2018). *Is automation labor-displacing? Productivity growth, employment, and the labor share* (Nº W24871). National Bureau of Economic Research.
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C. y Van Reenen, J. (2017). "Concentrating on the fall of the labor share". *American Economic Review*, 107(5), 180-85.
- Autor, D., Levy, F. y Murnane, R. (2003). "The skill content of recent technological change: An empirical exploration". *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Banco Mundial. (2016). *World development report 2016: Digital dividends*. Banco Mundial.
- Barkai, S. (2019). "Declining labor and capital shares". *Journal of Finance* (próxima publicación).
- Bessen, J. (2017). "Information technology and industry concentration". *Law & Economics Paper Series* (17-41). Boston University School of Law.
- Brynjolfsson, E., Rock, D. y Syverson, C. (2017). *Artificial intelligence and the modern productivity paradox: A clash of expectations and statistics* (Nº W24001). National Bureau of Economic Research.
- Busso, M., Cristia, J., Hincapié, D., Messina, J. y Ripani, L. (eds.) (2017). *Learning better: public policy for skills development*. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Aprender-mejor-Pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-para-el-desarrollo-de-habilidades.pdf>
- Card, D., Kluve, J. y Weber, A. (2010). "Active labour market policy evaluations: A meta-analysis". *The Economic Journal*, 120(548), F452-F477.

- Card, D., Kluge, J. y Weber, A. (2018). "What works? A meta analysis of recent active labor market program evaluations". *Journal of the European Economic Association*, 16(3), 894-931.
- Dao, M., Das, M., Koczan, Z. y Lian, W. (2017). *Why is labour receiving a smaller share of global income?* Working Paper WR/17/169. Fondo Monetario Internacional. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2017/07/24/Why-Is-Labor-Receiving-a-Smaller-Share-of-Global-Income-Theory-and-Empirical-Evidence-45102>
- Das, M. y Hilgenstock, B. (2018). *The exposure to routinization: Labor market implications for developed and developing economies*. Working Paper 18/135. Fondo Monetario Internacional.
- De Loecker, J. y Eeckhout, J. (2017). *The rise of market power and the macroeconomic implications*. Working Paper 23687. National Bureau of Economic Research.
- Dolan, E. (2014a). A universal basic income and work incentives. Part 1: Theory [Entrada en blog]. Money Maven. 18 de agosto. Recuperado de: <https://moneymaven.io/economonitor/emerging-markets/a-universal-basic-income-and-work-incentives-part-1-theory-W3yJ6kRFek6eugtwwZMZxQ>
- Dolan, E. (2014b). A Universal Basic Income and Work Incentives. Part 2: Evidence [Entrada en blog]. Money Maven. 25 de Agosto, Recuperado de: https://moneymaven.io/economonitor/emerging-markets/a-universal-basic-income-and-work-incentives-part-2-evidence-7ybtWjLlgkiWkmcU_5uk3w
- Dube, A., Jacobs, J., Naidu, S. y Suri, S. (2020). Monopsony in online labor markets. *American Economic Review: Insights*, 2(1), 33-46.
- Fabre, A., Pallage, S. y Zimmermann, C. (2014). *Universal basic income versus unemployment insurance*. Working Paper 5106. CESifo.
- Freeman, R. B., Ganguli, I. y Handel, M. J. (2020). "Within occupation changes dominate changes in what workers do: A shift-share decomposition, 2005-2015". In *AEA Proceedings*. Disponible en: <https://scholar.harvard.edu/freeman/publications/within-occupation-changes-dominate-changes-what-workers-do-a-shift-share>
- Frey, C. B. (2015). "How to prevent the end of economic growth". *Scientific American*. Disponible en: <https://www.scientificamerican.com/article/how-to-prevent-the-end-of-economic-growth/>
- Frey, C. B. y Osborne, M. A. (2017). "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?". *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- González-Rozada, M. y Levy Yeyati, E. (2018). *Do women ask for lower salaries? The supply side of the gender pay gap*. Universidad Torcuato Di Tella.
- Gordon, R. J. (2000). "Does the "new economy" measure up to the great inventions of the past?". *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 49-74.

- Hsieh, C. T. y Rossi-Hansberg, E. (2019). *The industrial revolution in services* (Nº. w25968). National Bureau of Economic Research.
- Imbens, G. W., Rubin, D. B. y Sacerdote, B. I. (2001). "Estimating the effect of unearned income on labor earnings, savings, and consumption: Evidence from a survey of lottery players". *American Economic Review*, 91(4), 778-794.
- Joulfaian, D. y Wilhelm, M. O. (1994). "Inheritance and labor supply". *Journal of Human Resources*, 1205-1234.
- Kambourov, G. y Manovskii, I. (2009). "Occupational specificity of human capital". *International Economic Review*, 50(1), 63-115. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-2354.2008.00524.x>
- Karabarbounis, L. y Neiman, B. (2014). "The global decline of the labor share". *The Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 61-103.
- Kluge, J., Puerto, S., Robalino, D., Romero, J. M., Rother, F., Stöterau, J., ... y Witte, M. (2019). "Do youth employment programs improve labor market outcomes? A quantitative review". *World Development*, 114, 237-253.
- Kurz, M. (2017). *On the formation of capital and wealth*. Working Paper. Stanford Institute for Economic Policy Research (SIEPR). Disponible en: <https://siepr.stanford.edu/research/publications/formation-capital-and-wealth-it-monopoly-power-and-rising-inequality>
- Levy Yeyati, E. (2018). *Después del trabajo. El empleo argentino en la cuarta revolución industrial*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Levy Yeyati, E. y Montané, M. (2019). Mapa del trabajo argentino. Buenos Aires: CEPE. Disponible en: https://www.utdt.edu/Upload/_156561758080852100.pdf.
- Levy Yeyati, E. y Montané, M. (2020). *Five types of seniority: Wages premiums and human capital accumulation*. Working paper 2020/1. School of Government, Universidad Torcuato Di Tella.
- Levy Yeyati, E. y Sartorio, L. (2018). "Technology and the future of work: Why do we care?". *Latin America Policy Journal*. Harvard Kennedy School.
- Levy Yeyati, E. y Sartorio, L. (2020). *Polarization redux: Jobs, wages and the supply of skills in developing countries*. Working paper 2020/2. School of Government, Universidad Torcuato Di Tella.
- Levy Yeyati, E., Montané, M. y Sartorio, L. (2019). *What works for active labor market policies?* Working paper 2019/3. School of Government, Universidad Torcuato Di Tella. Disponible en: <https://voxeu.org/article/understanding-what-works-active-labour-market-policies>
- Levy, Y. y Pienknagura, S. (2014). "Wage compression and the decline in inequality in Latin America: Good or bad?". VOX. CEPR Policy Portal. Disponible en: <https://voxeu.org/article/wage-compression-and-falling-latin-american-inequality>

- Maloney, W. F. y Molina, C. (2016). *Are automation and trade polarizing developing country labor markets, too?* Banco Mundial.
- Manyika, J., Lund, S., Bughin, J., Robinson, K., Mischke, J. y Mahajan, D. (2016). *Independent work: Choice, necessity, and the gig economy*. McKinsey Global Institute, 2016, 1-16.
- McIntosh, S. (2013). *Hollowing out and the future of the labour market*. BIS Research paper number 134. Department for Business, Innovation and Skills. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/250206/bis-13-1213-hollowing-out-and-future-of-the-labour-market.pdf
- McKenzie, D. (2017). "How effective are active labor market policies in developing countries? A critical review of recent evidence". *The World Bank Research Observer*, 32(2), 127-154.
- Messina, J. y Silva, J. (2017). *Wage inequality in Latin America: Understanding the past to prepare for the future*. Banco Mundial. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/501531515414954476/Wage-inequality-in-Latin-America-understanding-the-past-to-prepare-for-the-future>
- Mullainathan, S. y Shafir, E. (2013). *Scarcity: Why having too little means so much*. Macmillan. Disponible en <https://www.hks.harvard.edu/centers/cid/publications/books/scarcity-why-having-too-little-means-so-much>
- Nakamura, L., Samuels, J. y Soloveichik, R. (2017). "Measuring the "free" digital economy within the GDP and productivity accounts". Economic Statistics Centre of Excellence (ESCoE) Discussion Papers ESCoE DP-2017-03. Disponible en <https://ideas.repec.org/p/nsr/escoed/escoe-dp-2017-03.html>
- OCDE. (2017). *Basic Income as a Policy Option: Can it Add Up?*. *Policy Brief on the Future of Work*.
- Piketty, (2014). *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica.
- Pritchett, L., Samji, S. y Hammer, J. S. (2013). *It's all about MeE: Using structured experiential learning ('e') to crawl the design space*. Working Paper, (322). Center for Global Development.
- Reed, H. y Lansley, S. (2016). *Universal basic income: An idea whose time has come?* Londres: Compass.
- Summers, L. (2013). IMF Fourteenth Annual Research Conference in Honor of Stanley Fischer. 8 de Noviembre de 2013. Intervención en el Foro Económico del FMI. Disponible en <http://larrysummers.com/imf-fourteenth-annual-research-conference-in-honor-of-stanley-fischer/>