

8

Cambio tecnológico y renta básica

Resumen

Manuel Alejandro Hidalgo Pérez
Departamento de Economía, Métodos cuantitativos e Historia económica, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.

Palabras clave:

desempleo tecnológico, polarización, desigualdad.

La cuarta revolución tecnológica implica una serie de cambios en los modos de producción –y, en consecuencia, en las relaciones laborales– que exigen nuevas medidas de protección social. A pesar de que no se espera la aparición de desempleo tecnológico, el cambio tecnológico sí parece abundar en un aumento de la polarización salarial y de la desigualdad. Es por ello, y ante estas perspectivas, por lo que el debate sobre una renta básica universal ha cobrado interés en el ámbito académico y no académico.

Destacados:

1. La explicación del aumento de la desigualdad ha de tener en cuenta la conjunción de tres factores: los cambios tecnológicos y productivos, el comercio internacional y las instituciones.
2. La polarización del empleo es la causa de la enorme desigualdad salarial.
3. El cambio tecnológico parece estar favoreciendo una transferencia de rentas entre factores; es decir, entre los trabajadores y el resto de los factores productivos como el capital.
4. La cuarta revolución Industrial abre un futuro incierto. Los modos de empleo, los tipos de trabajo, la educación, la desigualdad y nuestras relaciones como individuos se verán afectados.
5. Las propuestas de profundizar en el desarrollo de los complementos a los ingresos de los más desfavorecidos por el cambio tecnológico mediante las transferencias públicas comienzan a ser seriamente consideradas. Frente a las rentas mínimas de inserción, o rentas complementarias condicionadas o de garantía de ingresos, asistimos a la irrupción de un debate sobre la posibilidad de aplicar una renta básica universal.

1. Introducción

A principios de 2008 era más que evidente que la gran mayoría de los países occidentales iban a tener que enfrentarse a una de las recesiones más intensas jamás conocidas. El fuerte aumento de la demanda interna en los años anteriores, principalmente motivada por una inversión inmobiliaria y el consumo de bienes duraderos, se había financiado gracias a economías como la de la China y otras del sudeste asiático o de Centroeuropa, eran entonces ahorradoras netas. En el caso de Europa, el euro, gran catalizador de todas las economías que a él se adhirieron unos pocos años antes, facilitó por diversas razones que los flujos de capital desembocaran desde las economías de Centroeuropa hacia las del Sur, deudoras netas. Algo similar ocurrió en los Estados Unidos durante los años previos a la crisis, aunque con sus particularidades y hechos diferenciados. En este último caso, China hizo de Alemania y el dólar y su sistema financiero global hizo de euro.

Pero no solo el aumento del desempleo y la caída de la actividad productiva aparecieron como los grandes problemas de la crisis económica. Como no había sucedido en mucho tiempo, la desigualdad se convirtió en el epicentro de muchos debates, en concreto, el incremento generalizado de esta variable en no pocas economías. El aumento de la desigualdad salarial y de los ingresos per cápita elevaron el descontento en numerosos países, radicalizándose en algunos de ellos las posturas políticas y económicas antaño moderadas.

Sin embargo, es muy difícil, por no decir imposible, considerar que la crisis es el único causante de este aumento de la desigualdad. Creer en una causa aislada puede derivar en reflexiones equivocadas sobre qué políticas pueden ser las deseables para solucionar o evitar el problema. Las crisis suelen dejar al descubierto tendencias que transcurren en los sótanos ocultos del devenir económico, pero que en ningún caso vienen determinadas ni explicadas por los ciclos económicos. Más bien, tales tendencias suelen responder a derivas basadas en los fundamentos económicos, productivos y tecnológicos de largo plazo, y cuyo cambio lento suele ocultarlos durante un tiempo. En los años previos a la crisis, algunos cambios se gestaron ajenos a los ojos de quienes disfrutaban de la bondad de una expansión económica. Pero desde 2009, al amainar y producirse el vuelco en las tendencias de crecimiento de la última expansión, estas tendencias «subterráneas» quedaron al descubierto.

2. Desigualdad salarial

No son pocos los trabajos que muestran que, desde finales de los años setenta y hasta bien entrados los noventa, la desigualdad salarial aumentó en numerosos países (Milanovic, 2016). Esta tendencia resulta significativa, pues, desde finales de la Segunda Guerra Mundial hasta entonces, la desigualdad había caído, pero en estos últimos años se rompe con las tendencias del pasado más cercano. Este hecho incentivó a no pocos economistas a satisfacer el enorme interés existente por conocer las razones de esta evolución. Y la atención comenzó a generar trabajos cada vez más interesantes, como por ejemplo el que en 1993 publicaron los economistas Chinhui Juhn, Kevin M. Murphy y Brooks Pierce. Hoy podemos afirmar que este trabajo supuso el origen de la actual literatura sobre desigualdad.

Desde el principio, las principales explicaciones sobre el aumento de la desigualdad –en particular, para los países anglosajones que es donde esta literatura se inició con mayor fuerza– eran dos. Por un lado, Thomas Lemieux, David Card, Nicole Fortín y muchos otros apuntaban a las reformas institucionales, principalmente en el mercado de trabajo, como posibles causas de este aumento de la desigualdad

(Lemieux, 2011). Por ejemplo, se señalaba el debilitamiento de los sindicatos o la caída del salario mínimo real como principales explicaciones. Factores impositivos también entraban en escena, como los derivados de los análisis de los economistas Thomas Piketty y Emmanuel Saez. A esta línea de trabajos habría que añadir los de Daron Acemoglu, quien en un trabajo ya del año 2003 mostraba cómo las diferencias en la evolución de la desigualdad salarial a lo largo y ancho del mundo se podrían explicar, en parte, por las diferencias institucionales y el papel del Estado (Acemoglu, 2003). Allí donde este papel era más relevante, las instituciones ayudaban a reducir las diferencias salariales, lo que podría explicar la heterogeneidad entre países en esta cuestión. Por ejemplo, lo que resultaba de estos análisis era que los países con una mayor intervención estatal, con instituciones laborales más potentes, habrían frenado con éxito el aumento de la desigualdad en comparación con economías en las que el poder sindical o el de las instituciones era ciertamente más débil. Sería en estos últimos casos donde se observaría un mayor aumento de la desigualdad. Por ejemplo, para sostener esta hipótesis, David Card, Francis Kramarz y Thomas Lemieux encontraban un resultado similar al de Acemoglu cuando comparaban la evolución de la desigualdad con datos para los Estados Unidos, Canadá y Francia (Card *et al.*, 1999).

Sin embargo, otros economistas apuntaban, con una sólida evidencia, que los cambios tecnológicos podrían estar detrás de este aumento de la desigualdad. A esta causa habría que sumar las posibles consecuencias de la globalización (que trataremos al final del capítulo). Para este grupo de economistas, —entre los cuales se encuentran David Autor, David Dorn, Lawrence Katz, Melyssa Kearny—, el hecho principal por el que está aumentando la desigualdad a largo plazo en gran parte de estas economías es el cambio tecnológico, catalizado por las fuerzas del mercado. En este sentido, los efectos del comercio internacional ayudarían a este cambio al incrementar las transferencias de capital y de tecnología, tanto en las inversiones económicas como en la comercialización de los productos.

3. El papel de la tecnología

¿Cómo se podría explicar el aumento de la desigualdad a través del cambio tecnológico? Para comprender correctamente este vínculo es necesario entender el efecto que tienen estos cambios tecnológicos sobre la demanda relativa de los trabajadores.

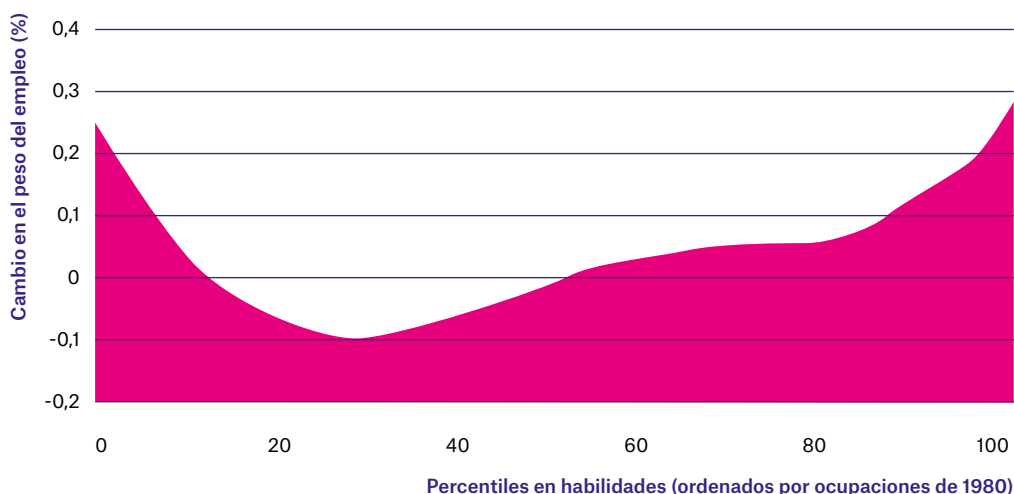
Los avances tecnológicos, en particular los que automatizan las tareas que los trabajadores llevan a cabo, suponen la sustitución de un cierto tipo de trabajador por una nueva máquina, ya sea un robot o un *software*, que realiza parte o la totalidad de las tareas que antes desempeñaba el trabajador. Esta sustitución implica que si todas las tareas correspondientes a ese puesto de trabajo ya las ejecuta una máquina, el trabajador es reemplazado y desplazado. Condicionado por sus habilidades, este trabajador podrá optar a un nuevo empleo con una remuneración diferente. Si dichas habilidades no son complementarias al nuevo tipo de capital que se empieza a instalar en las actividades productivas, es decir, a la nueva tecnología, el trabajador deberá aceptar empleos cada vez menos remunerados. En este caso, *complementarias* significa que son «mutuamente necesarios». La razón de esta remuneración más baja es doble. Por un lado, estos trabajadores constituirán una oferta de trabajo cada vez mayor que presionará a los salarios a la baja. Por otro lado, al encontrar empleos allí donde la tecnología no es determinante, sus incrementos de productividad serán menores, lo que evitará o impedirá que el salario que perciben pueda aumentar.

Y, al contrario del caso anterior, aquellos que puedan renovarse o cuyas habilidades les permitan convivir con las máquinas en su puesto de trabajo serán más demandados y, por consiguiente, mejor remunerados. Al igual que en la reflexión anterior, aunque en este caso por las razones contrarias, este trabajador asimilará mejoras en su productividad, y, por lo tanto, la remuneración que perciben también aumentará. En consecuencia, el incremento de unos frente a la caída de los otros creará la primera fuerza generadora del aumento de la desigualdad (Autor *et al.* 2003).

En general, las habilidades complementarias de las nuevas tecnologías serán más habituales entre los que se definen como trabajadores «cualificados»; es decir, los que disponen de un mayor bagaje de educación, formación y experiencia. Por el contrario, frente a estos están los trabajadores con déficits de las habilidades que el cambio tecnológico remunera; de esta manera, aumenta la brecha entre lo que ganan los primeros y lo que perciben los segundos, aumentando así la desigualdad salarial.

En el gráfico 1 se muestra precisamente esta tendencia en los Estados Unidos desde principios de la década de los ochenta. El empleo concentrado en los extremos de la distribución salarial, que se mide en el eje horizontal, a costa del empleo en los tramos intermedios de los salarios, expresa esta tendencia a la polarización del empleo que provoca un aumento de la desigualdad salarial.

Gráfico 1. Aumento porcentual del empleo en los Estados Unidos por nivel de salario, 1980-2002



Fuente: Autor y Dorn (2013).

Sin embargo, como suele ser habitual en este tipo de debates, el posicionamiento correcto, finalmente, es la síntesis. La explicación del aumento de la desigualdad podría consistir en la conjunción de estos tres factores: los cambios tecnológicos y productivos, el comercio internacional y las instituciones. El debilitamiento de las instituciones laborales, junto con el fulgurante cambio tecnológico, mezclado con un fuerte e intenso cambio en los patrones comerciales, podrían explicar este aumento de la desigualdad. Como se verá, la lucha contra la desigualdad solo tendrá éxito si se entienden bien las fuerzas que la ocasionan y el papel de las instituciones que pueden frenarla.

3.1. ¿Desigualdad salarial o desempleo tecnológico?

Los economistas Thor Berger y Carl B. Frey (2016) llevaron a cabo un importante análisis sobre los efectos del cambio tecnológico en la desindustrialización de los países occidentales (de la OCDE), así como su efecto sobre el futuro del empleo. La conclusión a la que llegaron fue simple: el cambio tecnológico eliminaría una parte considerable de los empleos en el futuro. Esto, en principio, no parece responder a ninguna novedad. No son pocas las evidencias de que el cambio tecnológico ha llevado a una desindustrialización del empleo en numerosas economías occidentales a lo largo de la historia.

Sin embargo, esta pérdida concreta de empleo no implica necesariamente que vaya a desaparecer una porción relevante de las oportunidades de empleo para parte de la fuerza laboral. La desaparición de empleo a la que aluden correspondería, como ya sucedió en el pasado, a un proceso más dentro de una nueva reorganización del mercado de trabajo.

Por lo general, hasta la fecha, la automatización ha supuesto la desaparición de una parte del llamado empleo rutinario, concentrado principalmente en el sector industrial. No es excepcional, por lo tanto, que haya sido este sector el que mayores avances de productividad ha experimentado junto con un menor avance del empleo total.

El problema es que los empleos rutinarios pueden describirse como empleos de «clase media» salarial, ya que los ingresos de estos trabajadores se concentran en la parte intermedia de la distribución de los salarios. Es por ello por lo que los trabajadores industriales han sido considerados tradicionalmente como la «clase media» de los trabajadores.

La automatización de estos empleos desde la década de los setenta ha sido intensa. El carácter rutinario de determinadas tareas, así como la escala productiva de algunas factorías, rentabilizaban el uso de robots, a pesar de que estos suponían un importante desembolso para los propietarios. Automoción, químicas, envasado, entre otros, son sectores en los que el tamaño y las economías de escala facilitaban la sustitución de empleo. La consecuencia es que a medida que el robot entraba en la factoría, un número no despreciable de trabajadores rutinarios la abandonaba.

Los trabajadores cuyos empleos fueron amortizados por las máquinas terminaron por desplazarse a otras opciones laborales y, en particular, a otros sectores productivos. Este desplazamiento ha tenido no pocas consecuencias importantes, entre las cuales, sin embargo, no está la de una pérdida neta de empleos. Lo que sí se puede observar, no obstante, es que este desplazamiento ha terminado por concentrar a una parte de estos trabajadores, así como la cada vez mayor proporción de las nuevas entradas al mercado de trabajo, en diversos «guetos laborales». Uno de ellos, y quizá el más relevante, es el de ocupaciones en el sector de servicios, que engloban empleos de salarios bajos.

Con todo, también hay trabajadores que han seguido una dirección diferente. Algunos trabajadores expulsados de empleos rutinarios y otros que accedían al empleo por primera vez han podido encontrar acomodo en empleos en los que la cualificación y la capacidad del trabajador con máquinas (robots u ordenadores) era una habilidad exigida y necesaria. En estos casos, las tareas que estos trabajadores debían desarrollar, o bien no podían hacerlas un robot o una máquina, o bien podían ser complementadas con la máquina. En consecuencia, el cambio tecnológico ha permitido que estos trabajadores hayan tenido la opción de experimentar una mayor remuneración conforme la tecnología avanzaba.

Así pues, este proceso de polarización del empleo no es el resultado de la aparición de un desempleo tecnológico (no existe ningún dato al respecto), sino más bien de una clara polarización salarial que, en los últimos treinta años, ha sido habitual en no pocas economías, en especial la norteamericana. La consecuencia no es el desempleo, sino la desigualdad.

¿Qué puede suceder en el futuro? Todo parece indicar que esta tendencia va a intensificarse. Si la tecnología supone la continua sustitución de empleos rutinarios, el movimiento de trabajadores descrito continuará presionando a los salarios relativos que ofrezca el mercado, en función de la evolución de la oferta y la demanda relativa de los mismos. Estos trabajadores podrán ser más o menos demandados (relativamente) por el simple hecho de ofrecer al mercado las habilidades que este requiere. A aquellos cuyas habilidades no sean las «preferidas» en un mercado de trabajo con una profundización en el uso de las nuevas tecnologías, lo que les espera no es el desempleo, sino salarios bajos.

Pero el trabajo de Berger y Frey es importante no solo por este tipo de análisis, –algo que en realidad resumen a la perfección en un trabajo previo Acemoglu y Autor (2011)–, lo relevante es que muestra cómo la actual automatización no va a circunscribirse únicamente al empleo rutinario industrial, a diferencia de lo sucedido con cambios tecnológicos previos. En un futuro no muy lejano, la automatización mediante robots y las nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial –un concepto, que engloba al *machine learning*, *deep learning* o *big data*–, harán que desaparezcan muchos de los actuales empleos del sector servicios, ya no necesariamente rutinarios, aunque sí aquellos cuyas tareas principales se basen en la identificación y explotación de patrones.

En este sentido, el trabajo del mismo Benedikt Frey –en esta ocasión junto con Michael A. Osborne (2017)– trata de poner «número» a este cambio. Para estos economistas, casi la mitad de los empleos de los países occidentales están en riesgo de desaparición o, cuando menos, de cambio. Según estos autores, la automatización no solo se cebará en los empleos industriales, pues a diferencia de las anteriores olas de automatización estarán amenazados un cierto tipo de empleos que actualmente se consideran a salvo del cambio tecnológico. Sin embargo, argumentan que el efecto sobre los empleos de servicios puede ser diferente a lo sucedido con los empleos en la industria. Así, mientras que en la industria han sido los trabajadores con salarios intermedios los más afectados, en el caso de los empleos de los servicios, los de bajos salarios serán los más perjudicados por las nuevas tecnologías.

Pero no solo eso. Como identifica Manuel Hidalgo (2018), las nuevas tecnologías no serán el único causante de esta nueva ola de automatización. Parte de los empleos industriales que aún no han sido automatizados, en general porque no resultaba rentable dado el elevado coste de las primeras generaciones de robots, lo serán gracias a un importante abaratamiento de las máquinas. La robotización de las tareas industriales ya no será patrimonio exclusivo de las grandes industrias, sino que se «democratizará» y ampliará al conjunto del sector, y todo ello gracias a la aparición de nuevos robots más versátiles y baratos. Al mismo tiempo, el desarrollo y abaratamiento de sensores, así como la mejora en la seguridad, permitirá que el robot pueda «invadir» mucho más eficientemente el espacio laboral, apropiándose cada vez más de nuevas tareas. La segunda ola de automatización ya se ha iniciado y tendrá los mismos o mayores efectos que la primera.

3.2. Desigualdad de rentas

Pero la desigualdad no solo aumentará entre los trabajadores. El cambio tecnológico parece estar favoreciendo una transferencia de rentas entre factores; es decir,

entre los trabajadores y el resto de los factores productivos, como es el capital. Es cierto que el cambio tecnológico no puede identificarse como el único culpable de esta tendencia. Por ejemplo, nuevos patrones en el comercio internacional, como consecuencia de la aparición de potencias industriales y económicas como China, el sudeste asiático o la India, o la erosión de las instituciones laborales, en parte debidas a las nuevas formas de empleo, podrían explicar la caída de los salarios de una proporción nada despreciable de los trabajadores occidentales.

En este sentido, lo que se observa en general para prácticamente todas las economías desarrolladas es que el flujo de rentas que llega a remunerar al factor trabajo es cada vez menor en términos relativos, mientras que el de las rentas que se canalizan hacia otros factores, como el capital, es mayor. Esto puede elevar aún más la desigualdad salarial, intensificando las consecuencias ya analizadas que condenan a una cantidad no desdeñable de trabajadores a una vida laboral de muy bajos ingresos.

A pesar de la existencia de numerosas causas, es posible encontrar explicaciones directa o indirectamente vinculadas al cambio tecnológico.

En primer lugar, la participación de nuevos tipos de capital en la creación de valor, como son precisamente aquellos en los que el cambio tecnológico se sustenta. En este sentido, destacan los llamados *activos intangibles*, que tienen una presencia en la producción de las nuevas empresas cada vez mayor. Estos activos, al igual que los asociados a la investigación y el desarrollo, a las patentes, a los códigos de *software*, etc., tienen cada día mayor importancia en el activo de las empresas, en especial, en las vinculadas a las nuevas tecnologías (Perez-Orive y Caggese, 2017). Este mayor peso conlleva una serie de consecuencias relevantes, como la necesidad de dedicar ingentes recursos a su mantenimiento. Hay que invertir y, sobre todo, hay que pagar su desarrollo. Pero, para ello, los modelos de negocios anteriores ya no son válidos. La diferencia entre invertir en una máquina física, con capital tradicional, y un intangible es que este segundo comporta un mayor riesgo y disminuye su capacidad de actuar colateralmente en operaciones financieras, como conseguir financiación a través de créditos bancarios. Esto obliga a las empresas, que realmente quieren desarrollar estos productos, a destinar fondos propios, en una proporción cada vez mayor, a estos procesos de desarrollo, lo que comporta necesariamente una menor participación del resto de los factores en la distribución de sus ingresos.

Pero no solo cobra importancia el peso del gasto en nuevos activos no tangibles como son los asociados a I+D o *software*. En segundo lugar, también se ha comprobado el aumento de la participación de las rentas en especie como medio de remuneración, en particular, los gastos en una formación cada vez más exigida por los intensos cambios que el avance tecnológico impone. De estos gastos se apropian ciertos tipos de trabajadores, ya que de algún modo pueden ser considerados como parte de la remuneración total del empleado. En concreto, este gasto incide en un aumento del valor del capital que un trabajador posee, lo que le puede permitir, en un futuro, rentabilizarlo obteniendo mejores remuneraciones. Además, dicha inversión va con el trabajador allí donde quiera llevársela, independientemente de que sea rentabilizada por la empresa que financia la formación.

Los efectos del aumento de este tipo de gasto en el peso de las rentas salariales y en la desigualdad son diversos. Por un lado, puede exigir la reducción del gasto en otras «partidas salariales». En este sentido, observaríamos una caída en el pago de rentas salariales tradicionales en favor de una inversión en capital no tangible. Por otro lado, puede aumentar la desigualdad, pues cuanto más exigente sea el cambio

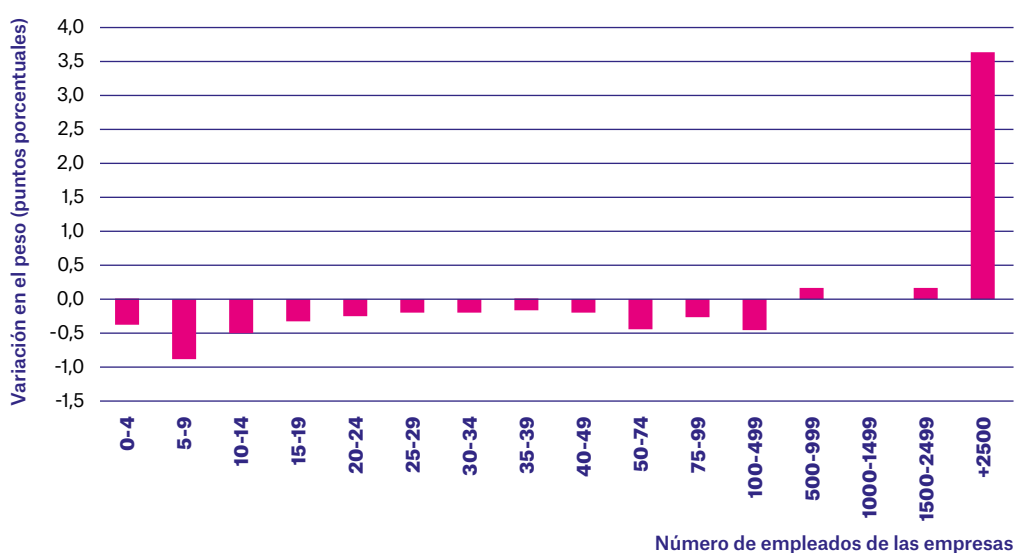
tecnológico, más incentivos habrá para intensificar esta inversión, elevando a su vez el valor del capital humano incorporado a ciertos trabajadores frente al resto. Finalmente, puede resumirse en una simple cuestión contable, ya que, aunque esta inversión pueda ser considerada como remuneración, esta no aparece como tal. En este último caso, como en la práctica estos gastos son salarios en especie, pero en términos contables se consideran inversión, se podría argumentar que parte de la caída del peso de la remuneración salarial se debe a un artificio contable.

En tercer lugar, y con una menor conexión con el cambio tecnológico –aunque, indirectamente, encontramos importantes vínculos–, también se ha observado el creciente peso de otras rentas no salariales en la distribución primaria de la misma, como son, por ejemplo, las asociadas a las inmobiliarias (Rognlie, 2016). En este caso, por poner un ejemplo, el vínculo con el cambio tecnológico podría establecerse a través de la aparición de plataformas de alquiler que permiten rentabilizar un activo que, hasta ahora, solo era posible mediante actividades tradicionales y menos rentables.

En cuarto lugar, y de nuevo asociado al cambio tecnológico, se pueden identificar como causas probables de la caída de las rentas salariales el aumento de la concentración empresarial y de la externalización de las actividades productivas.

Respecto a la concentración empresarial, y según no pocos estudios, esta no ha dejado de aumentar en los últimos años (Autor *et al.*, 2017). Por ejemplo, en el gráfico 2 se puede observar cómo la variación del peso en el empleo de las empresas de los Estados Unidos, clasificadas por tamaño entre 1997 y 2014, solo ha sido positivo en las grandes empresas.

Gráfico 2. Variación del peso en el empleo total de las empresas norteamericanas por tamaño, 1997-2014



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Oficina del Censo de los Estados Unidos, Estadística de empresas de los Estados Unidos.

Las consecuencias de una mayor concentración de la actividad en grandes corporaciones empresariales en el mercado de trabajo comienzan a conocerse por estudios recientes. En el lado positivo, una mayor dimensión media de las empresas permite a estas pagar salarios altos o, por ejemplo, remunerar a través de pagos en especie que, como se ha descrito, puede ser la formación. Es decir, dentro de estas corpo-

raciones, gran parte de la remuneración es asimilada como más valor del capital humano, lo que termina por generar una remuneración salarial más alta en el medio y largo plazo de los trabajadores. Esto podría generar un círculo virtuoso para las empresas, pues esta mayor inversión en capital humano permitiría atraer a los trabajadores con una mayor dotación inicial de cualificación, lo que fomentaría, al final del día, la polarización de las rentas salariales. En pocas palabras, el talento atrae al talento y fomenta la desigualdad.

En este sentido, se ha demostrado que un aumento importante de la desigualdad de los años recientes podría deberse al aumento de las diferencias salariales entre las empresas y no tanto dentro de las empresas. El aumento de las diferencias salariales no vendría por un aumento de la remuneración de ciertas habilidades de los trabajadores, sino más bien por el aumento en las diferencias de remuneración entre diferentes empresas.

De nuevo, una de las principales explicaciones que suelen argumentarse sobre el aumento del poder de las grandes corporaciones es el propio cambio tecnológico. En este caso, el cambio tecnológico, tal como se produce en esta nueva revolución tecnológica, aporta una ventaja comparativa a aquellos que rápidamente desarrollan las tecnologías para mejorar la productividad. Estas diferencias constituyen una barrera de entrada a otras empresas, creando un mercado parcialmente cautivo y, en consecuencia, tales corporaciones absorben una parte cada vez mayor del conjunto de rentas. Así pues, y a pesar de que los trabajadores empleados en dichas empresas reciban salarios más altos que los de otras empresas, finalmente el peso de las rentas de los trabajadores desciende como consecuencia de la caída relativa de los salarios de la gran mayoría de los empleados.

Otro factor que también incide en el aumento de la desigualdad es la externalización, tendencia que ya se viene observando desde los años ochenta pero que recientemente está alcanzando niveles importantes (Hidalgo, 2018). Por un lado, la externalización es utilizada por muchas empresas para eliminar restricciones internas que pueden provocar las asociaciones de trabajadores. Se ha demostrado que en las grandes corporaciones la presencia de sindicatos fuertes implica la existencia de un «premio social»; es decir, un salario mayor para los trabajadores que si no trabajaran en dicha empresa obtendrían una remuneración inferior. En este sentido, la externalización, mediante la subcontratación para realizar ciertas tareas o servicios, implica un menor coste para la empresa pero un aumento de la desigualdad salarial. Por otro lado, la externalización supone la transformación de una fuerza laboral por cuenta ajena en otra autónoma: empresarios con muy pocos trabajadores o donde él o ella es el único empleado. Esto motivaría una transferencia de rentas desde el «empleo por cuenta ajena» (remuneración de trabajadores) hacia las rentas mixtas o de empresarios. Así pues, la externalización podría explicar parte de las dos tendencias macroeconómicas actuales: el aumento de la desigualdad y la caída del peso de las rentas de los trabajadores.

Pero esta externalización no solo afecta a los salarios y a la desigualdad, sino también a las condiciones laborales de los trabajadores. La teoría de la empresa argumenta que su existencia tiene una razón de ser: la de reducir o eliminar costes de transacción. Es mucho menos costoso estructurar la actividad productiva en ciertas organizaciones que internalicen o minimicen costes o riesgos por el hecho de repetir a diario una serie de actividades y relaciones, ya sean comerciales o laborales. También porque estas se constituyen como sujetos activos de relaciones consolidadas a través de contratos.

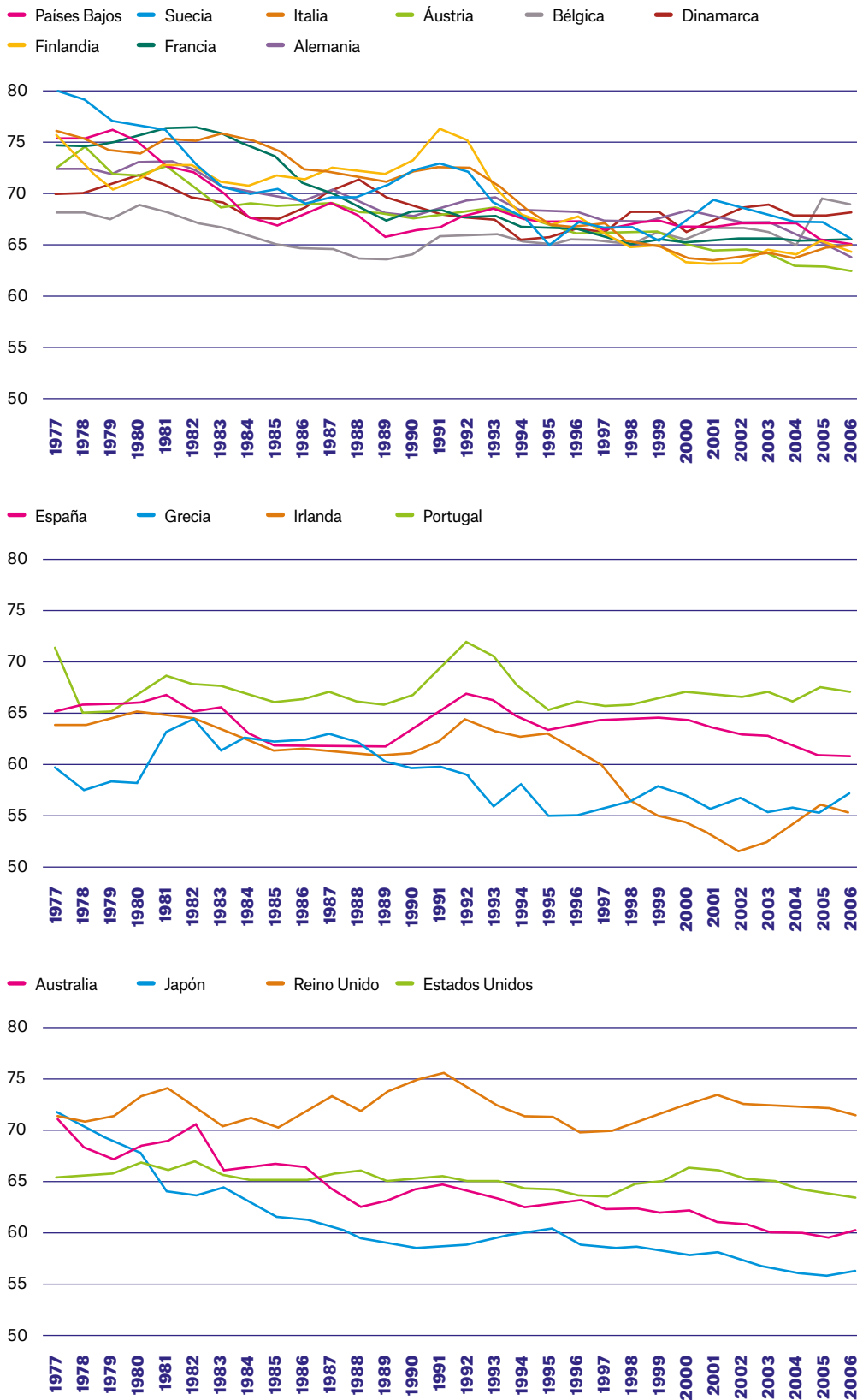
Quizá más relevante es que las empresas tienen una función de amortiguador de riesgos. El mayor tamaño de las empresas con decenas o centenares de trabajadores comparado con el de empresas unipersonales o microempresas les facilita absorber vaivenes financieros o de demanda que, por ejemplo, las segundas no podrían afrontar con la misma eficiencia. En consecuencia, las empresas grandes y tradicionales suponen una reducción del riesgo no solo para los inversores sino también para los trabajadores.

La externalización implica que este colchón de riesgos se debilita, al ceder la gran empresa la responsabilidad a aquellas con las que se subcontrata. En muchos casos, como se ha indicado, quien asume el riesgo es un mero trabajador por cuenta propia, que hace las veces de empresario. O, simplemente, no puede mantener las mismas condiciones de estabilidad en su empresa que, por ejemplo, podría haber ocurrido en el caso de permanecer la actividad en el seno de una gran corporación. En este caso, la magnitud de un mismo riesgo puede tener un efecto muy diferente en función de si quien lo asimila tiene o no la capacidad financiera de absorberlo. En este sentido, una profunda externalización de la actividad puede comportar un aumento de los riesgos a medio y largo plazo, y por ello una reducción de los ingresos esperados de las actividades productivas, en particular, en las pequeñas y medianas empresas. Esto, evidentemente, puede causar no solo más desigualdad sino mayor precariedad.

De nuevo, aunque no es la única causa, la reducción de los costes de transacción que puede provocar el cambio tecnológico explica este aumento de la externalización de actividades. Por lo tanto, el cambio tecnológico podría estar asociado, en este caso, a una mayor precariedad laboral, no solo a un aumento de la desigualdad o de la caída en el peso de las rentas salariales. En conclusión, la desigualdad no solo se da entre trabajadores, sino entre factores, y esto puede generar más tensiones, si cabe, en las sociedades que sufren tales cambios.

Por las razones que fueren, lo cierto es que en las últimas décadas el peso que el factor trabajo representa en el total de las rentas no ha hecho más que descender en la mayoría de los países occidentales. Aparte de las grandes razones –instituciones más cambio tecnológico y globalización–, existen otras que no deben descartarse, como el aumento del peso de la inversión inmobiliaria, la amortización de un capital fijo debido a la cada vez más rápida rotación y obsolescencia del mismo o el incremento de los beneficios empresariales.

Gráfico 3. Evolución del peso de las rentas salariales en el valor añadido. Varios países (porcentaje del valor agregado bruto)



Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos EuKlems.

En resumen, el cambio tecnológico puede expandir la brecha salarial entre los trabajadores al estar condicionados por sus habilidades y cualificación. Pero esta polarización es solo uno de los posibles efectos que ahondan en la desigualdad. Así, el cambio tecnológico también está provocando otros cambios que han podido favorecer este aumento de la desigualdad. Es el caso del aumento de la concentración del poder de mercado en determinadas empresas –el auge del corporativismo–, o la propia externalización de las actividades productivas, y cuyas consecuencias sobre la dispersión salarial y la precariedad laboral están siendo en estos momentos analizadas por no pocos estudiosos. Por supuesto, a todo ello hay que sumar la cada vez mayor amortización necesaria de un capital cuya vida útil se acorta o el cada vez mayor peso de los intangibles dentro de las empresas.

3.3. ¿Causas estructurales?

Todas las evidencias anteriores parecen jugar en contra del factor trabajo. Por un lado, el aumento de las rentas de las que se apropia el factor capital. Por otro lado, el aumento de la precariedad laboral junto con el aumento de la desigualdad entre los trabajadores. Además, las investigaciones nos indican que gran parte de estos cambios vienen determinados por causas que van más allá de la simple crisis económica iniciada en 2008. Que esta evidencia sea común a muchos países implica que debemos descartar las reformas laborales como la única causa de esta tendencia, en particular en España. Desde luego hay varias causas, y una de ellas, quizás incluso la más relevante, es el cambio tecnológico.

Aceptar esta posibilidad implica considerar que las causas de estos cambios son estructurales y no coyunturales. Por un lado el descenso de las rentas salariales es secular, lleva produciéndose desde hace no pocos años y lo están experimentando numerosos países. Por otro lado, el aumento de la desigualdad salarial y del estancamiento de los salarios medios y –especialmente– bajos tampoco parece responder a la propia crisis. Son hechos que nos acompañan desde hace un tiempo lejano y no es fácil defender que sean solo consecuencia de la crisis económica. En realidad, en la última década, la crisis ha intensificado una tendencia oculta en las anteriores.

Sobre la base de estos análisis, no solo podemos explicar el pasado; también se vislumbra un futuro enormemente incierto. Como se desprende en las secciones anteriores, en no pocos países los cambios estructurales son de una enorme magnitud. Y así ha ocurrido cada vez que la humanidad se enfrenta a lo que llamamos revolución industrial. Estos cambios no solo modificarán nuestra forma de producir, sino también de trabajar, consumir, vivir, formarnos y relacionarnos.

La cuarta revolución industrial abre un futuro incierto. No cabe duda de que la sociedad, en su conjunto, muestra enormes niveles de preocupación sobre esta cuestión que pueden transformarse en cambios más o menos relevantes en nuestra forma de concebirnos como ente social. Todo se verá afectado, si es que ya no lo está: los modos de empleo, los tipos de empleo, la educación, la política y la desigualdad. Muy probablemente, pues, en este nuevo hábitat social incluso nuestras relaciones como individuos se verán modificadas de un modo relevante.

Los grandes cambios que tendrán lugar gracias a la irrupción de la cuarta revolución tecnológica a *grosso modo* y como resumen, son tres. Muchos de ellos no son novedosos, estando en marcha desde hace décadas, aunque es ahora, una vez pasada la resaca del boom económico en el cambio de siglo, cuando realmente se están apreciando. Otros, aunque aún débiles, pueden intensificarse en el futuro. Tal vez no terminen de ocurrir como se espera, o bien sus consecuencias sean diferentes de las predichas, pero esta incertidumbre no hace menos necesario que nos ocupemos de ellos. Los grandes cambios que se esperan son:

1 Tipo de empleo. Las nuevas tecnologías modificarán el empleo existente de tal modo que tendremos que decir adiós a gran parte de los empleos tradicionales conocidos hasta la fecha. Este augurio no debe interpretarse estrictamente. No es tan relevante qué empleos diferentes habrá sino en qué consistirán los actuales. Es evidente que, en muchos años y por mucho tiempo, seguirán existiendo médicos. También empleos con trabajadores de baja remuneración. Lo que cambiará será el modo en que la sociedad se estructurará y cómo las empresas organizarán a los trabajadores para obtener como resultado la producción del bien o servicio.

En este sentido, las tareas desarrolladas por los trabajadores serán diferentes. Algunas serán absorbidas por las nuevas tecnologías, como ya ocurre con la robotización o sucederá con la inteligencia artificial. Otras, simplemente, se desarrollarán en otros ámbitos, como es el caso de la externalización de las actividades, facilitada por la reducción de los costes de transacción.

Lo importante no serán los empleos, sino las tareas. Una de las consecuencias más relevantes del nuevo cambio tecnológico, –y que no recibe tanta atención como, por ejemplo, los efectos de la automatización en la existencia misma del empleo–, es que las tareas, es decir, las acciones individualizadas que realizamos en un empleo, adquieren una importancia que hasta la fecha solo se observaba en empleos en los que estas podían ser fácilmente aisladas; por ejemplo, en la industria. Lo importante no va a ser qué empleo tenemos, sino qué hacemos. Esta cuestión es realmente significativa, pues las políticas laborales y educativas deberán reorientarse teniendo en cuenta esta cuestión.

Expresiones concretas sobre este futuro de empleo ya las tenemos. Así, los enormes procesos de externalización de las actividades de las empresas son un continuo desde hace no menos de dos décadas. La aparición de las plataformas digitales, con el *crowd-work* o la *gig-economy*, son simplemente nuevas expresiones de un modo de llevar a cabo la producción, así como de la organización de mercados con cierta tradición en la economía capitalista pero que recientemente, y gracias al cambio tecnológico, aparecen con potencia como un nuevo modo de organización productiva. En estos casos, de nuevo, las tareas son más importantes que los empleos.

La cuestión es que esta externalización radical de las tareas puede llevar a no pocos trabajadores a una precarización extrema, no solo de su experiencia laboral sino también vital. La transformación del trabajador por cuenta ajena en su propio «empresario» puede tener efectos positivos cuando las tareas que ha de realizar o desarrollar son muy específicas o cualificadas. Sin embargo, cuando estos nuevos trabajadores realizan tareas de bajo valor añadido, los riesgos se potencian, no solo por el propio empleo, sino por la volatilidad de los ingresos presentes y futuros. Así pues, el cambio tecnológico no solo puede transformar a la sociedad en una más polarizada desde el punto de vista de los ingresos, sino también desde el de las condiciones laborales.

- 2 Pero el cambio tecnológico además de incidir a través de la reorganización productiva dentro de los países, lo hace entre países, ya que, ayudado por el surgimiento de nuevas potencias económicas emergentes, es el causante de la deslocalización de muchas actividades productivas. Esto implicará, sin duda alguna ya sucede, la pérdida o amortización de determinados empleos en los países más desarrollados. Junto con la polarización del empleo, el cambio tecnológico está clasificando dicotómicamente a los trabajadores entre «ganadores» y «perdedores» de la globalización y de la tecnología. No parece que estos últimos se vayan a transformar en desempleados estructurales sin cabida en la nueva economía, pero sí existe la probabilidad de que puedan caer en una trampa de empleo, atrapados en segmentos del mercado de trabajo de bajos salarios y gran precariedad. Esto daría un toque de pesimismo a la versión optimista sobre las consecuencias del cambio tecnológico, al menos a corto y medio plazo. Al igual que sucedió en las primeras décadas del siglo XIX con la revolución industrial, el cambio tecnológico será positivo para el conjunto de la sociedad, pero negativo para una parte de ella. Solo el tiempo y las políticas públicas pudieron entonces revertir las consecuencias negativas. Una lección que deberemos aprender.
- 3 Esta probable dicotomía exigirá grandes cambios en el ámbito de las políticas públicas. En particular en dos de ellas. Una primera en la educación. La existencia de un cambio tecnológico tan intenso y tan rápido implica que los sistemas de educación tradicionales ya no son los más apropiados. Como ha demostrado David J. Deming (2017), cada vez son más relevantes ciertas habilidades en los trabajadores que no hace mucho tiempo prácticamente no eran demandadas. Esto lleva a tener que reconsiderar la pedagogía no solo en los niveles superiores de estudios, sino particularmente en los inicios mismos de la educación de los niños. La necesidad de aprendizaje de por vida, dados los continuos y acelerados cambios tecnológicos, implicará la necesidad de rediseñar las habilidades que se adquieren durante los años de educación.

En segundo lugar, las políticas laborales deberán cambiar, y cuanto antes mejor. Como explicó Jean Tirole (2017), no debemos proteger el trabajo sino al trabajador. La flexibilidad de la que hacen gala los nuevos procesos de producción bajo el paraguas de las nuevas tecnologías obliga a modificar los instrumentos con los que asegurar el futuro de los trabajadores. Asimismo, la mayor precariedad debe justificar un mayor respaldo público para reducir los efectos negativos que la volatilidad de los ingresos tiene en la toma de decisiones de ciertos trabajadores. Es por ello por lo que algunas propuestas han aparecido con fuerza en los debates actuales sobre qué hacer para reducir o aliviar estos efectos perversos. Uno de ellos es el que versa sobre una renta básica universal como solución factible para estos males.

3.4. La lucha contra la desigualdad

El cambio tecnológico, en concreto la robotización y la irrupción de otras nuevas formas de automatización como la inteligencia artificial, podría tener un efecto indeseado en la desigualdad. Al contrario de lo que muchos señalan, no existe evidencia de que dicha automatización amenace el empleo en términos absolutos; es decir, que como consecuencia de ella podamos experimentar un desempleo tecnológico. Sin embargo, descartado este, persiste la amenaza de que estas nuevas tecnologías influyan en la distribución de los ingresos derivados de la actividad productiva. La creación de una dicotomía ganador-perdedor del cambio tecnológico resulta evidente. Aunque efectivamente lo que se describe en la primera parte de este capítulo no deja de ser una predicción que puede no corresponder finalmente

con lo que suceda en un futuro –no es posible prever con precisión la evolución a largo plazo de las variables que engloban este análisis–, sí se puede argumentar, gracias a la tendencia recientemente observada, que el aumento de la desigualdad continuará mientras se asista a la profundización del actual cambio tecnológico.

Esto ha llevado a muchos a la necesidad de plantear medidas correctoras. La intuición dice que la segunda ola de automatización perteneciente a la actual revolución tecnológica no va a ser más positiva, por lo que podemos esperar nuevos incrementos de la desigualdad debidos a este cambio. Por esta razón no debe extrañar la irrupción de debates que tan solo hace unas pocas décadas hubieran sido prácticamente imposibles de sostener.

Sin dejar de considerar que las políticas necesarias para afrontar el reto de reducir tanto la desigualdad como sus consecuencias económicas y no económicas son muy diversas –políticas de protección social, educativas, de formación o digitalización–, las propuestas de profundizar en el desarrollo de complementos de los ingresos de los menos favorecidos (o perdedores) por el cambio mediante las transferencias públicas comienzan a ser seriamente consideradas. En este auge del debate se ha asistido a la aparición de nuevos conceptos o al rescate de aquellos que se encontraban en los márgenes de lo que hasta hace poco se consideraba los límites de una discusión «aceptable». Así, frente a las llamadas rentas mínimas de inserción, o rentas complementarias condicionadas o de garantía de empleo, muchas de ellas ya aplicadas en numerosos países y regiones, hemos asistido a la irrupción de un debate importante sobre la posibilidad de aplicar la que sería una renta básica universal.

Uno de los principales argumentos que conecta el cambio tecnológico con la prestación de transferencias es que entre las posibles consecuencias del aumento de la desigualdad podríamos observar el incremento de la pobreza. No deja de ser muy relevante que en algunas zonas donde el cambio tecnológico ha sido realmente intenso en las últimas décadas es donde los experimentos de renta básica universal han sido considerados con más interés. No existe mejor ejemplo de este hecho que la llamada meca de la tecnología: San Francisco.

De todos es conocido que en un perímetro geográfico no muy grande, que rodea la bahía donde se aloja esta histórica ciudad norteamericana, se encuentran muchos de los centros tecnológicos más dinámicos del mundo. Y las universidades de Berkeley y Stanford, origen de algunas de las mayores corporaciones tecnológicas jamás conocidas, y a no mucho más de media hora en coche del centro de San Francisco, por ejemplo, Cupertino y Palo Alto (Silicon Valley). Aquí nacieron empresas como Apple, Google, Cisco o HP, muchas de ellas líderes mundiales en sus respectivos segmentos de mercado.

Una de las consecuencias más importantes de la implantación de estas grandes corporaciones tecnológicas en espacios geográficos tan reducidos es la creación de potentes economías urbanas. La principal consecuencia de la concentración de economías externas derivadas de la aglomeración de ciertas actividades tecnológicas en la zona es el alto coste de vida en la ciudad y sus alrededores. Los elevados salarios que percibe un porcentaje no pequeño de la población del lugar provoca un incremento del precio de determinados servicios, como los inmobiliarios. No es de extrañar, pues, que sea San Francisco una de las ciudades con mayores ratios de desigualdad de todo Estados Unidos. La diferencia de ingresos entre los hogares que constituyen el 20% más pobre de la zona metropolitana y los que se sitúan en el 10% más rico fue la mayor en Estados Unidos en 2012. Desde dicho año todo parece indicar que la situación ha empeorado claramente. Pero, además, la subida

de los precios que estas economías de aglomeración originan es la causa de que a aquellos con menores ingresos, a pesar de que en valores absolutos no son especialmente reducidos, les resulte muy complicado sobrevivir en dicha ciudad. Por lo que San Francisco es un ejemplo claro de cómo las desigualdades motivadas por el cambio tecnológico pueden condenar a un porcentaje de la población a caer en la pobreza.

A principios de 2018 varios autobuses que trasladaban a diario a empleados de Google y otras tecnológicas desde el centro de la ciudad a sus puestos de trabajo fueron atacados por grupos organizados de personas. Este ataque fue considerado como una reacción de los habitantes de la ciudad a los problemas que estas corporaciones causaban en la misma y que terminaban por afectar a la capacidad de muchos de poder simplemente subsistir. La gentrificación era una de estas consecuencias, ya que los elevados salarios que estas empresas pagan a sus empleados no solo aumentaron el coste de la vivienda en la ciudad, desplazando al resto de sus habitantes a zonas menos «lujosas», sino que también sustituyó el servicio público de transporte por un servicio privado para la movilidad de los empleados. Este ejemplo, que no deja de ser casi anecdótico, refleja, no obstante, las posibles consecuencias de la polarización de salarios y rentas descrita en las secciones anteriores.

De un modo u otro, estas tendencias han provocado que en no pocos países se trate de introducir algunas medidas correctoras. Entre las muchas experiencias surgidas, o cuando menos programadas, no resulta extraño que una de las más llamativas haya sido planteada en la propia Bahía de San Francisco, en concreto en la ciudad de Oakland. Es en esta ciudad donde la empresa Y-Combinator pretende llevar a cabo una experiencia piloto de renta básica en la que participarán unas cien familias, supuestamente en 2019 y una duración de cinco años. Concretamente, en dicha experiencia, las familias que participen recibirán una renta mensual que oscilará entre los 1.000 y 2.000 dólares. A diferencia de otras experiencias llevadas a cabo o planteadas en otros países, la de Y-Combinator no proviene de una iniciativa política diseñada para solucionar un problema. Tan solo representa un experimento que trata de evaluar las reacciones que las familias podrán mostrar gracias a la implementación de estas ayudas (www.basicincome.ycr.org).

Otra prueba del posible vínculo entre cambio tecnológico y la utilidad de implementar una renta básica universal la encontramos en Finlandia. Desde luego no resulta casual que el país que ha llevado a cabo un experimento lo más cercano posible a una renta básica universal haya sido la referencia en tecnología por mucho tiempo de Europa. En este caso, en los términos correctos de la cuestión, no se puede hablar de una renta incondicionada y universal. El experimento, que finalizaba en enero de 2019, ha supuesto la transferencia de un pago mensual a desempleados fineses, de ahí que no sea universal, de unos 560 euros. Sin embargo, no existían condiciones para recibir tales ayudas. En todo caso, dadas las características del programa, su extrapolación a los posibles efectos de una renta básica universal no sirve. El comportamiento del beneficiario de una renta condicionada o que caduque en el tiempo limita y mucho los análisis que se puedan hacer de estos experimentos naturales. Así, y como muchos adelantaban, los efectos que se esperaban de este pago no se han producido, y el Gobierno finés decidió cancelar el programa tras dos años de vida.

Aunque ya existen algunas experiencias sobre renta básica como en el caso de Finlandia o el próximo de San Francisco, difícilmente se pueden sacar conclusiones en lo referente a la mitigación de los costes del cambio tecnológico. En general, muchos de estos experimentos parecen refutar algunos de los miedos que los detractores de la renta básica suelen exponer, principalmente el del desincentivo

para buscar trabajo. Otros experimentos llevados a cabo en la India, Kenia o Canadá parecen refutar algunas de estas ideas preestablecidas. Muy al contrario, cabe destacar que de estos experimentos se pueden extraer algunas conclusiones muy interesantes, como el aumento de la escolarización de los hijos de las familias que reciben estas ayudas, lo que incide positivamente en los ingresos futuros, no solo de los hijos, sino también de los padres.

Otros resultados interesantes son el incremento del emprendimiento, así como muchos otros, y que al parecer demuestran que este tipo de transferencias monetarias sin condicionar reducen las restricciones financieras de las familias, lo que las beneficia e incentiva a la hora de llevar a cabo inversiones a largo plazo, como es la educación de los hijos. Sin embargo, de nuevo, estos experimentos responden a casos concretos, algunos de ellos incluso a situaciones muy específicas, por tiempo limitado y alejados de los entornos de cambio tecnológico que hemos observado en el caso de San Francisco, y que sí corresponde a un experimento interesante del que se puede aprender muchísimo.

3.5. ¿Impuestos a los robots como una posible solución?

Uno de los problemas más recurrentes, y que se alegan para debilitar la posible instauración de una renta básica, es cómo financiarla. Aunque el problema no está resuelto, no es difícil encontrar posibles opciones que van desde las más a las menos imaginativas. Entre ellas, y consiguiendo cada vez más adeptos, está la de obtener ingresos a través de la tributación de los robots.

Hemos visto que uno de los principales motivos que incentiva el debate de la renta básica y de su implementación a raíz del cambio tecnológico es que el peso que las rentas salariales representan sobre el total del valor agregado bruto no ha dejado de caer. Más aún, y desde la gran recesión, no pocos datos indican que no solo se mantiene esta tendencia decreciente, sino que incluso se ha acelerado en algunos países.

El capital, como hemos explicado, acapara cada vez un trozo mayor de la tarta de las rentas. Por este motivo, muchos consideran que existe espacio para elevar los impuestos que gravan al capital, supuesto acaparador de la renta perdida por los trabajadores. Concretamente, se asume que quienes deben financiar con mayores impuestos estas transferencias son los robots.

Pero como se ha explicado antes, gran parte del aumento del peso de las rentas del capital no parece ser producto de una mayor rentabilidad del llamado capital productivo, donde están los robots, sino de otro tipo de capital, como puede ser el inmobiliario o el de los activos intangibles. Es por esta razón pragmática por la que puede no ser una buena idea elevar o establecer una mayor imposición a los robots: no obtendríamos los recursos deseados.

Se podría argumentar que aun así obtendríamos unos ingresos deseables por bajos que fueran. Sin embargo, la eficiencia de estos impuestos es sin duda muy limitada. Igualmente podría argumentarse que los robots son una gran amenaza para el empleo y el bienestar de los trabajadores. Pero el cambio tecnológico, como el comercio, a pesar de crear ganadores y perdedores, tiene un efecto final global positivo, canalizado principalmente por el aumento de la productividad. No obstante, gravar en exceso este tipo de capital podría reducir el aumento de la productividad y con ello el crecimiento económico a largo plazo.

También es cierto que este aumento de la productividad no está repartiéndose equitativamente, por lo que el crecimiento está siendo menos inclusivo que en otras ocasiones. La solución, sin embargo, no es gravar (dificultar) el cambio tecno-

lógico y por ende el crecimiento económico, sino corregir mediante transferencias sus efectos.

Así pues, quizá la mejor estrategia fiscal futura, a largo plazo, sea racionalizar impuestos como el de sociedades para elevar su capacidad recaudatoria, así como dar más protagonismo a los impuestos finalistas, de uso de la renta, como son los relacionados con el consumo. Es cierto que cualquier diseño fiscal a largo plazo debe adelantarse al cambio tecnológico, pues solo así estaremos libres de sufrir sorpresas, pero estos cambios deben ser, ante todo, razonables y razonados.

R

Referencias

Referencias

- ACEMOGLU, D. (2003):** «Patterns of skill premia», *The Review of Economic Studies*, 70(2).
- ACEMOGLU, D. Y D.H. AUTOR (2011):** «Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings», *a Handbook of labor economics*, vol. 4, Amsterdam: Elsevier.
- AUTOR, D.H., F. LEVY Y R.J. MURNANE (2003):** «The skill content of recent technological change: An empirical exploration», *The Quarterly journal of economics*, 118(4).
- AUTOR, D.H. Y D. DORN (2013):** «The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market», *American Economic Review*, 103(5).
- AUTOR, D.H., D. DORN, L.F. KATZ, C. PATTERSON Y J. VAN REENEN (2017):** *The fall of the labor share and the rise of superstar firms*, Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- BERGER, T. Y C.B. FREY (2016):** «Structural transformation in the OECD: Digitalisation, deindustrialisation and the future of work». *OECD Social, Employment, and Migration Working Papers* (193).
- CARD, D., F. KRAMARZ Y T. LEMIEUX (1999):** «Changes in the Relative Structure of Wages and Employment: A Comparison of the United States, Canada, and France», *Canadian Journal of Economics*, 32(4).
- DEMING, D.J. (2017):** «The growing importance of social skills in the labor market», *The Quarterly Journal of Economics*, 132(4).
- FREY, C.B., Y M.A. OSBORNE (2017):** «The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?», *Technological Forecasting and Social Change*, 114.
- HIDALGO, M.A. (2018):** *El empleo del futuro: un análisis del impacto de las nuevas tecnologías en el mercado laboral*, Barcelona: Deusto.
- JUHN, C., K.M. MURPHY Y B. PIERCE (1993):** «Wage inequality and the rise in returns to skill», *Journal of political Economy*, 101(3).
- LEMIEUX, T. (2011):** «Wage inequality: A comparative perspective», *Australian Bulletin of Labour*, 37(1).
- MILANOVIC, B. (2016):** *Global inequality: A new approach for the age of globalization*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- PEREZ-ORIVE, A., Y CAGGESE, A. (2017):** «Capital Misallocation and Secular Stagnation», *2017 Meeting Papers. Society for Economic Dynamics*, núm. 382.
- ROGNLIE, M. (2016):** «Deciphering the fall and rise in the net capital share: accumulation or scarcity?». *Brookings papers on economic activity*, 2015(1).
- TIROLE, J. (2017):** *France must protect workers, not jobs*, The Washington Post, 30 de Noviembre de, 2017. https://www.washingtonpost.com/news/theworldpost/wp/2017/11/30/france-jobs/?utm_term=.8e0092e46a6c