

Capítulo 2

¿Será diferente esta vez?

La mañana del domingo 31 de marzo de 1968, Martin Luther King Jr. se paró en el púlpito de la catedral de Washington, uno de los templos más grandes del mundo — dos veces mayor que la abadía de Westminster de Londres—, donde se encontraban reunidas miles de personas. Era tal la afluencia, que la gente se apiñaba en el coro, los pasillos, las naves y las escaleras. Al menos un millar de personas más estaban en la calle o frente a la iglesia de Saint Albans, situada muy cerca de la catedral, donde había altavoces para

escuchar el sermón. El que sería el último sermón dominical de King se titulaba «Seguir despiertos en una gran revolución». La gran mayoría de los asistentes estaban vinculados a los movimientos de derechos humanos, pero el pastor quería captar la atención de un público aún más amplio, como explicó en su pronunciamiento:

No se puede negar que estamos viviendo una gran revolución. De hecho, somos testigos de una triple revolución: la tecnológica, que se expande bajo la automatización y la informática; la armamentista con miras a una guerra de armas nucleares que puede llevar a la extinción de la humanidad; y la que lucha en defensa de los derechos humanos, que busca la libertad y que está teniendo lugar alrededor del mundo.¹

Cinco días después, la catedral volvía a estar abarrotada, ahora por los asistentes al funeral de Martin Luther



King Jr., que había sido asesinado un día antes en Memphis. Entre los asistentes se hallaba el entonces presidente Lyndon Johnson, los nueve jueces del Tribunal Supremo, altos funcionarios del gabinete presidencial y destacados miembros del Congreso estadounidense.²

La expresión *triple revolución* hacía referencia a un informe escrito por un grupo formado por académicos, periodistas, y tecnólogos que se hacía llamar «Comité *Ad Hoc* sobre la Triple Revolución». Entre sus miembros había un premio Nobel, el físico Linus Pauling, y dos economistas que recibirían el mismo premio más adelante, Gunnar Myrdal y Friedrich Hayek. Dos de las fuerzas revolucionarias identificadas en el informe —el armamento nuclear y el movimiento por los derechos civiles— están grabadas de manera indeleble en la narración de la década de los sesenta del siglo XX. La tercera revolución, a la que estaba dedicada la mayor parte del documento, cayó en el olvido. El

informe predecía que la automatización tendría como consecuencia una economía donde la producción sería «potencialmente ilimitada gracias a sistemas informáticos con muy poca intervención humana».³ Las consecuencias de tal automatización serían un desempleo generalizado, una desigualdad social sin precedentes y una caída drástica en el mercado de bienes y servicios porque los consumidores no tendrían el poder adquisitivo necesario para impulsar el crecimiento económico. Ante esto, el comité proponía una solución radical: implantar una renta básica garantizada basada en *la economía de la abundancia* creada por la automatización, que sustituiría a los programas de ayuda social que había en aquel entonces para luchar contra la pobreza.⁴

El informe de la Triple Revolución fue entregado a los medios de comunicación y enviado en marzo de 1964 al presidente Johnson, al secretario de Trabajo y a líderes del Congreso. El documento iba acompañado



de una carta de presentación donde se decía que si no se implementaban las propuestas del informe, «la nación caería en un caos económico y social sin precedentes». Al día siguiente, *The New York Times* y muchos otros periódicos y revistas publicaron reportajes y editoriales, la mayoría de carácter crítico, sobre el informe, y algunos publicaron el informe completo.⁴

La Triple Revolución marcó el auge de la oleada de preocupación por el impacto de la automatización que había surgido tras el final de la Segunda Guerra Mundial. En la historia de la humanidad, el fantasma de un desempleo masivo como consecuencia de la tecnología ha generado temor desde el movimiento ludita en 1812. Pero, a diferencia de aquella movilización obrera de principios del siglo XIX, en las décadas de 1950 y 1960, quienes estaban especialmente preocupados por lo que estaba sucediendo eran algunos de los intelectuales más destacados de Estados Unidos.

En 1949, *The New York Times* solicitó un artículo a

Norbert Wiener, un matemático mundialmente reconocido que trabajaba en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés), en el que diera su punto de vista sobre el futuro de las computadoras y la automatización.⁵ Wiener había sido un niño prodigio que entró en la universidad a los 11 años de edad y que a los 17 ya había obtenido un doctorado. Luego fundó el campo de la cibernética e hizo importantes contribuciones a la matemática aplicada, la ciencia informática, la robótica y la automatización controlada por computadora. En el artículo que escribió solo tres años después de que se construyera la primera computadora electrónica de uso general en la Universidad de Pensilvania,⁶ Wiener aseguraba que «todo lo que se pueda hacer de una manera clara e inteligible, se puede hacer con una máquina»; sin embargo, advertía que eso podría llevarnos a una «revolución industrial caracterizada por una crueldad sin límites», impulsada por máquinas

capaces de «abaratarse hasta tal punto el valor económico del trabajo rutinario en la industria, que no sería necesario contratar a personas».⁷

Tres años después, un futuro distópico muy similar al imaginado por Wiener renació en las páginas de la primera novela de Kurt Vonnegut, *La pianola*, en la que describía una economía automatizada donde las máquinas industriales realizaban todo el trabajo mientras que la mayoría de la población se enfrentaba a una existencia sin sentido y a un futuro desalentador. Vonnegut llegó a ser un autor reconocido y a lo largo de su vida sintió que aquella predicción de su primera novela se materializaba día a día.⁸

Cuatro meses después de que la administración Johnson recibiera el informe de la Triple Revolución, el presidente firmó una ley para crear la Comisión Nacional de Tecnología, Automatización y Progreso Económico.⁹ Tras el acto de firma, Johnson dijo que «la automatización puede ser una vía a la prosperidad si

tenemos la suficiente visión, si comprendemos que ese es el camino y si somos lo bastante sabios para planificar nuestro futuro». La recién creada comisión —como la mayoría de las comisiones— pronto cayó en el olvido tras haber redactado tres voluminosos informes.¹⁰

La ironía de la preocupación por la automatización en los años de posguerra fue que la economía ofrecía pocas pruebas que sustentaran esa inquietud. Cuando en 1964 se dio a conocer el Informe de la Triple Revolución, el índice de desempleo apenas alcanzaba el 5%, y en 1969 había caído a 3.5%. En las cuatro recesiones que se dieron entre 1948 y 1969, el desempleo nunca superó el 7% y pronto descendía nuevamente cuando empezaba una recuperación.¹¹ La incorporación de nuevas tecnologías dio lugar a un aumento de la productividad, y la mejor parte de ese crecimiento se la llevaron los trabajadores en forma de aumentos salariales.

A principios de 1970, el foco de preocupación pasó al embargo de petróleo por parte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y a los años de estancamiento que le siguieron. La idea de que las máquinas y las computadoras serían la causa de un desempleo masivo fue desapareciendo poco a poco de la opinión pública. Los mismos economistas la veían como algo que carecía de fundamento, y los que se atrevían a hablar de ella eran tachados de *neoluditas*...

Puesto que las calamitosas predicciones del informe de la Triple Revolución no se cumplieron, podemos preguntarnos si los autores se equivocaron o si, igual que muchos otros antes, nos alertaron demasiado pronto.

Siendo uno de los pioneros de la tecnología de la información, Norbert Wiener sabía que la computadora digital era completamente distinta a la tecnología mecánica que la había precedido. Era un cambio paradigmático que iniciaba una nueva era y que

quizá haría estragos a la sociedad. Sin embargo, Wiener expresó su punto de vista cuando las computadoras eran gigantes y para realizar cálculos usaban miles de válvulas de vacío que se calentaban mucho o simplemente se fundían.¹⁰ Pasarían décadas antes de que el progreso llevara la tecnología digital a un nivel que justificara esas inquietudes.

Esas décadas han quedado atrás y ahora la oportunidad es propicia para emprender una revaloración sin prejuicios del impacto que tiene la tecnología en la economía. Los datos indican que si bien la preocupación por este impacto pasó a un segundo plano en el pensamiento económico, algo que había sido fundamental en los años de prosperidad de la posguerra empezó a cambiar en la economía de Estados Unidos. La casi perfecta correlación que tradicionalmente existía entre el aumento de la productividad y los aumentos salariales se agotó: los salarios de la mayoría de los estadounidenses se



estancaron e incluso se redujeron, la desigualdad de las rentas se disparó a niveles que no se habían visto desde la caída de la Bolsa en 1929, y se empezó a oír con frecuencia una frase nueva: «Recuperación económica sin generación de empleo». En este proceso podemos ver por lo menos siete tendencias económicas que, en conjunto, indican el papel transformador de la tecnología de la información.



Siete tendencias fatales

Estancamiento salarial

El año 1973 destaca en la historia de Estados Unidos. En octubre, la administración Nixon se vio envuelta en el escándalo Watergate y la OPEP inició el embargo que provocaría largas colas de automovilistas en las gasolineras de todo el país. Mientras la administración

Nixon se iba a pique, se produjo otro acontecimiento que nadie había previsto y que superaría el impacto del escándalo Watergate y de la crisis petrolera: 1973 fue el año en que el salario de los trabajadores llegó a su máximo nivel. Un trabajador típico del sector privado (casi la mitad de los trabajadores de aquella época) ganaba lo que hoy equivaldría a 767 dólares a la semana. Al año siguiente, los salarios empezaron a bajar y desde entonces no se han recuperado. Después de cuatro décadas, ese mismo trabajador estaría recibiendo 664 dólares semanales, lo que equivale a una caída del 13%.¹¹

La historia mejora un poco si miramos los ingresos medios de las familias. Entre 1949 y 1973 estos ingresos pasaron de 25 000 dólares anuales a casi 50 000, y su crecimiento coincidía casi exactamente con el del PIB per cápita. Tres décadas después, esos ingresos han aumentado un 22% y rondan los 61 000 dólares, pero su crecimiento se ha debido a la incorporación de



la mujer al mercado laboral. Si los salarios hubieran crecido al mismo ritmo que tenían antes, una familia típica estaría percibiendo cerca de 90 000 dólares anuales, un 50% más de los 61 000 dólares que gana hoy.¹²

La figura 2.1 muestra la relación entre productividad laboral**** (que mide el valor de lo que produce un trabajador por hora de trabajo) y la compensación (que incluye el salario y otros beneficios extrasalariales) que percibían los trabajadores del sector privado en 1948. El primer segmento de la gráfica, de 1948 a 1973, muestra lo que los economistas suelen esperar que suceda. El aumento de la productividad va paralelo al aumento de la compensación. La prosperidad aumenta y es compartida por todos los que contribuyen al crecimiento económico. Después de mediados de la década de 1970, las dos líneas de la gráfica se van separando cada vez más, hasta tal punto que los frutos de la innovación hoy en día benefician mucho más a los empresarios y a los inversionistas que a

mucho más a los empresarios y a los inversionistas que a los trabajadores.

Figura 2.1. Crecimiento de la compensación real por hora para trabajadores del sector productivo que no desempeñan funciones de supervisión en comparación con la productividad [1948-2011].



FUENTE: Lawrence Mishel, Instituto de Políticas Económicas, basado en un análisis inédito de datos del Departamento de Estadística Laboral y del programa de Productividad y Costos de Empleo, y en datos del Departamento de Análisis del PIB.¹³

A pesar de la claridad de esta gráfica, hay muchos economistas que aún no reconocen plenamente la divergencia entre el crecimiento de la compensación y el de la productividad. En la figura 2.2 se comparan los índices de crecimiento de las dos en distintos periodos. Es evidente que la productividad supera las compensaciones desde la década de 1980 hasta hoy. La diferencia más significativa se observa entre los años 2000 y 2009: aunque en este periodo el crecimiento de la productividad fue casi el mismo que durante el periodo 1947-1973 —la edad de oro de los años de posguerra—, la compensación se queda muy atrás. Es difícil ver esta gráfica y no tener la impresión de que el crecimiento productivo supera claramente los aumentos salariales de los trabajadores.

La mayoría de los autores de libros de texto universitarios de economía aún no se dan cuenta de esta situación. Por ejemplo, tomemos el libro de texto introductorio más utilizado en la Universidad de

Stanford, *Principios de economía* de John B. Taylor y Akila Weerapana.¹⁴ En él se incluye una figura muy similar a la figura 2.2, pero los autores insisten en que hay una relación estrecha entre salarios y productividad, ignorando el hecho de que el crecimiento productivo se ha alejado a pasos agigantados del crecimiento salarial desde la década de 1980. Taylor y Weerapana se quedan muy cortos cuando dicen que «la relación no es perfecta». En otro libro de texto, también titulado *Principios de economía*,¹⁵ que fue coescrito por el profesor de Princeton y expresidente de la Reserva Federal, Ben Bernanke, se asegura que el lento crecimiento de los salarios a partir del año 2000 es el resultado de un mercado laboral debilitado por la recesión de 2001, y que «los salarios se equiparán al aumento de la productividad cuando el mercado regrese a la normalidad», una afirmación que parece ignorar que la correlación entre el crecimiento de los salarios y de la

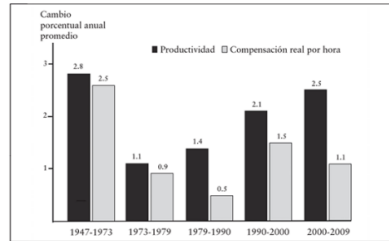
productividad se empezó a deteriorar mucho antes de que nacieran los alumnos que hoy asisten a la universidad.*****

alza para las empresas

A principios del siglo XX, el economista y estadístico británico Arthur Bowley examinó décadas de información sobre los salarios en el Reino Unido y demostró que la proporción entre las partes de la renta nacional correspondientes al trabajo y al capital había sido relativamente constante, al menos durante largos periodos. Esta relación aparentemente inalterable se convirtió en un principio económico conocido como Ley de Bowley, uno de los hechos más sorprendentes, pero mejor establecidos, en la economía estadística.¹⁷

Como muestra la figura 2.3, durante el periodo de posguerra la parte de la renta nacional correspondiente al trabajo varió muy poco, tal como predecía la Ley de Bowley. Sin embargo, a partir de mediados de la década de los setenta, esta ley empezó a fallar estrepitosamente cuando la parte del trabajo inició una caída gradual y se desplomó por completo a

Figura 2.2. Crecimiento de la productividad y crecimiento de la compensación.



FUENTE: Oficina de Estadística Laboral de Estados Unidos.¹⁶

Un mercado a la baja para los trabajadores y al

principios del siglo XXI. Esta caída es aún más extraordinaria si tomamos en cuenta que esta parte incluye a todas las personas que tienen ingresos. En otras palabras, las cantidades exorbitantes que cobran los ejecutivos de Wall Street y las grandes estrellas del deporte y del cine se consideran salarios, y está claro que esos salarios, lejos de menguar, han llegado a cantidades sin precedentes. Una gráfica que mostrara la parte de la renta nacional correspondiente a los trabajadores normales — el 99% inferior de la distribución de las rentas— mostraría una caída aún peor.

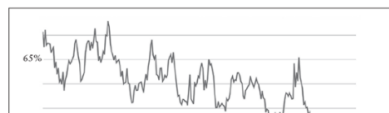
Figura 2.3. PIB estadounidense destinado al trabajo.



FUENTE: Oficina de Estadística Laboral de Estados Unidos y Banco de la Reserva Federal de San Luis (FRED).¹⁸

Mientras la proporción de la renta nacional correspondiente a los trabajadores caía en picada, la correspondiente a las empresas no dejaba de crecer. En abril de 2012, un titular de *The Wall Street Journal* rezaba: «Para las grandes empresas, la vida es

Figura 2.3. PIB estadounidense destinado al trabajo.



maravillosa». El artículo relataba que las empresas se habían recuperado con asombrosa rapidez de la mayor crisis económica sufrida desde la Gran Depresión de 1929. Mientras que millones de trabajadores están desempleados o aceptan trabajos con salarios muy bajos o de pocas horas a causa de la recesión, el sector corporativo es ahora «más productivo, genera más beneficios, va sobrado de dinero y está menos endeudado».¹⁹ En esta Gran Recesión, las corporaciones se han hecho expertas en producir más con menos trabajadores. En 2011, las grandes empresas generaron un promedio de 420 000 dólares de ingresos por empleado, un aumento de más del 11% desde 2007, cuando el promedio había sido de 378 000 dólares.²⁰ El gasto en nuevas instalaciones y nuevos equipos, incluyendo tecnología de la información, de las empresas del índice S&P 500, se ha duplicado en tan solo un año, haciendo que la inversión de capital como porcentaje de los ingresos haya vuelto a niveles

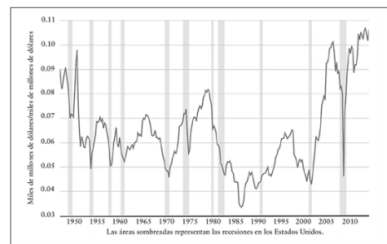
anteriores a la crisis.

Los beneficios de las empresas como porcentaje del PIB también se han disparado después de la Gran Recesión (véase la figura 2.4). Nótese que a pesar de la precipitada caída de los beneficios durante la crisis de 2008-2009, la velocidad a la que se ha recuperado la rentabilidad no tiene precedentes en ninguna otra recesión.

La caída de la participación de los trabajadores en la renta nacional no se limita a Estados Unidos. En junio de 2013,²¹ los economistas Loukas Karabarbounis y Brent Neiman, de la Escuela de Negocios de la Universidad de Chicago, analizaron datos de 56 países y hallaron que en 38 de ellos se había dado una caída significativa de la participación de los trabajadores en la renta nacional. Más aún, observaron que en Japón, Canadá, Francia, Italia, Alemania y China esta caída había sido mayor que en Estados Unidos en un periodo de 10 años. En China —el país que se supone está

acaparando más empleos—, la caída fue en picada y triplicó la de Estados Unidos.

Figura 2.4. Beneficios de las empresas como porcentaje del PIB.



FUENTE: Banco de la Reserva Federal de San Luis (FRED).²²

Karabarbounis y Neiman concluyeron que este desplome mundial de la participación de los

trabajadores se había debido a una «mayor eficiencia de los sectores que producen capital que cabe atribuir a los avances en la informática y en la tecnología de la información».²³ Los autores también observaron que una participación estable de los trabajadores sigue siendo «una característica fundamental de los modelos macroeconómicos».²⁴ Es decir, parece que solo los economistas no han entendido las implicaciones de la divergencia entre el crecimiento productivo y el aumento salarial a partir de 1973, y siguen incluyendo tranquilamente la Ley de Bowley en las ecuaciones de sus modelos económicos.

La caída de la participación en el mercado de trabajo

Una tendencia separada de la anterior ha sido la caída de la participación en el mercado de trabajo. A raíz de la crisis económica de 2008-2009, era frecuente que el

desempleo cayera, no porque se generaran puestos de trabajo, sino porque muchos trabajadores, desanimados, abandonaban el mercado laboral. A diferencia del índice de desempleo, que solo considera a quienes buscan trabajo, el índice de participación en el mercado de trabajo también toma en cuenta a los trabajadores que se han dado por vencidos.

Como muestra la figura 2.5, el índice de participación en el mercado de trabajo se disparó entre 1970 y 1990, cuando se incorporaron muchas mujeres. La tendencia general disfraza el hecho de que el porcentaje de varones en el mercado laboral se ha ido reduciendo de una manera constante desde 1950, pasando del 86%, que ha sido el porcentaje más alto, al 70% en 2013. La participación de la mujer llegó a su máximo del 60% en el año 2000, cuando el índice de participación general de aquel año en el mercado laboral era del 67%.²⁵

Figura 2.5. Índice de participación en el mercado de trabajo

Figura 2.5. Índice de participación en el mercado de trabajo.



FUENTE: Oficina de Estadística Laboral de Estados Unidos y Banco de la Reserva Federal de San Luis (FRED).²⁶

El índice de participación de la fuerza laboral ha ido descendiendo desde entonces, y aunque esto se deba en parte a las jubilaciones de la generación del *baby boom* y en parte a que los jóvenes buscan más educación, esas tendencias demográficas no explican del todo el

descenso. El índice de participación de los adultos entre 25 y 54 años de edad —los que ya tienen edad para haber cursado estudios superiores pero aún no pueden jubilarse— ha pasado del 84.5% del año 2000 al 81% de 2013.²⁷ En otras palabras, tanto el índice de participación en el mercado de trabajo como el índice de participación de los adultos que se encuentran en plenitud laboral han caído alrededor de un 3% desde el año 2000, y cerca de la mitad de esa caída fue anterior a la crisis de 2008.

Esta caída ha ido acompañada de una explosión de solicitudes para percibir una pensión por incapacidad laboral. En la primera década del nuevo milenio, el número de estas solicitudes pasó de 1.2 millones anuales a casi 3 millones.²⁸ Al no haber pruebas de que hubiera una epidemia de accidentes laborales en esa época, muchos analistas sospechan que estas pensiones se están utilizando como una especie de subsidio de desempleo permanente como último recurso. Visto todo esto, parece claro que aparte de la simple

demografía o factores económicos cíclicos, algo está llevando a mucha gente a abandonar el mercado de trabajo.

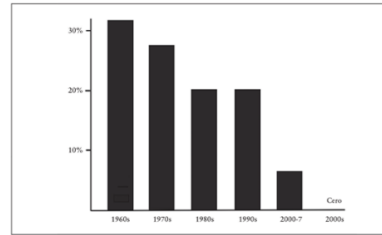
Reducción de la creación de empleo, recuperaciones que no generan empleo y aumento del desempleo de larga duración

En los últimos 50 años, la economía de Estados Unidos ha generado cada vez menos empleos. Solo en la década de 1990 pudo mantener a duras penas el ritmo de la generación de puestos de trabajo de la década anterior, en gran medida gracias al boom tecnológico de la segunda mitad de la década. La recesión que se inició en diciembre de 2007 y la posterior crisis financiera han sido desastrosas para la creación de empleo desde entonces. Al final de 2010 había el mismo número de empleos que en diciembre de 1999. Ya antes de la

Gran Recesión, en la primera década del siglo XXI todo indicaba que se iba a llegar al porcentaje más bajo de generación de empleo desde la Segunda Guerra Mundial.

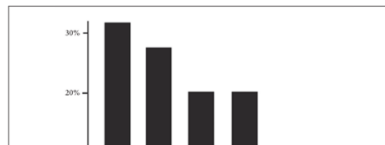
Como muestra la figura 2.6, el total de puestos de trabajo de la economía solo había aumentado un 5.8% hasta el final de 2007. Si se extrapolan estas cifras a toda la década se observa que, aunque la crisis no hubiera estallado, en los primeros 10 años del segundo milenio el empleo solo habría crecido un 8%, menos de la mitad del que hubo entre 1980 y 1990.

Figura 2.6. Creación de empleo por década en Estados Unidos.



FUENTE: Oficina de Estadística Laboral de Estados Unidos y Banco de la Reserva Federal de San Luis (FRED).²⁹

Figura 2.6. Creación de empleo por década en Estados Unidos.

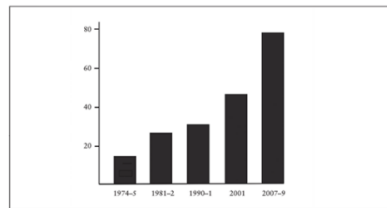


tomando la estimación más baja, la primera década del siglo XXI presenta un déficit de unos 9 millones de empleos.

Además, todo indica que cuando una recesión económica ahoga la economía, el mercado laboral necesita cada vez más tiempo para recuperarse. Los despidos temporales han ido seguidos de una recuperación económica que no crea empleo. Un estudio realizado por el Banco de la Reserva Federal de Cleveland en 2010 revela que, en periodos recientes de baja actividad económica, los desempleados que han encontrado otro trabajo han sido cada vez menos. Es decir, el problema no solo radica en que en estos periodos se pierden más empleos, sino que en los periodos de recuperación se generan muy pocos empleos nuevos. Después de que la Gran Recesión se iniciara en diciembre de 2007, la tasa de desempleo aumentó cinco puntos a lo largo de casi dos años hasta alcanzar un máximo del 10.1%. El análisis de la

Reserva Federal de Cleveland también señaló que el 95% de aquel aumento del 5% en la tasa de desempleo correspondía a trabajadores que no habían podido encontrar un trabajo nuevo.³¹ A su vez, esto produjo un gran aumento del desempleo a largo plazo, que llegó a su máximo en 2010, cuando el 45% de los trabajadores desempleados llevaban 6 meses o más sin encontrar empleo.³² La figura 2.7 muestra los meses que ha tardado el mercado de trabajo en recuperarse tras recesiones recientes. La Gran Recesión de 2007 está teniendo un periodo de recuperación muy largo que no genera empleo, y hasta mayo de 2014 —seis años y medio después de la debacle— las cifras de empleo no han regresado al nivel anterior a la recesión.

Figura 2.7. Recesiones en los Estados Unidos: meses que le tomó al mercado laboral recuperarse [medición hecha desde los inicios de la recesión].



FUENTE: Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos, y Banco de la Reserva Federal de San Luis.³⁷

El desempleo de larga duración es un gran problema. La capacitación laboral de los trabajadores que han estado sin empleo durante mucho tiempo se erosiona, y el riesgo de que se desanimen aumenta porque muchos empleadores parecen discriminarlos negándose siquiera a examinar sus currículos. Un

negándose siquiera a examinar sus currículos. Un experimento de campo puesto en práctica por un estudiante de doctorado en Economía de la Northeastern University, Rand Ghayad, reveló que un desempleado reciente y sin experiencia tiene muchas más probabilidades de ser entrevistado para un trabajo que un desempleado con la experiencia necesaria pero que lleva sin trabajo más de seis meses.³⁴ Otro estudio, en este caso del Instituto Urban, descubrió que no había diferencias notables entre los desempleados de larga duración y otros trabajadores, dando a entender que ser un desempleado de larga duración — con el sufrimiento y el estigma que conlleva esta etiqueta— es cuestión de mala suerte.³⁵ Lo cierto es que si alguien pierde su trabajo en un momento especialmente desfavorable y no logra encontrar otro empleo en los seis meses siguientes (algo muy probable en una economía en caída libre), las probabilidades de que lo haga se reducen extremadamente independientemente

de la calificado que pueda estar.

El gran aumento de la desigualdad

La diferencia entre los ricos y el resto de la población ha ido en aumento desde la década de los setenta. Entre 1993 y 2010, algo más de la mitad de la renta nacional de Estados Unidos correspondía al 1% de la población que tenía las rentas más altas.³⁶ Desde entonces, esta situación ha empeorado. Un análisis publicado en septiembre de 2013 por el economista Emmanuel Saez, de la Universidad de California en Berkeley, reveló que un sorprendente 95% del aumento total de la renta entre 2009 y 2012 acabó en las manos del 1% más rico de la población.³⁷ Aunque el movimiento Occupy Wall Street se ha ido diluyendo, está muy claro que la desigualdad de las rentas en Estados Unidos no solo es muy alta, sino que aumentará.

Aunque la desigualdad ha ido en aumento en casi

todos los países industrializados, el caso de Estados Unidos es muy significativo. Según estudios de la Agencia Central de Inteligencia (CIA), la desigualdad de las rentas en Estados Unidos es equiparable a la de Filipinas, y es mucho mayor que la de Egipto, Yemen o Túnez.³⁸ Hay estudios que indican que la movilidad económica, una medida de la probabilidad de que los hijos de familias pobres puedan ascender en la escala económica, es significativamente menor en Estados Unidos que en casi todos los países europeos. En otras palabras, uno de los valores más básicos de la cultura estadounidense —la creencia de que cualquiera puede triunfar mediante el trabajo y la perseverancia— tiene muy poca base en la realidad estadística.

La desigualdad puede ser muy difícil de percibir para muchas personas. La mayoría de la gente tiende a dirigir su atención a lo local. Se preocupan por cómo les van las cosas en relación con sus vecinos, no en relación con un gestor de fondos de alto riesgo al que

seguramente nunca conocerán. Varias encuestas han revelado que la mayoría de los estadounidenses subestiman enormemente la importancia actual de la desigualdad, y si se les pide que elijan una distribución *ideal* de la renta nacional, se decantan por una que, en el mundo real, solo existe en las socialdemocracias escandinavas.^{39*****}

Pero la desigualdad tiene implicaciones muy reales que van más allá de la simple frustración por no poder ser iguales que el vecino. Sobre todo está el hecho de que el éxito abrumador de quienes están en el extremo superior parece estar correlacionado con las perspectivas decrecientes de casi todos los demás. El viejo proverbio de que la marea creciente levanta todos los barcos, carece de sentido para quien no ha tenido un aumento de sueldo importante desde la administración Nixon.

También existe el riesgo evidente de que la élite financiera se haga con el control político. En Estados Unidos, más que en cualquier otra democracia

avanzada, la política está guiada casi en su totalidad por el dinero. Las personas más pudientes y las organizaciones que controlan, dirigen las políticas del gobierno a través de grupos de presión o aportaciones económicas con unos resultados que en muchas ocasiones son contrarios a lo que quiere la población. Quienes están en la cima de la distribución de la renta están cada vez más alejados del resto de la sociedad, y viven en una especie de burbuja que los aísla de casi todas las realidades a las que se enfrenta el estadounidense promedio, y existe un riesgo muy real de que no estén dispuestos a apoyar inversiones en las infraestructuras y los bienes públicos de los que depende el resto de la población.

Las exorbitantes fortunas de los más ricos pueden acabar amenazando la democracia. Con todo, el problema más acuciante para la mayoría de las personas de clase media y clase trabajadora es que las oportunidades del mercado laboral son cada vez peores.

Salarios decrecientes y desempleo para los recién titulados

Prácticamente todo el mundo da por sentado que tener una carrera universitaria es la clave para entrar a formar parte de la clase media. En 2012, el sueldo por hora de un titulado universitario era un 80% mayor que el de alguien que solo hubiera cursado secundaria.⁴⁰ Estas primas salariales para los titulados son un reflejo de lo que los economistas llaman Cambio Tecnológico que Favorece la Capacitación (CTFC).^{*****} La idea que hay detrás del CTFC es que la tecnología de la información ha automatizado o ha reducido la necesidad de capacitación de gran parte del trabajo que realizan los empleados menos calificados, y al mismo tiempo ha aumentado el valor relativo de las tareas intelectualmente más complejas que suelen realizar los titulados universitarios.

Los títulos universitarios y profesionales todavía

conllevan mejores salarios, pero desde principios de este siglo las perspectivas no son tan halagüeñas para los recién graduados que no han cursado estudios de posgrado. Según un estudio, los salarios de los licenciados jóvenes se han reducido en un 15% entre 2000 y 2010, y esta caída ya se inició mucho antes de la crisis financiera de 2008.

Además, muchos recién titulados están subempleados. No es fácil para ellos encontrar un trabajo que aproveche sus conocimientos y constituya el primer paso de una carrera profesional que les permita acceder a la clase media.

En términos generales, los titulados universitarios obtienen unos ingresos más elevados que los trabajadores que solo han cursado secundaria, pero esto se debe en gran medida a que las perspectivas de los trabajadores menos educados son cada vez más sombrías. En julio de 2013, poco menos de la mitad de los trabajadores estadounidenses de 20 a 24 años de

edad que no estudiaban, no tenían trabajo de jornada completa. Y solo el 15% de los trabajadores de 16 a 19 años de edad que no estudiaban tenían uno.⁴¹ Invertir en educación universitaria pensando que resolverá el futuro laboral ya es cosa del pasado, pero casi siempre es mucho mejor que la otra alternativa.

A partir de julio de 2013 menos de la mitad de los trabajadores estadounidenses de entre 20 y 24 años que no estuvieran inscritos en la universidad no tenían trabajo de tiempo completo. Solamente 15% de los trabajadores de entre 16 y 19 años que no fueran estudiantes tenían un trabajo de tiempo completo.⁴¹ Invertir en educación universitaria pensando en que esto resolverá el futuro laboral ha quedado en el pasado; sin embargo, sigue dando algunas ventajas frente a aquellos que no la tienen.

La polarización y los trabajos de medio tiempo

Otro problema es que los trabajos que se crean durante las recuperaciones económicas suelen ser peores que los destruidos por las recesiones. En un estudio realizado en 2012, los economistas Nir Jaimovich y Henry E. Siu analizaron datos de recesiones recientes en Estados Unidos y descubrieron que los trabajos con más probabilidades de desaparecer del todo son los «buenos trabajos» típicos de la clase media, y que los trabajos que se tienden a crear durante las recuperaciones suelen concentrarse en sectores con salarios bajos, como las ventas en el comercio minorista, la hotelería o la preparación de alimentos, y en menor medida en profesiones muy calificadas que exigen años de educación.⁴² Esta situación se ha dado especialmente durante la recuperación iniciada en 2009.⁴³

Muchos de estos empleos nuevos con salarios bajos también son de medio tiempo. Entre el inicio de la Gran Recesión en diciembre de 2007 y agosto de 2013, desaparecieron cerca de 5 millones de puestos de

trabajo de tiempo completo, pero el número de trabajos de medio tiempo aumentó en cerca de 3 millones.⁴⁴ Con todo, este aumento de los trabajos de medio tiempo se ha dado por completo entre trabajadores que han visto recortado su horario laboral, o que deseaban un trabajo de tiempo completo pero no lo han podido conseguir.

La tendencia de la economía a eliminar trabajos de mediana calificación propios de la clase media y reemplazarlos con una combinación de trabajos del sector servicios con sueldos bajos, y trabajos para profesionales muy calificados que no suelen estar al alcance de la mayoría de los trabajadores, ha recibido el nombre de *polarización del mercado laboral*. Esta polarización ha dado lugar a un mercado de trabajo en forma de reloj de arena: los trabajadores que no pueden conseguir alguno de los puestos de trabajo deseables de la parte superior del reloj, terminan en la parte inferior.

Esta polarización ha sido estudiada a fondo por el

economista del MIT David Autor. En un artículo publicado en 2010, Autor identificaba cuatro categorías ocupacionales de gama media que se han visto especialmente afectadas por la polarización: ventas, oficina/administración,

producción/oficios/repación y operarios/obreros/peones. Entre 1979 y 2009, el porcentaje de trabajadores estadounidenses empleados en estas cuatro áreas bajó del 57.3% al 45.7%, con un notable aumento de la destrucción de puestos de trabajo entre 2007 y 2009.⁴⁵ El mismo artículo también deja claro que esta polarización no se limita a Estados Unidos; también se presenta en casi todas las economías desarrolladas; en 16 países de la Unión Europea ha descendido significativamente el porcentaje de trabajadores en puestos de tipo medio entre 1993 y 2006.⁴⁶

Autor concluye que las principales fuerzas que impulsan la polarización del mercado laboral son «la

automatización del trabajo rutinario y, en menor medida, la integración internacional de mercados laborales mediante el comercio y, más recientemente, a través de la deslocalización.⁴⁷ En su artículo más reciente, en el que demuestran la relación entre la polarización y las recuperaciones económicas que no crean empleo, Jaimovich y Siu señalan que el 92% de los puestos de trabajo perdidos en ocupaciones de tipo medio se pierden antes de transcurrido un año desde que inicia una recesión.⁴⁸ En otras palabras, la polarización no es necesariamente algo que sucede de acuerdo con algún plan, ni se desarrolla de una manera gradual y continua. Más bien es un proceso orgánico que está profundamente entrelazado con el ciclo comercial; durante una recesión, los trabajos rutinarios se eliminan por razones económicas, pero las organizaciones descubren entonces que, una vez iniciada la recuperación, el avance de la tecnología de la información les permite realizar su actividad sin

necesidad de volver a contratar trabajadores. Chrystia Freeland, de Reuters, lo expresa de manera muy elocuente cuando asegura que «a la rana de la clase media no se le hierva poco a poco, sino que periódicamente se le cuece a fuego alto».⁴⁹

Una narración tecnológica

Es muy fácil crear una narración hipotética donde el avance tecnológico —y la resultante automatización del trabajo rutinario— es el único causante de estas siete tendencias fatales de la economía. La *edad de oro* de 1947 a 1973 se caracterizó por un importante progreso tecnológico y un gran aumento de la productividad. Como esto era antes de la tecnología de la información, la innovación se dio especialmente en las áreas como la mecánica, la química y la ingeniería aeroespacial. Pensemos, por ejemplo, en la evolución de los aviones

al pasar de los motores de combustión interna a los motores de reacción, que son más confiables y que ofrecen más rendimiento. Este periodo ejemplifica lo que dicen tantos libros de texto de economía: la innovación y el crecimiento de la productividad hicieron que los trabajadores fueran más valorados y pudieran exigir mejores salarios.

En los años setenta, la economía sufrió el impacto de la crisis del petróleo y entró en un periodo sin precedentes de altos índices de desempleo combinados con una inflación muy alta. La productividad cayó de una manera espectacular, el ritmo de la innovación se estancó y el progreso tecnológico se hizo más difícil. Los aviones a reacción cambiaron muy poco, y aunque en ese periodo se fundaron empresas como Apple y Microsoft, el pleno impacto de la tecnología de la información aún estaba muy lejos.

Durante los años ochenta la innovación aumentó, pero se centró más en el sector de la tecnología de la

información. Esta clase de innovación repercutió en los trabajadores de una manera diferente: el valor de los que tenían la calificación necesaria aumentó con la incorporación de la computadora, igual que las innovaciones tecnológicas de la posguerra aumentaron el valor de casi todos los trabajadores. Pero para muchos otros trabajadores el efecto de las computadoras fue menos positivo. Ciertas clases de trabajos empezaron a desaparecer o a exigir menor calificación, restando valor a los trabajadores que los desempeñaban hasta que pudieran reciclarse y aprender a usar la nueva tecnología. A medida que la importancia de la tecnología de la información iba en aumento, el peso de los trabajadores en los resultados de las empresas empezó a menguar. Los aviones a reacción, que prácticamente no habían cambiado, empezaron a incluir computadoras en la instrumentación y los mecanismos de control.

En los años noventa, la innovación en el campo de

la tecnología de la información se aceleró aún más, e internet despegó en la segunda mitad de la década. Las tendencias iniciadas en los años ochenta continuaron, pero aquel decenio también fue testigo de la burbuja tecnológica y de la creación de millones de nuevos puestos de trabajo, sobre todo en el sector de la informática. Se trataba de empleos bien remunerados dedicados a administrar las computadoras y las redes informáticas que estaban desempeñando un papel fundamental en toda clase de empresas. Como resultado, los salarios aumentaron en este periodo, pero con un crecimiento muy inferior al de la productividad. La innovación se centró aún más en la tecnología de la información. A la recesión de 1990-1991 le siguió una recuperación sin creación de empleo, mientras que los trabajadores, muchos de los cuales habían perdido empleos de tipo medio, se esforzaban por encontrar otros puestos de trabajo. El mercado laboral se fue polarizando poco a poco.

Mientras, los aviones a reacción tenían casi el mismo diseño que en los años setenta, pero ahora contaban con sistemas de vuelo automático que accionaban los controles en respuesta a la información proporcionada por los pilotos y, en general, los vuelos se fueron automatizando cada vez más.

A partir del año 2000, la tecnología de la información continuó su aceleración, y la productividad aumentó cuando las empresas empezaron a aprovechar plenamente todas las innovaciones. Muchos de los puestos de trabajo de calidad que se crearon en los años noventa fueron desapareciendo a medida que las empresas automatizaban o deslocalizaban muchos trabajos o externalizaban sus departamentos de informática a servicios informáticos centralizados en *la nube*. En todos los sectores de la economía, las computadoras y las máquinas reemplazaban a más y más trabajadores en lugar de darles más valor, y los aumentos salariales

siguieron estando muy por debajo del aumento de la productividad. El porcentaje de la renta nacional correspondiente a los trabajadores se redujo drásticamente. El mercado laboral continuó polarizándose y las recuperaciones sin creación de empleo se convirtieron en la norma. Aunque los reactores seguían básicamente igual que en los años setenta, el uso de la computadora en el diseño y en las simulaciones dio lugar a muchas mejoras en áreas como el ahorro de combustible. La tecnología de la información incorporada a los aviones se hizo aún más compleja y la automatización total de los vuelos permitía que los aviones despegaran, volaran a su destino y aterrizaran sin intervención humana.

Habrá quien piense que esta narración es demasiado simplista, o quizá totalmente equivocada. Después de todo, ¿no había sido la globalización, o quizá la Reaganomía, lo que causó la problemática que vivimos hoy? Como ya he dicho, esta narración es hipotética y

sirve para argumentar la importancia de la tecnología en estas siete tendencias económicas. Cada una de estas tendencias ha sido estudiada por equipos de economistas y otros expertos que han intentado descubrir las causas subyacentes, y la tecnología casi siempre se ha considerado uno de los factores principales, si no el principal. Con todo, el argumento de que la tecnología de la información es una fuerza económica disruptiva no adquiere todo su peso hasta que se consideran las siete tendencias en su conjunto.

Además de la tecnología de la información, hay otras tres causas posibles que probablemente contribuyeron a generar todas, o casi todas, las siete tendencias económicas: la globalización, el crecimiento del sector financiero y la política (donde incluyo factores como la desregulación o el declive de los sindicatos).

Globalización

Es indiscutible que la globalización ha tenido un impacto enorme en ciertas industrias y regiones, como en el caso del cinturón industrial estadounidense o *rustbelt*. Pero la globalización, y en especial la relación comercial con China, no pueden ser responsables, por sí solas, de las cuatro décadas de estancamiento de los salarios de la mayoría de los trabajadores estadounidenses.

En primer lugar el comercio global golpea directamente al sector mercantil, en otras palabras, a la industria que produce bienes y servicios que pueden ser transportados a otras localidades. La gran mayoría de los empleados estadounidenses trabajan actualmente en áreas del gobierno, la educación, el sistema de salud, la seguridad social, servicios alimentarios, y la venta al menudeo. La gran mayoría no está compitiendo directamente con trabajadores del otro lado del mundo, por lo que la globalización no está bajando sus salarios.

En segundo lugar, aunque puede parecer que prácticamente todo lo que se vende en grandes cadenas como Walmart está hecho en China, casi todo el gasto de consumo de los estadounidenses se queda en Estados Unidos. Un estudio realizado en 2011 por los economistas del Banco de la Reserva Federal de San Francisco, Galina Hale y Bart Hobijn, reveló que el 82% de los bienes y servicios que compran los estadounidenses se producen íntegramente en Estados Unidos, y que esto se debe principalmente a que gastamos la mayor parte de nuestro dinero en servicios no comercializables. El valor total de las importaciones de China equivale a menos del 3% del gasto de consumo en Estados Unidos.⁵⁰

Como revela la figura 2.8, es indiscutible que el porcentaje de trabajadores estadounidenses empleados en el sector fabril ha caído drásticamente desde principios de los años cincuenta. Esta tendencia empezó décadas antes de que el Tratado de Libre Comercio de

América del Norte entrara en vigor en los años noventa, y de que se produjera el *boom* de la economía china en la década de 2000. De hecho, la caída parece haber acabado al final de la Gran Recesión, ya que el empleo fabril ha crecido más que el mercado laboral en su conjunto.

Una fuerza de mayor impacto ha sido muy consistente en la eliminación de trabajos en el sector manufacturero. Esa fuerza es el avance tecnológico. Aun cuando el número de trabajadores ha ido decreciendo como un porcentaje del empleo total, el valor de los bienes manufacturados en los Estados Unidos, ajustado por la inflación, ha aumentado drásticamente con el tiempo. Estamos haciendo más cosas pero al hacerlas utilizamos cada vez menos trabajadores.

Figura 2.8. Porcentaje de trabajadores estadounidenses en el sector industrial..



FUENTE: Oficina de Estadística Laboral de Estados Unidos y Banco de la Reserva Federal de San Luis (FRED).⁵⁰

Financiamiento

En 1950, el sector financiero representaba el 2.8% de la economía estadounidense. En 2011, aquel porcentaje

Figura 2.8. Porcentaje de trabajadores estadounidenses en el sector industrial..

se había triplicado hasta el 8.7% del PIB. En las tres últimas décadas, las compensaciones de los trabajadores del sector financiero también se han disparado y hoy son un 70% mayores que la media de otras industrias.⁵² Los activos de los bancos han pasado del 55% del PIB en 1980, al 95% en 2000, mientras que los beneficios generados en el sector financiero han aumentado más del doble y han pasado del 13% de todos los beneficios empresariales entre 1978 y 1997, al 30% entre 1998 y 2007.⁵³ Se mida como se mida, el peso del sector financiero en la actividad económica de Estados Unidos ha crecido de una manera espectacular y, aunque quizá no tanto, ha ocurrido lo mismo en casi todos los países industrializados.

La principal acusación dirigida contra el financiamiento de la economía es que gran parte de esta actividad se orienta a la obtención de renta. En otras palabras, el sector financiero no genera valor real ni añade nada al bienestar de la sociedad: solo inventa

maneras de generar beneficios y apropiarse de la riqueza de otros ámbitos de la economía. Quizá la mejor descripción de este fenómeno sea la del periodista Matt Taibbi, que en un artículo publicado en 2009 en la revista *Rolling Stone* tachó al grupo Goldman Sachs de «vampiro que hace presa de la humanidad y la desangra succionando cualquier recurso que huelva a dinero».⁵⁴

Los economistas que han estudiado el financiamiento se han dado cuenta de que el crecimiento del sector financiero está íntimamente relacionado con el aumento de la desigualdad y con la disminución del peso del trabajo en la renta nacional.⁵⁵ Puesto que el sector financiero impone una especie de tributo al resto de la economía y los beneficios que obtiene van a parar a quienes se encuentran en la cima de la distribución de la renta, es razonable concluir que ha influido en muchas de las tendencias que hemos examinado. Con todo, parece difícil culpar al financiamiento de ser el principal causante de la

eliminación de trabajos rutinarios o de la polarización.

También es importante entender que el crecimiento del sector financiero ha dependido en gran medida de los avances en la tecnología de la información. Prácticamente ninguna de las innovaciones financieras de los últimos decenios — como las obligaciones garantizadas por deuda o los derivados financieros exóticos— habría sido posible sin el acceso a computadoras muy potentes. Del mismo modo, los algoritmos para la automatización de transacciones son responsables de casi dos terceras partes de la actividad bursátil y los grupos de inversión de Wall Street han creado enormes centros de informática muy próximos a las bolsas con el fin de obtener ventajas comerciales en fracciones de segundo. Entre 2005 y 2012, el tiempo medio necesario para realizar una operación bursátil bajó de 10 segundos a solo 0,0008 segundos,⁵⁶ y la robótica y las transacciones de alta velocidad tuvieron mucho que ver en el hundimiento momentáneo o *flash*

crash de la Bolsa en mayo de 2010, cuando el índice Dow Jones, en solo unos minutos, se desplomó cerca de 1 000 puntos y se recuperó después.

Desde esta perspectiva, el financiamiento, más que ser otra explicación para las siete tendencias económicas, es, al menos en cierta medida, una ramificación de los avances de la tecnología de la información. En esto hay una importante lección para el futuro: mientras el progreso implacable de la tecnología de la información continúe podemos estar seguros de que, si no hay regulaciones que lo impidan, los innovadores financieros hallarán maneras de aprovechar estos avances; y, como nos dice la historia, no siempre lo harán en beneficio del conjunto de la sociedad.

Política

En los años cincuenta, más de una tercera parte de los

trabajadores del sector privado estadounidense estaban sindicalizados. En 2010, aquella proporción había caído hasta el 7%.⁵⁷ En su momento más álgido, los sindicatos daban un gran apoyo a la clase media. El hecho de que los trabajadores pudieran quedarse con la mejor parte del crecimiento productivo durante los años cincuenta y sesenta puede atribuirse, al menos en parte, al poder de negociación de los sindicatos durante ese período. Pero la situación actual es muy diferente, y la principal lucha de los sindicatos se centra, simplemente, en mantener sus niveles de afiliación.

La rápida pérdida de poder de los sindicatos es una de las consecuencias más visibles de la derechización de la economía estadounidense en las tres últimas décadas. En el libro *Winner Take All Politics*, los politólogos Jacob S. Hacker y Paul Pierson argumentan de una manera muy convincente que la política estadounidense ha sido la principal causa de la desigualdad en Estados Unidos. El panorama político estadounidense empezó a

cambiar en 1978 con un asalto continuo y organizado de grupos conservadores con intereses comerciales. En las décadas siguientes se desregularon las industrias, los impuestos para los más ricos y para las empresas bajaron hasta unos niveles históricos, y los lugares de trabajo se volvieron más y más inhóspitos para los sindicatos. Esto no se debió a políticas electorales, sino a las presiones continuas de los grupos con intereses comerciales. Mientras el poder de los sindicatos se reducía, la presencia de *lobbies* en Washington se disparaba y la batalla política que se libraba en la capital era cada vez más asimétrica.

Aunque parece que la situación política estadounidense es básicamente perjudicial para la clase media, el impacto de los avances tecnológicos se da en un amplio abanico de países desarrollados y subdesarrollados. La desigualdad crece en casi todos los países industrializados, y la proporción de la renta nacional correspondiente al trabajo va a la baja. La

polarización del mercado laboral se ha observado en la mayoría de los países europeos. Y en Canadá —donde los sindicatos siguen teniendo mucha fuerza— la desigualdad va en aumento, la renta media de las familias ha caído en términos reales desde 1980, y la afiliación a sindicatos en el sector privado se ha reducido a medida que los trabajos fabriles han ido desapareciendo.⁵⁸

En cierto modo, la cuestión que se plantea aquí es de categorización: si un país no implementa políticas diseñadas para mitigar el impacto de los cambios estructurales causados por el avance tecnológico, ¿este problema se debe a la tecnología o a la política? Sea cual sea la respuesta, hay pocas dudas de que Estados Unidos ha sido un caso único por las decisiones políticas que ha tomado: en lugar, simplemente, de no aplicar políticas que podrían haber frenado las fuerzas que han llevado al país a mayores niveles de desigualdad, en muchas ocasiones ha tomado decisiones

que aún han dado más impulso a esas fuerzas.

Mirando al futuro

El debate sobre las causas de la elevada desigualdad y de las décadas de estancamiento salarial en Estados Unidos seguramente seguirá como hasta ahora, y puesto que trata de temas que se prestan a una gran polarización — los sindicatos, los impuestos para los ricos, la libertad de comercio, el papel que debe desempeñar el gobierno — es indudable que será un diálogo teñido por la ideología. Creo que las pruebas que he presentado hasta ahora demuestran que la tecnología de la información ha desempeñado un papel importante, aunque no necesariamente predominante, en las últimas décadas. Más allá de eso, dejaré que los historiadores económicos investiguen en sus datos para que, algún día, nos revelen cuáles han sido las fuerzas que nos han llevado

hasta donde estamos. La verdadera cuestión, y el principal tema de este libro, es qué será lo más importante en el futuro. Muchas de las fuerzas que han tenido un gran impacto en la economía y en el clima político del último medio siglo, ya no tendrán mucho que decir. Fuera del sector público, los sindicatos ya no cuentan; la mujer participa en todos los ámbitos laborales y educativos; y la deslocalización de la producción se ha reducido y, en algunos casos, las fábricas han vuelto a Estados Unidos.

Entre las fuerzas que conformarán el futuro, la tecnología de la información destaca por su avance exponencial. Los cambios provocados por la tecnología son cada vez más evidentes, incluso en países con un clima político mucho más sensible al bienestar de los trabajadores. A medida que avanza la frontera tecnológica, muchos trabajos que hoy consideramos *protegidos* de la automatización porque no son rutinarios, acabarán siendo tan rutinarios como

predecibles. La brecha creada por la polarización en el mercado laboral se irá ensanchando: por un lado, la robótica y el autoservicio automatizado eliminarán puestos de trabajo muy poco calificados; por otro, los algoritmos cada vez más inteligentes amenazarán los puestos de trabajo más calificados. De hecho, en un estudio publicado en 2013, Carl Benedickt Frey y Michael A. Osborne, de la Universidad de Oxford, concluyeron que casi el 50% de todos los puestos de trabajo en Estados Unidos pueden ser afectados por la automatización en las siguientes 2 décadas.⁵⁹

Aunque es prácticamente seguro que la aceleración de la tecnología de la información tendrá un impacto inmenso en el mercado laboral y la economía del futuro, seguirá estando profundamente entrelazada con otras fuerzas muy poderosas. La línea entre la tecnología y la globalización se irá desdibujando cuando los trabajos que exigen más capacitación se hagan vulnerables a la deslocalización electrónica. Si,

como parece probable, el avance tecnológico hace que la desigualdad en Estados Unidos y en otros países industrializados aún sea mayor, la influencia política de la élite financiera no dejará de aumentar. Esto puede dificultar aún más la aplicación de políticas que puedan contrarrestar el cambio estructural que se dé en la economía y mejorar las perspectivas de quienes se hallen en los niveles medios e inferiores de la distribución de la renta.

En mi libro de 2009 *Las luces al final del túnel* decía que, «mientras que los tecnólogos piensan y escriben sobre las máquinas inteligentes, la idea de que la tecnología pueda sustituir algún día a gran parte de la fuerza laboral y provocar un desempleo estructural permanente, es casi inconcebible para la mayoría de los economistas». Con todo, cabe señalar que algunos economistas se están tomando la automatización más en serio. En 2011, Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT),

publicaron el libro electrónico *La carrera contra las máquinas* y ayudaron a implantar estas ideas en el pensamiento económico dominante. Otros economistas, como Paul Krugman y Jeffrey Sachs, también han escrito sobre el posible impacto de las máquinas inteligentes.⁶⁰ Con todo, la idea de que la tecnología pueda transformar profundamente el mercado laboral y, en última instancia, exigir cambios fundamentales en nuestro sistema económico y en el contrato social, sigue estando prácticamente ausente del discurso público.

Efectivamente, entre los economistas y los financieros suele darse una tendencia casi refleja a no hacer caso de quien diga que esta vez quizá sea distinto. Es muy probable que esta actitud sea adecuada cuando se habla de los aspectos de la economía que dependen principalmente de la conducta humana y de la psicología del mercado. Es casi seguro que los aspectos psicológicos de la reciente burbuja inmobiliaria y de su

estallido difirieron muy poco de los de otras crisis financieras de la historia, y muchas maquinaciones políticas de la primera República romana se podrían publicar sin problema en cualquier revista de política actual. Hay cosas que nunca cambian.

Sin embargo, podría ser un error aplicar el mismo razonamiento al impacto del avance tecnológico. Hasta que el primer avión logró tener la potencia suficiente para volar en Kitty Hawk, Carolina del Norte, era un hecho incontestable — apoyado por datos que se remontaban al principio de los tiempos— que los seres humanos amarrados a artefactos más pesados que el aire no podían volar. De la misma manera que aquella realidad cambió en un instante, se está dando un fenómeno similar en casi todos los campos tecnológicos. Este momento siempre es distinto cuando se trata de la tecnología: después de todo, esa es la esencia de la innovación. En última instancia, la respuesta a la cuestión de si las máquinas inteligentes eclipsarán algún

día la capacidad de la gente normal para llevar a cabo gran parte del trabajo que exige la economía, surgirá de la tecnología que llegue en el futuro, no de los datos que ofrece la historia económica.

En el capítulo siguiente examinaremos la naturaleza de la tecnología de la información y de su implacable aceleración, las características que la distinguen, y las formas en que ya está transformando importantes esferas de la economía.

Notas:

* El Comité de la Triple Revolución no abogaba por la aplicación inmediata de una renta garantizada; en su lugar proponía nueve políticas de transición. Muchas de ellas eran convencionales e incluían propuestas como que se incrementara gradualmente el presupuesto destinado a la educación, la creación de trabajos en el sector público y la construcción de viviendas de bajo costo. El informe también defendía la expansión de los sindicatos y sugería que los trabajadores que estaban

organizados defendieran no solo a quienes estaban empleados sino también a los que se encontraban desempleados

** La ENIAC (Computadora Integradora Numérica Electrónica, por sus siglas en inglés) fue construida en la Universidad de Pensilvania en 1946; era una computadora programable que fue financiada por el ejército estadounidense y cuyo propósito era producir gráficas que serían utilizadas por la artillería.

*** Debido a un malentendido, el artículo de Weiner no se publicó en 1949. En 2012, un académico que hacía un trabajo de investigación en la biblioteca del Instituto Tecnológico de Massachusetts encontró una copia de aquel borrador, el mismo que fue publicado en mayo de ese mismo año por el periodista John Markoff en la sección de ciencia de *The New York Times*.

**** La productividad laboral se mide a partir del valor de la producción (que puede ser de bienes o de servicios) creada por un trabajador por hora. Este cálculo es tan importante que se usa para estimar el rendimiento económico que define la prosperidad de una nación. Los países desarrollados e industrializados tienen una alta productividad debido a que sus trabajadores tienen la posibilidad de acceder más fácilmente a una tecnología más avanzada, están mejor nutridos, disfrutan de ambientes más saludables, generalmente tienen un nivel educativo alto y están calificados. Los países pobres carecen de estas cosas y son, por lo tanto, menos

productivos; su gente tiene que trabajar más horas y esforzarse más para generar el mismo nivel de producción.

***** También hay un problema técnico que se plantea cuando se habla de la brecha existente entre el crecimiento salarial y el crecimiento de la productividad. Ambos deben ajustarse a la inflación. El procedimiento más común y el método que emplea la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos es utilizar dos medidas distintas de la inflación. Los salarios se ajustan utilizando el índice de precios al consumo (IPC), que refleja el precio de los productos y servicios donde los trabajadores gastan su dinero. La productividad se mide con el deflactor del Producto Interno Bruto, que es una forma de medir la inflación de toda la economía. En otras palabras, el deflactor del PIB incorpora precios de productos que los consumidores no compran. Una diferencia especialmente importante es que las computadoras y la tecnología de la información — que han visto una deflación constante en sus precios debido a la Ley de Moore— son muy importantes para el deflactor del PIB y no para el IPC (la mayoría de las computadoras las compran empresas y no personas). Algunos economistas —en especial los conservadores— desaseguran que el deflactor del PIB se debería usar tanto para los salarios como para la productividad. Cuando se utiliza este método la diferencia entre el crecimiento salarial y el crecimiento productivo se reduce

EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

considerablemente. Sin embargo, esta aproximación omite el nivel de inflación que afecta al salario de los trabajadores.

***** Esto es cierto sin importar el partido político. En un estudio realizado por Dan Ariely, de la Universidad de Duke, más del 90% de los republicanos y el 93% de los demócratas prefieren una distribución de la renta similar a la de Suecia en contraste con la de Estados Unidos.

***** El cambio tecnológico que favorece determinadas competencias laborales y las primas salariales de los titulados ofrecen una explicación parcial sobre la creciente desigualdad salarial. Sin embargo, casi una tercera parte de la población adulta de Estados Unidos tiene una carrera universitaria, por lo que si este fuera el único motivo habría una desigualdad menos acentuada de la que actualmente existe. La verdadera desigualdad se da por la diferencia tan pronunciada con los más poderosos. Las exageradas fortunas pertenecientes al 1% de la sociedad no pueden ser atribuidas a una mejor educación o una mayor capacitación.

1 Sobre el último discurso de Martin Luther King Jr. véase Ben A. Franklin, «El doctor King da a entender que cancelaría la movilización de marzo si se le ayuda», 1 de abril de 1968 en *The New York Times*. Véase también a Nan Robertson, «El presidente Johnson asiste como representante del gobierno estadounidense y de su administración durante el funeral del doctor Martin

Luther King en la catedral de Washington a la que asistieron más de 4 000 personas», 6 de abril de 1968 en *The New York Times*.

2 El texto completo de Martin Luther King «Permanecer despierto a través de una gran revolución» está disponible en: <http://www.mlk-kpp01.stanford.edu/index.php/kingpapers/article/remaining_aware:through_a_gran_revolution/>.

3 Sobre el texto de la Triple Revolución y la lista de firmas véase: <http://www.educationanddemocracy.org/FSCfiles/C_CC2a_TripleRevolution.htm>.

Las imágenes originales del documento han sido escaneadas junto con la carta dirigida al presidente Johnson y se encuentran disponibles en: <<http://osulibrary.oregonstate.edu/special/collections/coll/auling/peace/papers/1964p.7-04.html>>.

4 Pomfret, John D., «Renta garantizada para todos, empleados y desempleados», 22 de marzo de 1964, *The New York Times*; y Brian Steensland, *El obsoleto bienestar revolucionario: Estados Unidos lucha por garantizar una política de subsidio*, Princeton University Press, pp. 43-44.

5 Wiener, Norbert, artículo sobre la automatización citado en Markoff John «Durante 1949 se imaginó una era de robots», 20 de mayo de 2013 en *The New York Times*.

EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

6 Carta dirigida a Robert Weide el 12 de enero de 1983 y que está citada en Wakefield Dan, *Cartas de Kurt Vonnegut*, Nueva York, Delacorte Press, 2012, p. 293.

7 Del texto de Lyndon B. Johnson *Comentarios sobre la firma para el tratado de la creación de la Comisión Nacional de Tecnología, Automatización y Progreso Económico*, 19 de agosto de 1964, véase Peters Gehard, y T. Wolley Hohn, «El proyecto presidencial», <<http://www.presidency.uscb.edu/ws/?pid=26449>>.

8 El informe de la Comisión Nacional de Tecnología, Automatización y Progreso Económico se puede consultar en línea en: <<http://www.catalog.hathitrust.org/Record/009143593>>.

<<http://catalog.hathitrust.org/Record/007424268>>, y <<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2013/P3478.pdf>>.

9 Para información sobre los índices de desempleo en las décadas de 1950 y 1960 véase «Breve historia del desempleo en Estados Unidos», en la página web de *The Washington Post*, <<http://washingtonpost.com/wp-srv/special/business/us-unemployment-rate-history/>>.

10 Para una descripción vívida del diseño y el funcionamiento de las primeras computadoras digitales y de los equipos que los construyeron, véase Dyson George, *Turning's Cathedral: The Origins of the Digital Universe*, Nueva York,

ed. Vintage, 2012.

11 Para consultar el listado de sueldos en el trabajo no supervisado o en la industria ver la tabla B-47 en el Informe Económico del Presidente de 2013, <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/erp2013/full_2013_economic_report_of_the_president.pdf>. Como se menciona en la introducción, la tabla muestra que los sueldos más altos eran de 341 dólares a la semana en 1973 y de 295 en diciembre de 2012. El cálculo fue realizado a partir de la información sobre la percepción salarial en 1984 y fue ajustado al año 2013 utilizando la información que brinda el Departamento de Estadísticas Laborales.

12 Para conocer los ingresos medios de una familia en comparación con el PIB, véase Tyler Cowen, *The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better*, Dutton, Nueva York, 2005, p. 15 y Kenworthy Lane, «Crecimiento lento en los ingresos de la clase media en Estados Unidos», 3 de septiembre de 2008, <<http://www.lanekemworthy.net/2008/09/03/slow-income-growth-for-middle-america/>>. He ajustado los indicadores para reflejar la realidad de 2013.

13 Mishel, Lawrence, «Las diferencias entre el crecimiento productivo y el crecimiento medio en la compensación», Instituto de Política Económica, 26 de abril de 2012, <<http://www.epi.org/publication/ib330-productivity-vs>>.

EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

compensation/>.

14 John B. Taylor y Akila Weerapana, *Principles of Economics*, Mason (Ohio), Cengage Learning, 2012, p. 344 (trad. cast.: *Principios de economía*, 6.a edición, México, D.F., Cengage Learning, 2012). En concreto, véase el diagrama de barras y el comentario correspondiente en el margen izquierdo. Taylor es un economista muy reputado a quien se conoce especialmente por la llamada «regla de Taylor», una pauta de política monetaria que emplean los bancos centrales (incluida la Reserva Federal) para fijar tipos de interés.

15 Robert H. Frank y Ben S. Bernanke, *Principles of Economics*, 3.ª ed., Nueva York, McGraw Hill/Irwin, 2007, pp. 596-597 (trad. cast.: *Principios de economía*, Madrid, McGraw Hill Interamericana de España, 2007).

16 Diferencia entre crecimiento productivo y crecimiento salarial, Departamento de Estadística Laboral de Estados Unidos, 24 de febrero de 2011, <http://www.bls.gov/opub/ted/2011/ted_20110224.htm>.

17 John Maynard Keynes citado por David Hackett Fischer en *The Great Wave: Price Revolutions and the Rhythm of History*, Oxford University Press, Nueva York, 1966, p. 294.

18 Gráfica de la participación laboral en el PIB, los datos de la fuente son: Información de la Reserva Federal Económica, Banco de la Reserva Federal de

San Luis; PIB del sector no agrícola de Estados Unidos: Participación Laboral, índice 2009=100, ajustado estacionalmente (PRS85006173); Departamento Laboral de Estados Unidos; Departamento Laboral Estadístico; <<https://research.stlouisfed.org/fred2/series/PRS85006173>>, acceso el 29 de abril de 2014. La escala vertical es un índice establecido en 100 durante el 2009. Los porcentajes de la participación laboral mostradas en la gráfica (65% y 58%) fueron añadidos para mostrar transparencia. Véase también a Margaret Jacobson y Filippo Occhino, «Detrás de la debate de la Participación Laboral en el PIB, Reserva Federal del Banco de Cleveland», 3 de febrero del 2012, <<http://www.clevelandfed.org/research/trends/2012/0212/01gopro.cfm>>.

19 Thurm, Scott, «Para las grandes empresas, la vida es maravillosa», 9 de abril de 2012 en *The Wall Street Journal*, <<http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303815404577331660464739018.html>>.

20 *Ibid.*

21 Karabarbounis, Loukas, y Brent Neiman, *El declive global de la participación laboral*, Departamento Nacional de Investigación Económica, documento de trabajo n.º 19136, emitido en junio de 2013, <<http://www.nber.org/papers/w19136.pdf>>; véase también



EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

<http://faculty.chicagobooth.edu/loukas.karabarbounis/research/labor_share.pdf>.

22 Ganancias corporativas / gráfica del PIB. Fuentes: Información de la Reserva Federal Económica, Banco de la Reserva Federal de San Luis: Ganancias corporativas después de los impuestos, miles de millones de dólares ajustados estacionalmente en tasas anuales (PIB), <<http://research.stlouisfed.org/fred2/graph?id=CP>>, acceso el 29 de abril de 2014.

23 Karabarbounis, Loukas, y Brent Neiman, *op.cit.*, p.1

24 Karabarbounis, Loukas, y Brent Neiman, *op.cit.*

25 Las gráficas muestran las tasas de participación de hombres y mujeres y pueden verse en la página web de la Reserva Federal Económica, <<http://research.stlouisfed.org/fred2/series/LNS11300002>>.

26 Gráfica de la tasa de participación laboral. Fuentes: Estudios Económicos de la Reserva Federal, Banco de la Reserva Federal de San Luis: porcentaje de la tasa de participación de la fuerza laboral civil, ajustada estacionalmente, <<http://research.stlouisfed.org/fred2/graph?id=CIVPART>>, acceso el 29 de abril de 2014.

27 La gráfica de la tasa de participación de la fuerza laboral de adultos entre los 25 a los 54 años puede verse en: <<http://research.stlouisfed.org/fred2/graph?id=g=165>>.

28 Sobre el gran número de solicitudes por discapacidad véase Williem Van Zandeghe, «Interpretaciones sobre el declive de la participación de las fuerzas laborales», *Economic Review- First Quarter 2012*, del Banco de la Reserva Federal de la Ciudad de Kansas, p. 29, <<http://research.stlouisfed.org/fred2/series/PAYEMS/>>, entrada el 10 de junio de 2014.

29 TFuente de información: Reserva Federal de Información Económica (FRED), Banco de la Reserva Federal de San Luis: todos los empleados; total de empleados no agrícolas, miles de personas, ajuste estacional, Departamento de Trabajo de Estados Unidos, Departamento de Estadísticas, <<http://research.stlouisfed.org/fred2/series/PAYEMS/>>, página consultada el 10 de junio de 2014.

30 Sobre el número de empleos que se necesitan generar debido al crecimiento demográfico, véase Catherine Rampell, «¿Cuántos trabajos tendrían que ser creados mensualmente?», 6 de mayo del 2011 en el blog de Economía del *The New York Times*, <<http://economix.blogs.nytimes.com/2011/05/06/how-many-jobs-should-we-be-adding-each-month/>>.

31 Tasci, Murat, «La nueva norma de reactivación económica se da sin necesidad de una recuperación laboral», Reserva Federal del Banco de Cleveland;



EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

22 de marzo de 2010 en *Research Commentary*; <<http://www.cleveland.org/research/commentary/2010/2010-1.cfm>>.

32 Centro de Presupuesto y Políticas Prioritarias, libro de gráficas: «El legado de la Gran Recesión», 6 de septiembre de 2013, <<http://www.cbpp.org/research/economy/chart-book-the-legacy-of-the-great-recession?fa=view&cid=3252>>.

33 Fuente: Reserva de Información Económica Federal, Banco de la Reserva Federal de San Luis: Total de empleados: total de trabajos no agrícolas, miles de personas, ajuste estacional; Departamento de Trabajo de Estados Unidos: Departamento de Trabajo y Estadística, <<http://research.stlouisfed.org/fred2/series/PAYEMS/>>, página consultada el 10 de junio de 2014.

34 El experimento de Ghayad es descrito por Mathew O'Brien, «La terrorífica realidad del desempleo prolongado», 13 de abril de 2013 en *The Atlantic*, <<http://www.theatlantic.com/business/archive/2013/04/the-terrifying-reality-of-long-term-unemployment/274957/>>.

35 En relación con el informe del Instituto Urban sobre el desempleo a largo plazo véase a Mathew O'Brien, «¿Quiénes son los desempleados de larga duración», 23 de agosto de 2013 en *The Atlantic*,

<<http://www.theatlantic.com/business/archive/2013/04/the-terrifying-reality-of-long-term-unemployment/274957/>>.

36 «The Gap Widens Again», *The Economist*, 10 de marzo de 2012, <<http://www.economist.com/node/21549944>>.

37 Emmanuel Saez, «Striking It Richer: The Evolution of Top incomes in the United States», Universidad de California en Berkeley, 3 de septiembre de 2013, <<http://elsa.berkeley.edu/~saez/saez-UStopincomes-2012.pdf>>.

38 Libro de la CIA sobre lo que está pasando en el mundo; Comparación nacional en la distribución salarial familiar medido en el índice de GINI, <<http://www.cia.gov/library/publications/the-world-fact-book/rankorder/2172rank.html>>, consultado el 29 de abril de 2014.

39 Ariely, Dan, «A los norteamericanos les gustaría vivir en un país más equitativo, pero no se dan cuenta», 2 de agosto de 2012 en *The Atlantic*, <<http://www.theatlantic.com/business/archive/2012/08/americans-want-to-live-in-a-much-more-equal-country-they-just-dont-realize-it/260639/>>.

40 James, Jonathan, «La prima de los salarios de los universitarios», Reserva Federal del Banco de Cleveland, 8 de agosto de 2012 en *Economic Commentary*, <<http://cleveland.fed.org/research/commentary/2012/2012-10.cfm>>.

41 Carew, Diana G., «No hay reactivación económica que integre a los

EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

jóvenes», blog del Instituto de Políticas Progresivas el 5 de agosto de 2013, <<http://www.progressivepolicy.org/2013/08/no-recovery-for-youngpeople/>>.

42 Jaimovich, Nir *et al.*, «El ciclo que está de moda: polarización laboral y recuperaciones sin creación de empleos», Departamento Nacional de Estudios Económicos, investigación n.º 18334 publicado en agosto de 2012, <<http://www.nber.org/papers/w18334>>, y en <<http://www.faculty.arts.ubc.ca/hsiu/research/polar20120331.pdf>>.

43 Como ejemplo de ello véase Casselman, Ben, «Aumento laboral con salarios bajos creados en las nubes», 3 de abril de 2013 en *The Wall Street Journal*; <<http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324635904578464365403063030378.html>>.

44 Esta información está tomada del informe mensual realizado por el Departamento de Estadística Laboral de Estados Unidos en diciembre de 2007, <http://www.bls.gov/news.release/archives/empresit_01042008.pdf>; en el Cuadro A-5 se muestra la actividad de 122 millones de empleos activos y alrededor de 24 millones de trabajos de media jornada. En el informe de agosto de 2013 se muestra en el cuadro A-8 que hay 117 trabajos de jornada completa y 27 millones de media jornada, <http://www.bls.gov/news.release/archives/empresit_09062013.pdf>.

45 Autor, David, «La polarización de las oportunidades de empleo en el mercado laboral de Estados Unidos y las consecuencias en los puestos y en los salarios», artículo coeditado por el Centro para el Progreso Americano y Proyecto Hamilton en abril de 2010, <<http://economics.mit.edu/files/5554>>.

46 *Ibid.*, p. 4.

47 *Ibid.*, p. 2.

48 Jaimovich y Sui, «El ciclo que está de moda: Polarización laboral y recuperaciones sin creación de empleos», p. 2.

49 Freeland, Chrystia, «El aumento de terribles y agradables empleos», 12 de abril de 2012 en Reuters, <<http://reuters.com/article/2012/04/12/column-freeland-middleclass-idUSL2E8FCCZZ20120412>>.

50 Hale Galina *et al.*, «La cantidad de mercancía hecha en China que circula en Estados Unidos», Banco de la Reserva Federal de San Francisco, 8 de agosto de 2011 en *Escritos sobre economía*, <<http://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2011/august/us-mae-in-china/>>.

51 Fuente de información: Reserva Federal de Información Económica, Banco de la Reserva Federal de San Luis: Empleados manufactureros, miles de personas ajustadas estacionalmente, divididos entre los empleados totales: Empleados no agrícolas, miles de personas ajustadas estacionalmente; Departamento de Empleo:

EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

Departamento de Estadística Laboral, <<https://research.stlouisfed.org/fred/series/PAYMES/>>, consultado el 10 de junio de 2014.

52 Bartlett, Bruce, «La financiación es la causa del malestar económico», 11 de junio de 2013 en blog *Economic de The New York Times*, <<http://economist.blogs.nytimes.com/2013/06/11/financialization-as-a-cause-of-economic-malaise/>>; Delong, Brad, «La financiación de la economía estadounidense», 18 de octubre de 2011 en blog, <<http://delong.typepad.com/sdj/2011/10/the-financialization-of-the-american-economy.html>>.

53 Johnson, Simon *et al.*; *13 banqueros: la embestida de Wall Street y la próxima caída financiera*; Pantheon; Nueva York, 2010, pp. 85-86.

54 Taibbi, Matt, «La gran máquina de burbujas americanas», 9 de julio de 2009, en la revista *Rolling Stone*, <<http://www.rollingstone.com/politics/news/the-great-american-bubble-machine-20100405>>.

55 Hay una serie de publicaciones económicas que demuestran la relación entre financiación e inequidad. Para un estudio detallado véase James K. Galbraith: «Inequidad e insensibilidad: Un estudio económico mundial poco antes de la crisis económica», Nueva York, Oxford University Press, 2012. Sobre la relación

que existe entre la financiación y el declive en la participación de la clase trabajadora véase el Informe Salarial Global de diciembre de 2012 por la Organización Internacional de los Trabajadores, <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public-dgreports/-dcomm/-publ/documents/publication/wcms_194843.pdf>.

56 Poppick, Susie, «Cuatro formas que tiene el mercado que pueden sorprenderte», 28 de enero de 2013, en CNN Money, <<http://money.cnn.com/gallery/investing/2013/01/28/stock-market-crash.moneymag/index.html>>.

57 Yglesia, Matthew, «Los sindicatos del sector privado siempre han estado a la deriva», 20 de marzo de 2013, en *Slate*, blog de Moneybox, <http://www.slate.com/blogs/moneybox/2013/03/20/private_sector_labor_union_s_have_always_been_in_decline.html>.

58 Para conocer más sobre el sindicalismo y el salario medio de los canadienses véase Corak, Miles, «Entender sobre política no es tan fácil: la economía de la decadente clase media», 7 de agosto de 2013, en el blog de economía para políticas públicas, <<http://milesorak.com/2013/08/07/the-simple-economics-of-the-declining-middle-class-and-the-not-so-simple-politics/>>, y «Sindicatos a la deriva en el sector privado», 2 de septiembre de 2012, CBC News Canada,



EL ASCENSO DE LOS ROBOTS

<<http://www.cbc.ca/news/canada/unions-on-decline-in-private-sector-.1150562>>.

59 Benedickt, Carl *et al.*, «El futuro del empleo: ¿cómo de susceptibles son los empleos a ser informatizados? Programa de la Universidad de Oxford sobre el impacto tecnológico en el futuro», 17 de septiembre de 2013, <http://www.futuretech.ox.ac.uk/files/The_Future_of_Employment_OMS_Working_Paper_1.pdf>.

60 Krugman, Paul, «Robots y ladrones magnates», 9 de diciembre de 2013, en *The New York Times*; <<http://www.nytimes.com/2012/12/10/opinion/krugman-robots-and-robber-barons.html?gwh=054BD73AB17F28CD31B3999AABFD7E86>>; Sachs, Jennifer *et al.*, «Inteligencia artificial y miseria a largo plazo», Departamento Nacional de Investigación Económica, artículo 18629 publicado el 12 de diciembre de 2012, <<http://www.nber.org/papers/w18629.pdf>>.

