

MARÍA INÉS BARBERO  
JORGE SABORIDO  
RUBÉN L. BERENBLUM  
GONÇAL LÓPEZ NADAL  
GERMÁN OJEDA

# HISTORIA ECONÓMICA MUNDIAL

## Del Paleolítico a Internet

### 5.2.2. *La primera Revolución Industrial*

#### LA PERIODIZACIÓN

Así como existen diversas definiciones con respecto a la Revolución Industrial, hay también fuertes discrepancias acerca de su cronología. Convencionalmente se ubica a la revolución inglesa entre 1760-1780 y 1830-1850, aunque, como ya vimos, no hay de ninguna manera un consenso generalizado. La periodización cambia según qué aspectos se enfaticen y según se vea el proceso como una ruptura más o menos violenta.

También convencionalmente en ella pueden a su vez distinguirse dos fases: la primera entre 1760-1780 y 1800, y la segunda entre 1800 y 1830-1850.

En la primera etapa tuvo lugar un acelerado proceso de innovación en algunos sectores clave, que fueron la industria textil y la metalúrgica. Este proceso generó cambios en la organización y un rápido aumento de la producción, a partir de los cuales la economía inglesa comenzó a diferenciarse de las economías de Europa continental.

La etapa que transcurre entre 1800 y 1830-1850 fue el período de difusión de la mecanización y del sistema de fábrica. El incremento del uso del vapor como fuente de energía permitió que la industria se concentrara cada vez más en las ciudades, dejando de depender de la existencia de cursos de agua.

El proceso de innovación tecnológica continuó, sobre todo, en la industria metalúrgica y en la de maquinarias. Al final de esta fase comenzó la construcción de los primeros ferrocarriles.

Para mediados del siglo XIX, Gran Bretaña se había transformado en “el taller del mundo”. La producción de muchos bienes, como el carbón, el hierro o los textiles, había alcanzado niveles sin precedentes, que no tenían paralelo en ninguna parte. Los costos de producción se habían reducido, convirtiendo a la industria británica en la más competitiva del mundo.

Al mismo tiempo, las rentas reales de la población se habían elevado, gracias a la creciente disponibilidad de bienes y servicios.

Todo ello se debió principalmente a la expansión del sistema de fábrica y a la difusión de la innovación tecnológica, si bien, como ya señaláramos más de una vez, las viejas formas productivas y las ocupaciones tradicionales sobrevivieron por mucho tiempo.

## EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Uno de los criterios utilizados para detectar el inicio de un proceso de revolución industrial ha sido el de la medición del crecimiento económico. En ello tuvo una gran influencia el modelo de ROSTOW, que establecía como característicos del despegue altos índices de incremento de la producción.

Como vimos en el capítulo 3, PETER MATHIAS propone dos criterios globales centrales en la definición de la Revolución Industrial. Según MATHIAS, en primer lugar deben registrarse altas tasas de crecimiento de la economía en su conjunto. Ellas deben medirse en el largo plazo, para poder determinar un punto de inflexión, y distinguir una expansión cuyental de un crecimiento sostenido. Deben considerarse tanto los índices de crecimiento globales como los índices de crecimiento per cápita.

Como indica MATHIAS, al mismo tiempo deben registrarse cambios estructurales, que implican un incremento de la productividad y de la eficiencia del sistema, y transformaciones en la estructura sectorial de la economía.

La economía británica creció a lo largo de todo el siglo XVIII, pero dicho proceso se aceleró a partir de la década de 1780; razón por la cual esa fecha suele considerarse como el punto de inflexión para el inicio de la Revolución Industrial.

Las estimaciones de las tasas de crecimiento varían según los autores que las han llevado a cabo, como puede advertirse en el cuadro 5.2. En él reproducimos los cálculos efectuados en los años sesenta por P. DEANE y W. A. COLE, y a comienzos de los ochenta por N. F. R. CRAFTS; estos últimos son los que se aceptan en el presente como más cercanos a la realidad<sup>15</sup>.

Cuadro 5.2  
Crecimiento del producto nacional británico (porcentaje anual)

Autores	Agricultura	Industria nacional	Producto per cápita	Producto nacional
<b>CRAFTS</b>				
1700-1760	0,60	0,71	0,69	0,31
1760-1780	0,13	1,51	0,70	0,01
1780-1801	0,75	2,11	1,32	0,35
1801-1831	1,18	3,00	1,97	0,52
<b>DEANE y COLE</b>				
1700-1760	0,24	0,98	0,66	0,45
1760-1780	0,47	0,49	0,65	-0,04
1780-1800	0,65	3,43	2,06	1,08
1801-1831	1,64	4,44	3,06	1,61

Fuente: CRAFTS, "The New Economic History and the Industrial Revolution", en MATHIAS y DAVIS (1989).

<sup>15</sup> CRAFTS, en MATHIAS y DAVIS (1989).

Preguntas  
8

Ambos cálculos indican un crecimiento del producto nacional a lo largo de todo el siglo XVIII, así como una aceleración en las dos últimas décadas, período en el que el producto industrial evolucionó más rápido que el de la agricultura.

Al mismo tiempo, las estimaciones de CRAFTS, que se basan en cálculos más sofisticados, señalan que entre 1780 y 1830 la expansión fue menos rápida que lo que DEANE y COLE sugerían.

Estas nuevas estimaciones sirvieron de base, como ya hemos visto, para las discusiones más recientes sobre la pertinencia del concepto de Revolución Industrial. Para aquellos historiadores que ponen el énfasis sólo en el primero de los criterios propuestos por MATHIAS —es decir, en la aceleración del crecimiento—, la comprobación de que las tasas de crecimiento de la economía británica en las últimas décadas del siglo XVIII fueron más bajas que lo que hasta ahora se había supuesto, bastaría para considerar la industrialización como un proceso evolutivo, negando la existencia de la Revolución Industrial.

Como también vimos precedentemente, este enfoque ha sido muy discutido. En parte, porque implica una visión excesivamente cuantitativista sobre un proceso que es mucho más complejo. Al mismo tiempo, diversos historiadores han insistido en que las tasas de crecimiento menos aceleradas pueden explicarse por distintas razones.

En primer lugar, porque se trató de un proceso interno, basado en recursos domésticos. Ello diferenció a Gran Bretaña de otros países que se industrializaron más tarde y que pudieron aprovechar la experiencia inglesa. Por otra parte, los parámetros de la evolución tecnológica del siglo XVIII eran limitados en relación con la evolución posterior.

En segundo lugar, y éste es un punto crucial, debe establecerse con fundamentos sólidos qué se considera un crecimiento rápido, y con qué se lo compara. En relación con las tasas de crecimiento del siglo XX, las de la Revolución Industrial fueron bajas. Sin embargo, fueron altas si se las confronta con los siglos precedentes, y en general con el período preindustrial. Por último, como ya hemos señalado, la industrialización comenzó en determinadas ramas (textil, metalurgia) y en determinadas regiones (principalmente Lancashire). La medición del crecimiento, en términos agregados a nivel de toda Gran Bretaña, oculta los cambios que se estaban produciendo en los sectores y regiones clave, desde los cuales el proceso se fue difundiéndose al conjunto del territorio.

## EL CAMBIO TECNOLÓGICO

Desde el punto de vista tecnológico, la Revolución Industrial consistió en una fuerte aceleración del proceso de innovación que se había iniciado en Europa a partir de la Edad Media.

Se combinaron dos factores: los inventos y la iniciativa de los empresarios para adoptarlos. Como ya vimos, SCHUMPETER distinguió invención de innovación. La invención es el descubrimiento, el acceso al conocimiento teórico o práctico que hace posible un cambio en los métodos de producción. La innovación es la aplicación de este nuevo conocimiento o el empleo de la nueva máquina en la actividad económica práctica; es ella la que multiplica la posibilidad de producción.

En la Gran Bretaña del siglo XVIII, la actividad inventiva se desarrolló mucho más que en cualquiera de los países del continente europeo. En ella se patentó la mayor parte de las máquinas que conmocionaron a la industria y, más tarde, a los transportes, y la historia de la Revolución Industrial es, también, la de los hombres responsables de dichos inventos.

No hubo en esta época una conexión estrecha entre desarrollo científico y desarrollo tecnológico, y gran parte de los inventos fueron llevados a cabo por artesanos habilidosos

o por técnicos sin formación científica o universitaria. En muchos casos, los inventos respondieron a la necesidad de resolver problemas muy concretos, y en otros consistieron en mejoras a máquinas ya existentes. Ello de ninguna manera invalida su impacto, ya que, como señalamos, la innovación tecnológica es, sobre todo, un proceso acumulativo.

Hubo dos sectores que experimentaron los primeros cambios revolucionarios en la tecnología y en la organización económica: la industria del algodón y la industria del hierro.

#### • La industria del algodón

Esta industria pasó, en pocas décadas, de tener un papel insignificante a ser la principal actividad industrial, y fue el primer sector que utilizó máquinas en gran escala.

LANDES afirma que para que tuviera lugar la Revolución Industrial debían conjugarse diversos factores. Por un lado, eran necesarias máquinas que no sólo sustituyeran al trabajo manual, sino que impusieran la concentración de la producción en las fábricas, es decir, que no pudieran ser utilizadas con el sistema de trabajo a domicilio. Por el otro, era imprescindible una gran industria que produjese una mercancía sujeta a una demanda amplia y elástica, en la cual la mecanización de cualquiera de sus procesos de manufactura creara fuertes tensiones en los otros y en la que el efecto de las mejoras introducidas repercutiese en toda la economía.

Ello se dio en la industria del algodón, que presentaba una serie de ventajas. Desde el punto de vista tecnológico, se prestaba mejor que la lana a la mecanización, porque era más resistente. Tenía un mercado de consumo más amplio, por la diversidad de usos que se le daba y por ser adecuada para todo tipo de clima, y la elasticidad de la oferta de materia prima era mayor que la de la lana.

Los inventos dieron lugar a una secuencia de desafíos y respuestas, en la que la aceleración de una fase del proceso de industrialización llevaba a la necesidad de innovar en las otras fases.

La primera gran innovación tuvo lugar en el tejido, con la invención de la lanzadera volante de JOHN KAY en la década de 1730. Consistió en un perfeccionamiento del antiguo telar, al que se le adicionó un dispositivo que permitía a los tejedores mover la lanzadera accionando un mecanismo sencillo, en vez de hacerla pasar a mano entre los hilos de la urdimbre. También simplificaba el tejido de telas anchas, para el que anteriormente se necesitaban dos tejedores por cada telar.

Hacia 1760 su uso se había generalizado, y al incrementar la productividad del tejido se había acelerado la demanda de hilado.

La respuesta fue la invención de los primeros modelos de hiladoras mecánicas, entre los que se destacó la *jenny*, patentada por JAMES HARGREAVES en 1770. El efecto inmediato de su uso fue multiplicar la cantidad de hilado que podía ser producido por un solo trabajador. Se difundió rápidamente, entre otras cosas, porque era una máquina económica y simple, y sus dimensiones reducidas permitían instalarla tanto en fábricas como en los domicilios de los trabajadores. La *jenny* hizo posible un fuerte incremento de la productividad, pero no obligó a cambiar las formas de organización de la producción.

Pero el invento que transformó más radicalmente a la industria algodonera fue la hiladora hidráulica patentada por RICHARD ARKWRIGHT en 1769. A diferencia de la *jenny*, fue una máquina destinada desde el principio a las fábricas; en sus inicios, se accionó por energía hidráulica, y en 1785 se la usó por primera vez con máquinas de vapor.

Las nuevas máquinas fueron constantemente modificadas y mejoradas. En 1779, SAMUEL CROMPTON patentó una hiladora que era una combinación de la *jenny* y la hiladora de ARKWRIGHT —por su carácter híbrido, recibió el nombre de “*mule*”— y que podía producir un hilo más liso y más delgado.

La mecanización del hilado incrementó la producción en forma notable. Ello puede medirse con las importaciones de algodón, que entre 1780 y 1800 se multiplicaron por ocho.

La innovación en el tejido fue más tardía. El primer telar mecánico fue inventado en 1787, pero se difundió muy gradualmente, y recién a partir de la década de 1820 comenzó a utilizarse en gran escala.

El sistema de fábrica no suplantó rápidamente a la industria doméstica, con la cual convivió por mucho tiempo. En el tejido, el aumento de la producción provenía, sobre todo, del trabajo a domicilio. Los trabajadores preferían este sistema a la fábrica, y los empresarios eran reacios a incrementar su inversión en capital fijo. La mecanización de la industria algodonera concluyó recién hacia 1850.

Una de las características del sector textil es que se trataba de una industria trabajo-intensiva, que no requería altas inversiones de capital. Ello facilitó el proceso de innovación, en la medida en que los empresarios pudieron disponer de capitales suficientes, provenientes de su actividad en la industria a domicilio, de las utilidades obtenidas en las fábricas o del crédito comercial.

#### • La industria metalúrgica

En los primeros tiempos de la Revolución Industrial, el sector metalúrgico tuvo un crecimiento mucho menor que el del algodón, aunque debido a su importancia posterior se le ha atribuido un papel más significativo que el que merece. De todos modos, su peso fue decisivo porque la creciente oferta de metal barato facilitó la mecanización de las otras industrias, la difusión de la máquina de vapor y la transformación de los medios de transporte.

Desde principios del siglo XVIII fueron introduciéndose importantes innovaciones tecnológicas en la metalurgia del hierro, que permitieron obtener un producto más resistente y más barato.

La industria del hierro se divide naturalmente en dos ramas principales: una comprende la extracción y el tratamiento del mineral; la otra, el trabajo del metal en todas sus formas.

Los productos que se obtienen del tratamiento del mineral son el hierro fundido, el hierro forjado y el acero, que se diferencian entre sí por la proporción de carbono que contienen y por su dureza. El hierro fundido es el que posee más carbono y menos resistencia, y el acero, el que tiene menos carbono y más resistencia.

Tradicionalmente, para la fundición del hierro se usaban la madera y el carbón vegetal, hasta que en 1607 ABRAHAM DARBY, un maestro de forjas británico, comenzó a utilizar con éxito un nuevo combustible, el coque (término que proviene de la palabra inglesa “coke”). Se trata de un derivado del carbón de piedra o hulla, que se obtiene por un proceso de destilación que da como resultado un producto de mayor pureza.

La utilización del coque fue fundamental para el desarrollo de la industria metalúrgica por diversas razones. En primer lugar, porque la disponibilidad de hulla era mucho mayor que la de madera, que estaba empezando a convertirse en un recurso escaso y cada vez más caro.

En segundo término, el coque genera una cantidad de energía superior a la del carbón de leña, lo cual facilita el proceso de fusión del mineral. Por último, la difusión del uso del coque exigió y estimuló el uso de hornos de fundición cada vez mayores, lo cual redundó en economías de escala que permitieron abaratar los costos.

Otras dos innovaciones clave en la metalurgia del hierro fueron el pudelado y el laminado, y ambas tuvieron lugar en la última década del siglo XVIII. El metal obtenido por la fundición (el hierro fundido) debía ser sometido a una serie de procesos que eliminaran las impurezas, para convertirlo en un producto moldeable y resistente (el hierro forjado). En los sistemas de producción tradicionales se lo golpeaba con martillos, manuales o hidráulicos.

licos. En 1784, HENRY CORT patentó un nuevo sistema, llamado pudelado, que permitió eliminar las impurezas de carbono mediante el uso de un tipo especial de horno, el horno de reverbero. El mismo CORT inventó para esa época el proceso de laminado del metal, con el que se terminaba de purificar el metal por martilleo y se lo moldeaba utilizando cilindros. El laminado permitió producir de manera más rápida y en grandes cantidades, e hizo posible obtener una serie de formas estandarizadas —vigas, barras, rieles— que fueron la base de la industria, la construcción y el transporte.

De acuerdo con los cálculos de BAIROCH<sup>16</sup>, la producción de hierro en Inglaterra pasó de 25.000 toneladas en 1760 a 580.000 toneladas en 1825, y a 2.250.000 toneladas en 1850: en menos de cien años se multiplicó por 100. En 1760, Inglaterra producía poco más de un tercio del hierro que consumía, e importaba los casi dos tercios restantes. Un siglo más tarde, exportaba una tercera parte de su producción.

Debido al abaratamiento del precio hierro, su consumo se incrementó en proporciones que no tenían precedentes. Parte de la producción se destinó a la fabricación de instrumentos agrícolas, cuya demanda era creciente como consecuencia de la modernización de la agricultura. El hierro sirvió también de base para la fabricación de la maquinaria industrial; en primer término, las máquinas de vapor, y luego, la maquinaria textil, a medida que ésta se fue perfeccionando (las primeras máquinas textiles tenían una alta proporción de madera).

Desde las décadas iniciales del siglo XIX se fue ampliando el uso del hierro en la construcción —por ejemplo, de puentes— y fue esencial para el desarrollo de los nuevos sistemas de transporte, en primer lugar, los ferrocarriles.

#### LAS NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA

Como decíamos en el capítulo 4, la Revolución Industrial se basó en el uso de dos fuentes de energía: la energía hidráulica y la del vapor. En ambos casos se trataba de energía inanimada, que reemplazó a la del hombre y a la de los animales, y que permitió multiplicar la productividad de la industria.

La energía hidráulica era un recurso que se había utilizado desde muchos siglos atrás, ya que los molinos de agua se difundieron en Europa a partir de la Edad Media. Durante mucho tiempo se los empleó sólo para moler cereales, pero desde el siglo IX comenzaron a ser usados en actividades industriales, sobre todo en el sector textil y en el metalúrgico. Los productores textiles los usaban especialmente para el abatanado de las telas (un proceso por el cual se las golpeaba para desengrasarlas y darles cuerpo), y los herreros, para mover los martillos o los fuelles de las forjas<sup>17</sup>.

Las primeras fábricas que nacieron a fines del siglo XVIII para la producción de hilado de algodón (a partir de la utilización de la *water frame* de ARKWRIGHT) usaron la energía hidráulica. Esto explica por qué en inglés la palabra “mill” significa a la vez molino y fábrica. Por mucho tiempo la energía del agua siguió teniendo un rol primordial en la producción manufacturera, no sólo en Inglaterra, sino en todos los países industrializados.

A lo largo del siglo XIX, el aprovechamiento de la energía del agua se incrementó significativamente gracias a una serie de innovaciones tecnológicas, de las cuales la más importante fue, como ya señalamos, la turbina hidráulica, que abrió a su vez el camino para el nacimiento, en el último cuarto del siglo, de la energía hidroeléctrica.

<sup>16</sup> BAIROCH (1979).

<sup>17</sup> WHITE, en CIPOLLA (1979).

Como ya señalamos, la otra gran fuente de energía de la Revolución Industrial fue el vapor, que se utilizó tanto para la producción manufacturera como para los medios de transporte: los ferrocarriles y los barcos.

Las primeras máquinas a vapor comenzaron a emplearse desde principios del siglo XVIII en la minería, para bombear el agua de las galerías. La pionera fue construida por THOMAS NEWCOMEN en 1712, y a lo largo del siglo XVIII se difundió tanto en Inglaterra como en el continente.

La máquina de NEWCOMEN fue perfeccionada por JAMES WATT, un técnico de la Universidad de Glasgow que le introdujo una serie de mejoras que permitieron superar gran parte de los problemas técnicos que presentaba y adaptarla a nuevos usos. WATT patentó su propia máquina a vapor en 1769 y se asoció con un fabricante de herramientas, JOHN BOULTON, para producirla comercialmente.

A diferencia de la máquina de NEWCOMEN, que se utilizaba sólo como máquina de bombeo, la de WATT comenzó a usarse como fuente de energía para la producción manufacturera. Fue adoptada primero en las hilanderías de algodón (desde 1785), y más tarde, en otros sectores de la industria. Su introducción fue paulatina, y aun en la industria textil su difusión fue lenta: en la producción de tejidos recién se impuso después de la década de 1830.

Pero aunque su difusión no haya sido inmediata, la máquina a vapor fue uno de los inventos que transformó más profundamente a la industria. En primer lugar, porque permitió que ésta pudiera desarrollarse en forma creciente en las ciudades, liberándola de la dependencia con respecto a los cursos de agua: las modernas ciudades industriales fueron hijas del vapor. Además, a diferencia de la energía hidráulica, la del vapor no está sujeta a variaciones estacionales (por ejemplo, la congelación del agua) o climáticas (como el descenso del nivel de los ríos).

En segundo lugar, porque al utilizar como combustible el carbón mineral hacía uso de un recurso abundante y barato, y ofrecía la posibilidad de librarse de las fuentes orgánicas de materias primas, que comenzaban a ser escasas, como en el caso de la madera.

El uso más intensivo de la energía hidráulica y, sobre todo, el uso del vapor proporcionaron enormes incrementos en la productividad. Las máquinas pudieron funcionar más rápido y por más tiempo, multiplicándose muchas veces la cantidad de trabajo realizada por cada trabajador.

- *El carbón*

Como vimos, el carbón tuvo una importancia decisiva en la Revolución Industrial inglesa, ya que se lo utilizó como combustible en las máquinas a vapor y como fuente de calor y de transformaciones químicas en la industria del hierro. La dotación de recursos naturales cumplió un papel decisivo en los primeros tiempos de la Revolución Industrial, ya que Gran Bretaña contaba con abundantes yacimientos de carbón y de hierro que le otorgaron fuertes ventajas comparativas.

Aunque en el largo plazo se trataba de un bien no renovable, los yacimientos de carbón mineral eran tan vastos que la demanda resultó pequeña en comparación con las reservas disponibles. Es paradójico que la utilización de un recurso no renovable —el carbón de piedra— permitiera a la industria liberarse de los límites de un recurso renovable —la madera—, pero, por cierto, renovable a un ritmo muy lento.

Como ya señalamos, WRIGLEY presenta como característica distintiva de la Revolución Industrial el paso de una economía orgánica avanzada a una economía basada en la utilización de energía de origen mineral, y habla de una “revolución energética” en la industria manufacturera. Considera que en la Revolución Industrial inglesa hubo una cuota de azar, proporcionada por la riqueza mineral con la que contaba el territorio británico.

abrieron  
una ruta  
nueva para  
transporte

El impacto del uso del carbón fue muy amplio. Al ser un producto con costos de transporte elevados, generó una fuerte presión para el mejoramiento de las comunicaciones. En Inglaterra, la demanda de carbón estuvo en la base de la extensión de la red de canales desde la década de 1760, en la que fue el principal producto transportado. El canal que unió la ciudad industrial de Manchester con el puerto de Liverpool, inaugurado en 1776, es considerado un símbolo de la Revolución Industrial.

Más adelante, el carbón cumplió un papel decisivo en el desarrollo de un nuevo y revolucionario medio de transporte: el ferrocarril (un tema que analizaremos en detalle en los capítulos siguientes). En las minas, que se explotaban a una profundidad cada vez mayor, el carbón se llevaba a rastras de las galerías al pozo principal, desde donde se subía a la superficie. Este trabajo era realizado por mujeres y niños, a menudo las esposas e hijos de los mineros. En la década de 1760, en algunas minas comenzaron a usarse *ponies*, que tiraban de vagones que circulaban sobre vías. Ya desde el siglo XVII se utilizaban vías en las grandes cuencas carboníferas para comunicar las minas con los muelles de los ríos o las costas, hacia los cuales se desplazaban los carros llenos de carbón, que eran luego transportados de nuevo hacia las minas por caballos. Los primeros ferrocarriles fueron construidos desde principios del siglo XIX justamente para transportar el carbón, y gracias a las mejoras que se introdujeron en ellos fue posible a partir de 1830 inaugurar las primeras líneas ferroviarias para transporte de cargas y de pasajeros.

#### EMPRESAS Y EMPRESARIOS

Además de las innovaciones tecnológicas, el proceso de industrialización requería empresarios dispuestos a adoptarlas y a introducir nuevas formas de organización del trabajo. En este campo, la Revolución Industrial inglesa contó con un sector empresarial dispuesto a motorizar los cambios y a correr los riesgos que ellos comportaban (aunque algunos autores sostienen que dichos riesgos no eran tan altos como suele suponerse).

Como la mayor parte de los temas vinculados a la Revolución Industrial, el de la acción empresarial también ha sido profusamente discutido. Algunos historiadores ofrecen una visión “heroica” de los empresarios ingleses de la primera Revolución Industrial; otros, en cambio, disienten en ello y les otorgan un papel menos relevante<sup>18</sup>.

Sin entrar en la polémica, puede ser útil tratar otros problemas. En primer lugar, debemos distinguir entre la función empresarial propiamente dicha y la función gerencial.

El término “empresario” se utiliza preferentemente para designar a aquellos individuos o grupos que dentro de la empresa desempeñan funciones estratégicas, mientras que los gerentes o managers ejecutan las ideas propuestas por los empresarios<sup>19</sup>. Esta distinción es válida, sobre todo, para la gran empresa moderna, en la que las funciones están netamente diferenciadas, pero es de gran utilidad aun para el caso de los primeros tiempos de la industrialización, en la medida en que permite reflexionar sobre dos campos de problemas diversos.

Aunque durante décadas ambas funciones hayan estado en manos de las mismas personas, no por ello dejaban de ser diferentes. Por una parte, debían enfrentarse problemas de orden estratégico, como el de adoptar un nuevo método de producción o de organización, fabricar un nuevo tipo de bien o penetrar un nuevo mercado. Por otra, se presentaban

problemas concretos de management, de gestión cotidiana de la empresa, que en muchos casos eran completamente nuevos. Con la Revolución Industrial nació también el management moderno, fundamentalmente, a partir de la difusión del sistema de fábrica y de la ampliación de la dimensión de las empresas<sup>20</sup>.

Como decíamos, existen posiciones encontradas acerca de los rasgos del empresariado inglés de la Revolución Industrial, sobre todo, a partir de la idea de hasta dónde es posible generalizar en un tema tan poco concreto como el del espíritu de empresa. Existen abundantes ejemplos de empresarios innovadores exitosos, pero a ellos se los conoce más que a los que no lo fueron, porque sus empresas sobrevivieron por mucho más tiempo.

Más allá de que el componente empresarial haya sido o no una clave del éxito inglés, es cierto que sin empresarios dispuestos a introducir innovaciones, el cambio no hubiera sido posible. La pregunta sigue siendo si lo hicieron porque eran personalidades fuera de serie o porque las condiciones ambientales eran sumamente favorables, y dicha cuestión no tiene una sola respuesta.

Entre los factores favorables se destaca, sin duda, el bajo costo de las inversiones en los primeros tiempos de la Revolución Industrial. Ello se debía a que las máquinas eran, en general, sencillas y poco costosas, a que se podían utilizar edificios ya existentes para instalar las fábricas y, también, a que la mano de obra era barata, y las condiciones de contratación, muy flexibles. Al mismo tiempo, los beneficios eran muy elevados, y permitieron que la autofinanciación fuera una práctica muy extendida. Más difícil que reunir el capital necesario era probablemente lograr el reclutamiento, la organización y el control de los trabajadores.

Con la expansión del sistema de fábrica fue surgiendo un nuevo tipo de empresario, el capitalista industrial. En términos generales, la mayoría de los nuevos empresarios provienen de los sectores mercantiles, incluyendo en éstos a los “comerciantes-empresarios” de la industria a domicilio.

A medida que la industria fue transformándose en la actividad dominante de la economía británica, la burguesía industrial pasó a ocupar un lugar destacado en la sociedad, junto a la burguesía comercial y financiera. Su poder radicaba esencialmente en su riqueza, a diferencia de la aristocracia, definida por el nacimiento y los privilegios.

En las primeras etapas del proceso de industrialización, el modelo de organización era la empresa personal, en la que el propietario del capital ejercía tanto las funciones empresariales como las gerenciales. Las empresas eran mayoritariamente individuales o compuestas por un número reducido de socios, que se dividían las tareas.

Aunque existían algunas empresas de grandes dimensiones —sobre todo, en la minería y la metalurgia—, la mayor parte de las firmas era de tamaño reducido, y no había requisitos de escala, fundamentalmente, en el sector textil, que fue el sector de punta durante décadas. En general, lo que diferenciaba a las grandes empresas de las pequeñas y medianas no era el tipo de máquinas que usaban, sino la cantidad, y una gran empresa era una yuxtaposición de empresas pequeñas<sup>21</sup>.

#### LOS RECURSOS FINANCIEROS

La financiación de la Revolución Industrial británica, como ya hemos señalado, no presentó grandes desafíos. La demanda de crédito fue limitada, y pudo cubrirse satisfactoriamente con la oferta disponible.

#### Pregunta 3 Guía

<sup>18</sup> PAYNE, en CHANDLER; PAYNE; KOCKA y YAMAMURA (1986).

<sup>19</sup> PENROSE (1959).

<sup>20</sup> POLLARD (1965).

<sup>21</sup> BAIROCH (1997).

Tal como mencionamos, la industria se financió, durante las primeras décadas, con capitales propios de los empresarios (solos o asociados con parientes y/o amigos y conocidos), con reinversión de utilidades y con crédito de corto plazo, otorgado por bancos o por comerciantes (y que podía renovarse en forma casi automática)<sup>22</sup>. También indicamos que la proporción de la inversión en capital fijo era reducida con respecto a la inversión total, y que el crédito se destinaba fundamentalmente a capital circulante. Aún las inversiones más costosas eran bajas con respecto a otros gastos. En 1809-10 el total de inversión en capital fijo en toda la industria del algodón representó menos de un 1% de los gastos militares (Gran Bretaña estaba en guerra con Francia)<sup>23</sup>.

Gran Bretaña contaba con suficiente capacidad de ahorro, y el principal desafío consistió en trasladar los capitales desde las zonas agrícolas, en las cuales se acumulaba, hacia las áreas industriales en las cuales se utilizaba. Dada la importancia de la inversión en capital circulante, el crédito comercial siguió cumpliendo un rol decisivo.

Los bancos funcionaron no sólo como intermediarios entre ahorristas y prestatarios, sino también como creadores de crédito, y otorgaron más crédito a largo plazo que lo que se suponía, actuando incluso como accionistas en compañías.

#### LAS REGIONES Y LA INDUSTRIALIZACIÓN

Como hemos remarcado más de una vez, la Revolución Industrial británica no fue un proceso unitario e ininterrumpido, y afectó en forma desigual a las diversas ramas de la industria y a las distintas regiones. Los sectores industriales evolucionaron a ritmos diversos, y sólo algunas áreas geográficas sufrieron el impacto de los cambios.

Ya en la etapa previa a la Revolución Industrial, la actividad manufacturera había estado concentrada en algunas regiones, principalmente en función de la localización de los recursos naturales. Las industrias se ubicaban con preferencia cerca de los yacimientos de carbón o de minerales, o bien, junto a los cursos de agua, ya que ésta se utilizaba como fuente de energía, como medio de transporte o como insumo en los procesos productivos.

Además de los recursos naturales, otro factor de localización era la oferta de mano de obra, sobre todo de trabajadores calificados. Algunas regiones se fueron especializando en la producción de determinados bienes de acuerdo con la presencia de trabajadores de oficio, como los fabricantes de clavos de las Midlands o los trabajadores del metal de Sheffield.

Una vez comenzada la Revolución Industrial, la diferenciación regional se mantuvo, aunque no necesariamente en las mismas áreas. Ello explica en gran medida por qué el cambio fue tan significativo, a pesar de que las cifras a nivel nacional indiquen un crecimiento lento.

La industria textil del algodón, que fue el sector más dinámico en las primeras décadas, estaba concentrada en el condado de Lancashire.

Aún a mediados del siglo XIX el impacto del nuevo industrialismo era limitado. SIDNEY POLLARD propone la imagen de un mar de sectores preindustriales masivos, que formaban un océano en torno a las pequeñas islas de industrialización. Sólo en algunas ramas de la industria textil había una mayoría de trabajadores empleados en fábricas, en otros sectores eran sólo una minoría, y en otros su presencia era excepcional. En la construcción, en

la producción de muchos bienes de consumo o en buena parte de las minas y canteras, todavía no había tenido lugar una “revolución industrial”.

<sup>22</sup> MATHIAS, en MATHIAS y DAVIS (1990).

<sup>23</sup> Ibid.

MARÍA INÉS BARBERO  
JORGE SABORIDO  
RUBÉN L. BERENBLUM  
GONÇAL LÓPEZ NADAL  
GERMÁN OJEDA

## HISTORIA ECONÓMICA MUNDIAL

### Del Paleolítico a Internet

#### 5.2.3. *Las consecuencias sociales de la industrialización*

La industrialización fue modificando profundamente a la sociedad británica. Fue un proceso largo y complejo, cuyos efectos se hicieron visibles, sobre todo, a partir de mediados del siglo XIX, y que se debió no sólo a la difusión de la industria, sino también a las transformaciones que tuvieron lugar en la agricultura.

Entre 1751 y 1851, la población de Inglaterra y Gales pasó de 6,5 millones de habitantes a casi 18 millones. Ello fue consecuencia principalmente del incremento de la fertilidad, vinculada, a su vez, a las nuevas condiciones económicas. Dos factores que influyeron significativamente en el incremento de la población fueron el crecimiento de la economía y las nuevas posibilidades de empleo, tanto en el campo como en la ciudad, que favorecieron el matrimonio temprano y el aumento de la natalidad.

Las consecuencias de la industrialización no fueron uniformes en todos los sectores de la sociedad. Si bien la economía creció a un ritmo sostenido, la nueva riqueza se repartió en forma muy desigual, sobre todo en los primeros tiempos de la industrialización. Aunque sobre estos temas se ha generado una larga polémica, como veremos más adelante, hay razones suficientes para afirmar que la renta real per cápita, en el mejor de los casos, se encontraba estancada entre 1770 y 1820 más que en cualquier otro período desde las primeras décadas del siglo XVII, y que los salarios reales mejoraron —si es que efectivamente lo hicieron— recién a partir de 1820<sup>24</sup>.

Debemos aclarar que en la medida en que se impone una visión más gradualista de la Revolución Industrial, la ruptura con las viejas formas de organización del trabajo y, en general, con las formas de vida tradicionales es percibida como menos violenta y menos costosa para los protagonistas. Desde este punto de vista, el carácter de largo plazo del crecimiento de la industria de fábrica debió permitir un cierto ajuste frente a los cambios y la posibilidad de elaborar algún tipo de respuesta a las nuevas condiciones<sup>25</sup>.

Hecha esta aclaración, es evidente que la industrialización fue introduciendo profundas modificaciones en las condiciones de trabajo. En primer lugar, el sistema de fábrica conllevó, como vimos en el capítulo 3, un nuevo tipo de disciplina y largas jornadas de labor con bajos salarios y gran inestabilidad. Como veremos en las páginas que siguen, implicó también cambios muy grandes en el trabajo femenino e infantil, todo ello con altísimos costos sociales. Al mismo tiempo, el debilitamiento de los antiguos mecanismos de protección social redundó en un empeoramiento de las condiciones de vida de los sectores más vulnerables.

Con el desarrollo urbano y la expansión de los servicios privados y públicos fue creciendo también la clase media urbana, otro de los sectores característicos de los nuevos tiempos.

La expresión “clases medias” engloba a diversos grupos sociales, y en Inglaterra suele usarse como sinónimo de burguesía<sup>26</sup>. Junto a los propietarios de empresas y a los profesionales fue creciendo el número de empleados, que se diferencian de los obreros indus-

<sup>24</sup> WRIGLEY (1992).

<sup>25</sup> STEVENSON, en O'BRIEN y QUINault (1993).

<sup>26</sup> HOBSBAWM, en KOCKA (1989).

triales porque no desempeñan trabajos manuales. Son los trabajadores “de cuello blanco”, por oposición a los trabajadores “de cuello azul”. Su número no era muy elevado en los primeros tiempos de la Revolución Industrial, pero para fines del siglo XIX habían adquirido un peso significativo.

#### LA URBANIZACIÓN

La difusión del uso de la energía del vapor hizo posible la localización de las actividades industriales en las ciudades y la creciente concentración de la población en los centros urbanos. Este proceso tuvo lugar a lo largo del siglo XIX, pero en forma más acentuada en la segunda mitad. Entre 1800 y 1850, la producción de energía generada por máquinas a vapor creció 10 veces, mientras que entre 1850 y 1907 se multiplicó por 25. A mediados del siglo XIX, menos del 12% de los trabajadores estaba empleado en fábricas, y todavía en 1871 el tamaño promedio de los establecimientos industriales era de menos de 20 personas empleadas. Las actividades artesanales y los trabajos no mecanizados eran los más numerosos. En 1851 había más zapateros que mineros, y en la minería el uso de la energía mecánica se combinaba con el trabajo manual<sup>27</sup>.

La proporción de población empleada en la agricultura fue descendiendo desde principios del siglo XIX, pasando del 35,9% en 1800 al 21,7% en 1851 y a aproximadamente el 8% en 1901. La población rural excedente emigró hacia las ciudades o hacia destinos transoceánicos.

A mediados del siglo XVIII, Londres —con 675.000 habitantes— era la única ciudad inglesa con una población que superaba los 50.000. En 1851 había 29 ciudades con más de 50.000 habitantes, 9 de las cuales tenían más de 100.000. En el censo que se realizó en dicho año en Gran Bretaña, la población urbana superó a la rural. A fines del siglo XIX, casi el 80% de la población británica vivía en áreas urbanas.

- *Las nuevas ciudades industriales*

En general, las ciudades que más crecieron fueron aquellas en las que se llevaban a cabo actividades industriales. Entre 1770 y 1830, Manchester, centro de producción textil, pasó de 27.000 habitantes a 180.000. Al mismo ritmo se incrementó la población de los centros de la industria metalúrgica, como Birmingham, Sheffield y Leeds. La industria y la minería eran también la actividad principal de una multitud de ciudades menores, que tenían entre 3.000 y 5.000 habitantes.

CHARLES DICKENS, en su novela *Tiempos difíciles*, ofrece un retrato fuertemente negativo de las nuevas ciudades industriales textiles del norte de Inglaterra. Coketown, el lugar donde transcurre la acción, “era una ciudad de ladrillo rojo, es decir, de ladrillo que habría sido rojo si el humo y la ceniza se lo hubiesen consentido. [...] Era una ciudad de máquinas y de altas chimeneas, por las que salían interminables serpientes de humo que no acababan nunca de desenroscarse. [...] Pasaban por la ciudad un negro canal y un río de aguas teñidas de púrpura maloliente; tenía también grandes bloques de edificios llenos de ventanas, y en cuyo interior resonaba todo el día un continuo traqueteo y temblor, y en el que el émbolo de la máquina de vapor subía y bajaba con monotonía, lo mismo que la cabeza de un elefante enloquecido de melancolía”<sup>28</sup>.

La industria modificó el paisaje urbano, a medida que las fábricas ganaban terreno. En general, las nuevas ciudades industriales se caracterizaron por el deterioro de la calidad de vida y del medio ambiente urbano. El hecho de que crecieran rápidamente, sin una infraestructura adecuada, creó condiciones de vida muy precarias para los trabajadores, con fuertes déficit en lo relativo a la vivienda y a la sanidad.

En otros centros urbanos, en cambio, la industria se desarrolló en forma más gradual, sin que los costos sociales fueran tan elevados: “Ver la urbanización industrial sólo en términos de Coketown es no sólo simplista, sino también erróneo”<sup>29</sup>.

En un caso o en el otro, el crecimiento urbano implicó un incremento de la escala de las ciudades y una mayor densidad de población, y fue transformando las relaciones sociales, que se hicieron más complejas y más anónimas.

#### LA FORMACIÓN DE LA CLASE OBRERA

Junto con las fábricas nació un nuevo tipo de trabajador, el obrero industrial, cuyas condiciones de trabajo se diferenciaron marcadamente de las de los oficios manuales tradicionales.

El moderno obrero industrial recibe también el nombre de proletario. En la antigua Roma, esta palabra designaba a los no propietarios, a los que sólo tenían a su familia o prole. El proletariado industrial se caracteriza por no ser propietario de los medios de producción —las fábricas y las máquinas, que pertenecen a los capitalistas— y por vender su fuerza de trabajo en el mercado, a cambio de un salario. Desarrolla su actividad en las fábricas, trabajando con máquinas y sometido a una estricta disciplina.

Así como la difusión del sistema de fábrica fue gradual, también lo fue la formación de la nueva clase obrera. A principios de la década de 1830, los tejedores manuales de algodón eran todavía más numerosos que todos los hombres y mujeres empleados en el hilado y el tejido de todas las fábricas algodoneras, laneras y sederas.

Todavía en 1830 el obrero industrial característico no trabajaba en una fábrica, sino (como artesano o trabajador manual) en un pequeño taller o en su propia casa, o (como peón) en empleos más o menos eventuales<sup>30</sup>.

De todos modos, durante la primera mitad del siglo XIX los empleos tradicionales estuvieron permanentemente amenazados por la innovación tecnológica y la competencia del trabajo no calificado. Esto generó la radicalización política de artesanos y trabajadores a domicilio, así como movimientos de resistencia contra las nuevas formas de producción, que incluyeron la destrucción de máquinas, fenómeno que alcanzó su mayor virulencia a comienzos de la década de 1810.

Más allá de la supervivencia de los oficios tradicionales, la extensión del sistema de trabajo de fábrica constituye uno de los rasgos más destacados de la Revolución Industrial. En el capítulo 3 hemos descripto las características de dicho sistema. Nos detendremos aquí en algunos temas específicos.

- *Las nuevas condiciones de trabajo*

Como ya hemos visto, el sistema de fábrica implicó una nueva forma de organización del trabajo, caracterizada por la concentración de gran número de trabajadores en

<sup>27</sup> STEVENSON, *op. cit.*

<sup>28</sup> DICKENS (1982).

<sup>29</sup> HOHENBERG y LEES (1995).

<sup>30</sup> THOMPSON (1989).

un mismo espacio para cumplir sus tareas bajo vigilancia y según una estricta disciplina. En palabras de LANDES, "la fábrica era un nuevo tipo de prisión, y el reloj, un nuevo tipo de carcelero"<sup>31</sup>.

Los trabajadores habituados a otras formas de trabajo, con horarios irregulares y sin supervisión directa, debieron adaptarse a las nuevas condiciones. La resistencia de los obreros a aceptar la nueva disciplina explica que las normas establecidas por los patrones de las fábricas fueran tan estrictas, y que se castigaran severamente el ausentismo, la falta de puntualidad y cualquier distracción durante el tiempo de trabajo.

El uso de maquinarias fue modificando también el grado de calificación requerido a los obreros para realizar su trabajo. Ello varió según las ramas de la industria, pero en general tendió a crecer el número de trabajadores no calificados en relación con los calificados, y el trabajo de oficio fue perdiendo terreno. Al mismo tiempo, surgieron nuevos trabajadores calificados, los mecánicos, encargados de la reparación y el mantenimiento de las máquinas.

El sistema de fábrica también modificó las condiciones de trabajo de los obreros que seguían realizando oficios manuales.

El historiador británico E. P. THOMPSON ofrece una descripción pormenorizada de la situación de los tejedores ingleses a lo largo de la Revolución Industrial. En el siglo XVIII, el oficio era desempeñado por artesanos que trabajaban en sus talleres o por trabajadores a domicilio de tiempo parcial. Entre 1780 y 1830, su situación se degradó en gran medida, convirtiéndose en su mayoría en proletarios a domicilio que tejían para agentes de las fábricas o para algún intermediario. Los artesanos y oficiales tejedores se transformaron en "tejedores manuales", expuestos a permanentes reducciones salariales.

En una primera etapa, hasta la década de 1820, el problema no fue la competencia con el telar mecánico, sino la reducción de los salarios. THOMPSON remarca que el bajo precio y la abundancia de la mano de obra retrasaron la mecanización, pero al costo del empobrecimiento y la explotación de los tejedores manuales<sup>32</sup>.

#### EL TRABAJO DE LAS MUJERES Y LOS NIÑOS

Con el sistema de fábrica se incrementó el trabajo de las mujeres y los niños, para quienes se reservaban las tareas menos calificadas y que recibían una paga menor que la de los hombres adultos, con respecto a los cuales eran además más disciplinados.

El trabajo femenino e infantil no era una novedad, ya que en la sociedad preindustrial también trabajaba todo el grupo familiar, pero lo que cambió radicalmente con la industrialización fueron las condiciones laborales.

Con la difusión de la industria doméstica en el siglo XVIII se había extendido el empleo de mujeres y niños, y sus ingresos eran generalmente imprescindibles para la subsistencia de la familia. Al estudiar estos temas es preciso no idealizar la situación precedente a la Revolución Industrial, en la que las condiciones de trabajo y de vida eran también muy duras para los sectores populares. Pero ello no parece ser un argumento suficiente para negar los costos sociales que tuvieron las primeras décadas de la industrialización.

La actividad más característica de las mujeres era el hilado, y podían utilizar la rueca mientras desempeñaban otras tareas, como vigilar los rebaños o cuidar a los niños. En los

comienzos de la mecanización, cuando empezó a utilizarse la *jenny* en las fábricas, ésta se veía como una amenaza para los oficios femeninos de base familiar. En la práctica, las consecuencias de la mecanización fueron otras. Las mujeres pasaron a trabajar en otras industrias rurales o en los nuevos oficios urbanos que florecieron desde la década de 1830.

La división sexual del trabajo había estado relacionada, desde sus orígenes, con las diferencias de fuerza y de destreza entre hombres y mujeres, lo que implicaba que ciertas tareas sólo podían ser desempeñadas por los hombres. Al mismo tiempo, los oficios específicamente femeninos, que requerían una habilidad característica en las manos, como el hilado u otras tareas, eran considerados por los hombres como inferiores a los oficios masculinos, y ésta es una razón por la cual las mujeres recibían una paga menor por su trabajo. Aun las mujeres que realizaban trabajos calificados eran infravaloradas: en los talleres de WEDGWOOD en Londres, una pintora de flores ganaba dos tercios de lo que percibía un hombre que hiciera la misma tarea<sup>33</sup>.

Cuando comenzaron a utilizarse máquinas accionadas por energía inanimada, la situación se modificó parcialmente. Las mujeres pudieron desempeñar tareas antes reservadas a los hombres, pero como el trabajo femenino se consideraba inferior, siguieron percibiendo salarios menores. En la primera mitad del siglo XIX, la mayor parte de las mujeres trabajaba en la industria textil y la del vestido, que eran las principales ocupaciones junto con el servicio doméstico. En la industria del hierro y en la minería las mujeres trabajaban muy poco, salvo en la fabricación de clavos, o seleccionando y clasificando los minerales en la superficie de las minas. En general, estaban excluidas de los oficios artesanales y de las organizaciones de trabajadores masculinos calificados<sup>34</sup>.

El trabajo de las mujeres en las fábricas tuvo un fuerte impacto sobre la vida familiar. A diferencia de las otras formas de actividad industrial, implicaba la ausencia del hogar por larguísima horas y la imposibilidad de cuidar de los hijos durante ese tiempo. Desde comienzos del siglo XIX se incrementó el número de hogares en los que junto a un matrimonio y sus hijos vivía alguna persona anciana —en general, la madre de uno de los cónyuges— que se ocupaba de las tareas domésticas y del cuidado de los niños mientras la mujer trabajaba en la fábrica<sup>35</sup>. De todos modos, era más habitual el trabajo fabril de las mujeres solteras que el de las casadas.

Al igual que en el caso de las mujeres, en la época preindustrial los niños trabajaban, pero lo hacían en general dentro de la unidad doméstica, ayudando a los adultos en las tareas agrícolas e industriales, o bien, en el seno de otro grupo familiar en el cual realizaban el aprendizaje de un oficio. Sus condiciones no eran las mejores, y había muchos casos de abuso y explotación, pero en comparación con los primeros tiempos de la industrialización, la brecha es enorme.

Con la Revolución Industrial, los niños comenzaron a trabajar masivamente en las fábricas. Eran más dóciles que los adultos, recibían una paga mucho menor e incluso eran más adecuados para algunas tareas que requerían manos pequeñas o baja estatura, por ejemplo, el manejo de las máquinas de hilar o ciertos trabajos en las minas.

El trabajo infantil constituye, sin duda, el aspecto más negro de la Revolución Industrial. Una enorme cantidad de testimonios —entre ellos, los informes gubernamentales— confirma que las condiciones solían ser inhumanas.

<sup>31</sup> BERG (1987).

<sup>32</sup> RULE (1990).

<sup>33</sup> ANDERSON, en BARBAGLI (1977).

<sup>31</sup> LANDES (1979).

<sup>32</sup> THOMPSON (1989).

En primer lugar, se redujo la edad mínima del ingreso en el mercado de trabajo y se disminuyó la importancia del aprendizaje, que era el período de transición por excelencia.<sup>36</sup> En la industria algodonera, los niños comenzaban a trabajar desde muy pequeños, a partir de los 6 u 8 años.

El horario de trabajo era el mismo que el de los adultos, entre 14 y 16 horas por día. Los salarios eran irrisorios: en las hilanderías de Lancashire, la remuneración de los niños de menos de 11 años era 6 veces menor que la de un adulto no calificado, y con lo obtenido por un niño en una jornada de trabajo se podía comprar menos de un kilo de pan<sup>36</sup>. La disciplina era muy dura, recurriendo en muchos casos a los castigos corporales. Además de todo ello, las condiciones insalubres del trabajo en las fábricas tenían efectos muy negativos sobre la salud y el desarrollo infantiles.

Aunque ya en 1802 el Parlamento aprobó una ley para proteger a los niños que trabajaban como aprendices en las fábricas, recién a partir de la década de 1830 el Estado comenzó a penalizar en forma efectiva los abusos cometidos por los propietarios de las fábricas y a poner en vigencia nuevas reglamentaciones, dirigidas a regular el trabajo infantil. Al avanzar el siglo XIX, la situación fue mejorando paulatinamente, aunque pasaron muchas décadas hasta que se prohibió el trabajo de los menores en las fábricas.

#### EL DEBATE SOBRE EL NIVEL DE VIDA DE LOS TRABAJADORES

La discusión sobre las consecuencias sociales de la Revolución Industrial ha dado lugar a un largo debate acerca del nivel de vida de los trabajadores, iniciado en la década de 1920 y todavía no concluido. Lo que se discute fundamentalmente son los efectos de la Revolución Industrial sobre el nivel de vida de las clases populares (*lower classes*), equivalentes a los 2/3 o 3/4 inferiores en la distribución del ingreso. Algunos autores consideran sólo a los trabajadores, pero al hacerlo dejan de lado a los sectores marginales y a los trabajadores ocasionales. También se debate, menos explícitamente, acerca del efecto neto de la Revolución Industrial sobre los niveles de vida (¿hubiera habido una crisis malthusiana sin industrialización?) y si hubieran podido evitarse costos sociales mediante políticas económicas adecuadas. El espacio geográfico considerado es Gran Bretaña (Inglaterra, Escocia y Gales) y no se incluye Irlanda, que no tuvo Revolución Industrial y se suele usar como ejemplo de lo que hubiera sucedido en Gran Bretaña con crecimiento demográfico y sin industrialización. El período considerado es el que transcurre entre 1780 y 1850; de allí en más hay consenso en que la situación mejoró.

En general, los contendientes en la polémica suelen agruparse en dos líneas: los "pesimistas" (que enfatizan los aspectos negativos del proceso de industrialización) y los "optimistas" (que subrayan, en cambio, las mejoras obtenidas por los trabajadores en sus condiciones materiales de vida). JOEL MOKYR propone otra clasificación que resulta muy útil. Divide a los pesimistas en "blandos" (aquellos para quienes los niveles se mantuvieron constantes) y "duros" (los que sostienen que los niveles de vida declinaron)<sup>37</sup>. Las evidencias utilizadas por los distintos autores pueden ser cuantitativas o cualitativas; en la argumentación pueden utilizarse o bien datos agregados o bien casos específicos.

Como vimos en el capítulo 3, los primeros trabajos publicados sobre la Revolución Industrial se centraban en sus consecuencias sociales, y brindaban una imagen fuertemente

crítica de ella. Las obras clásicas en este campo son la de ARNOLD TOYNBEE (*The Industrial Revolution*, 1884), la de SIDNEY y BEATRICE WEBB (*History of Trade Unionism*, 1894), y la de BARBARA y J. L. HAMMOND (*The Skilled Labourer*, 1919). Todas ellas veían a la industrialización como un proceso que había generado un empobrecimiento creciente de la población y una degradación de grandes grupos de productores, y consideraban que el resultado final había sido muy negativo<sup>38</sup>.

En 1926, J. H. CLAPHAM publicó su *Economic History of Modern Britain*, en la que discutió la visión pesimista desde una nueva perspectiva. Por una parte, sostenía que la situación de los trabajadores no había empeorado durante la Revolución Industrial, pero además decía que las afirmaciones que se hicieran en este campo debían fundamentarse en datos estadísticos. En la base de su argumentación utilizaba datos sobre salarios que habían sido compilados por distintos autores, a partir de los cuales afirmaba que entre 1790 y 1850 el poder adquisitivo medio de los obreros industriales había aumentado aproximadamente en un 60%. En los años cuarenta, T. S. ASHTON continuó la línea inaugurada por CLAPHAM. Utilizó nuevos datos estadísticos porque consideraba que los que había usado CLAPHAM no eran confiables, pero coincidió con él en sostener una posición optimista, afirmando que en 1830 los miembros de las clases trabajadoras que habían salido beneficiados con el adventimiento de la industria fabril superaban en número a los que no habían experimentado mejora alguna<sup>39</sup>.

Hasta la década de 1950, las respuestas de los pesimistas se basaron no en datos estadísticos, sino en apreciaciones sobre la calidad de vida de la población trabajadora: unos se situaban en el terreno de la cuantificación, y otros, en el del impacto cualitativo de la industrialización.

En 1957, ERIC HOBSBAWM fue el primero que fundamentó la posición pesimista con datos cuantitativos, tratando de demostrar que la industrialización había tenido un impacto negativo también en el nivel material de existencia de las clases trabajadoras. En un artículo sobre el nivel de vida en Gran Bretaña entre 1790 y 1850, sostenía que las estadísticas disponibles sobre salarios no eran adecuadas, y que para establecer cómo había evolucionado el nivel de vida debían utilizarse otros indicadores, como la mortalidad, la salud, el desempleo y el consumo. Consideraba que el aumento de la mortalidad entre 1810 y 1840, y los datos disponibles sobre desempleo apuntaban la posición pesimista, y que la información sobre consumo arrojaba bastantes dudas con respecto a la posición optimista. Como conclusión, afirmaba que para el período comprendido entre 1790 y mediados de la década de 1840, los niveles de vida habían descendido, y que para dicha etapa la posición optimista carecía de toda base sólida<sup>40</sup>.

El trabajo de HOBSBAWM provocó la respuesta de R. M. HARTWELL, que publicó en 1961 un artículo titulado "El aumento del nivel de vida en Inglaterra, 1880-1850". Asumiendo la posición optimista, la fundamentaba con una nueva argumentación. HARTWELL decía que dado que en ese período había aumentado la renta media per cápita, que no hubo en la distribución una tendencia en contra de los trabajadores, que desde 1815 bajaron los precios pero se mantuvieron constantes los salarios nominales, que se incrementó el consumo per cápita de alimentos y otros bienes, y que el Estado intervino creíblemente para proteger o elevar los niveles de vida, "hay que concluir que en los años

<sup>36</sup> BAIROCH (1997).

<sup>37</sup> MOKYR (1988).

<sup>38</sup> RULE (1990).

<sup>39</sup> TAYLOR (1985).

<sup>40</sup> HOBSBAWM, en HOBSBAWM (1979).

que van de 1800 a 1850 se produjo un aumento en los salarios reales de la mayoría de los trabajadores ingleses”<sup>41</sup>.

La polémica adquirió a partir de entonces una gran intensidad. Se habían puesto en marcha tres líneas básicas de investigación: el nivel de los salarios reales, las pautas de consumo y la distribución de la renta nacional. El enfrentamiento entre HOBSBAWM y HARTWELL se acentuó, y otros autores intervinieron en la contienda. En la discusión se combinaron la evidencia empírica y las posiciones ideológicas, así como el desacuerdo acerca de cuáles eran los datos más relevantes a la hora de medir el impacto de la industrialización sobre el nivel de vida.

THOMPSON retomó en los años sesenta la senda de los HAMMOND. Sostuvo que los problemas más acuciantes de los primeros tiempos de la industrialización no se reflejan necesariamente en una estadística sobre el costo de vida y tienen que ver, en cambio, con la puesta en juego de valores como las costumbres tradicionales, la justicia, la independencia, la seguridad o la economía familiar. Considerando los estudios sobre el consumo, THOMPSON insiste en que si bien la renta per cápita aumentó, es enormemente difícil evaluar cómo estaba distribuida. Destaca también que los cambios en ciertos hábitos de consumo —por ejemplo, la disminución del consumo de cerveza y el paralelo aumento del consumo de té, o el incremento del consumo de papas— eran vividos por los contemporáneos como una degradación.

Para THOMPSON, “en conjunto, los logros no fueron demasiado brillantes. Tras cincuenta años de Revolución Industrial, la clase obrera tenía una participación en el producto nacional que, casi con toda seguridad, había descendido en relación con la participación de los propietarios y profesionales. El trabajador medio siguió estando muy próximo al nivel de subsistencia, en una época en que estaba rodeado de testimonios evidentes del aumento de la riqueza nacional. Gran parte de ella era, a todas luces, fruto de su propio trabajo y pasaba, también con toda transparencia, a manos de sus patronos. En términos psicológicos, esto se vivía en forma muy parecida a un descenso de los niveles”<sup>42</sup>.

Desde los años setenta el debate se hizo menos virulento, pero aún continúa, sin que una posición haya triunfado sobre la otra en forma definitiva. PETER LINDERT y JEFFREY WILLIAMSON, dos historiadores cuantitativistas norteamericanos, han propuesto una nueva periodización a partir de sus cálculos sobre los salarios. Afirman que entre 1790 y 1820, los salarios reales permanecieron estancados, y que para este período sus conclusiones están a mitad de camino entre las de los pesimistas y las de los optimistas. Al mismo tiempo, sostienen que entre 1820 y 1850, los salarios reales prácticamente se duplicaron, y que ello consistió en un incremento mucho mayor que lo que cualquiera de los optimistas hubiera supuesto hasta ahora<sup>43</sup>. CRAFTS ha calculado tasas de salarios reales menores para 1820-1850, pero superiores para el período previo y en promedio similares a las de LINDERT y WILLIAMSON, si bien todos estos autores consideran sólo la situación de los hombres adultos que trabajaban en fábricas, los que sólo constituyan una porción de las clases populares. FEINSTEIN y CRAFTS afirman que el consumo per cápita creció desde 1820, pero no analizan si hubo cambios en la distribución del ingreso<sup>44</sup>.

Las posiciones pesimistas también han encontrado nuevos defensores. JOEL MOKYR ha

demonstrado mediante un análisis econométrico que las tendencias en el consumo de ciertos bienes importados como el tabaco, el azúcar y el té no parecen respaldar la tesis de un aumento de los salarios reales y que aparentan sugerir mejoras muy limitadas en el nivel de vida de la mayoría de los obreros hasta mediados del siglo XIX<sup>45</sup>. Otras investigaciones recientes han resaltado que los salarios pudieron aumentar pero el ingreso de las familias disminuyó por la desocupación, que los salarios femeninos aumentaron más lentamente y que aunque aumenten los salarios, las condiciones de vida pueden empeorar. También se ha argumentado que no subió el consumo de productos alimentarios, sino que sólo el de tejidos de algodón aumentó significativamente. Por último, los indicadores biológicos parecen respaldar las tesis pesimistas, ya que la esperanza de vida creció hasta 1820 pero luego se detuvo, al igual que la mortalidad infantil, y la nutrición no mejoró. Mientras que durante fines del siglo XVIII y comienzos del XIX los reclutamientos en el ejército habían crecido, disminuyeron en el segundo y tercer cuarto del siglo XIX, lo que reflejaría un status nutricional menos satisfactorio<sup>46</sup>.

Por otra parte, diversos autores coinciden en afirmar que hubo fuertes variaciones regionales, y que también deben considerarse las fluctuaciones económicas de corto plazo, así como el impacto de las guerras a la hora de hacer el balance de las consecuencias de la Revolución Industrial en el nivel de vida de los trabajadores.

Los optimistas han enfatizado que, en el largo plazo, la industrialización permitió un incremento del bienestar para el conjunto de la sociedad: no sólo una mayor abundancia y variedad de bienes, sino también mejores condiciones sanitarias y educativas, y un aumento sostenido de la expectativa de vida. Desde este punto de vista, no puede negarse que un obrero inglés del siglo XX vive mejor que un noble del siglo XVII.

Los pesimistas, en cambio, aun reconociendo esta realidad, sostienen que ella no puede ocultar ni hacernos olvidar los altísimos costos sociales que se pagaron en los primeros tiempos de la industrialización, costos pagados por personas de carne y hueso durante varias generaciones.

<sup>41</sup> HARTWELL, en TAYLOR (1985).

<sup>42</sup> THOMPSON (1989).

<sup>43</sup> LINDERT y WILLIAMSON (1983).

<sup>44</sup> CRAFTS, en MATHIAS y DAVIS (1989).

<sup>45</sup> MOKYR (1988).

<sup>46</sup> FLOUD (1988).