

5. Bairoch, Paul; *“La agricultura de la revolución industrial 1700-1914”*,  
(en) *Historia Económica en Europa. La Revolución Industrial, V.3*,  
Carlo M. Cipolla, Ed. Ariel. (p. 464-510)

## PRESENTACIÓN DE LA LECTURA

5. PAUL BAIROCH, "La agricultura y la revolución industrial 1700-1814" (en) Historia económica de Europa, la revolución industrial Vol. 3, Carlos M. Cipolla, de.- En las 53 páginas del capítulo 8 del citado volumen, Paul Bairoch se refiere a la agricultura y a su importancia en la revolución industrial. Inicia su exposición con el concepto de la revolución industrial y las objeciones a que ha dado lugar el término, ya que, según él, éste se contradice con el de la "transición gradual".

En las dos primeras páginas, Bairoch expone la evolución de la agricultura, anotando que, hace nueve o diez mil años la transición neolítica había hecho posible, por primera vez en la historia de la humanidad, la consecución de un excedente duradero de alimentos por trabajador, asegurando un consumo significativo de productos no alimenticios. Indica los profundos cambios en el sistema de producción agrícola que precedieron a la revolución industrial, lo que significó el final del punto muerto en la evolución del agro.

El autor apunta que el consiguiente aumento de la productividad, llevó en el transcurso de 40 o 60 años al tránsito de importantes excedentes. En esa forma fue preparando el camino para la revolución industrial.

Bairoch dedica tres grandes apartados, en primer lugar a los avances de la economía agrícola y la forma en que fue llevada a cabo. En segundo lugar, estudia las causas que contribuyeron a dar a la agricultura un papel de suma importancia en el desarrollo de la Revolución Industrial. Por último el autor describe las diferentes formas en que el progreso agrícola, se descuidó primero, y favoreció después de la Revolución Industrial.

Durante su exposición, el autor le da un papel preponderante a Inglaterra por haber sido cuna de la Revolución Industrial. Fue desde allí, de donde según el autor la Revolución Industrial penetró primero en Europa y después en Norteamérica y Japón.

## Capítulo 8

LA AGRICULTURA  
Y LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, 1700-1914

por PAUL BAIROCH

## INTRODUCCIÓN

La expresión "revolución industrial" se aplica al período que se inicia a mediados del siglo XVIII y en el que se da una gradual transición de las tradicionales sociedades agrícolas a un tipo de economía en el que predomina la industria, y que ha sido criticado sobre la base de que la idea de "revolución" contradice a la de "transición gradual". Pero el término está abierto a una objeción mucho más justificable, pues la Revolución industrial fue en realidad primero y sobre todo una revolución agrícola que, en las sociedades en las que se presentó, permitió y fomentó un desarrollo sin precedentes de los sectores industrial y minero.

Hace unos nueve o diez mil años (o según determinadas fuentes incluso muchos más), la transición hacia la civilización neolítica —es decir, el paso de una economía basada en la recolección, la caza y la pesca a otra asentada en la agricultura y la cría del ganado— había hecho posible, por primera vez en la historia de la humanidad, la consecución de un excedente duradero de alimentos por trabajador, asegurando un consumo significativo de productos no alimentarios. Esta situación llevó a su vez a la iniciación de formas especializadas de trabajo y a la creación de una sociedad urbana que reunió a ciertos productores no agrícolas, y que, por su parte, promovió un desa-

rollo intelectual y técnico del cual nacieron las civilizaciones de la antigüedad.

Pero este excedente de productos agrícolas era aún muy escaso, incluso después del progreso realizado sucesivamente por las civilizaciones antiguas y occidentales. Así, en el despertar de la Revolución industrial, en los comienzos del siglo XVIII, las sociedades más desarrolladas aún tenían que emplear del 75 al 80 por ciento de su fuerza laboral en la agricultura. Al mismo tiempo, el consumo medio de alimentos no sólo era bajo en términos calóricos sino que, además, consistía casi enteramente en calorías de origen vegetal. El consumo de calorías de origen animal (carne, productos lácteos) era escaso, ya que resultaba muy caro; en aquel entonces, para producir una caloría de origen animal eran necesarias ochenta calorías de origen vegetal.

Así pues, en términos generales, podríamos decir que en las sociedades tradicionales cada trabajador agrícola producía por término medio una cantidad de alimentos que excedía en un 20 o 30 por ciento al consumo familiar. Situamos este excedente en un 20 o 30 por ciento (y no en un 15 o 25 por ciento, que podría deducirse de los porcentajes de empleo) contando el consumo de alimentos de la mayoría de los demás grupos sociales que con seguridad era más alto. Estos porcentajes —este excedente del 20 al 30 por ciento— adquieren un sentido especial si tomamos en cuenta un factor a menudo omitido en las teorías de desarrollo económico, a saber, las fluctuaciones anuales de las cosechas agrícolas, que incluso a nivel nacional superan por término medio el 25 por ciento. En consecuencia, las periódicas crisis de subsistencia más o menos graves eran inevitables, pero en el peor de los casos podían producir la ruina de la vida económica y, por lo tanto, la de la civilización afectada. Por esta razón, mientras la productividad agrícola no superó esta etapa, era prácticamente imposible concebir un progreso continuo en el desarrollo de las civilizaciones, aun sin tener en cuenta el acelerado progreso técnico y científico, que es una característica esencial de los tiempos modernos.

Los profundos cambios en el sistema de producción agrícola que precedieron a la Revolución industrial significaron el final de aquel punto muerto en la evolución del agro. El consiguiente aumento de

la productividad llevó en el transcurso de cuarenta a sesenta años al tránsito de unos excedentes medios del orden del 25 por ciento a algo más del 50 por ciento, sobrepasando así —por vez primera en la historia de la humanidad— lo que podría ser llamado el límite del peligro-del-hambre; en otras palabras, una cosecha realmente mala ya no significaba, como en el pasado, una seria escasez o hambre real. La revolución agrícola —pues así se ha llamado con toda propiedad a estos cambios profundos en la vida rural— acabó con el punto muerto anterior y, de este modo, preparó el camino para la Revolución industrial.

El propósito que nos guía es el de seguir el proceso a través del cual surgió la revolución agrícola y se impulsó la Revolución industrial que tan profunda e irrevocablemente ha influido en el destino no sólo de la Europa en la que tuvo efecto, sino también del resto del mundo. Pues ciertas transformaciones, a veces positivas, pero con mayor frecuencia negativas, que han afectado a las sociedades del Tercer Mundo han surgido directamente de la industrialización de los países desarrollados; y de este modo el mundo entero se ha visto afectado en un período relativamente corto por la Revolución industrial.

Además, a causa de estas características de irrevocabilidad y profundidad, al tiempo que a lo repentino del fenómeno si se lo compara con la evolución en las centurias anteriores, el desarrollo de la agricultura moderna y de la industria puede ser llamado con toda propiedad revolucionario.

El estudio constará de tres partes. La primera parte describirá las bases de la revolución agrícola y la forma en que fue llevada a cabo. La segunda parte estudiará las causas que contribuyeron a dar a la agricultura un papel de suma importancia en el desarrollo de la Revolución industrial. La parte tercera, que es la más importante, describirá las diferentes formas en las cuales el progreso agrícola se desencadenó primero y favoreció después la Revolución industrial.

Inglaterra fue la cuna de la Revolución industrial y como tal ocupará un lugar preponderante en nuestro estudio. Fue, en efecto, desde las Islas Británicas que la Revolución industrial penetró primero en Europa y después en Norteamérica y Japón.

Para aligerar el texto y conformarlo a las reglas acostumbradas

en esta colección, las notas a pie de página han sido reducidas a un mínimo. Por consiguiente, no siempre será posible indicar todas las fuentes de información. La bibliografía seleccionada ayudará a los lectores que quieran profundizar más en el tema. En cuanto a las fuentes, como regla general, se citará a los autores a pie de página sólo en el caso de que conste en la bibliografía más de una obra suya, o si la obra citada sólo se refiere marginalmente a los temas tratados en este estudio y por consiguiente, no aparece en la bibliografía.

### LA REVOLUCIÓN AGRÍCOLA

Antes de adentrarnos en el estudio de los efectos del desarrollo agrícola sobre la Revolución industrial, consideremos en primer lugar la naturaleza de lo que ha sido denominado durante más de un siglo la "revolución agrícola".<sup>1</sup> Esto implica la respuesta a dos cuestiones ya brevemente apuntadas en la Introducción:

1. ¿Hubo en realidad un cambio profundo y hasta una ruptura de la vida agrícola en la Europa occidental, y si lo hubo, cuándo sucedió?
2. ¿Cuáles son los rasgos distintivos de la "revolución agrícola"?

### *Hechos y datos cronológicos*

Que hubo una importante ruptura en las condiciones técnicas y, por consiguiente, en la productividad agrícola en la Europa occidental, y en primer lugar en Inglaterra, entre 1600 y 1800, es un hecho establecido.

Desde 1800 en adelante, la productividad por trabajador agrícola<sup>2</sup> se incrementó a una tasa anual de cerca del uno por ciento; esta tasa varió según el período y el país, pero a largo plazo (de setenta a cien años) en ningún país de los que se hallaban empeñados en el desarrollo agrícola estuvo por debajo del 0,5 por ciento o por encima del 2 por ciento. Téngase en cuenta que estas cifras se refieren al siglo XIX, pues desde mediados del siglo XX, la mayor parte de los países desarrollados han experimentado una considerable acelera-

ción en la tasa de crecimiento de la productividad agrícola, sobrepasando muchos de ellos incluso el 5 por ciento anual y, caso notable y sin precedentes, superando la tasa media de crecimiento de la productividad industrial.

Hasta el año 1600 los avances a largo plazo en la productividad agrícola fueron casi inexistentes, o como máximo extremadamente lentos y conjugados con fases alternas de avance y regresión. Con toda seguridad puede afirmarse que el nivel de productividad en la Europa occidental a principios del siglo xvii no era fundamentalmente distinto al de veinte siglos antes, en otras palabras, al de la época del Imperio romano. Incluso es posible que la agricultura romana hubiera llegado a un nivel técnico y por consiguiente a una productividad más elevados que los correspondientes a buena parte de Europa en el siglo xvii. Sin embargo, ello no implica que no se realizaran progresos en Europa, pues no debemos olvidar la diferencia existente a principios de nuestra era entre las que podrían entonces haber sido denominadas regiones desarrolladas del Imperio romano y las "regiones subdesarrolladas", que comprenderían la mayor parte de Europa con la excepción de la península italiana. Obviamente, es casi imposible evaluar la diferencia entre la productividad media de la agricultura en la Galia o en la Bretaña a principios del Imperio romano y la de la agricultura de la Francia y la Inglaterra de Luis XIII o Carlos I, pero ciertamente no era superior al 50 por ciento —diferencia, en otras palabras, que en los siglos xviii y xix podría haberse producido en cincuenta años y en menos de diez años en la segunda mitad del siglo xx—.

Entre los tratados latinos sobre la agricultura de Catón, Columela, Palladio y Varro y los de Fitzherbert, Tusser, Tarello, Serres o Weston hay un lapso de tiempo de diecisiete a diecinueve siglos, pero muy poca diferencia en el nivel de conocimientos agrarios que exponen. Además, los manuales de agricultura del Renacimiento en Europa derivan sustancialmente de los manuales del Imperio romano. Si exceptuamos la isla formada por Flandes —de donde, incidentalmente, provinieron la mayor parte de las ideas y los principios de la Revolución industrial— y otras escasas áreas reducidas (especialmente el Palatinado y el valle del Po), la agricultura europea a comienzos del siglo xvii desde un punto de vista técnico se parecía

extraordinariamente a la de los albores de nuestra era, y, en cualquier caso, no era superior a la del mundo romano del cual se derivaba su propia civilización.

El cambio profundo en la evolución agrícola de Europa también se hace evidente con la casi total desaparición, a partir de la segunda mitad del siglo xix, de períodos de hambre en la Europa occidental. Antes de dar comienzo el siglo xvii, Inglaterra experimentaba por término medio doce períodos de hambre cada siglo. Conocemos bastante más acerca de la época subsiguiente, pero aun así, sólo cuatro períodos de hambre pueden ser atribuidos al siglo xvii, cinco al xviii, y sólo uno (en 1812) al xix. Así pues, puede decirse que entre 1600 y 1800 se produjo un cambio definitivo en la evolución de las condiciones de la producción agrícola.

Ahora trataremos de situar este profundo cambio en el tiempo con mayor precisión. Existe hoy una tendencia general, a la luz de la investigación reciente, a asignar una cronología más temprana que la que anteriormente se consideraba probable tanto a la revolución agrícola como a la mayor parte de las modificaciones significativas en la estructura económica. Dada la naturaleza indiscutiblemente gradual de la revolución agrícola, es de esperar una diferencia de diez a veinte años en la interpretación dada por diferentes autores que traten de localizar el punto de inflexión de una curva dada. Incluso podría existir una diferencia de hasta cincuenta a cien años, según que el inicio de un fenómeno se sitúe en sus primeras manifestaciones o en el momento en que comienza a ejercer una perceptible influencia, criterio éste que nosotros adoptaremos y que también es el más aceptado generalmente. Pues siempre se pueden encontrar ejemplos de una limitada y temprana aplicación de nuevas técnicas o métodos de producción que, no obstante, tienen una escasa repercusión en las condiciones generales de la vida económica o incluso en el sector particular al que ellas afectan. Se pueden encontrar precedentes remotos de cada invento o innovación introducida por las revoluciones industrial o agrícola. El método de fechar un fenómeno en el momento de sus primeras manifestaciones, si se aplicara estrictamente, llevaría a adelantar aquellas revoluciones en unos veinte siglos por lo menos.

En lo que se refiere a la revolución agrícola, aunque nuevas in-

investigaciones pueden aún hacer que la cronología generalmente aceptada deba ser revisada, parece casi inverosímil que pueda haber empezado mucho antes de los albores del siglo xviii. Un simple ejemplo bastará para probarlo. En la Inglaterra de aquel tiempo, según afirman todas las fuentes de que disponemos, la población rural era la predominante: unas tres cuartas partes de toda la fuerza de trabajo estaba empleada en la agricultura. El consumo nacional de calorías per cápita era aún muy bajo, como máximo 2.400, lo que, unido a los excedentes exportados, representaba una producción doméstica de unas 2.450 calorías por persona. Ahora bien, si la producción agrícola había aumentado desde el comienzo del siglo xvii a una tasa media del 0,7 por ciento anual (la tasa del siglo xix será de cerca del 1 por ciento), la agricultura inglesa en 1600, con hasta un 80 por ciento de la población trabajadora dedicada a ella, y sin exportaciones, sólo podría haber producido 1.400 calorías por persona (la cifra en 1650 sería de 1.800 calorías y en 1550 sólo de 1.000). Dado que el consumo mínimo fisiológico de calorías por persona es de cerca de 1.900 y dado que nuestro cálculo para los primeros años del siglo xviii fue deliberadamente alto, debemos concluir que la fase en que la productividad agrícola empezó a crecer a una tasa relativamente alta debió comenzar después de 1650, incluso aunque concedamos que al principio sólo hubiera un incremento gradual.

Por otra parte, y en esto aún podemos ser más concluyentes, el despegue debe de haberse producido antes de 1750, ya que por aquel entonces, como veremos, existían importantes excedentes de productos agrícolas. Esto nos confirma en nuestra idea de que la mayor parte de los historiadores están probablemente en lo cierto al situar el arranque de la revolución agrícola en Inglaterra en los primeros años del siglo xviii. Además, aunque los cálculos cualitativos son siempre susceptibles de duda, disponemos de datos cuantitativos floedignos para demostrar el progreso de la producción agrícola entre 1700 y 1750, ya que las estadísticas de comercio exterior muestran un excedente en continuo crecimiento de exportación de cereales, que aumentaron en forma tal que Inglaterra pudo ser descrita como el "granero de Europa". Las exportaciones inglesas de cereales fueron insignificantes durante todo el siglo xvii pero desde 1700 en adelante las ventas de cereales y harina se elevaron acusada e ince-

santemente para alcanzar en 1750 un total de 200.000 toneladas, o 30 kilogramos por persona, lo cual, en base a un consumo diario per cápita de 2.500 calorías, representa un 13 por ciento de la necesidad total de alimentos en el país.

El hecho de que la agricultura en Inglaterra alcanzase hacia 1750 un nivel de producción que le permitiera la exportación del equivalente a un 13 por ciento del consumo doméstico de alimentos, prueba en sí mismo los grandes cambios que habían acontecido. Además, la población interior aumentó entre los años 1700 a 1750 (de un 5 a un 7 por ciento, según cálculos recientes); el consumo per cápita, de acuerdo con los indicadores disponibles, también se había incrementado y la proporción de fuerza de trabajo dedicada a la agricultura había disminuido. A pesar de todo, en aquellos cincuenta años no hubo descenso en la exportación de productos agrícolas o de ganado; en particular, los productos laneros incluso mostraban un acusado incremento, probando de esta forma que las exportaciones de cereales no reemplazaban a otros productos agrarios.

Así pues, puede afirmarse con una certeza razonable que la revolución agrícola empezó en Inglaterra hacia 1700 o como máximo un cuarto de siglo antes. Ciertamente es que el reciente y bien documentado estudio de Kerridge, a diferencia del de Chambers y Mingay, se inclina por una fecha incluso anterior. Situarla a principios del siglo xviii no excluye naturalmente la posibilidad de progreso o la introducción y aplicación de ciertas nuevas técnicas agrícolas en Inglaterra incluso antes de esa época; pero ello no significa que a partir de aquel momento tal progreso estuviera suficientemente extendido como para ejercer una perceptible influencia en toda la economía agrícola inglesa.

Es mucho más difícil establecer una cronología para el arranque de la revolución agrícola en otros países. No sólo los estudios sobre el tema son mucho más escasos que en el caso de Inglaterra, sino también las diferencias regionales en la mayoría de ellos son mucho más marcadas. Decir, por ejemplo, que la revolución agrícola tuvo lugar en Italia en 1820-1830 podría ser completamente equívoco dado el actual estado de subdesarrollo de la agricultura en grandes partes del sur y el alto nivel que ya se había alcanzado en el siglo xvii en el valle del Po. Además, la ausencia de unidad política en

que, por otra parte, todavía no se ha aclarado por completo. Baste decir aquí que quizás en parte fue el resultado de los frecuentes contactos entre Inglaterra y los Países Bajos, en particular el influjo de los emigrados protestantes expulsados de Flandes bajo la dominación española. Unos ciento cincuenta años después, los católicos ingleses desempeñaron un papel similar al exportar la Revolución industrial al continente donde, en opinión de W. O. Henderson, los empresarios ingleses y, más particularmente, los técnicos, tomaron parte considerable en la industrialización.

En las primeras etapas de la revolución agrícola, Inglaterra se limitó a copiar los métodos flamencos; sin embargo, las innovaciones locales pronto tomaron la delantera, y desde aproximadamente el año 1730, hasta mediado el siglo XIX, Inglaterra se convirtió en la Meca de los expertos agrícolas, y su ejemplo fue el modelo para la revolución agrícola en el resto de Europa así como en los Estados Unidos.

Consideremos ahora cuáles fueron las nuevas técnicas de la revolución agrícola, cuyo itinerario geográfico ha sido esbozado en párrafos precedentes. Las primeras fases de esta revolución se caracterizaron por la aplicación de ciertos métodos que presentamos de forma resumida y clasificados en seis partes. El orden en que se citan no es cronológico —pues muchas de estas innovaciones fueron simultáneas si se contemplan desde una perspectiva histórica— sino que más bien refleja su influencia relativa; sin embargo, no se debería dar demasiada importancia a este criterio, ya que su impacto real es muy difícil de determinar.

*La gradual eliminación del barbecho y su sustitución por continuas rotaciones de cultivos.* — A lo largo y a lo ancho de la mayor parte de Europa, la agricultura tradicional se basaba, para evitar el agotamiento del suelo, en dos tipos principales de rotación: una rotación bianual, que consistía en alternar un año de cultivo con uno de barbecho; y una rotación trianual, en la que se alternaban dos años de cultivo seguidos por un año de barbecho. El progreso consistió en la implantación de un sistema rotatorio de cultivos que abarcaba generalmente un período de tres a cuatro años (aunque a veces podía llegar hasta seis o doce años) sin necesidad de intercalar ninguno de

barbecho. El suelo se regeneraba por medio de una secuencia de cultivo cada uno con un consumo peculiar, a distintas profundidades, de varias sustancias químicas del suelo; por la introducción de plantas que poseían un efecto regenerativo; y, sobre todo, por un mayor abonado de las tierras que fue facilitado por la expansión del abono animal cuyo número había crecido al incluir el cultivo de plantas forrajeras en el sistema de rotación. Este modo de explotación de la tierra, que suponía una integración efectiva entre la agricultura y la ganadería, llevó a una gradual eliminación de las tierras en barbecho y, por consiguiente, a un incremento si no en la productividad agrícola, sí por lo menos en la productividad del propio campo.

Aquí debemos incidir en la reorganización de estos sistemas de propiedad de la tierra, y en particular en la desaparición, según cronología distinta en toda Europa, de ciertas formas de propiedad y trabajo cuasi colectivas, que afectaban a diferentes proporciones de tierra en cada país. Aunque los cambios en los métodos de cultivo no obligaron a tal reorganización, obviamente, la fomentaron por todas partes; y la reorganización de la propiedad de la tierra, a su vez, ayudó a la introducción de nuevas técnicas agrícolas. Es interesante resaltar que, de ciento cincuenta a doscientos años después, la aparición de máquinas para la agricultura útiles sólo para el trabajo de grandes áreas ejerció cierta presión sobre Europa hacia una colectivización mayor en algunas clases de faenas (recolección, trilla, etc.) e instalaciones (vaquerías, prensas de aceite o vino, etc.). No hay que olvidar que la extensión de las explotaciones era mucho menor en Europa que en los Estados Unidos, donde se desarrollaron en primer lugar la mayoría de las máquinas.

Por último, debe mencionarse una cierta sincronización entre la revolución agrícola y la desaparición de los siervos, en las regiones de Europa donde aún existían.

*Introducción o extensión de nuevos cultivos.* — Este aspecto de la revolución agrícola fue en gran parte resultado directo de lo expuesto en el primer apartado, puesto que la rotación continua implica la inclusión de nuevos cultivos en el ciclo. Es difícil y arbitrario establecer una distinción entre la introducción de nuevos cultivos y su ampliación; en cualquier caso, los efectos son los mismos y por consi-

guiente los trataremos en conjunto. Los principales cultivos de plantas forrajeras y piensos fueron los "famosos" nabos, el trébol, y otros cultivos para forraje menos importantes, como la colza, el lúpulo, el alforfón, el maíz, las zanahorias, las coles y, finalmente, las patatas cuya importancia no ha sido suficientemente destacada (el único libro que conozco sobre el tema es el de Salaman).<sup>4</sup>

*Mejora de las herramientas de uso tradicional en el campo e introducción de otras nuevas.* — En primer y más importante lugar está el perfeccionamiento del arado (y también, en ciertas áreas más atrasadas, la sustitución de la azada por el arado), pues en este terreno es donde mayores esfuerzos se habían hecho. El progreso se efectuó en dos frentes complementarios: mejoras en la forma y estructura del arado, y un mayor uso del hierro. Otras innovaciones fueron: la guadaña, que sustituyó gradualmente a la hoz, la sembradora, que reemplazó a la siembra a voleo, y la herradura. Estas innovaciones contribuyeron al incremento de la productividad de la agricultura, pero la era de la máquina aún estaba por llegar (véase el final de este capítulo).

*Selección de semillas y cría de animales.* — En este período se produjo un esfuerzo largo, paciente y metódico, cuyo progreso aún continúa, en la selección de la semilla y en la cría de animales. En las primeras etapas los progresos más importantes se produjeron en la cría de ganado, lo que se reflejó en rápidos aumentos de peso en los animales y en la obtención de leche.

*Ampliaciones y mejoras de las tierras cultivables.* — La habitación de nuevas tierras de cultivo es obviamente un hecho constante en la historia agraria, pero en este período el proceso se aceleró y se utilizaron nuevas técnicas para desecar zonas pantanosas. Asimismo, por esta época se inició el drenaje de las tierras húmedas o al menos se extendió más ampliamente su práctica.

*Aumento del empleo de caballos para el trabajo de la tierra.* — La velocidad media de tracción del caballo es un 50 por ciento mayor que la del buey y, por consiguiente, su mayor utilización en la agricultura hizo elevarse correlativamente la productividad del trabajo del campo. Así, mientras que en el siglo xvii, con el empleo de

bueyes sólo era posible arar 0,4 hectáreas (casi un acre) por día, con caballos esta cifra alcanzó de 0,5 a 0,6 hectáreas; las mejoras en el propio arado elevaron la cifra hasta 0,8 hectáreas a finales del siglo xviii y a mediados del xix la tracción por vapor incrementó el trabajo hasta 5 hectáreas por día (hoy un buen tractorista con una máquina moderna puede arar 60 hectáreas —cerca de 148 acres— en doce horas).

Éstas, brevemente y en términos simplificados, son las principales innovaciones que caracterizan a la revolución agrícola. Un segundo grupo de innovaciones se introdujo más tarde. Consistieron en nuevas máquinas<sup>5</sup> (principalmente segadoras y trilladoras), mejoras en los instrumentos tradicionales, el uso por vez primera de tracción no animal, y la introducción de fertilizantes químicos. También, en este respecto, el centro geográfico que impulsó estas innovaciones se trasladó desde Inglaterra a Estados Unidos (excepto en lo que se refiere a los fertilizantes, campo que siguió dominado por Alemania); las enormes extensiones de tierra aprovechables en los Estados Unidos<sup>6</sup> favorecieron el desarrollo del cultivo con máquinas, lo que impulsó el segundo gran cambio en las condiciones del trabajo agrícola y de la productividad. De acuerdo con los cálculos realizados en Estados Unidos, en 1800 se necesitó un promedio de 373 horas de trabajo para producir 158,7 kilogramos de trigo, pero en 1840 el número de horas bajó a 233, más tarde en 1880 a 152 y 108 en 1900 (y a 34 en 1945-1949 y a 10 en 1966-1970). Pero con este nuevo grupo de innovaciones ya hemos alcanzado la mitad del siglo xix, lo cual queda fuera del marco histórico de nuestro estudio.

#### RAZONES QUE EXPLICAN EL PAPEL PREPONDERANTE DE LA AGRICULTURA

"El arado y el pastoreo son los pechos de Francia." Esta anotación atribuida a Sully, ministro de Enrique IV, familiar a todos los niños franceses, pues aparece en sus libros de historia, reaparece de forma mucho más generalizada y sistemática siglo y medio después en el *Tableau économique* de los fisiócratas. Este esquema, considerado hoy como el primer intento de constituir un plan de distribu-

ción de la renta nacional, fue tenido en aquella época como un gran e inspiradísimo descubrimiento de Quesnay. Intentaba demostrar estadísticamente que la única fuente de riqueza era la agricultura, cuya producción total, y sobre todo los excedentes que se ocasionaban por la diferencia entre el consumo de los campesinos y su producción, eran el factor determinante del volumen de las demás actividades económicas. Esta primordial importancia de la agricultura es reconocida, si bien menos explícitamente, por el llamado padre de la economía política, que quizá debiera mejor ser conocido como el apóstol de la industrialización, Adam Smith, quien, accidentalmente, debía mucho a los fisiócratas:

Por lo tanto, el capital empleado en la agricultura, no sólo pone en circulación una cantidad de trabajo productivo mayor que otro capital idéntico empleado en las manufacturas, sino que también en proporción a la cantidad de trabajo productivo que emplea añade un valor mucho mayor al producto anual del campo y del trabajo en el país, a la riqueza real y a las rentas de sus habitantes. De todas las formas posibles de empleo de un capital es, de lejos, la más ventajosa para la sociedad.<sup>7</sup>

La atribución a la agricultura de este importante papel es consecuencia natural de su importancia económica en las sociedades de-antes-de-la-Revolución o sociedades tradicionales como las llamaremos. El primero de estos cuatro apartados estará dedicado a este importante hecho, hecho que tiende a ser olvidado en las sociedades contemporáneas más desarrolladas, en las que la agricultura se ha convertido en una más de las múltiples clases de empleo. Los dos apartados siguientes tratarán acerca de los desarrollos cronológicos en la mayor parte de los países europeos y de las relaciones entre los niveles de desarrollo de la agricultura y la industria. El cuarto será un ensayo más teórico para demostrar la imposibilidad, hasta mediados el siglo XIX, de cualquier crecimiento industrial importante sin una previa o, en cualquier caso, concomitante, transformación agrícola.

### La importancia de la agricultura en las sociedades tradicionales

Como acabamos de decir, en las sociedades altamente desarrolladas, la agricultura en la actualidad es solamente una más de las posibilidades de empleo; pero en las sociedades tradicionales, dieciséis de cada veinte personas estaban dedicadas a la agricultura. Las estadísticas detalladas de la población empleada son una especie de subproducto del desarrollo y es obviamente difícil conseguir estadísticas de las sociedades tradicionales de épocas pasadas. Los cálculos o estadísticas de que disponemos referentes a varios países antes de su industrialización (por ejemplo de Inglaterra en 1688, donde un 75 por ciento de la población trabajadora estaba ocupada en la agricultura; de Francia, hacia 1700, el 80 u 85 por ciento; de Finlandia, 1754, 81 por ciento) tienden a sugerir que por término medio cerca de un 80 por ciento de la población trabajadora estaba empleada en la agricultura. En el cuadro 1 se dan cifras ajustadas<sup>8</sup> extraídas de los primeros censos en los países europeos y en los Estados Unidos.

CUADRO 1

Porcentajes aproximados de la población trabajadora empleada en la agricultura; de los primeros censos accesibles

|                      | <i>Fcbs</i> | %  |                      | <i>Fcbs</i> | %  |
|----------------------|-------------|----|----------------------|-------------|----|
| Austria .....        | 1869        | 68 | Italia .....         | 1871        | 64 |
| Bélgica .....        | 1910        | 51 | Holanda .....        | 1849        | 53 |
| Bulgaria .....       | 1910        | 82 | Noruega .....        | 1891        | 57 |
| Checoslovaquia ..... | 1921        | 40 | Polonia .....        | 1897        | 70 |
| Dinamarca .....      | 1850        | 60 | Portugal .....       | 1890        | 65 |
| Finlandia .....      | 1754        | 82 | Rumanía .....        | 1913        | 80 |
| Francia .....        | 1856        | 54 | España .....         | 1860        | 72 |
| Alemania .....       | 1882        | 47 | Suecia .....         | 1860        | 67 |
| Gran Bretaña .....   | 1841        | 26 | Suiza .....          | 1880        | 42 |
| Grecia .....         | 1920        | 69 | Rusia .....          | 1926        | 82 |
| Hungría .....        | 1857        | 74 | Estados Unidos ..... | 1850        | 65 |
| Irlanda .....        | 1841        | 53 | Yugoslavia .....     | 1921        | 82 |

FUENTE: *International Historical Statistics*, vol. I: *The Working Population and its Structure*, por T. Deldycke, H. Gelders, J. M. Limbor, bajo la supervisión de P. Bairoch; Bruselas, Instituto de Sociología, 1968; Gordon and Breach, Nueva York, 1969.

Estas cifras confirman los cálculos avanzados anteriormente, teniendo en cuenta el estado relativo de desarrollo en los diferentes países. Asimismo debería resaltarse que la población trabajadora dedicada a la agricultura en los países subdesarrollados (incluyendo a China) en 1930 era cerca de un 78 por ciento (75 en 1950, 73 en 1960).

Es obviamente peligroso servirnos de conceptos y clasificaciones de nuestra sociedad actual para describir las sociedades tradicionales con una mucho mayor interpenetración de las actividades económicas. Por ejemplo, el trabajo de los textiles en esas sociedades era principalmente rural, y esto ocurría también, aunque en menor grado, en la construcción y en ciertas actividades conectadas con el transporte y la distribución; el campesino a menudo repartía y vendía por sí mismo sus excedentes de producción. Pero tales actividades eran generalmente subsidiarias y representaban sólo una pequeña parte del trabajo total del agricultor, según puede deducirse de los diversos cálculos sobre la estructura del consumo. Aquí los alimentos ocupan con mucho el lugar más importante (cerca del 70 al 80 por ciento). Y mientras el vestido representa de un 12 a un 14 por ciento, no debe olvidarse que las materias primas precisas provenían de la agricultura o de la cría de ganado. Lo mismo puede afirmarse de otros productos no alimentarios, tales como velas, jabón, sogas, etc.

En esta estructura económica, la agricultura debe haber tenido una capital importancia en el proceso de desarrollo. Sin la participación de una parte tan amplia de la población, y en consecuencia, de consumidores y producción, es imposible concebir los cambios profundos que introdujo la Revolución industrial. Pero mientras la agricultura tuvo una parte esencial en este progreso, el punto de partida del desarrollo podría, verosímilmente, en teoría por lo menos, no haber tenido conexión alguna con la agricultura. Esta posibilidad teórica, bastante débil en sí misma aparece incluso menos plausible si examinamos el *timing* del desarrollo en los diversos países que se industrializaron.

### *Cronología de los desarrollos industrial y agrícola*

Ya hemos examinado el desarrollo cronológico de la revolución agrícola en varios países. Ahora compararemos el curso de tal desarrollo con los correspondientes paralelos en el desarrollo industrial. De ninguna manera es fácil demostrar la ausencia de sincronización entre dos fenómenos interdependientes. Por ejemplo, en tanto que el desarrollo agrícola llevó al progreso y aceleración de la industrialización, las consecuencias apenas siguieron a las causas. Y si en el caso de la industrialización, se compara las primeras etapas con las posteriores, en el progreso agrícola, se corre el riesgo de reducir seriamente el mismo desnivel que se trata de demostrar. En consecuencia, en las páginas siguientes, para evitar este peligro trataremos de adoptar las fechas más tempranas en cada caso.

Trataremos de Inglaterra en primer lugar. Allí, como hemos visto, el arranque de la revolución agrícola puede situarse hacia el año 1700. Ahora bien, la fecha tradicional y generalmente aceptada como el principio de la Revolución industrial es 1760. Añadiendo o sustrayendo diez años en ambos sentidos, la conclusión es que las dos revoluciones estuvieron separadas por cerca de medio siglo.

En Francia, el principio de la revolución agrícola tuvo lugar cerca de 1750-1760. El desarrollo acelerado de la industria no empezó hasta unos veinte o treinta años después. A pesar de los esfuerzos desplegados por parte de las autoridades públicas desde 1747 en adelante para dar a conocer la lanzadera de Kay, sólo consiguieron un interés efímero, y hasta 1787 no fue ampliamente utilizada. La máquina de hilar algodón se introdujo por vez primera en 1761, y la expansión de la industria algodonera empezó hacia 1770. Asimismo, durante ese año comenzó a incrementarse la demanda de hierro (según puede observarse en las estadísticas sobre la importación de hierro de Suecia). Los años de malas cosechas que precedieron a la Revolución de 1789 retrasaron el progreso agrícola. El propio período revolucionario, al igual que el Primer Imperio, fueron momentos en los que la guerra exigió una elevada proporción de hombres y recursos, por lo que la agricultura y la industria quedaron virtualmente paralizadas. Después de 1815, la industria textil se desarrolló rápidamente; y también fue entonces, y no más tarde, cuando la agricul-

tura, una vez más, empezó a progresar. Así pues, desde la óptica de la evolución económica, estos años representan un período de pausa pero no de retroceso, puesto que no hubo reducción en los suministros de alimentos per cápita.

Francia e Inglaterra son los dos principales países acerca de los que existen datos y estudios en mayor cuantía sobre este crucial período de desarrollo. Este interés está justificado por el importante papel que estos países tuvieron —Inglaterra por ser la cuna de la Revolución industrial, y Francia por ser el primer gran país continental que siguió su ejemplo—. En cuanto a Italia y Alemania, no estaban unificadas políticamente y, por consiguiente, no lo estuvieron en las estadísticas, hasta después de que se embarcaran en el proceso de desarrollo. Bélgica fue un país en el que la industrialización empezó pronto pero que no se constituyó en estado hasta 1830. Por todo ello, sólo trataremos brevemente del desarrollo cronológico de otros países, dado que la investigación histórica probablemente suministrará, a su tiempo, datos más exactos.

En Alemania la agricultura hizo rápidos progresos desde principios del siglo XIX, en tanto que la industria avanzaba muy lentamente. Hacia 1850, cuando la industria empezó a desarrollarse realmente, la agricultura había efectuado grandes avances. Como ya hemos visto, Flandes y algunas partes de las regiones valonas fueron el lugar de origen de un cierto número de innovaciones técnicas en la agricultura del siglo XVII. Ésta en las regiones que más tarde formarían Bélgica alcanzó un nivel muy alto, y entre 1760 y 1790 fueron exportadoras de cereales. Por ahora no se ha llevado a cabo ningún estudio global detallado sobre la Revolución industrial en Bélgica, pero los datos existentes sugieren que este país puede ser considerado como el primero que imitó el ejemplo inglés y se embarcó, a finales del siglo XVIII o a principios del XIX, en la Revolución industrial.

Así pues, en general, la aceleración del desarrollo agrícola precedió al de la industria en treinta a cincuenta años, lo que sugiere la importancia impulsora de la agricultura en el proceso de la Revolución industrial.

### *Relación entre los niveles de desarrollo agrícola e industrial*

Partiendo del postulado de que un incremento en el nivel de productividad agrícola llevaba a un desarrollo industrial, es lógico buscar una relación entre los niveles de productividad en la agricultura y de desarrollo en la industria. En uno de nuestros estudios<sup>9</sup> hemos calculado una tabla numérica de la productividad agrícola comparable a tiempo y espacio, referente a once países desarrollados en la actualidad; y con la ayuda de seis tablas diferentes hemos clasificado estos países según su nivel de desarrollo industrial.

Este índice de productividad agrícola se basa en el cálculo de la producción neta de calorías de origen vegetal por trabajador varón empleado en la agricultura (véase cuadro 2, p. 484).

La clasificación de los países por el nivel de desarrollo industrial se indica en el cuadro 3 y está basada en un análisis de las posiciones de los países según los índices siguientes: consumo per cápita de algodón en rama; producción per cápita de hierro fundido; nivel de desarrollo de las vías férreas; consumo per cápita de carbón; fuerza motriz por capital fijo.

Al comparar las clasificaciones dadas en los cuadros 2 y 3 —según el nivel de productividad agrícola y de desarrollo industrial— encontramos una intensa relación. Esta relación aparece aún más fuerte en una perspectiva dinámica, al comparar la clasificación agrícola en una fecha particular con la clasificación industrial en fechas siguientes. Así pues, al calcular el índice de correlación entre las dos clasificaciones en base al año 1880 (en donde el margen de error es menor que en épocas anteriores), obtenemos la positiva cifra de 0,89. Esta correlación positiva suministra una importante prueba adicional de la existencia histórica de un lazo de causa-y-efecto entre los desarrollos agrícola e industrial en Europa.

### *Imposibilidad de un crecimiento industrial significativo sin un previo, o al menos concomitante, desarrollo de la agricultura*

El período que estamos considerando cae, recordemos, dentro del marco económico, social y sobre todo técnico que prevalecía en las sociedades europeas durante los siglos XVII y XVIII.

CUADRO 2

*Índice del nivel de desarrollo de la agricultura en diversos países europeos y en los Estados Unidos*

|                      | 1810 | 1840 | 1860 | 1880 | 1900 |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| Austria .....        | —    | 75   | 85   | 100  | 110  |
| Bélgica .....        | —    | 100  | 110  | 130  | 150  |
| Francia .....        | 70   | 115  | 145  | 140  | 155  |
| Alemania .....       | —    | 75   | 105  | 145  | 220  |
| Italia .....         | —    | 40   | 50   | 60   | 60   |
| Rusia .....          | —    | 70   | 75   | 70   | 90   |
| España .....         | —    | —    | 110  | 70   | 75   |
| Suecia .....         | 65   | 75   | 105  | 115  | 130  |
| Suiza .....          | —    | 80   | 90   | 120  | 150  |
| Reino Unido .....    | 140  | 175  | 200  | 235  | 225  |
| Estados Unidos ..... | —    | 215  | 225  | 290  | 310  |

*Nota.* 100 = producción neta anual de diez millones de calorías de origen vegetal por trabajador varón en la agricultura. Las cifras se redondean de cinco en cinco.

CUADRO 3

*Nivel de desarrollo industrial en diversos países europeos y en los Estados Unidos*

| Orden | 1810        | 1840        | 1860        | 1880        | 1900        |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1     | Reino Unido |
| 2     | Bélgica     | Bélgica     | Bélgica     | Bélgica     | EE.UU.      |
| 3     | EE.UU.      | Suiza       | EE.UU.      | EE.UU.      | Bélgica     |
| 4     | Francia     | EE.UU.      | Suiza       | Suiza       | Suiza       |
| 5     | Suiza       | Francia     | Francia     | Alemania    | Alemania    |
| 6     | Austria     | Austria     | Austria     | Francia     | Francia     |
| 7     | Alemania    | Alemania    | Alemania    | Austria     | Suecia      |
| 8     | Suecia      | Suecia      | Suecia      | Suecia      | Austria     |
| 9     | Italia      | Italia      | España      | España      | España      |
| 10    | Rusia       | Rusia       | Italia      | Italia      | Italia      |
| 11    | España      | España      | Rusia       | Rusia       | Rusia       |

*Nota.* Donde varios países que ocupan el mismo rango vienen dados por orden alfabético.

Los tres puntos que acabamos de examinar (el papel de la agricultura en las sociedades tradicionales; los aspectos cronológicos; y la relación entre los niveles de la agricultura y la industria) nos han capacitado para demostrar el papel preponderante que desempeñó la agricultura en la Revolución industrial. Pero esto simplemente confirma las conclusiones a partir de una consideración lógica de las condiciones estructurales previas a la revolución agrícola. El bajo nivel de productividad agrícola constituyó, de hecho, un obstáculo a toda expansión significativa del sector industrial, puesto que una expansión de ese sector presupone, por lo menos en las primeras etapas, un incremento de la población trabajadora en la industria, lo que obviamente originaría un descenso equivalente en la proporción de población trabajadora en la agricultura. Ahora bien, una reducción en el empleo agrícola hubiera representado un descenso en la producción agrícola igual, por lo menos, a la proporción de trabajadores que había dejado de trabajar en el campo. Decimos "igual, por lo menos", ya que la mayor parte de las explotaciones agrícolas probablemente no habían alcanzado la etapa de disminución de beneficios. Y en ese caso un descenso en el total del trabajo agrícola realizado hubiera ocasionado una reducción más que proporcional de la producción. Tal reducción habría llevado no sólo a la subalimentación con las consiguientes repercusiones en la productividad de los trabajadores, sino también a una disminución de los recursos y, en consecuencia, a un descenso en las posibilidades de venta de los excedentes de la producción industrial.

En realidad los efectos del descenso de los recursos agrícolas, durante largo tiempo perjudicó las posibilidades de venta de los productos industriales. Así, en Francia, hasta cerca de 1850, a una mala cosecha le seguía habitualmente una crisis industrial; y hasta finales del siglo XIX hubo una fuerte correlación entre el volumen de la producción agrícola y la industrial. Este aspecto del problema apareció también durante el siglo XIX en los demás países de Europa, en los que había una alta proporción de población campesina (como todavía sucede hoy en los países subdesarrollados).

En teoría podría haber sido posible vencer la dificultad por medio del comercio exterior, exportando parte de la producción industrial sobrante originada por el incremento de empleos en el sector se-

cundario, a cambio de importaciones de una cantidad de productos agrícolas iguales a las pérdidas ocasionadas por el descenso del empleo en el campo. Pero actuar de este modo y en escala permanente hubiera implicado una combinación de condiciones favorables; en particular, la diferencia de productividad entre los sectores industrial y agrícola requeriría una envergadura tal que compensara por los gastos de transporte.

En el caso del trigo, por ejemplo, los datos de que se dispone sugieren que antes de la Revolución industrial los costes de transporte (incluyendo seguros, manipulación, etc.) representaban un cien por cien del valor del producto al transferirlo de un país a otro. En cuanto a los productos industriales, los costes del transporte pueden ser estimados en un tercio de los de la producción agrícola (dado el más alto valor específico de los productos industriales). Por lo tanto, para que tales intercambios comerciales fuesen practicable, sería necesario que la diferencia de productividad fuera suficiente para cubrir los costes del transporte tanto de los productos agrícolas, como de los industriales suministrados a cambio.

Y cualesquiera que sean las combinaciones teóricas que se entrevan en los niveles relativos de la productividad agrícola e industrial, para soslayar el obstáculo de los altos costes del transporte (incluso tomando en cuenta la teoría de los costes comparativos), todas ellas presuponen una diferencia completamente significativa en los niveles de productividad de la agricultura y la industria. En consecuencia, sería menester un alto grado de desarrollo económico previo para permitir intercambios internacionales en gran escala.

Naturalmente, existe en teoría otra posibilidad, que es la de una drástica reducción en los costes de transporte. Pero, al igual que la asunción anterior, esta hipótesis exige un previo estado de desarrollo.

Estas conclusiones podrían parecer a primera vista contradictorias, debido a la existencia antes de la Revolución industrial de un floreciente comercio internacional de cereales. Este comercio satisfacía una doble función: el primer grupo de países se beneficiaba de la productividad agrícola, no nos preocupa el segundo grupo de importación, es beneficiado por la mayor parte de los países para aliviar escaseces ser ocasionadas por un descenso en la producción doméstica debido a

causas climáticas u otras. La segunda función, en cambio, está dentro de nuestros términos de referencia y merece consideración. Afecta a aquellos países o regiones que regularmente recurrían al comercio exterior para abastecerse de una parte de sus necesidades de alimentos a cambio de productos industriales o servicios.

Una característica común a todos estos países o regiones importadores de cereal es su relativamente baja importancia demográfica; por ejemplo, los Países Bajos, las ciudades comerciales de Italia. Por otra parte, los artículos alimenticios importados representaban sólo una pequeña parte de su consumo. Estos dos factores combinados, significaban que este comercio particular solamente tenía una importancia limitada en el marco global de la economía europea. Así, en la cuenca mediterránea, Bravda calcula que en el siglo XVI, el comercio de cereales representaba como máximo un uno por ciento del consumo de la región; en el siglo XVII podría haber alcanzado un 3 por ciento en años excepcionales. Este porcentaje es naturalmente mucho mayor en las regiones que importaban extensivamente. Así, más hacia el norte, la otra región deficitaria, los Países Bajos, según Slicher van Bath, importaba de un 13 a un 14 por ciento de su consumo de cereales en el siglo XVI, aun cuando su población sólo representaba cerca de un 3 por ciento del total europeo.

Así, a escala continental, estas importaciones sólo tenían una envergadura insignificante, y que antes del siglo XVIII menos del uno por ciento de la producción total de cereales se dedicaba al comercio internacional. El comercio de otros productos alimenticios era también muy limitado.

Por otra parte, esas compras de cereales no pasaban a través de los canales habituales de intercambios comerciales, basados fundamentalmente en la importación de productos agrícolas pagados con la exportación de productos industriales domésticos. En los canales comerciales antes de la Revolución industrial, la gran mayoría de los productos vendidos en Europa eran, de hecho, reexportados, en particular especias y sedas del Extremo Oriente, o los metales preciosos y el azúcar de América.

A í pues, las únicas regiones que podían soslayar la barrera económica impuesta por los altos costes de transporte y el bajo nivel de desarrollo eran aquellas que tenían una baja población, estaban situa-

das cerca del mar y poseían, por razones históricas o geográficas, una flota importante y un monopolio o semimonopolio del comercio de compra de productos extracuropeos. Para establecer una red real de intercambios de productos agrícolas e industriales a escala amplia y permanente, una gran parte de Europa necesitaba, como apuntábamos antes, emprender la Revolución industrial.

Es, además, significativo que Inglaterra esperase hasta 1840, o sea unos ochenta años después del inicio de su revolución industrial, para empezar a importar una parte apreciable de sus necesidades de productos alimentarios. Su dependencia real de las importaciones del exterior no empezó hasta cerca de 1850. El trigo importado representaba sólo el 3 por ciento del consumo en el Reino Unido en 1811-1830, alcanzando el 13 por ciento en 1831-1851, el 30 por ciento en 1851-1860 y llegando hasta el 79 por ciento en 1891-1895. Las leyes sobre los cereales que intentaban proteger la producción agrícola propia no fueron abrogadas hasta 1846. En Francia, los productos alimentarios importados no tuvieron una importancia significativa a lo largo de todo el período de desarrollo. En Alemania, hacia 1890, representaban sólo el 10 por ciento de todas las necesidades alimentarias. En Bélgica, la agricultura doméstica solventó todas las necesidades de alimentos hasta 1870. Incluso en Japón, hasta cerca de 1925, o sea, unos cuarenta y cinco años después de lo que puede considerarse como el inicio de la Revolución industrial, las importaciones de arroz no fueron significativas en relación con el consumo global.

Esta tardía dependencia de los alimentos importados en ciertos países está, además, conectada con el asentamiento en ciertas regiones extracuropeas (especialmente los Estados Unidos), de una población que había adquirido un alto nivel técnico en la agricultura, y este desarrollo, combinado con la disponibilidad de vastas y fértiles extensiones de terreno, posibilitaron la producción de cereales a bajo coste. Así, para el período de 1866-1875, la diferencia en los costes de producción entre los Estados Unidos y Francia era de cerca de un 53 por ciento, ascendiendo a un 56 por ciento en 1876-1885 y a un 78 por ciento en 1886-1895.

En resumidas cuentas, buscar una solución por medio del comercio internacional significaba en cierto sentido transferir el problema,

pues el país que importaba productos industriales necesitaba tener una productividad agrícola suficiente para derivar una parte importante de sus recursos agrícolas hacia la exportación. Obviamente, esta condición sólo podía cumplirse esporádicamente, cuando las cosechas fueran excelentes; hacerlo de forma permanente hubiera exigido una profunda modificación en las condiciones de la producción agrícola, incluyendo una elevación significativa y permanente de la productividad.

De ahí se sigue que un incremento de la productividad agrícola fue no sólo la causa principal del impulso hacia la industrialización de Inglaterra, verdadera cuna de la Revolución industrial, y probablemente en los ocho o diez países que siguieron en seguida su ejemplo, sino también el principal factor limitativo del progreso industrial, en general de todos los países que se encontraban en vías de desarrollo, hasta que por lo menos se pudieron satisfacer dos de las tres condiciones siguientes:

1. Una baja significativa de los costes de transporte.
2. Un liderazgo neto en la productividad de los países industrialmente desarrollados sobre los países de economía ampliamente agraria.
3. Desarrollo de la agricultura en ciertos países con inmigración europea reciente con o sin un paralelo desarrollo de la industria.

Cuando se dieron estos tres factores casi simultáneamente, Inglaterra pudo pasar de unas importaciones insignificantes (en relación con su consumo) de trigo que habían prevalecido hasta 1840, a una total dependencia de los abastecimientos importados después de 1880. Pero eso sucedió cerca de un siglo después de su despegue industrial.

Podría haber resultado factible a otros países aparte de Inglaterra pasar más rápidamente (en relación a su propia evolución) a la etapa de dependencia de los recursos extranjeros de alimentos, al ver que de las tres condiciones reseñadas anteriormente, dos estaban en camino de realizarse, ya que tanto la reducción de los costes de transporte como la elevación de la producción agrícola fueron consecuencia del desarrollo británico; la reducción en los costes de trans-

porte fue resultado del progreso técnico y de la expansión del comercio y la nueva agricultura surgió del empleo de las técnicas británicas y de la demanda inglesa de productos agrícolas. Un tercer factor fue la presión de la población en Inglaterra ocasionada por las revoluciones agrícola e industrial, lo que ocasionó que una gran cantidad de personas emigrara a nuevos países, proveyendo la base para su desarrollo.

Esta posibilidad, sin embargo, no se materializó hasta cerca de 1870-1880, ya que hasta entonces los costes del transporte no alcanzaron un nivel lo suficientemente bajo como para que éste dejara de afectar negativamente a los costes de los alimentos importados. En consecuencia, desde esas fechas, la cantidad de productos alimentarios que provenían de los "nuevos" países del hemisferio occidental llegó a ser realmente significativa desplazando paulatinamente a los suministros de países más tradicionales (especialmente Rusia).<sup>10</sup>

Pero intervino además otro factor para reducir las posibilidades de utilización de este modelo de desarrollo: los nuevos productos industriales se encontraron con la competencia británica, que constituyó un obstáculo para los demás países hasta que éstos alcanzaron un nivel de desarrollo industrial aproximado al de Gran Bretaña.

Por consiguiente, llegamos a la conclusión de que una rápida transición hacia un sistema comercial que liberara a la economía de su dependencia de la agricultura era virtualmente imposible para cualquier país cuyo desarrollo hubiera empezado antes de los últimos años del siglo XIX. En otras palabras, para cualquiera de las economías desarrolladas. Y es interesante observar que aquellos años que en teoría marcan la apertura de un período caracterizado por costes de transportes más bajos, marcan asimismo otro importante hito: el cierre por cuarenta o cincuenta años de la lista de países que se embarcaban en el desarrollo. Las modificaciones en los costes de transporte no eran obviamente la única razón de este parón en el "despegue" industrial. Otros factores contribuyeron a ello: la inflación de la población, la complejidad de las técnicas modernas y el alto coste de las inversiones industriales. Pero este problema queda fuera del presente estudio.<sup>11</sup>

#### LA INFLUENCIA DE LA AGRICULTURA EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Una característica esencial de la revolución agrícola, como de todo progreso económico, es el incremento de la productividad. Por esta razón, usaremos aquí los términos "desarrollo agrícola" e "incremento de la productividad agrícola" como sinónimos.

En este apartado examinaremos los cuatro aspectos siguientes de la influencia directa de la agricultura: los inicios de la primera revolución demográfica, el incremento de la demanda de bienes de consumo, el nacimiento de la moderna industria del hierro y el acero, y la financiación del proceso industrializador.

#### *La revolución agrícola y la primera revolución demográfica*

Hasta el presente, ha habido tres etapas principales en la evolución demográfica de la humanidad. La primera se corresponde con el gran incremento de población que probablemente siguió a la Revolución neolítica dondequiera que ésta se llevara a efecto. La transición desde una simple economía de recolección y caza hasta una economía de cultivos y cría de ganado hizo posible una mayor densidad de población. Desde la revolución del neolítico hasta el comienzo o la mitad del siglo XVIII, la evolución demográfica se caracterizó por tres rasgos constantes: altas tasas de nacimientos y mortalidad; altas fluctuaciones de esas tasas como resultado de las guerras, el hambre y las epidemias; y un bajo índice de avance o retroceso de la población a largo plazo, con altas fluctuaciones a corto o medio plazo.

En la primera mitad del siglo XVIII, los primeros signos de la segunda etapa demográfica aparecieron en ciertos países de Europa, especialmente en Inglaterra; las tasas de mortalidad comenzaron a descender de forma permanente y las fluctuaciones de la población a corto plazo desaparecieron para dar paso, por vez primera en la historia, a un crecimiento estable. De una enorme tasa de mortalidad media de un 35 a 40 por mil en las sociedades tradicionales, la tasa en Inglaterra bajó a un 30 por mil en 1760-1780 y se situó en un 25 por mil a comienzos del siglo XIX. La tasa de crecimiento anual

de la población alcanzó y sobrepasó el 0,5 por ciento durante los primeros años de esta nueva etapa, para acercarse al uno por ciento en los dos siglos siguientes, lo que equivalía a doblar la población cada setenta años, mientras que anteriormente para duplicar la población mundial habían sido necesarios cerca de dieciséis siglos desde el principio de nuestra era.

Este crecimiento está obviamente muy lejos de las tasas inflacionarias características de los países subdesarrollados en la actualidad (entre un 2 y un 4 por ciento, según los países; un 2,6 por ciento para el conjunto de esas regiones, o sea una duplicación de la población cada veintisiete años). Pero a la baja tasa de un 0,5 por ciento, los descendientes del faraón Keops, y sólo una de sus esposas, habrían producido hoy una población de 100.000 millones; ahora bien, la población mundial en 1968 era de 3.500 millones y la población que se calcula para el año 2000 está entre los 5.500 y los 7.500 millones, según las hipótesis de fecundidad adoptadas. Esta brecha en la evolución demográfica tradicional ha sido denominada por algunos demógrafos la primera revolución demográfica, para distinguirla de las modificaciones sufridas en la evolución de la población, un siglo y medio después, como resultado de la adopción del control de la natalidad por muchas personas en los países desarrollados, lo que produciría, por vez primera en grandes grupos humanos, un agudo bajón en la tasa de natalidad.

Pero hemos de volver a la otra "primera revolución agrícola", que es la que aquí nos ocupa. Como ya hemos dicho, cerca de 1740-1760, los primeros signos de una nueva era demográfica aparecieron en Inglaterra. La población, que en más de un siglo, de 1630 a 1740, había crecido sólo de un 8 a un 10 por ciento, entre 1740 y 1850, tuvo un crecimiento superior al 150 por cien. Idéntica ruptura en la evolución demográfica ocurrió en Francia, pero hasta cerca de 1820 no se dio en Italia y Suecia e incluso no hasta más tarde en Finlandia (los países nórdicos aportan las mejores estadísticas del siglo XVIII) u otros países donde la revolución agrícola tuvo lugar más tarde.

Veamos ahora qué parte tuvo la agricultura, o más bien el progreso de la producción alimentaria, en esta revolución demográfica.

En primer lugar, debe hacerse una clara distinción entre la causa

predominante del descenso de la mortalidad en el siglo XVIII y las causas de esa disminución en los dos siglos siguientes. Desde los últimos años del siglo XVIII en Inglaterra y un poco más tarde en los demás países europeos, los avances de la medicina incuestionablemente salvaron la vida de un creciente número de niños y adultos. Pero en el decurso de las primeras décadas del siglo XVIII el panorama fue cambiando. El nivel de la medicina era tan bajo y tuvo un progreso tan lento hasta el tercer cuarto de este siglo, que no podemos esperar que explique los cambios demográficos que se presentaron. De hecho, tres grandes grupos explicativos diferentes han sido sucesivamente propuestos para responder del crecimiento de la población en el siglo XVIII.

Algunos estudiosos contemporáneos de la demografía, incluyendo el más ilustre de la época, Malthus, no parecen haber tenido en cuenta más causas que las económicas; se creía, con gran convicción, que el crecimiento de la población tendía a ser proporcional al incremento de la productividad de artículos alimentarios. Los estragos producidos por las periódicas épocas de hambre justificaban, en caso necesario, esta explicación.

Los espectaculares éxitos de la medicina, en particular gracias a las vacunas y el gran desarrollo de la ciencia médica desde mediados del siglo XIX hicieron que la estereotipada imagen creada por Molière de un cómico doctor, con su bagaje de aparatos médicos tan limitado como inefectivo, pareciera ampliamente superada. Estos éxitos tuvieron el obvio y natural efecto de apoyar la teoría que atribuía a la medicina el papel primordial en la disminución de la mortalidad, y, por ello, en el incremento de la población, ya incluso a mediados del siglo XVIII.

Hoy el debate sobre el tema se centra primordialmente en dos aspectos, uno que sustenta la explicación "económica" y el otro que defiende la explicación "médica". Pero incluso los que respaldan esta tesis han de admitir que aunque la reducción de muertes debidas a la viruela por la vacuna tuvo un papel destacado en el crecimiento de la población, la gente pudo sobrevivir gracias a la mayor cantidad de recursos. Y cualquiera que sea la importancia de la medicina en la segunda mitad del siglo XVIII, aquélla fue ciertamente insignificante en Inglaterra hasta el año 1760. En consecuencia, la cuestión es hasta

qué punto existió un cambio profundo en la evolución demográfica antes de esa fecha. Los cálculos disponibles sobre la población de Inglaterra sugieren que dicho cambio se inició hacia 1740, pero algunos demógrafos rechazan esta idea al no poder, en el estadio actual de la investigación demográfica histórica, presentar una evidencia más positiva. Pero en tanto que es difícil definir el papel exacto desempeñado por la medicina en el desarrollo de la población durante las últimas décadas del siglo XVIII, parece fuera de toda duda que el crecimiento de los recursos alimentarios producido por los cambios en la agricultura inglesa durante la primera mitad de ese siglo fue un factor vital en el sostenimiento, y quizás en el origen, de la revolución demográfica. El hecho de que Inglaterra no experimentara ninguna escasez seria de alimentos durante los primeros sesenta años del siglo, aun cuando las exportaciones de cereales se fueron incrementando invariablemente hasta representar a mediados del siglo cerca de un 13 por ciento de las necesidades calóricas totales del país, es prueba suficiente de que el progreso de la agricultura había acabado finalmente con el clásico modelo de una población creciente enfrentándose periódicamente al problema de los abastecimientos.

Así pues, el progreso de la agricultura, al posibilitar la revolución demográfica o, más probablemente, desde nuestro punto de vista, siendo su causa real, inició un cambio profundo en el ritmo de crecimiento de la población, que daría lugar a un gran aumento de la demanda no sólo de productos agrícolas sino también de manufacturados. Esta demanda iba a ser un poderoso estímulo para el desarrollo de los talleres de artesanos que la Revolución industrial transformaría gradualmente en fábricas.

#### *Crecimiento de la demanda de bienes de consumo*

Dada la estructura de las sociedades estudiadas aquí, en las cuales, como hemos visto, un 80 por ciento de la población trabajadora se dedicaba a la agricultura, puede entenderse fácilmente que el incremento de la productividad agrícola tuviese un amplio impacto. Este importante incremento de la productividad agrícola pronto condujo a la existencia de recursos adicionales. Las fuentes de información disponibles sugieren que en Inglaterra la producción por tra-

bajador agrícola aumentó cerca de un cien por ciento entre 1700 y 1800. En Francia de acuerdo con los cálculos de la ISEA, el producto final por trabajador agrícola varón aumentó en un 24 por ciento entre 1751-1760 y 1803-1812, y en un 38 por ciento entre 1803-1812 y 1855-1864, o sea un total de cerca del 70 por ciento durante el siglo que corresponde, en lo que a la agricultura se refiere, al período 1700-1800 en Inglaterra, pero que en Francia estuvo influido por una serie de condiciones adversas originadas por la Revolución, y las guerras napoleónicas. De acuerdo con nuestras apreciaciones, entre 1840 y 1900 la productividad agrícola aumentó en un 30 por ciento en Rusia, 45 por ciento en Austria, 50 por ciento en Bélgica e Italia, 75 por ciento en Suecia, 90 por ciento en Suiza, y 190 por ciento en Alemania (véase cuadro 2, p. 484), o, por término medio, en un 75 por ciento, lo que significa una tasa de crecimiento anual del 0,9 por ciento.

Las diferentes clases de tenencia llevaron naturalmente a variaciones en la proporción de población que se aprovechaba de este crecimiento de los abastecimientos. Pero si exceptuamos los trabajadores de las explotaciones agrícolas, para los cuales un incremento de las disponibilidades de productos alimentarios no es necesariamente resultado de la productividad agrícola, el campesinado en conjunto, si bien en grados diversos, debe haberse beneficiado de este incremento, especialmente dado el hecho de que en aquel entonces la proliferación de sistemas más equitativos de arriendos y tenencias de las grandes propiedades se aceleró en muchas regiones.

En teoría podría suponerse que el único efecto del aumento de los abastecimientos lo constituiría una variación paralela en el nivel de consumo de alimentos; en ese caso, no habría mucha diferencia si el cambio consistía en un aumento en el número de calorías ingerido o en una mejora en el tipo de alimentos consumidos, por el cambio de calorías baratas basadas en los vegetales (cereales) a calorías caras de origen animal (carne), o incluso, como sucedía realmente, de una dieta basada en cereales secundarios (cebada, centeno, etc.) a otra basada en el trigo, combinada con un incremento en el consumo de harina parcialmente cernida en lugar de harina negra. Sin embargo, un puro y simple aumento en el consumo calórico llega bastante rápido al techo fisiológico: se toma como límite superior un consumo

medio diario de 3.500 calorías.<sup>12</sup> En el caso de un consumo progresivo de calorías de origen animal, este techo se elevaría considerablemente, pero también se llega a unos límites de origen psicológico, pues la escala de precios de los productos hace que un consumo demasiado alto de algunos de ellos sea considerado como un desperdicio. En consecuencia, aun cuando en aquella época ciertamente se produjo en parte una transición hacia un mayor consumo de calorías de origen animal, pronto apareció una resistencia más psicológica que fisiológica. Brevemente, como uno de los precursores de la econometría, Ernst Engel, ya había deducido, la elasticidad del consumo de alimentos en relación con los ingresos es muy ligera.

Así pues, en la práctica, el incremento constante de la productividad agrícola lleva muy rápidamente a una disponibilidad adicional de recursos. La elección de las mercancías a través de las cuales esos nuevos recursos encuentran salida depende de factores económicos, sociales o políticos. En Europa donde las condiciones climáticas hacen de los textiles un renglón importante, una gran parte de tales nuevos recursos se gastarían normalmente en ropas. Dado que los suministros de textiles tradicionales eran de naturaleza un tanto inelástica (por ejemplo, la mayor producción de lana exigía un crecimiento del ganado), la importación de algodón, al principio en tejidos y más tarde como materia prima recibió un fuerte estímulo por esta demanda.

Durante los primeros cincuenta años de desarrollo agrícola, las importaciones inglesas de algodón en rama aumentaron en más del doble. El consumo en Francia creció aún más rápidamente porque el punto de partida había sido más bajo. El consumo anual de algodón en rama de estos dos países era el siguiente (en gramos por persona): Inglaterra, 1698-1710, 90 gramos; 1750-1760, 200 gramos; Francia, hacia 1750, 50 gramos, 1790-1802, 180 gramos.

Teniendo en cuenta sus respectivas fechas de "despegue", se puede observar una evolución similar en la mayor parte de los países industrializados en la actualidad de los cuales existen estadísticas adecuadas. Pero cuanto más tarde tuvo lugar el "despegue" tanto más rápido fue el aumento del consumo de artículos de algodón. Así pues, el algodón (como se recordará, era conocido desde tiempo atrás) se convirtió en un producto importante en Occidente, donde

iba a desempeñar un destacado papel en el desarrollo industrial.

El algodón tenía una doble importancia. La primera era cuantitativa. En Inglaterra, hacia 1840, los textiles originaban el 75 por ciento del empleo industrial, del que el algodón representaba la mitad. Las mercaderías de algodón representaban el 40 por ciento de las exportaciones. Los porcentajes comparables de otros países son más bajos debido a que solamente Inglaterra, gracias a sus avanzadas técnicas, exportaba tan enormes cantidades de productos algodones; pero en los restantes países de Europa, el algodón ocupó asimismo un lugar preponderante en el desarrollo de la industrialización, que, con gran acierto, llegó a simbolizar. Al igual que, unos diez o veinte años atrás, la silueta de los altos hornos era la imagen concreta de la industrialización, en el siglo XVIII y la primera mitad del XIX la fábrica de algodón —aquel edificio rechoncho, agujereado por numerosas ventanitas, hacia el cual verdaderos tropes de trabajadores, en su mayoría mujeres y niños, convergían al amanecer— era la expresión plástica de la nueva era económica.

Pero el algodón tuvo asimismo un importante papel cualitativo, pues sus fibras se prestaban al tratamiento mecánico, y esto impulsó a la mecanización de la industria textil. Cuando pensamos en las dificultades que presentó la adaptación de las máquinas para hilar algodón (las cuales, naturalmente, sus inventores no proyectaron sólo para esta fibra) al trabajo de la lana, o todavía más al del lino, comprendemos en seguida que la mecanización del taller textil, que marcó y condicionó profundamente el inicio de la Revolución industrial, probablemente nunca se habría llevado a cabo si no hubiera sido por esta fibra particular, tan excepcionalmente adaptable al tratamiento mecánico. Pues resulta, por supuesto, inverosímil que tan tremendos esfuerzos se hubieran hecho para desarrollar máquinas capaces sólo de trabajar las tradicionales fibras textiles. La subsiguiente restricción en el uso de máquina habría puesto en peligro, o por lo menos hubiera estorbado todo el proceso de desarrollo.

Así pues, el desarrollo agrícola, al impulsar el crecimiento de la demanda de mercancías de consumo y especialmente productos textiles, significó un importante estímulo hacia la iniciación de la Revolución industrial. Pero para que tal estímulo fuese tan productivo, otros sectores tuvieron asimismo que sufrir ciertos trastornos, princi-

palmente la industria del hierro y el acero, ya que sin la disponibilidad de hierro a bajo precio, todos los avances técnicos que caracterizaron a la Revolución industrial hubieran arrastrado enormes dificultades y hasta hubieran sido imposibles por su inviabilidad económica. Ahora bien, como veremos, la agricultura parece haber desempeñado un papel primordial en el nacimiento de la moderna industria del hierro y el acero.

### *La agricultura y el nacimiento de la moderna industria del hierro y el acero*

Intentaremos ahora definir el papel desempeñado por la agricultura en el desarrollo de la industria del hierro y el acero durante los treinta a sesenta años que precedieron a la Revolución industrial. Lo que sigue a continuación será una versión resumida de otro estudio sobre el tema de este autor.<sup>13</sup> Pero antes de meternos de lleno en ese período que particularmente nos ocupa aquí, puede ser oportuno destruir un mito que aún aparece a menudo en informes explicativos de la industrialización: el mito de los ferrocarriles como elemento esencial en el inicio de la moderna industria del hierro y el acero.

De hecho, es verdad que en un cierto número de países donde el desarrollo industrial tuvo lugar mucho después, la demanda creada por la construcción del ferrocarril fue la base de una moderna industria del hierro y el acero. Sin embargo, no fue esto lo que sucedió en Inglaterra, cuna de la Revolución industrial, ni en la mayor parte de los países europeos que experimentaron esta Revolución algo más tarde. Ciertamente, apenas podría haber ocurrido de otra forma, puesto que el ferrocarril fue el resultado del desarrollo gradual de la máquina de vapor, que, a su vez, había sido promovida por las crecientes necesidades de la industrialización.

En 1824, cuando aún no existía el ferrocarril público en Inglaterra, solamente el 30 por ciento de la fuerza laboral del país seguía empleada en la agricultura, y su industria del hierro ya producía unas 550,000 toneladas de lingotes de hierro cada año; esto representaba cinco veces más que toda la producción mundial del año 1700, y veinte veces la propia producción de Inglaterra en 1720. En Francia, durante el período 1828-1841, el consumo de hierro para el fe-

rocarril representó, según nuestras estimaciones, sólo el 2 por ciento de la producción total. En Bélgica, en los años 1832-1834, cuando en el país aún no se había construido el ferrocarril, la producción de hierro fundido ascendió a unas 100.000 toneladas, lo que representaba unos 25 kilogramos por habitante, mientras que el consumo de hierro anual per cápita estimado de las economías tradicionales de los siglos xvii y xviii en Europa era sólo de uno a tres kilogramos.

Pero volvamos al período que en particular nos ocupa aquí: los treinta o sesenta años anteriores al comienzo de la Revolución industrial. Durante esos años, en los países que vivieron la Revolución industrial y especialmente en Inglaterra y Francia, hubo un notable incremento en el consumo de derivados del hierro; pero la demanda de hierro en los sectores no agrícolas fue relativamente baja y de lento crecimiento.

Los datos disponibles sobre Inglaterra muestran que entre 1720 y 1760 el consumo de hierro pasó desde 41.000 a 63.000 toneladas, es decir, aumentó en más de un 50 por ciento, mientras que la población creció solamente en un 10 por ciento.

En los diversos sectores que empleaban el hierro con excepción de la agricultura, la tasa de crecimiento y las modificaciones estructurales parecen demasiado insignificantes para responder del crecimiento de la demanda de hierro. Por ejemplo, el nivel de la producción industrial (incluyendo la minería del carbón) calculado por Hoffmann<sup>14</sup> se incrementó durante los años 1720 a 1760 en un 15 por ciento solamente. El crecimiento de la producción de la industria naviera no fue probablemente mucho más alto. Sobre la base de la evolución del tonelaje de los barcos ingleses (y teniendo en cuenta el hecho de que una apreciable parte de éstos eran fabricados en astilleros extranjeros) puede estimarse que la industria naviera incrementó su producción en menos de un 20 por ciento entre 1720 y 1760. Y dado que sólo hubo pequeños cambios en la técnica de construcción de barcos durante ese período, parece verosímil que el consumo de productos férreos no se incrementara a un ritmo mucho mayor que el tonelaje. Cálculos sobre el impacto causado por la incorporación de la máquina de vapor entre 1720 y 1760 muestran un consumo de hierro de unas 1.500 toneladas; o sea menos del uno por mil del consumo total. Finalmente recordamos que estos años constituyeron

uno de los escasos períodos de relativa paz, pues, como resalta Ashton,<sup>13</sup> los efectos de la guerra de los Siete Años, que empezó en 1756, no se dejaron sentir hasta finales de esa década.

Así pues, en lo concerniente a los sectores no agrícolas, no hubo un desarrollo suficiente para responder del gran crecimiento de la demanda de hierro. Por otra parte, el sector rural —que todavía daba empleo al 75 u 80 por ciento de la población trabajadora— se había embarcado, como ya hemos visto, en la revolución agrícola de Inglaterra, a principios del siglo xviii. Ahora bien, la mayor parte de las innovaciones características de esa revolución tuvieron un impacto directo en el consumo de hierro —por ejemplo la gradual eliminación del barbecho, la apertura de nuevos campos y las mejoras de los medios productivos, equipos más aptos, nuevas herramientas y el mayor empleo de los caballos así como de las herraduras—. Ahora examinaremos cada uno de estos factores en relación con su efecto en la demanda de derivados del hierro.

La eliminación del barbecho dio lugar en la práctica a un considerable incremento del trabajo del campo y especialmente del arado del mismo; abandonar el sistema de la rotación bienal, con sus años alternos de barbecho, implicaría lógicamente un crecimiento del cien por cien de la superficie cultivada cada año. Esta hipótesis representa naturalmente el caso extremo, que sin embargo, se dio frecuentemente. En términos generales, la agricultura tradicional, como ya hemos visto, se caracterizaba por dos tipos principales de rotación de cultivos, el bianual y el trianual. La transición de la rotación trianual, incluyendo el año de barbecho, a una rotación sin barbecho incrementaría el área a cultivar en un 50 por ciento. En la práctica, puede calcularse que al principio de la revolución agrícola un 45 por ciento de la tierra cultivable se dejaba en barbecho, mientras que unos cincuenta o sesenta años más tarde, el porcentaje había bajado a cerca de un 20 por ciento; esto representaría un incremento del 45 por ciento del arado y trabajos afines. Ello, a su vez, implicaba un mayor uso de herramientas y un crecimiento proporcionado del consumo de hierro.

Los efectos de la habilitación de nuevas tierras de cultivo eran similares a los de la recuperación de tierras en barbecho, ya que también daba lugar a un aumento del área cultivada, implicando, ade-

más, una gran cantidad de trabajo y un mayor uso de nuevos tipos de herramientas.

Las mejoras de los aperos de labranza tuvieron un efecto evidente sobre la demanda de hierro, pues estas mejoras consistieron esencialmente en la sustitución gradual de la madera por hierro, primero en la parte del apero más expuesta al desgaste y rotura, extendiéndolo luego a todo el instrumento. Ello puede constatarse en el caso del arado, que a finales del siglo xviii era de madera, excepto su reja que era de hierro. A lo largo del siglo xviii se fue incorporando gradualmente más hierro, hasta que éste sustituyó totalmente a la madera a mediados del siglo xix. Fussell, al estudiar la evolución de los implementos agrícolas en Inglaterra, encuentra la primera mención de la vertedera del arado de hierro en un taller en 1716. El llamado arado Rotherham, que estaba fabricado con mucho más hierro que el arado tradicional, fue introducido en Inglaterra hacia 1730, extendiéndose rápidamente su uso. El mismo patrón de cambio puede aplicarse a los restantes implementos agrícolas.

No insistiremos sobre los efectos de la introducción de nuevas herramientas, dado que su impacto sobre la demanda de hierro es evidente.

Por otra parte el mayor empleo de caballos en las labores agrícolas y la práctica de herrarlos puede a primera vista parecer insignificante en este sentido. Pero a la larga fue muy importante, pues, calculando en base al número de caballos empleados y el hierro necesario por término medio para herrarlos, los resultados indican que la demanda generada representó en la Inglaterra de 1760, cerca de un 15 por ciento del total de hierro consumido.

Así pues, el efecto combinado de estos diversos factores, fue el de un gran crecimiento de la demanda de hierro en la agricultura. Al propio tiempo, la revolución agrícola dio a los campesinos los medios económicos para adquirir estos nuevos equipos a causa de los mayores rendimientos obtenidos con el cambio de los métodos. La demanda relativa de hierro del sector agrícola en este tiempo fue muy alta. Excluyendo el consumo privado de los campesinos, puede estimarse entre un 30 y un 50 por ciento del total de la demanda de hierro. Es, pues, fácilmente comprensible que la demanda siempre creciente de la agricultura ocasionara una gran presión sobre la in-

industria del hierro. En Inglaterra esta demanda fue un importante estímulo para la eliminación de la principal dificultad en la industria doméstica del hierro: la escasez de combustible, especialmente madera. De esta forma, como resultado de la creciente demanda de la agricultura, la innovación técnica capital de la industria del hierro, o sea, el uso de carbón en lugar de madera como combustible básico en los altos hornos pudo ser introducida. El empleo del carbón se difundió rápidamente abriendo el camino a numerosos inventos que hicieron posible la Revolución industrial. Pues, aunque el papel económico de la industria del hierro no fue tan importante como el del algodón en las primeras etapas de aquella revolución, sin embargo el hierro tuvo una importancia decisiva en la aplicación de las innovaciones técnicas a todas las ramas de la actividad. Sin los aportes de hierro a bajo coste hubiera sido imposible extender el uso de las máquinas, en las cuales había de emplearse bastante hierro. Y fue a causa de la mayor utilización de hierro que se pudieron construir máquinas más productivas. Así pues, la revolución agrícola contribuyó decisivamente a la industrialización al promover cambios en una parte vital, como es la mecanización, en sí misma esencia de la Revolución industrial.

#### *La agricultura, los empresarios, y la financiación de la industrialización*

Las biografías de los empresarios industriales en las primeras etapas de la industrialización muestran que muchos de ellos eran de modesto origen y a menudo provenían del campo. Así Mantoux, al investigar sobre los orígenes de los industriales textiles de Inglaterra, escribe: "Se comprueba un hecho general: que la mayor parte vinieron del campo; procedían de una clase medio industrial medio campesina, que hasta entonces había formado parte importante, quizá la mayor parte, de la población inglesa. Si se retrocede en el pasado, generalmente se encuentra el origen campesino, la antigua y apagada pero no muerta casta de los pequeños propietarios rurales".

En el caso de la metalurgia, Mantoux recalca que "muchos de ellos vinieron de pequeños talleres locales [...] pero buscando más atrás en los orígenes familiares, muy a menudo se encuentra la tierra y el campesinado".

E. L. Jones en su reciente estudio sobre el papel de la agricultura en el progreso de Inglaterra,<sup>16</sup> comienza la parte que dedica a la investigación diciendo:

La industrialización de una sociedad predominantemente rural se aprovechará lógicamente en lo posible de los recursos agrarios de capital, talento empresarial y conocimientos técnicos. Si todo ello no se originó propiamente en la agricultura, sí lo hizo a su sombra en los oficios de elaboración y auxiliares [...] Agregar fragmentos de evidencia sobre los intercambios de capital y empresariado entre la agricultura y la industria es arriesgado. Parece que los agricultores contribuyeron enormemente a las primeras empresas industriales.

Nosotros por nuestra parte nos inclinaríamos a ser menos precavidos, ya que el mismo predominio de la agricultura es evidente en los restantes países europeos. En Francia las conclusiones a las que han llegado los historiadores sobre este asunto son ampliamente concordantes, al encontrar entre los empresarios una gran mayoría de gente modesta, especialmente antiguos campesinos, tanto en la industria textil como en otros sectores. En Rusia, Yatsunsky<sup>17</sup> resalta la gran preponderancia de los campesinos entre los industriales de textiles; así, en la ciudad textil de Ivanovo, en 1828, de 107 empresarios, 102 eran campesinos. En Suiza, Braun<sup>18</sup> recalca el papel primordial desempeñado por el entorno rural y las pequeñas sumas de capital que respaldaban a las empresas originales en la industrialización de aquel polo de desarrollo, que fue la región de Zurich-Oberland. Así, para registrar sólo dos ejemplos, el padre del gran magnate de los tejidos Heinrich Kunz aún trabajaba parcialmente en el campo e instaló una hilandería en su propio granero. La fortuna industrial de otra importante familia de la región, los Wilds, era igualmente de origen rural y su acceso a la industria empezó con dos máquinas de hilar algodón.

Podrían darse muchos otros ejemplos y citarse otros países europeos; pero, para abreviar, puede decirse que la investigación reciente sobre los orígenes de los industriales tiende cada vez más a confirmar la preponderancia del medio rural en los inicios de la industrialización, especialmente en lo que se refiere a los textiles, que no sola-

mente eran la rama más importante de la industria, sino también la rama origen de las primeras etapas de la Revolución industrial de Europa.

El papel de la agricultura como suministradora de capital y empresarios en los primeros estadios de la Revolución industrial requiere alguna explicación. La primera cuestión a plantear se refiere a las clases capitalistas y a lo que les aconteció; pues, decir que la gran mayoría de empresarios de la Revolución industrial tuvieron un origen campesino implica que la vieja clase capitalista, contrariamente a muchas teorías sobre la Revolución industrial, tuvo un papel menos importante en su financiación. La menor influencia del capitalismo comercial y financiero en los siglos XVI y XVII puede además demostrarse por una simple comparación de las áreas geográficas de acumulación de capital financiero y las áreas de la Revolución industrial. Hay una marcada divergencia entre estos dos tipos de región. A nivel de país, bastará con citar, por una parte, Holanda, Italia, España y Portugal y por la otra a Gran Bretaña, Francia y Alemania, y observar que de estos dos grupos de países aquel en el que tuvo lugar primero la Revolución industrial fue, de hecho, el que había acumulado relativamente menos capital comercial.

Esta divergencia entre los países en los que se produjo la acumulación de capital comercial y aquellos en los que se produjo la Revolución industrial aparece aún más clara si comparamos zonas más restringidas. En Francia, no fue en Marsella, Burdeos o Nantes donde se originaron los polos de la Revolución industrial. Lo mismo puede aplicarse a Venecia y Génova, a Bristol, Plymouth y Dover, por no mencionar las ciudades hanseáticas.

Podría objetarse que el capital acumulado en las ciudades "comerciales" quizá podría haber sido transferido para su inversión a las regiones donde las condiciones geológicas, climáticas o incluso demográficas fueran más favorables a la industrialización. Sin embargo, los estudios sobre el lugar de origen del capital en este período indican que sólo una pequeña parte del mismo no provenía de fuentes locales; parece ser que cuando un empresario precisaba más capital del que él mismo poseía, lo encontraba localmente. Además, una ojeada a las condiciones prevalentes bastará para convencernos de la inverosimilitud de las transferencias de capital. Desde luego

existían métodos para realizar tales transferencias, pero éstos se empleaban casi únicamente en las transacciones comerciales. Además, existía el problema de las garantías, e incluso de conseguir la información necesaria. Todo el sistema bancario exigía mejoras y difusión antes de que las transferencias de ahorros para la inversión industrial pudieran generalizarse a gran escala. Y eso sólo pudo suceder como resultado del desarrollo económico y en una etapa relativamente tardía. De hecho, los historiadores que han estudiado las instituciones financieras están de acuerdo en recalcar la escasa participación de los sistemas bancarios en el origen de la Revolución industrial en lo que a crédito industrial se refiere. Esto es aplicable tanto a Inglaterra como a Francia y a todos aquellos países cuyo desarrollo empezó en el siglo XIX. Incluso en Bélgica, pionera en esta esfera, los bancos no desempeñaron ningún papel en el inicio del desarrollo industrial.

Asimismo, en un plano más general, Pirenne<sup>19</sup> comentaba hace más de cincuenta años:

He observado, al revisar esta historia [la naturaleza de los capitalistas y sus orígenes] desde el principio de la Edad Media hasta nuestros días, un fenómeno muy interesante al que, me parece, no se ha prestado todavía suficiente atención. Creo que en cada período en los que puede dividirse nuestra historia económica, hay una clase de capitalistas inconfundible y separada. En otras palabras, el grupo de capitalistas de una época dada no surge del grupo capitalista de la época precedente. En cada cambio de la organización económica encontramos una ruptura de la continuidad [...] hay tantas clases de capitalistas como épocas en la historia económica.

Esta ausencia de "capitalistas de la época precedente" tiene, en parte, explicaciones sociológicas. Es muy difícil inducir a los grupos sociales a cambiar su campo de actividad por completo, mientras sus recursos les permitan llevar una vida suficientemente satisfactoria; y puesto que la Revolución industrial no ocasionó la reducción de las actividades realizadas por los antiguos grupos de capitalistas —de hecho ocurrió más bien lo contrario—, el cambio resultaba poco atrayente.

Sin embargo, ello no implica que sólo los campesinos fueran los

fundadores de las nuevas industrias. Obviamente, en muchos casos los empresarios de las clases capitalistas tradicionales del antiguo régimen (mercaderes e incluso, muy a menudo, nobles) tuvieron un importante papel en ciertos sectores (más frecuentemente en la industria del hierro y del acero que en la textil). Pero en las primeras etapas, la mayor parte del capital y sobre todo de los empresarios que impulsaron la Revolución industrial eran de origen modesto y casi siempre campesino.

Si la falta de continuidad de las clases capitalistas debe ser explicada principalmente por factores sociales, la aparición de la nueva clase de los empresarios puede explicarse sobre todo por factores económicos, que revisaremos brevemente. La principal explicación radica en la escasa importancia del capital invertido por cada trabajador empleado en la agricultura y en la industria. Para el período que nos ocupa, las investigaciones y cálculos basados en las estimaciones disponibles<sup>20</sup> sugieren que el capital total (fijo y circulante) necesario para dar empleo a un trabajador en la industria inglesa hacia el año 1800 representaba cerca de cuatro a cinco meses de salario. En Francia la cantidad correspondiente durante el período 1800-1820 era de seis a ocho meses de salario. La diferencia entre las proporciones de Inglaterra y Francia se explica por los distintos estadios de desarrollo de ambos países. Francia, que empezó su desarrollo más tarde que Inglaterra, tuvo que tomar en cuenta el nivel técnico que Inglaterra había alcanzado. Estaba menos avanzada en la producción de bienes de equipo, y así los precios para un equipamiento comparable al producido por la industria inglesa, técnicamente más avanzada, no podían ser competitivos. Esta baja importancia del capital se debe por supuesto al nivel de la técnica relativamente subdesarrollado a principios del siglo XIX. Por otra parte, y esto es muy importante, se precisaba una suma mucho mayor de capital para poner a trabajar a un hombre en la agricultura que en la industria. La diferencia entre las dos cantidades obviamente variaba, de acuerdo tanto con el grado de desarrollo en la agricultura o en la industria como con la disponibilidad de tierras de labranza, que representaban la mayor parte del capital dedicado a la agricultura en aquel período.

Los cálculos sobre la diferencia en la cuantía del capital inver-

tido por cada trabajador en la industria y en la agricultura en distintos países es como sigue:

|                          |       |      |         |
|--------------------------|-------|------|---------|
| Reino Unido . . . . .    | hacia | 1810 | 1 a 9   |
| Francia . . . . .        | "     | 1850 | 1 a 8   |
| Bélgica . . . . .        | "     | 1850 | 1 a 6   |
| Estados Unidos . . . . . | "     | 1880 | 1 a 2,5 |
| Japón . . . . .          | "     | 1905 | 1 a 8   |

La escasa diferencia existente en Estados Unidos se debe a la muy alta disponibilidad de tierras. Sin embargo, la diferencia promedio está cerca de uno a ocho. Esto significa que la venta de una explotación media que tuviera un solo trabajador empleado, produciría suficiente capital para emplear a ocho trabajadores en la industria. Esta verdadera importancia del capital industrial debe explicarse, como ya hemos indicado, por el bajo nivel de desarrollo técnico de la época. No es necesario añadir más aquí sobre ese aspecto del problema, pero vale la pena resaltar que el nivel técnico también condicionaba la medida de las compañías en las que el óptimo económico era muy bajo, lo que permitía una cierta competitividad a las pequeñas empresas. Esto significaba asimismo que la venta de una explotación agrícola con un único trabajador y con una renta por debajo de la media produciría suficiente capital para permitir el paso a la industria.

Los campesinos eran los que más se aprovecharon de tal oportunidad puesto que la revolución agrícola tendió a hacer que muchas explotaciones dejaran de resultar rentables, y consecuentemente algunos campesinos especialmente aquellos que poseían tierras, decidieron cambiar su ocupación y dedicarse a la industria, particularmente a la textil; pues no podemos olvidar un aspecto estructural muy importante de las sociedades preindustriales de Occidente y de hecho, de todas las sociedades tradicionales: la profunda conexión de interdependencia entre el trabajo textil y el agrícola. Desde finales de la Edad Media siempre habían existido, como puede suponerse fácilmente, importantes centros urbanos en los cuales una alta proporción de la población trabajadora estaba empleada en la industria textil, pero estos centros urbanos solo producían una fracción (mayor o menor según la región) del total de la demanda; el resto provenía de la

industria textil "rural". La cantidad de tiempo dedicado al trabajo textil en el campo variaba considerablemente, desde el trabajo doméstico ocasional con la rueca para el propio consumo familiar, hasta el hilado y tejido a escala comercial con una dedicación completa, cuya producción se vendía con la ayuda de un intermediario o sin ella. Así pues, la interdependencia de los sectores textil y agrícola facilitó la transición tanto de los trabajadores como de los empresarios de la agricultura a las nuevas industrias; especialmente, en el caso de los empresarios, a causa de la diferencia entre la importancia del capital agrícola y el industrial.

Hemos recalcado el papel del pequeño propietario rural en este desarrollo; pero también los grandes terratenientes mostraron muy a menudo gran interés por la inversión industrial, ayudados por las rentas más altas del alquiler de las tierras, que fueron una característica concomitante de la revolución agrícola en la mayor parte de los países europeos.

Así pues, la agricultura no sólo aportó los recursos alimentarios y los trabajadores imprescindibles para la gran aventura que fue la Revolución industrial, no sólo hizo posible y aun impulsó la revolución demográfica y generó el nacimiento de las modernas industrias textiles y del hierro, sino que también suministró, en las primeras etapas, una gran parte del capital y los empresarios que animaron a los sectores clave de tal Revolución.

Hemos examinado los efectos primordiales del progreso agrícola en el proceso de la industrialización. Pero antes de concluir este estudio, debemos echar un vistazo a algunas de las interacciones entre el desarrollo agrícola y el industrial. Pues si bien, como acabamos de ver, la agricultura tuvo una importancia decisiva en el despertar y en las primeras etapas de la industrialización, es obvio que la industrialización también ejerció una influencia favorable sobre la agricultura y así por un proceso acumulativo contribuyó al crecimiento económico. Así pues, la caída del precio del hierro, resultado directo del progreso técnico de la industria de este metal cuya causa había sido su creciente demanda agrícola, impulsó un más amplio uso del hierro en los implementos de labranza, lo que a su vez favoreció un aumento de la productividad del trabajo agrícola.

Sin embargo, los efectos de la mecanización del trabajo textil,

que como recordamos, se había originado en la crecida demanda de bienes de consumo que resultó de los mayores recursos agrícolas, fueron todavía más importantes. La mecanización de la industria textil significó ineludiblemente la gradual desaparición del trabajo textil rural, que era manual. Esta desaparición tuvo diversos efectos, según las explotaciones y la importancia del trabajo textil realizado en ellas. Este último estaba en proporción inversa a la rentabilidad de la explotación agrícola. En cuanto una explotación agrícola resultaba rentable, el tiempo dedicado al trabajo textil se transfería generalmente a la agricultura. Por otra parte, en tierras menos rentables, los menguados beneficios inducían al campesino a abandonar totalmente la agricultura ya que no podía vivir de ella. Y el resultado neto de esta evolución divergente fue un incremento de la productividad agrícola, puesto que se produjo un aumento de la cantidad de trabajo realizado en las tierras más rentables y una reducción del trabajo en las que lo eran menos.

Estas interacciones tuvieron su principal efecto sobre los abastecimientos en el sector agrícola; pero la demanda también se vio favorecida por la industrialización, pues ésta motivó un incremento en el consumo tanto de productos alimenticios como de materias primas agrícolas.

Así se inició aquel complejo proceso, la Revolución industrial, con sus múltiples interacciones y sus amplias consecuencias económicas, técnicas y sociales. Aquella revolución que transformó radicalmente en menos de dos siglos la vida de la humanidad. Pues —y éste es uno de sus aspectos negativos— aunque las tres cuartas partes de la humanidad vivían en sociedades que quedaron fuera de ella, se vieron afectadas por la expansión del pequeño número de países que se industrializaron. Ciertamente, para la otra cuarta parte de la humanidad que representaban los países desarrollados, el balance neto de la Revolución industrial puede ser calificado de positivo, gracias a los beneficios económicos, sociales y culturales que hizo posibles y a pesar del tremendo sufrimiento en las primeras etapas que supusieron las condiciones de trabajo infrahumanas y los bajos salarios. Pero para las restantes regiones su efecto neto ha sido definitivamente negativo. Aún hoy, lo constata el angustioso problema de los llamados países subdesarrollados. La introducción en estos países de las técni-

GUÍA DE LECTURA: "La agricultura y la Revolución Industrial".

1. ¿A qué período se le aplica la expresión de Revolución Industrial?
2. ¿Cuáles son las dos objeciones al concepto? Explíquelas.
3. ¿Qué papel jugó el excedente agrícola en la evolución de la agricultura?
4. Haga una breve descripción de la forma como fue evolucionando el volumen de la producción agrícola.
5. ¿En qué consistieron las crisis periódicas de subsistencia?
6. ¿En qué forma la Revolución agrícola preparó la Revolución Industrial?
7. ¿Cuál es la fase en la que se evidencian los cambios profundos de la agricultura del siglo XIX en Europa Occidental?
8. ¿Cómo sucedió el comienzo de la Revolución Agrícola?
9. ¿Qué argumentos apoyan la idea de que la revolución agrícola se dio desde los primeros años del siglo XVIII?
10. ¿Cómo superó Inglaterra la imitación de los métodos de la producción agrícola flamenca?
11. ¿Cuáles son los métodos tradicionales que evitan el agotamiento del suelo?
12. ¿Qué importancia tuvo para la evolución agrícola la rotación continua de los sembrados?
13. ¿Cuál es la importancia de la agricultura, en el empleo: a) de las sociedades tradicionales, b) de las sociedades actuales?
14. Describa brevemente la forma como se dio el desarrollo paralelo de la agricultura y de la industria en los países señalados por el autor.
15. Explique el siguiente postulado: un incremento en el nivel de productividad agrícola conlleva al desarrollo industrial.
16. Mencione los tres puntos importantes que permiten demostrar el papel preponderante de la agricultura en la revolución industrial.
17. ¿Cuál es, la característica esencial de la revolución agrícola y en sí la de todo progreso económico?

18. Establezca brevemente la relación entre las revoluciones agrícola e industrial.
19. El incremento de la producción agrícola conduce a la existencia de recursos adicionales, explique cómo se da esta relación.
20. ¿Cuál fue el papel de la agricultura en el desarrollo de la industria del hierro y del acero?
21. ¿Qué relación se puede establecer entre los primeros empresarios industriales y la agricultura?Ejemplifique.
22. ¿Cómo se explica el papel de la agricultura en los orígenes de la industrialización y en el suministro de capitales y empresarios a ésta?

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ECONOMÍA

**BANCO DE REACTIVOS**  
(Tomo 1):  
**HISTORIA ECONÓMICA GENERAL I**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| CLAVE :                      | 0101   |
| NÚMERO DE CRÉDITOS :         | 6  |
| DURACIÓN DEL CURSO :         | 16 SEMANAS (32 CLASES)   |
| CLASES POR SEMANA :          | 2  |
| HORAS DE TEORÍA POR SEMANA : | 3  |
| SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE : | PRIMERO  |
| MATERIA OBLIGATORIA:         | SÍ   |
| ELABORÓ :                    | <u>CONCEPCIÓN CARO GARCÍA</u>  |
| CON LA PARTICIPACIÓN DE:     | JOSÉ CÁCERES ESCALANTE,<br>IVÁN GONZÁLEZ MOLINA Y<br>MARCO ANTONIO REYES |
| REVISIÓN DE CONTENIDOS:      | MARÍA EUGENIA ROMERO   |
| ASESORÍA PSICOPEDAGÓGICA:    | MIRIAM CASTILLO FLORES   |
| FECHA DE ELABORACIÓN :       | 15 DE AGOSTO DE 1996   |

## CONTENIDO

### Reactivos de la Unidad Temática 1: Origen y formación del capitalismo en Europa Occidental (siglos XV a XVIII).

- |  |     |
|--|-----|
| 1. Dobb, Maurice: <i>"Capitalismo"</i> .   | 359 |
| 2. Marx, Karl: <i>"La llamada acumulación originaria"</i>  | 360 |
| 3. Barnes, Harry Elmer:<br><i>Expansión de Europa y orígenes de la sociedad moderna,</i><br><i>La revolución comercial y los comienzos de la industria y la agricultura modernas,</i><br><i>y Capitalismo y política comercial en la primera época de la edad moderna.</i> | 361 |
| 4. Anderson, Perry: <i>El estado absolutista en Occidente.</i>   | 363 |
| 5. Bethel, L.: <i>España y América en los siglos XVI y XVII ,</i><br><i>y España y América: el comercio atlántico 1492-1790.</i>   | 364 |
| 6. Adams, W. Paul: <i>Revolución y fundación del estado nacional, 1763-1815.</i>   | 366 |

## ...CONTENIDO

**Reactivos de la Unidad Temática 2: Consolidación del capitalismo  
-Las revoluciones burguesas de los siglos XVII y XVIII-  
(su importancia en los procesos de industrialización).**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. Barga, M.A.: <i>La revolución inglesa del siglo XVII</i>  | <b>368</b>         |
| 2. Hobsbawm, E. J.: <i>La Revolución Industrial ,<br/>y La Revolución Francesa.</i>  | <b>370<br/>372</b> |
| 3. Hobsbawm, E. J.: <i>Hacia un mundo industrial.</i>  | <b>374</b>         |
| 4. Barnes, Harry Elmer; <i>Aparición de la fábrica ("El nuevo imperio de<br/>las máquinas y el comienzo del sistema fabril")</i> | <b>375</b>         |
| 5. Bairoch, Paul; <i>"La agricultura y la revolución industrial 1700-1914".</i>  | <b>376</b>         |

## BANCO DE REACTIVOS:

### HISTORIA ECONÓMICA GENERAL I

#### UNIDAD TEMÁTICA 1: Origen y formación del capitalismo en Europa Occidental (siglos XV a XVIII).

##### 1. Maurice Dobb: "Capitalismo".

1. De los siguientes calificativos dados al capitalismo, subraye el más adecuado, según Dobb:  
1) Es un concepto técnico; 2) una categoría histórica; 3) sistema de mercado a gran escala; 4) sistema de iniciativa individual absolutamente libre; 5) sistema en que las relaciones económicas y sociales se rigen por contrato.
2. En los paréntesis que aparecen junto a la lista de autores coloque la letra que le corresponde con la definición que cada uno da al capitalismo.  

|                    |  |
|--------------------|--|
| ( ) Bücher         | a) "El capitalismo es una síntesis del espíritu de empresa o de aventura con el espíritu burgués de cálculo y racionalidad".   |
| ( ) Max Weber      | b) "Existe donde quiera que se realiza la satisfacción de necesidades de un grupo con carácter lucrativo y por medio de empresas y una explotación racionalmente capitalista". |
| ( ) Werner Sombart | c) "Relación que existe entre la producción y el consumo; longitud que los bienes atraviesan de productor a consumidor".   |
| ( ) Karl Marx      | d) "Modo de apropiación de los medios de producción y las relaciones sociales entre los hombres como resultado de sus conexiones con el proceso de producción".                |
3. ¿Cuál es el autor que según Dobb logra esclarecer el proceso real de desarrollo histórico? \_\_\_\_\_
4. Complete el siguiente postulado:  
Un sistema económico no está necesariamente limitado a una determinada etapa histórica porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ y en todo período histórico aparecerán elementos característicos de \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Coloque una equis en el espacio que corresponda a la idea correcta.  
Según Marx, la condición histórica que presupone el capitalismo es:  
\_\_\_\_\_ determinada fase de las fuerzas sociales productivas y de sus formas de desarrollo  
\_\_\_\_\_ el espíritu burgués de cálculo y racionalidad  
\_\_\_\_\_ el desarrollo de la industria  
\_\_\_\_\_ la conservación de los instrumentos productivos de labranza

2. **Karl Marx: "La llamada acumulación originaria"**

6. Complete la idea siguiente:  
La producción capitalista tiene su punto de partida en \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_
7. De las cuatro condiciones que implica la acumulación originaria, subraye la que sintetiza todo el proceso:  
a) Grandes masas de capital.  
b) Separación radical del productor respecto de los medios de producción.  
c) Considerable fuerza de trabajo.  
d) Acumulación de trabajo y de capital en manos de productores de mercancías.
8. Cuál es la génesis, tanto del asalariado como del capitalista? \_\_\_\_\_
9. ¿A qué da lugar el cambio de servidumbre?:  
\_\_\_\_\_
10. Complete la afirmación siguiente: Según Marx, la expropiación del producto directo de los productores se escribió en los anales de la humanidad en \_\_\_\_\_
11. Enliste las cuatro acciones con las que según Marx se lleva a cabo la acumulación originaria:  
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_
12. ¿Cuál fue el país clásico de la expropiación agrícola? \_\_\_\_\_
13. En consonancia con las ideas anteriores, ¿Cuál fue el grito de la larga guerra de las Dos Rosas?: \_\_\_\_\_

14. Explique en tres renglones lo que significa transformar las tierras arables en campos de pastoreo?

---

---

---

15. Complete la idea siguiente:

La ley de Enrique VII fue profunda y admirable porque \_\_\_\_\_

---

---

16. Complete la siguiente frase:

El despojo de los bienes de la Iglesia impulsó la \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ en el siglo \_\_\_\_\_

**3. Harry Elmer Barnes: "Expansión de Europa y orígenes de la sociedad moderna"**

17. Subraye la idea correcta:

El término *tiempos modernos*:

- a) designa un período histórico muy definido y bien unificado.
- b) es un término complejo difícil de tipificar.

18. Anote los tres elementos en que se fundamentó la expansión europea:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

19. Coloque en los espacios cada una de las 5 razones que dieron significado histórico a las Cruzadas.

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_

20. Complete la idea siguiente:

La gran era de las exploraciones determinó la revolución ( \_\_\_\_\_ ) y los comienzos del ( \_\_\_\_\_ )  
( \_\_\_\_\_ ) ( \_\_\_\_\_ )

21. Mencione los tres grandes cambios que dieron significado a las revoluciones de los siglos XVIII y XIX:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

22. Anote los cuatro grandes privilegios que por medio de la Iglesia le fueron concedidos a los "cruzados":

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

23. Señale con una equis el personaje de la siguiente lista que realizó el viaje más importante al Lejano Oriente en la edad media (1254-1324):

- \_\_\_\_\_ Juan del Piano Carpini
- \_\_\_\_\_ Guillermo de Rubruck
- \_\_\_\_\_ Marco Polo
- \_\_\_\_\_ Juan del Monte Corvino
- \_\_\_\_\_ Odorico de Perdenone

24. Complete la frase siguiente:

Las dos líneas económicas que dieron supremacía a Inglaterra sobre otros países fueron: el \_\_\_\_\_ y la \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ para la \_\_\_\_\_.

25. ¿Cuáles fueron los dos territorios de donde fluyeron metales a Europa durante los siglos XVI? (                    ) y (                    )

26. Complete la afirmación siguiente:

El nivel de los precios de Europa fue destruido por el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

27. ¿Cuál fue el país donde se desarrolló por primera vez el sistema doméstico en el siglo XVII? (                    ).

28. ¿Cuáles fueron en su orden de importancia los tres lugares donde gradualmente se extendió el sistema doméstico?

(                    ) (                    ) (                    )

29. Enliste sin orden prioritario los cinco cambios en la técnica que repercutieron en la organización de la agricultura inglesa:

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. _____ | 4. _____ |
| 2. _____ | 5. _____ |
| 3. _____ |          |

30. Complete la siguiente idea:  
La decadencia general de la servidumbre fue determinada por el \_\_\_\_\_ estimulado por las \_\_\_\_\_ y las desagregaciones producidas por los \_\_\_\_\_.

31. Califique de Verdadero o Falso la proposición siguiente:  
La clase media o burguesía había sido reclutada lentamente de las clases comerciales manufactureras urbanas medievales. Su número no había sido nunca muy impresionante antes de la expansión europea y de la revolución comercial ( ).

32. ¿Cuáles son, según Barnes los ocho atributos fundamentales del capitalismo?

|          |          |
|----------|----------|
| 1. _____ | 5. _____ |
| 2. _____ | 6. _____ |
| 3. _____ | 7. _____ |
| 4. _____ | 8. _____ |

**4. Perry Anderson: "El estado absolutista de Occidente"**

33. Coloque al final de cada definición el nombre de su respectivo autor.  
El estado absolutista es:  
a) Un equilibrio entre nobleza y burguesía \_\_\_\_\_  
b) Aparato reorganizado y potenciado de administración feudal \_\_\_\_\_  
c) Nuevo caparazón de una nobleza amenazada \_\_\_\_\_

34. Subraye en la lista siguiente los cinco elementos básicos de la estructura administrativa del Estado absolutista:  
a) Leyes, b) ejército permanente, c) bancos, d) policía, e) diplomacia, f) burocracia, g) clero, h) magistratura.

35. Califique con Verdadero o Falso las dos siguientes frases:  
a) La renta en dinero de la época del Estado absolutista no cambió su carácter de feudal ( ).  
b) La renta en dinero de la época del absolutismo cambió su carácter de renta feudal ( ).

36. Complete la idea siguiente:  
El resurgir del derecho romano durante la edad media condujo a la legalización de la propiedad \_\_\_\_\_ y a la solidificación de la propiedad \_\_\_\_\_.

37. La teoría del mercantilismo es una teoría de la intervención \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ para el funcionamiento de \_\_\_\_\_.

38. El renacimiento no representó una \_\_\_\_\_ articulación entre la estructura económica y política porque \_\_\_\_\_ mientras que la sociedad se hacía cada vez más \_\_\_\_\_.

5. L. Bethell: "España y América en los siglos XVI y XVII".

39. Marque con una equis el personaje de la lista a quien corresponda la siguiente idea: "*La conquista española de América creó la posibilidad del primer imperio en la historia humana de verdaderas dimensiones*".

- ( ) Carlos V
- ( ) Moctezuma
- ( ) Colón
- ( ) Hernán Cortés
- ( ) Felipe II

40. Escriba en los espacios señalados las tres funciones esenciales que le competía al Consejo de Indias en las colonias españolas:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

41. Escriba el nombre de la persona que asesoraba a los reyes en los asuntos de las Indias en los primeros años de la colonia: \_\_\_\_\_

42. De la lista siguiente señale con una equis al primer representante de las Indias en los primeros años de la conquista:

- \_\_\_\_\_ Virreyes
- \_\_\_\_\_ Cabildo
- \_\_\_\_\_ Consejo de Indias
- \_\_\_\_\_ Gobernadores

43. Complete la idea siguiente:

En los territorios ultramarinos de Portugal, tanto el Gobernador como el Donatario tenían el derecho de disponer de los \_\_\_\_\_ y de la \_\_\_\_\_.

44. Mencione en su respectivo orden cronológico los nombres de cada una de las diez Audiencias que se constituyeron en el Nuevo Mundo durante el siglo XVI.

| Fechas. . . . . | Nombre de las Audiencias |
|-----------------|--------------------------|
| 1511. . . . .   | _____                    |
| 1527. . . . .   | _____                    |
| 1538. . . . .   | _____                    |
| 1543. . . . .   | _____                    |
| 1543. . . . .   | _____                    |

| Fechas. . . . .    | Nombre de las Audiencias |
|--------------------|--------------------------|
| 1548. . . . .      | _____                    |
| 1548. . . . .      | _____                    |
| 1559. . . . .      | _____                    |
| 1563. . . . .      | _____                    |
| 1563-1573. . . . . | _____                    |

45. ¿Cuáles fueron las cuatro instituciones básicas de la estructura colonial?:

1. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

46. En la lista que sigue marque con una equis el objetivo del Patronato en las Indias:

- ( ) Evangelizar a los indígenas.
- ( ) Establecer una comunicación directa entre Roma y el clero de los territorios coloniales
- ( ) Dar al gobierno de los monarcas de Castilla en las Indias un gobierno de poder eclesiástico del que no había precedente europeo fuera del reino español.

47. ¿Quién fue el primer virrey de México? \_\_\_\_\_

48. ¿Cuáles fueron las tres formas de pago del tributo indígena desde la conquista hasta su abolición en las guerras de independencia:

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_

49. Cuáles fueron los dos métodos para movilizar la fuerza de trabajo indígena? \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

50. Complete la frase siguiente:

Las dos instituciones principales para la extracción del excedente en América Latina fueron la \_\_\_\_\_ y la \_\_\_\_\_

51. Defina en los dos renglones siguientes la llamada Carrera de Indias

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

52. Complete la idea siguiente.

La Carrera de Indias fue amenazada directamente por \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

53. Señale en su orden de importancia los cuatro lugares que en el sureste del océano fueron utilizados para reparar y reportar los viajes con destino al África, al Caribe o a la India.

1. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

54. Escriba las 3 causas que originaron la crisis de la plata:

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_

55. Complete la idea siguiente:

Con la llegada de los Borbones al trono de España se dio lugar a las denominadas \_\_\_\_\_.

6. **W. Paul Adams: Los Estados Unidos de América, "Revolución y Fundación del Estado Nacional 1763-1815".**

56. Complete las frases que a continuación se presentan:

La independencia estatal de los Estados Unidos de Norteamérica se basó en el desarrollo económico, político y social de \_\_\_\_\_ y fue, junto a Revolución Francesa, el acontecimiento más \_\_\_\_\_ en la historia política de la región \_\_\_\_\_ del siglo XVIII.

57. La autodeterminación de las 13 colonias se llevó a cabo por la lucha de los \_\_\_\_\_ con el apoyo militar de varias \_\_\_\_\_.

58. La voluntad de resistencia de la clase media nativa se asocia con la defensa del \_\_\_\_\_ de su prosperidad.

59. Señale con Falso o Verdadero las proposiciones siguientes:

- a) Las colonias y territorios británicos del continente americano se desarrollaron lentamente en la primera mitad del siglo XVIII ( )  
b) Las colonias y territorios británicos del continente americano se desarrollaron con extrema rapidez en el siglo XVIII ( )  
c) Las colonias y territorios británicos del continente americano se desarrollaron con extraordinaria rapidez en la primera mitad del siglo XVIII ( )

60. ¿Dónde vivían esencialmente los pobladores de la Nueva Inglaterra? \_\_\_\_\_

61. ¿De qué vivían esencialmente los pobladores de la Nueva Inglaterra? \_\_\_\_\_

62. Marque con una equis el producto más codiciado en las colonias centrales y en la Nueva Inglaterra:
- ( ) La cosecha de arroz
  - ( ) La cosecha de tabaco
  - ( ) La cosecha de trigo
  - ( ) La explotación ganadera.
63. ¿Cuáles eran las dos grandes características agrícolas de las colonias del sur?
- \_\_\_\_\_
64. Mencione los cuatro principales elementos que dieron importancia a Filadelfia:
1. \_\_\_\_\_
  2. \_\_\_\_\_
  3. \_\_\_\_\_
  4. \_\_\_\_\_
65. Subraye la causa más importante de las guerras de independencia de los Estados Unidos.
- a) La opresión política del tipo de un "ancien régime".
  - b) La ruina económica provocada por las leyes sobre el comercio y el transporte marítimo.
  - c) Confluencia de dos tipos de desarrollo que se excluían mutuamente.
66. Cuáles son los nombres de los tres personajes que destacaron en la rebelión de Estados Unidos contra Inglaterra entre 1775 y 1776? \_\_\_\_\_
67. Enliste los cuatro puntos básicos tratados por las asambleas para las ciudades del nuevo Estado una vez adquirida la libertad:
1. \_\_\_\_\_
  2. \_\_\_\_\_
  3. \_\_\_\_\_
  4. \_\_\_\_\_
68. ¿Cuál fue a partir de 1776 la clase social que proporcionó mayor número de representantes de los Estados y de la Federación \_\_\_\_\_
69. ¿Cuáles fueron los dos factores de financiamiento de la revolución y del comercio? \_\_\_\_\_
70. ¿De qué lugar provenían los recursos de financiamiento de la revolución y del comercio? \_\_\_\_\_
71. ¿Cuándo fue finalmente ratificada la constitución federal? \_\_\_\_\_

72. ¿Cuáles fueron los dos sectores fundamentales de la economía nacional americana? \_\_\_\_\_

**UNIDAD TEMÁTICA 2: Consolidación del capitalismo -Las revoluciones burguesas de los siglos XVII Y XVIII- (su importancia en los procesos de industrialización).**

**1. M. A. Barga: "La Revolución Inglesa del siglo XVII".**

73. Marque con una equis, la frase correcta que confirma que la revolución inglesa del siglo XVII fue la primera revolución de importancia europea:

( ) por la declaración de los derechos del hombre

( ) por la dictadura de Cromwell

( ) por ser una guerra de carácter religioso

( ) porque condujo objetivamente al establecimiento del orden burgués

74. Complete la idea siguiente:

El triunfo de la revolución \_\_\_\_\_ significó el triunfo de la propiedad \_\_\_\_\_ sobre la propiedad \_\_\_\_\_ de la nación sobre el \_\_\_\_\_ de la competencia sobre la estructura \_\_\_\_\_.

75. ¿Cuál fue el sujeto que constituyó la fuerza motriz de la Revolución Inglesa? \_\_\_\_\_

76. Señale con Verdadero o Falso las afirmaciones siguientes:

Al encontrar oposición a su actividad empresarial, los textileros se lanzaron a buscar mano de obra en la ciudad ( ), en los distritos rurales ( ).

77. ¿Cuáles eran los dos sectores que componían la mayor parte de la burguesía inglesa? \_\_\_\_\_

78. Enuncie los cuatro sectores sociales que componían la mayor parte de la población del país.  
\_\_\_\_\_

79. Complete la frase siguiente:

La Iglesia Anglicana se liberó del predominio del \_\_\_\_\_ pero se sometió al \_\_\_\_\_.

80. Señale con Verdadero o Falso los sectores sociales inconformes con el absolutismo de Jacobo Primero:

- Campesinos ( )
- Artisanos ( )
- Trabajadores manufactureros ( )
- Nobleza ( )
- Jornaleros ( )
- Burguesía ( )

81. Complete la idea que sigue:

El movimiento campesino de la época estaba conformado por un número de \_\_\_\_\_ que se lanzaron contra los \_\_\_\_\_.

82. ¿De cuántas horas era la jornada laboral de artesanos y manufactureros? \_\_\_\_\_

83. Complete la idea siguiente:

La salida de los puritanos de Inglaterra entre los años 1630 y 1640 ascendió a \_\_\_\_\_, de ellos un número de \_\_\_\_\_ emigró hacia América a la colonia de \_\_\_\_\_.

84. Complete la frase siguiente:

La guerra le fue declarada por Inglaterra a \_\_\_\_\_ por no aceptar a la \_\_\_\_\_.

85. Marque con una equis el sector que representa la insurrección del Parlamento en 1640:

- \_\_\_\_\_ Nobles
- \_\_\_\_\_ Monarquía
- \_\_\_\_\_ Burguesía
- \_\_\_\_\_ Caballeros

86. Responda en los reglones demarcados las tres medidas que se propuso llevar a cabo la oposición parlamentaria contra el absolutismo:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

87. Complete la idea siguiente:

La monarquía feudal fue derrocada el \_\_\_\_\_ y el 19 de mayo de ese mismo año fue proclamada la \_\_\_\_\_

88. Complete lo que sigue:  
La ineptitud del hijo de Cromwel para gobernar condujo a la reestructuración de la \_\_\_\_\_ con la dinastía de los \_\_\_\_\_.

89. Escriba Verdadero o Falso el resultado de la restauración de la monarquía:

- a) Opacó el triunfo de la burguesía ( )
- b) Revivió el sistema feudal ( )
- c) Consolidó a la burguesía en el poder ( )

## 2. Eric Hobsbawm: "La revolución Industrial de Inglaterra"

90. Subraye entre las siguientes propuestas el significado más importante del "take off":

- a) Constante, rápida e ilimitada multiplicación de hombre, bienes y servicios.
- b) El paso de la artesanía a la manufactura.
- c) Concentración de la producción
- d) El comercio a gran escala.

91. Complete la siguiente frase:

El período más importante de la industrialización tiene su inicio con el "take off" y concluye con la construcción del \_\_\_\_\_ y la creación de una fuerte \_\_\_\_\_ en Inglaterra.

92. Entre las dos ideas siguientes subraye la que es correcta:

El adelanto británico se debió a:

- a) A su superioridad científica y técnica
- b) A sus condiciones particulares derivadas de la Revolución del siglo XVII.

93. ¿Cuáles fueron las tres funciones fundamentales de la agricultura en la era de la industrialización?

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

94. Señale con Verdadero o Falso las proposiciones siguientes:

*La primera Revolución Industrial se aplica a Inglaterra porque:*

- a) Los primeros industriales se enfrentaron allí por primera vez con los problemas más difíciles ( )
- b) Porque allí se construyó la primera máquina tejedora ( )
- c) Porque allí se hizo uso de la superioridad científica y técnica ( )

95. ¿Cuáles fueron los tres primeros países que comenzaron a beneficiarse de la revolución industrial de Inglaterra?  
\_\_\_\_\_
96. El comercio del algodón está íntimamente ligado ¿con qué otro tipo de comercio? \_\_\_\_\_
97. ¿Cuáles son los tres puertos ingleses donde se desarrolló en forma importante el comercio de la industria del algodón?  
\_\_\_\_\_
98. Enliste el volumen de la exportación de telas de algodón que se efectuó entre 1814 y 1840.  
\_\_\_\_\_
99. Complete la frase siguiente:  
La India fue sustancialmente desindustrializadas a consecuencia del poderío \_\_\_\_\_ y se convirtió a su vez en un mercado para los \_\_\_\_\_.
100. Marque con una equis la propuesta correcta a la idea siguiente:  
*La negativa de China a comprar los productos occidentales se solucionó:*  
 Por cañones detonados por Inglaterra.  
 Por vías pacíficas  
 Por el opio.
101. ¿Cuál fue el movimiento social en el que se expresó el descontento ante la industria del algodón?  
\_\_\_\_\_
102. Mencione las tres fallas más evidentes del sistema económico inglés:  
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_
103. ¿Cuáles fueron los dos factores más importantes que permitieron el desenvolvimiento amplio de la industrialización en Inglaterra? \_\_\_\_\_
104. Complete la idea siguiente:  
La explotación minera del carbón era la más \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_ y su explotación está directamente relacionada con el \_\_\_\_\_.
105. Enliste en su orden cronológico la introducción del ferrocarril en diversos países.  
\_\_\_\_\_

113. Mencione cinco características de la crisis de Francia en vísperas de la Revolución:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

114. ¿Cuáles fueron los dos factores que fracturaron a la monarquía?

\_\_\_\_\_

115. ¿Cuál fue el grupo social que dio coherencia y unidad efectiva al movimiento revolucionario? \_\_\_\_\_

116. Complete la idea siguiente:

Las peticiones del burgués de 1789 están contenidos en la declaración de los \_\_\_\_\_ y del \_\_\_\_\_.

117. Coloque sí o no, a las proposiciones siguientes:

*Los derechos del hombre y del ciudadano son un manifiesto:*

- a) Contra la sociedad jerárquica ( )
- b) Contra los privilegios de los nobles ( )
- c) En favor de una sociedad democrática e igualitaria ( )

118. ¿Qué nombre se dio al sector radical de la Revolución? \_\_\_\_\_

119. Explique en sólo dos renglones el por qué de la radicalidad de un determinado grupo de la Revolución:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

120. ¿Qué grupo fue la única alternativa frente al ala radical de la burguesía? \_\_\_\_\_

121. ¿Cuáles fueron las dos fuerzas que condujeron a Francia a una guerra civil?

\_\_\_\_\_

122. Complete la frase siguiente:

La guerra se declaró en 1792. En agosto y septiembre fue derribada la \_\_\_\_\_ y establecida la \_\_\_\_\_

123. ¿Cuál fue la base del progreso económico y de la estabilidad de Francia? \_\_\_\_\_

124. Coloque en los respectivos espacios y en su respectivo orden los cargos asumidos por Napoleón frente al debilitado Directorio:  
 1º. \_\_\_\_\_ 2º. \_\_\_\_\_ 3º. \_\_\_\_\_
125. ¿Cuáles fueron los tres aspectos de carácter civil, económico y jurídico-religioso obtenido por Francia con el ascenso de Napoleón? \_\_\_\_\_
126. ¿Cuál de los tres elementos que acaba de nombrar fue el símbolo de la estabilidad burguesa? \_\_\_\_\_
127. Frente a cada uno de los períodos que se marcan a continuación, anote el correspondiente orden político-administrativo de Francia:
- |                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Hasta 1789 = _____ | 1830-1848 = _____             |
| 1789-1791 = _____  | Febrero-junio de 1848 = _____ |
| 1791-1793 = _____  | 1848-1851 = _____             |
| 1793-1795 = _____  | 1851-1870 = _____             |
| 1795-1799 = _____  | 4 sep. 1870 = _____           |
| 1799-1815 = _____  |                               |
| 1815-1830 = _____  |                               |

**3. Eric Hobsbawm: "En torno a los orígenes de la Revolución Industrial".**

128. ¿Cuál era la economía que efectivamente estaba industrializada en el mundo en 1848? \_\_\_\_\_
129. ¿Qué posición tenía en el mundo el país que estaba más industrializado en 1848? \_\_\_\_\_
130. ¿Cuál fue entre 1846-1848 el único país europeo cuya depresión no fue de carácter antiguo? \_\_\_\_\_
131. ¿Qué carácter tuvo la crisis de gran parte de Europa en 1846-1848? \_\_\_\_\_
132. Complete lo que sigue:  
 Los dos factores que incrementaron la población de los Estados Unidos fueron: la \_\_\_\_\_ y sus \_\_\_\_\_
133. ¿Cuáles fueron a partir de 1830 las consecuencias derivadas de la Industrialización?  
 \_\_\_\_\_

134. Coloque frente a cada uno de los países relacionados los elementos básicos de su industrialización.

Bélgica: \_\_\_\_\_

Francia: \_\_\_\_\_

Alemania: \_\_\_\_\_

Checoslovaquia (Vitkovice): \_\_\_\_\_

Lombardía Falck: \_\_\_\_\_

**4. Harry Elmer Barnes: "Aparición de la fábrica"**

135. ¿Cuál fue la forma moderna más característica para concentrar y controlar el trabajo? \_\_\_\_\_

136. Complete las afirmaciones siguientes:

El nuevo imperio de las máquinas transformó \_\_\_\_\_ la manera de aplicar el \_\_\_\_\_ del hombre al \_\_\_\_\_.

137. ¿Cuál fue el elemento que dio fuerza a la urbanización de la industria en los siglos XVIII y XIX? \_\_\_\_\_

138. ¿Cuáles fueron los tres factores que permitieron la concentración de la industria en determinadas localidades?

\_\_\_\_\_

139. Complete la frase siguiente:

Los artesanos desplazados por las máquinas se vieron obligados a buscar empleo en la \_\_\_\_\_

140. ¿De cuándo datan las primeras factorías movidas por energía mecánica? \_\_\_\_\_

141. Complete la idea siguiente:

La primera hilandería movida por el vapor fue abierta por \_\_\_\_\_ el año de \_\_\_\_\_.

142. Complete la siguiente frase:

A diferencia del sistema artesanal, el sistema fabril ofrece mayores oportunidades para \_\_\_\_\_ el Trabajo.

143. ¿Quiénes eran los cuatro componentes de la mano de obra fabril en los siglos XVIII y XIX?

\_\_\_\_\_

144. ¿Cuáles eran los dos sectores de la mano de obra más explotados del sistema fabril en los siglos XVIII y XIX?

\_\_\_\_\_

145. Explique en renglón y medio la situación moral de la mujer en la fábrica. \_\_\_\_\_
146. Frente a cada proposición coloque la palabra que corresponda a la situación de los siguientes elementos de las fábricas:
- a) Ventilación o cafetería \_\_\_\_\_
  - b) Sábados de descanso \_\_\_\_\_
  - c) Aparatos de seguridad \_\_\_\_\_
  - d) Las máquinas \_\_\_\_\_
  - e) Los accidentes \_\_\_\_\_
147. Responda sí o no a la pregunta siguiente:  
¿De acuerdo con la ley que predominaba en las fábricas, el patrón estaba obligado a pagar los accidentes y a indemnizar a los obreros? \_\_\_\_\_.

**5. Paul Balroch: "La agricultura y la revolución Industrial 1700-1914"**

148. Cuál era en término medio la cantidad de alimentos producidos por cada trabajador en las sociedades tradicionales para el consumo familiar? \_\_\_\_\_.
149. Por su producción y excedentes de cereales, qué calificativo recibió Inglaterra entre 1700 y 1750? \_\_\_\_\_
150. Complete lo siguiente:  
El nivel agrícola de exportación alcanzado por Inglaterra prueba los grandes \_\_\_\_\_ que habían acontecido en la \_\_\_\_\_.
151. Cuál es la hipótesis según la cual Flandes y Brabante a pesar de su alto nivel tecnológico no fueron los lugares donde se originó la Revolución Industrial (responda máximo en dos renglones):  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
152. Complete la frase siguiente:  
En las dos primeras etapas de la revolución agrícola, Inglaterra se limitó a copiar los métodos \_\_\_\_\_, pero desde el siglo XVIII al siglo XIX Inglaterra se convirtió en la \_\_\_\_\_ de las exportaciones \_\_\_\_\_ y su ejemplo fue el \_\_\_\_\_ para la revolución \_\_\_\_\_ en el resto de \_\_\_\_\_ y en \_\_\_\_\_.
153. ¿Cuáles fueron los dos tipos de rotación tradicional de la tierra en Europa que evitaron el agotamiento del suelo?  
\_\_\_\_\_

154. Enliste los cuatro procedimientos por medio de los cuales se regeneraba el suelo, cuando ya se da el progreso en la agricultura.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

155. Responda con Verdadero o Falso a las cuestiones siguientes:

- a) En la actualidad la agricultura es una más de las posibilidades de empleo. ( )
- b) Es donde hay mayores posibilidades de empleo ( )
- c) En las sociedades tradicionales 16 de cada 20 personas estaban dedicadas a la agricultura ( )

156. Responda sí o no a la pregunta siguiente:

¿La revolución agrícola fue exactamente paralela con el desarrollo de la revolución industrial? ( )

157. Ejemplifique lo anterior con dos casos concretos

\_\_\_\_\_

158. Enuncie el postulado que relaciona los niveles de desarrollo agrícola con los del desarrollo industrial:

\_\_\_\_\_

159. ¿En qué tipo de cálculo se basa el índice de productividad agrícola? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

160. Cuáles son los tres puntos de vista bajo los cuales se puede apreciar el papel preponderante desempeñado por la agricultura en la revolución industrial:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

161. ¿Cuál es la característica esencial de la revolución agrícola? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_