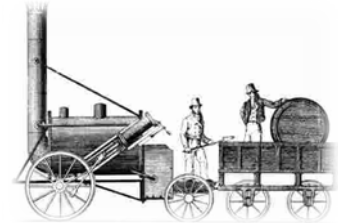


LA PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



ÍNDICE

1. El cambio económico más grande de la Historia.
2. Las economías preindustriales.
3. ¿Qué fue la Revolución Industrial?
4. Condiciones previas para la Revolución Industrial.
 - 4.1. La revolución agraria
 - 4.2. La revolución demográfica.
 - 4.3. La mejora del transporte.
 - 4.4. El auge del comercio.
 - 4.5. El aspecto financiero.
 - 4.6. Las revoluciones burguesas.
5. La Revolución Industrial en Inglaterra y en el continente europeo.
6. Consecuencias de la Revolución Industrial. Los conflictos sociales.
7. Bibliografía

1. El cambio económico más grande de la Historia

No es exagerado afirmar que la revolución industrial haya constituido el cambio económico más importante de nuestra historia. A principios del s. XVIII Gran Bretaña o Francia eran países con muy poca población; la esperanza de vida de sus habitantes no superaba los 30 años, y, de hecho, sólo un porcentaje de la población llegaba a esta edad.

La mayoría de la población trabajaba en el campo. Un 70% u 80% vivía de la agricultura. Las ciudades eran pequeñas y los artesanos producían en ella pocos bienes "industriales". El transporte era lento y caro, lo que evidentemente se convertía en un condicionante decisivo del comercio, que en absoluto era voluminoso.

La baja productividad del trabajo hacía que la producción y el consumo por habitante fuera escasa. A la pobreza se añadía que no se lograba aumentar la riqueza por encima de la población.

A finales del siglo XIX, y en contraste con lo que acabamos de señalar, Gran Bretaña y Francia son países con mucha población. La causa fue el descenso de la mortalidad debido al retroceso de las enfermedades epidémicas y al notable avance de la medicina (las vacunas). Se reduce el porcentaje de población que trabajaba en el campo, pero aumenta la producción debido a los nuevos sistemas de cultivo (abono y la eliminación del barbecho). Se asiste a un crecimiento urbano que se explica por el éxodo rural; mejoran notablemente las vías de comunicación, lo que, junto al aumento de la producción, explica el auge del comercio al incrementarse la productividad. La Revolución Industrial significa el aumento del consumo, la generación de riquezas y un cambio económico importante.

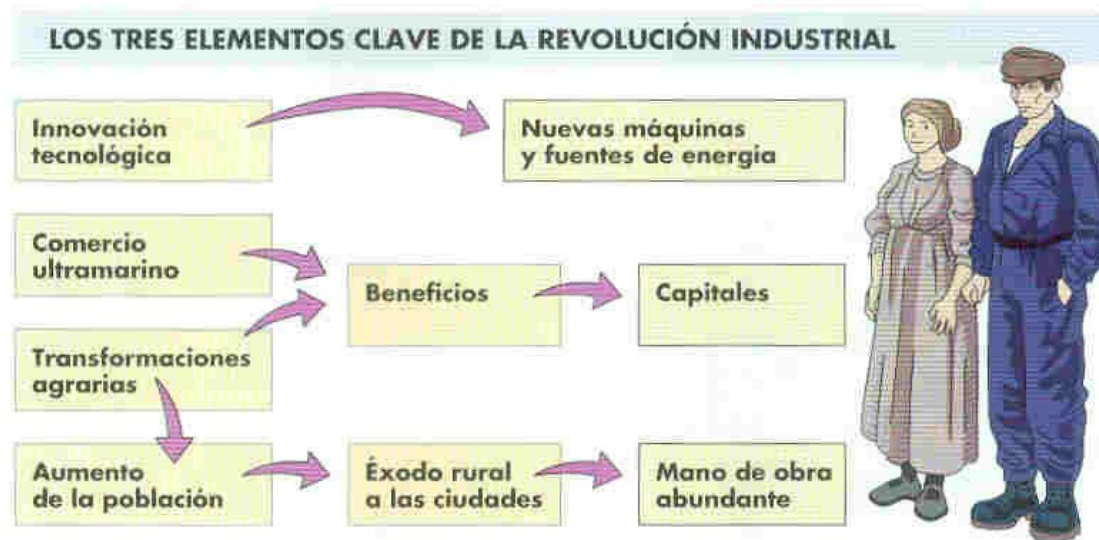
El término "Revolución Industrial" se empezó a usar en las primeras décadas del siglo XIX para ilustrar las transformaciones que estaban ocurriendo en aquellos momentos,

después se fue incorporando a la historiografía y hoy se sigue usando, a pesar del rechazo de algunos historiadores.

2. LA ECONOMÍA PREINDUSTRIAL

Lo primero que debe quedar claro es que en ningún lugar se pudo llevar a cabo una revolución industrial sin la previa transformación de las estructuras agrarias, además de una transformación demográfica y de las relaciones existentes entre la industria artesanal dispersa, característica del Antiguo Régimen, y la nueva industria que comienza a desarrollarse a partir del siglo XVIII.

El estancamiento de las industrias se comprende mejor si analizamos por separado la agricultura, la industria y el comercio.



2.1. La agricultura

Es el sector principal de la economía. Era incapaz de alimentar a toda la población. Las causas que explican la baja productividad de la tierra de los siglos XVI al XVIII se concretan en:

1. La unidad de producción más numerosa era la pequeña o mediana explotación familiar.
2. La familia campesina ocupaba poca superficie ya que las herramientas de trabajo no les permitían trabajar más tierra.
3. Los suelos se abonaban con los excrementos de ganado, con lo cual los bueyes y los caballos tenían una importancia vital en la agricultura. Estos animales se alimentaban en la zona de barbecho y pastos o bien con plantas forrajeras que eran preciso cultivar. El único modo de conseguir más abono era disponiendo de más ganado, pero esto suponía ampliar los pastos o cultivados de forrajeras, lo cual quitaba terreno a los alimentos humanos. Por el contrario, si se extendían los cultivos, disminuían los prados. Conclusión: este círculo vicioso explicaba que el abono de origen animal fuese escaso.
4. De este problema, que acabamos de señalar, se deriva el tener que recurrir a la rotación bienal o trienal, lo que limitaba considerablemente la productividad.
5. La producción de los alimentos era pequeña, no sólo por la baja productividad de los campesinos, sino por la llamada **Ley de rendimientos decrecientes**, enunciada por David Ricardo (1772-1823).

Ejemplo

Superficie: 25 hectáreas

Rendimiento: 100 kg/hectárea

| Nº Campesinos | Superficie cultivada | Producción total de trigo | Producción por campesino |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 10 hectáreas | 1000 kg | 1000 kg |
| 2 | 20 hectáreas | 2000 kg | 1000 kg |
| 3 | 25 hectáreas | 2500 kg | 833 kg |
| 4 | 25 hectáreas | 2500 kg | 625 kg |

Conclusión: lo lógico es que el 3º y 4º campesino abandone las 25 hectáreas para cultivar otras tierras donde lograr una mayor producción, pero todo volverá a repetirse cuando tengan descendencia. Esto llevará a un aumento en el que no habrá terrenos tan fértiles que produzcan 100 kg/hectárea, a la vez que tampoco se podrán abonar ya que se ha reducido la superficie dedicada a alimentar al ganado.

La ley de rendimientos decrecientes no es una mera teoría. Las agriculturas preindustriales padecían esta ley por su atraso tecnológico. El crecimiento de la producción por vía extensiva desembocaba en escasos rendimientos.

Otro factor a tener en cuenta es que con frecuencia la producción de alimentos se perdía. La falta adecuada de medios de transportes impedía paliar la carestía de alimentos, lo que llevaba a los llamados “períodos de hambrunas”, con lo que aumentaba la mortalidad.

Sin embargo, durante la Edad Moderna ya se habían desarrollado métodos de cultivo capaces de incrementar los rendimientos de la tierra (Países Bajos e Inglaterra). Estos métodos serán la base de la futura revolución agraria del siglo XIX, pero no se generalizan por razones que hay que buscar en un sistema feudal de propiedad de la tierra (señoríos). Antes del siglo XIX la mayoría de la tierra pertenecía a la nobleza, al clero y a los municipios, quienes la arrendaron a las familias campesinas. Esta tierra no se podía dividir, vender o comprar, es decir, estaba vinculada.

2.2. La industria

La producción industrial antes del siglo XIX era pequeña, no sólo por la escasa demanda, sino también porque era imposible producir en grandes cantidades a causa de la baja productividad de los artesanos. La unidad de producción industrial más numerosa era el pequeño taller situado generalmente en la ciudad. En él trabajaban los artesanos a las órdenes de un maestro (gremios).

La división del trabajo era mínima, cada artesano solía fabricar la totalidad de un producto. Las únicas fuentes de energía usadas eran el agua y el viento.

Algunas industrias estaban organizadas mediante un sistema de trabajo denominado **putting out system** (sistema doméstico o sistema por adelantado). Consistía en que los comerciantes adelantaban a los campesinos y artesanos la materia prima para que trabajasen aprovechando las épocas de poco trabajo agrícola. Terminado el producto el comerciante se hacía cargo de su transporte y venta. Lo destacable de este sistema es que los comerciantes obtenían un beneficio que les permitía acumular capital y seguir financiando la producción industrial.

Algunos historiadores opinan que la revolución industrial se originó en regiones en las que previamente existía un sistema doméstico. Esta teoría se denominó con el nombre de protoindustrialización, y contribuyó a señalar que este sistema fue formando una mano de obra especializada y unos empresarios con capital y experiencia.

2.3. El comercio

El comercio de las economías preindustriales no era voluminoso porque la agricultura y la industria producían poco y también porque los medios de transporte resultaban inadecuados para un tráfico voluminoso, rápido y barato. El comercio no crecía de forma sostenida ya que las crisis demográficas y agrarias arrastraban consigo a la producción industrial y al comercio.

3. ¿QUÉ FUE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL?

La palabra revolución indica un cambio no sólo profundo, sino también rápido. Si situamos la I Revolución Industrial entre 1780 y 1850 abarcamos un período de 70 años. Hay incluso algunos historiadores que fechan el inicio en 1750, por lo que habría durado un siglo. Setenta o cien años no es un período precisamente corto para emplear la palabra revolución; no obstante es lícito usarla en el sentido de transformación profunda.

El adjetivo industrial también plantea problema. Se la ha identificado a menudo con la aparición de un sistema fabril caracterizado por la producción en grandes cantidades y la utilización de maquinaria; pero esta definición resulta restrictiva, pues Gran Bretaña, al industrializarse, experimentó cambios en toda su economía. Por tanto, cuando nos refiramos a la revolución industrial, tenemos que entenderla como un crecimiento económico global que algunos países experimentaron desde fines del XVIII hasta finales del XIX.

3.1. Características fundamentales de la revolución industrial.¹

- Aplicación de nuevas tecnologías al proceso de producción para el mercado.
- Expansión del horizonte económico desde el autoconsumo familiar a los mercados nacionales e internacionales, lo cual fue posible por la especialización económica de regiones enteras.
- Emigración de la población desde las comunidades rurales a los núcleos urbanos.
- Despersonalización de las relaciones de trabajo en la unidad típica de producción, que pasa del taller familiar a la fábrica (*factory system*), si bien el *putting out* convivirá con las fábricas durante la revolución industrial.
- Especialización de la mano de obra.
- Uso extensivo del capital.
- Aparición de dos nuevas clases: la burguesía industrial y el proletariado.

¹ DEANE, Phillips, *La Primera Revolución Industrial*. Ed. Península. Barcelona, 1968.

4. CONDICIONES PREVIAS PARA LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Las aportaciones de los economistas al estudio del crecimiento industrial han insistido en los requisitos necesarios para que se produzca el tránsito de la economía del Antiguo Régimen a la Revolución Industrial, que son de tres tipos:

1. Una ampliación de los factores de producción, que son tierra, trabajo y capital.
2. Una transformación en el mercado y ampliación de la demanda.
3. Un cambio de mentalidad.

4.1. La revolución agrícola

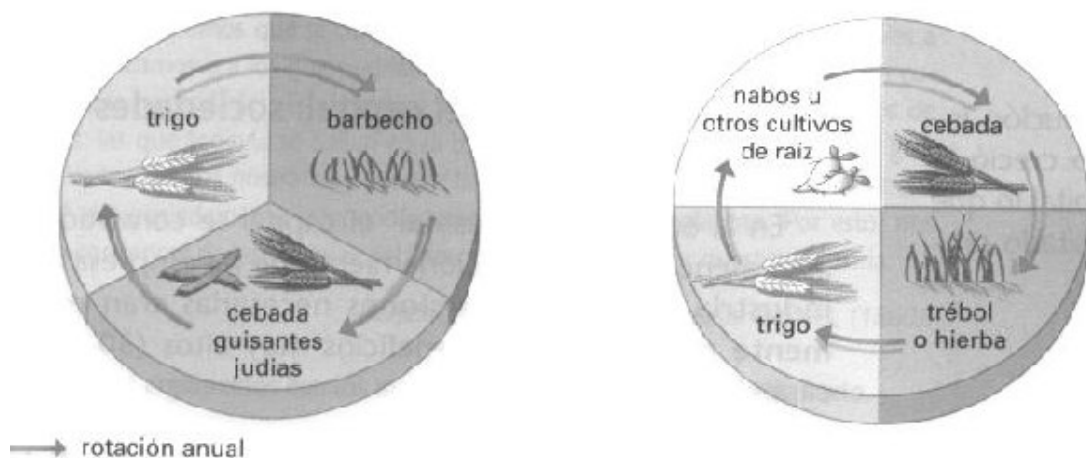
Los cambios en la agricultura inglesa a lo largo del siglo XVIII se concretan en la transformación de la estructura agraria y en los nuevos sistemas de cultivo, así como en los progresos técnicos.

Antes de que se desarrolle la revolución industrial se producen en el campo inglés una serie de transformaciones importantes que suponen el aplicar al campo la mentalidad capitalista. Hasta entonces la forma de cultivar la tierra en Inglaterra consistía en que todos los propietarios tenían la tierra en común, la trabajaban todos y los beneficios se repartían a partes iguales (*openfields*). Los inconvenientes eran muchos: un propietario no podía invertir más en su tierra ya que los beneficios se repartían entre todos, no existía libertad para sembrar lo que se quisiera, había que someterse a lo que decidiera la mayoría; en esta situación la productividad era muy baja.

El cambio surge cuando el Parlamento Inglés autoriza por una ley (**Enclosure Act**) el cercado de los campos. Se sustituían así los campos abiertos (*openfields*) con un tipo de explotación fuertemente comunitario por los campos cerrados con una explotación de tipo individualista.

A través del *Acta de Cercamientos* los pequeños campesinos del *openfields* que no pudieron cercar sus tierras fueron expropiados o tuvieron que vender sus pequeñas parcelas, que se unificaron en forma de grandes explotaciones agrícolas, acaparadas por aristócratas, comerciantes y campesinos más prósperos. Los nuevos propietarios invirtieron en la tierra el dinero necesario para introducir las innovaciones que el campo necesitaba.

En lo que respecta al nuevo sistema de cultivo, la rotación trienal anterior se sustituye por la rotación cuatrienal en la que se elimina el barbecho. El sistema más difundido fue el **Sistema Norfolk**, caracterizado por la rotación cuatrienal de trigo, cebada, nabos y tréboles.



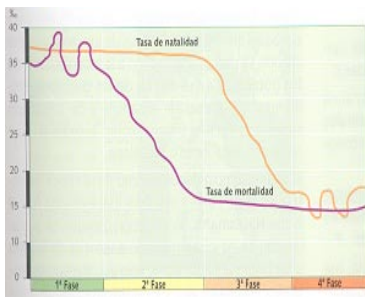
La introducción de los tubérculos como la patata o el nabo tuvieron un efecto enriquecedor sobre el suelo, porque además de no desgastarlo lo enriquece en nitrógeno.

Los progresos técnico supusieron una mejora del utillaje agrícola, nuevos tipos de arado (se utiliza el arado de rueda de hierro). Se sustituye al buey por el caballo de tiro, y uno de los avances más importantes fue la sembradora mecánica de Jethro Tull, que depositaba las semillas en los surcos y no a voleo. También se mejoró la composición química del suelo mediante el abono.

Podemos decir que la revolución agrícola contribuyó a la aparición de la revolución industrial de cuatro formas principales.

1. El aumento de la producción agraria pudo proporcionar alimentos a la población en continuo crecimiento de los núcleos urbanos.
2. El movimiento de los *enclosures* liberó gran cantidad de mano de obra agrícola, propiciando el éxodo rural a las zonas industriales.
3. El aumento de los precios agrícolas potenció la capacidad adquisitiva de los campesinos y amplió el mercado para los productos de la industria británica.
4. La subida de las rentas de los grandes propietarios agrícolas suministró una parte importante del capital para financiar la industrialización.

4.2. La revolución demográfica



Si el Antiguo Régimen se caracterizaba por la alta natalidad y la alta mortalidad (crecimiento lento, régimen demográfico antiguo), ahora se pasa a otro modelo demográfico caracterizado por la alta natalidad y la baja mortalidad. El crecimiento será, por tanto, muy rápido.

No se conocen con certeza las causas de este crecimiento de la población y el ritmo de las tasas de mortalidad. Muchos economistas han querido establecer una relación entre este fenómeno y una mejor calidad de la alimentación.

La revolución agraria permitió una producción alimenticia más rica y variada; mejor alimentada la población se hizo más resistente a las enfermedades. Se han barajado otras explicaciones, como el retroceso de las enfermedades epidémicas, pero si bien es cierto que algunas enfermedades como la peste y la viruela se controlaron más, otras como el tifus y el cólera pervivieron hasta el siglo XIX.

Una explicación insólita del fin de las epidemias del siglo XVIII

“Dentro de los roedores es de gran importancia la rata negra (*mus ratius*) originaria de la India y que llegó a Europa en el siglo XIV con el regreso de los Cruzados: Las ratas negras desplazaron a las ratas indígenas de Europa, viviendo en las casas y estaban parasitadas por unas pulgas que se alimentaban indistintamente con sangre humana o de rata.

A principios del siglo XVIII llegaron a Europa procedente de Asia, muchos miles de ratas grises (*rattus norvegicus*) que atravesaron a nado el Volga en 1727 y 1730, siendo Inglaterra el primer país invadido de manera masiva. La rata gris, más feroz y prolífera que la negra eliminó a ésta última de las casas y campos refugiándose en los barcos de madera y grandes veleros, donde estuvo desde entonces, siendo el elemento propagador de la peste, ya que las ratas grises son menos peligrosas como transmisoras del mal.”

Liaño Rivera, M. *La ermita de San Telmo y la peste bubónica.*

En el siglo XVIII el único adelanto destacable fue el **descubrimiento de la vacuna contra la viruela (Jenner)**. La vacunación redujo la mortalidad infantil, pero sus efectos sólo fueron perceptibles en el siglo XIX. Se empezó a utilizar la quinina para combatir la fiebre. No obstante todos estos progresos fueron insuficientes para explicar la fuerte reducción de la tasa de mortalidad, que pasa de un 35 ‰ a principios del siglo XVIII a un 20 ‰ en 1850.

Además hay que tener en cuenta que sólo una minoría de la población tenía acceso a la medicina, por lo que debemos considerar que los efectos de ésta son posteriores a la primera explosión demográfica. Es pues lógico pensar que fue la mejora de la alimentación la causa del descenso de la mortalidad.

El comportamiento de la natalidad añadió también fuerza al crecimiento de la población. El desarrollo económico permitió el empleo, aumentó el número de matrimonios y propició el que las parejas se casaran jóvenes. El crecimiento vegetativo pasó de un 5 ‰ a un 13 ‰ y fue acumulativo.

Al preguntarnos si la revolución demográfica fue causa o consecuencia de la revolución industrial, lo más razonable es considerar el aumento de la población como consecuencia de las transformaciones económicas y admitir que éstas se vieron impulsadas por el aumento demográfico, ya que se elevó el número de consumidores y el número de productores, contribuyendo así a crear dos de las condiciones previas a la industrialización, mano de obra y mayor demanda.

4.3. Mejoras del transporte

Es un requisito básico para la industrialización, la mejor manera de hacer llegar las materias primas a las fábricas y los productos elaborados a los consumidores es a través de una buena red de transportes.

En la Inglaterra del siglo XVIII se produjo una transformación radical en la organización del comercio interior al pasar de un sistema de ferias y mercados locales a la constitución de un mercado nacional en el que se integraban todas las regiones del país. El factor decisivo fue la puesta en marcha de un sistema de transportes y comunicaciones.

En la llamada revolución de los transportes hay que señalar dos aspectos fundamentales:

1. La construcción de carreteras
2. La construcción de canales.

Se utilizó un sistema de carreteras de peaje, lo que animaba a la iniciativa privada. La construcción de nuevas carreteras se vio favorecida por la redistribución de tierras previstas en el *Acta de Cercamientos*. De esta forma aumenta la velocidad y la comodidad de transportes para mercancías y pasajeros. Sin embargo, el transporte por carretera seguía siendo lento y caro para las mercancías pesadas y voluminosas, por lo que tuvo un enorme auge en la segunda mitad del siglo XVIII la construcción de canales, como el Gran Canal, construido entre Birmingham y Londres en 1805.

A finales del siglo XVIII habrá unos dos mil kilómetros de canales y a lo largo del XIX se llegará a los 4000 km, pensados para facilitar el transporte del carbón crearon la infraestructura necesaria para la creación de un mercado nacional.

La revolución de los transportes continuó con la expansión del ferrocarril (en 1830 se abre la 1ª línea entre Manchester y Liverpool) y la navegación a vapor, pero ya no lo podemos considerar como factores desencadenantes de la primera etapa de la revolución industrial.

4.4. Auge del comercio

No es posible separar la mejora del transporte del auge del comercio. La revolución del transporte contribuyó a la formación e integración de un mercado nacional. Otros factores que influyeron fueron:

1. La eliminación de las aduanas interiores, lo que permitió el tránsito libre de productos.
2. El crecimiento urbano, que dio un gran impulso a los intercambios.
3. La especialización de ciertas regiones.
4. La mayor capacidad adquisitiva.

Sin embargo, el aumento de la demanda que precedió a la revolución industrial hay que atribuirlo a la expansión del mercado exterior, que experimentó un crecimiento importante a partir de 1780. Si en 1700 los países de Europa continental absorbían el 85% de las exportaciones, a finales de siglo el primer cliente de Inglaterra era América del Norte.

Los cambios en el comercio exterior contribuyeron al triunfo de la revolución industrial de seis formas:

1. Ampliaron el mercado de la industria británica.
2. Dio acceso a nuevas fuentes de materias primas.
3. Aumentó la capacidad adquisitiva de los países coloniales.
4. Permitted la acumulación de capital.
5. Creó un complejo sistema de instituciones comerciales.
6. Impulsó el crecimiento de grandes centros industriales.

4.5. Aspectos financieros

Para que se produzca la industrialización es necesario que haya una gran concentración de capitales, las máquinas y la infraestructura para instalar una industria son tan costosas que con el capital de una sola familia es imposible comprarlos, es necesario echar mano de instituciones que adelanten ese capital, nos referimos, evidentemente, a los bancos. En la Inglaterra de finales del XVIII y principios del XIX se ha producido esa importante acumulación de capitales, ya hemos visto como la Revolución Agrícola ha generado capitales importantes, por otro lado la tradicional actividad económica de la burguesía británica, el comercio, genera también una importante concentración de capitales; estos capitales serán invertidos en la creación de un sistema bancario ordenado y efectivo, sistema indispensable para iniciar cualquier inversión importante.

4.6. Las revoluciones burguesas

La última condición previa para la revolución industrial fue de naturaleza política. Los privilegios de la nobleza y de los gremios eran dos barreras institucionales. Los primeros estaban vinculados a la tierra; los segundos coartaban la libertad de industria en muchas ciudades. Éstos obstáculos debieron suprimirse para que la revolución industrial se iniciara. Las revoluciones burguesas se encargaron de ello al crear parlamentos desde los cuales construir un marco legal.

La revolución burguesa más temprana fue la inglesa (1642-1648). Los EE.UU y Francia la realizaron a fines del siglo XVIII y el resto de los países europeos experimentaron este proceso a los largo del siglo XIX.

No obstante las revoluciones burguesas fueron una condición necesaria, pero no suficiente. La revolución industrial es fruto de un conjunto de cambios demográficos, políticos, técnico, etc., y es Inglaterra la que hacia 1780 reúne todos los requisitos.

5. LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN INGLATERRA Y EN EL CONTINENTE EUROPEO.

Hacia 1870, con el empleo de nuevas fuentes de energía, algunos sectores industriales ingleses renovaron totalmente su tecnología y multiplicaron su producción. Son los llamados motores de la revolución, y a ellos nos vamos a referir a continuación.

5.1. El sector textil

La industria algodonera fue la primera industria revolucionada. Sus inicios parten de fines del XVII cuando por toda Europa se extendió la moda de los tejidos de algodón estampado (*indianas*). La competencia que éstos representaban para los tradicionales paños de lana hizo que a principios del siglo XVIII los fabricantes de tejidos de lana obtuvieran del parlamento una ley que prohibiera la importación de las *indianas*. Esto provocó el que se llegara a realizar todo el proceso de fabricación en la misma Inglaterra.

El algodón resume todos los rasgos de la I Revolución Industrial:

- Materia prima abundante y barata. Importada.
- Concentración de la producción en una región reducida (Lancashire).
- Un mercado que estimula la producción.
- Amplios beneficios que permiten la financiación.
- Renovación continua de las técnicas.

Será dentro de este último punto donde veremos avances bastante interesantes:

A.- En 1764 aparece la hiladora de usos múltiples, **Spinning Jenny**, de Hargraves. Permitía hilar varios hilos a la vez, y, lo más importante, podía ser manejada por un solo obrero.

B.- En 1769 Richard Arkwright inventó la **Water-frame**, impulsada ya por agua. Mejoró la calidad de los hilos y fue impulsado primero por energía hidráulica y luego por máquina de vapor. Constituyó la pieza clave para el desarrollo de la industria textil.

C.- En 1779 Samuel Crompton inventa la hiladora intermitente, **Mule-Jenny**. Su superioridad sobre las demás radica en que permitía fabricar un hilo más fino y resistente, y se obtenía de ella una gran diversidad de hilos.

Con las tres máquinas señaladas se disparó la productividad en la fase del hilado. Se producía demasiado hilo para que los telares pudieran trabajar con la misma rapidez. La solución vino en 1787, cuando Edmund Cartwright inventó el telar mecánico, movido a vapor.

En 1830, más del 50% de las exportaciones inglesas correspondían a los tejidos de algodón.

5.2. La industria siderúrgica

La siderurgia fue otro sector industrial que revolucionó su tecnología en la segunda mitad del XVIII. Esto se debió a la sustitución paulatina de la madera por el carbón.

En 1750 Abraham Derby puso en marcha el **método de coquización**. El carbón de coque, obtenido a partir de la hulla sometida a un proceso de calcinación, al tener un alto poder calorífico, permitió aumentar la producción media de los altos hornos.

La calidad del hierro mejoró cuando Henry Cort puso a punto, en 1784, el **método de pudelaje y laminación**. El primero consistía en eliminar del hierro el carbón y el azufre, y el segundo, en laminar mediante un sistema de rodillo.

La introducción de la máquina de vapor constituyó otro progreso fundamental en dos aplicaciones, impulsar el sistema de inyección de aire en los altos hornos (Wilkinson, 1776), lo que elevó considerablemente la temperatura de éstos, y dar movimiento a los martillos de forja (Wilkinson, 1782). Hacia 1830 la industria siderúrgica experimenta un fuerte aumento de la demanda; la causa será la llamada era del ferrocarril. En 1825 George Stephenson efectúa la combinación entre el raíl y la máquina de vapor, que años después arrastraría un tren desde Manchester a Liverpool a la increíble velocidad de 40 km/h.

El trabajo de perfeccionamiento estaba ya hecho para 1850. La red viaria se convirtió en el mayor campo de inversión de los capitales, favoreciendo la expansión de la industria siderúrgica y permitiendo la especialización agrícola.

Hasta 1870 Gran Bretaña llevaba una enorme ventaja al resto del mundo. Exportaba algodón, maquinaria de vapor, capital y técnica. Desde mediados del XIX otros países se incorporarán a la revolución industrial, pero su volumen de producción no será equiparable al inglés.

5.3. La Revolución Industrial fuera de Inglaterra

➤ **Francia**

El crecimiento industrial en ésta fue lento y gradual. No hubo un gran crecimiento demográfico, y el sistema de explotación de pequeñas propiedades prohibió el uso de maquinaria.

El crecimiento que la economía francesa experimenta entre 1780 y 1870 no se puede calificar de revolución industrial. Los escasos avances que llegaron de Inglaterra se vieron frenados por las guerras de la Revolución y del Imperio. Convencionalmente se ha venido situando la fase de despegue de la economía francesa en la época del II Imperio (1851 Napoleón III).

El desarrollo industrial de este período se apoyó en el capital financiero. Los ferrocarriles y las obras públicas, promovidas por el barón Haussman, le dieron un gran impulso a la industria de la construcción y a la siderurgia, ya que el hierro se convirtió en el material arquitectónico de vanguardia.

➤ **Alemania**

Las características de la revolución industrial alemana son la simplicidad de su desarrollo y el papel que en ella jugó el Estado.

Alemania contaba con fases seguras, alta natalidad, mano de obra numerosa y abundancia de materias primas, pero la condición previa para el despegue fue la creación en 1830 del *Zollverein* (unión aduanera), cuya consecuencia más inmediata fue estimular las relaciones comerciales entre los estados alemanes. El ferrocarril tuvo aquí un papel importante a la vez que estimuló la industria siderúrgica (Silesia, Renania, Cuenca del Rhur).

➤ **Estados Unidos**

Tiene connotaciones distintas. Es un país nuevo sin tradición industrial, rico en recursos naturales y escasamente poblado. La falta de mano de obra obligó a que, más temprano que en Europa y a mayor escala, la industria diera mayor importancia al factor tecnológico, incluso en la agricultura.

Cuando, hacia 1870, se cierra la primera revolución industrial, Inglaterra, Francia, Alemania y EE.UU. han consolidado su predominio en el mundo.

No se puede universalizar el modelo británico, ya que aunque otros países copiaron la tecnología, los técnicos, las fábricas, la disciplina laboral incluso, la experiencia de otros países no tuvo que ver ni en el producto fabricado ni en el destino de dicho producto.

Cuando se produce la industrialización tanto Gran Bretaña como Bélgica tenían ya un mercado interno consolidado.

En el momento que los países que copian a Gran Bretaña, diez años después, están desarrollando sus mercados internos, los británicos estaban ya expandiéndose en el mercado exterior. En consecuencia, estos países tuvieron que limitarse a su propio mercado (no muy grande porque tampoco habían llevado a cabo la transformación previa necesaria de las estructuras agrarias).

Sólo los países que basaron su industrialización en otros productos distintos a los británicos pudieron triunfar (el caso de Alemania que lo hizo con la industria química).

6. CONSECUENCIAS DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL: CONFLICTOS SOCIALES

La industrialización conllevó una transformación paralela de la sociedad. La sociedad estamental quedó desplazada por un nuevo orden social, la denominada sociedad de clases. Al mismo tiempo surgió un proletariado con unas condiciones de vida consideradas de miserables. La inmigración no cesaba en las grandes urbes, en las que trabajaban mujeres, hombres y niños en jornadas laborales de 17 horas.

La mano de obra era abundante y por tanto barata, y en las ciudades proliferaban los suburbios. Las leyes amparaban a los empresarios y, el proletario, en un principio, no podía si sabía organizarse. El ludismo se convirtió en una de las primeras formas de protesta.

El coste social de la revolución industrial y la ausencia de medidas para paliar las graves desigualdades sociales explican el eco que tuvieron los planteamientos del socialismo.

Situación de la clase obrera en Inglaterra.

“(Las ciudades) Son casi enteramente barrios obreros interrumpidos sólo por fábricas y por algunas calles distinguidas cuyas partes principales están formadas por comercios y por algunas vías donde están construidos, a modo de villa, los jardines y las casas de los fabricantes. Las mismas ciudades están construidas mal e irregularmente, con corrales, calles y callejones sucios y llenos de humo, y especialmente por su aspecto parecen inhabitables, construidas como están con ladrillos originariamente rojos, con el tiempo ennegrecidos por el humo [...] En general, los sótanos están habitados; estos subterráneos se construyen en todas partes, donde es posible, y en ellos habita una parte muy notable de la población.”

Friedrich Engels, *Situación de la clase obrera en Inglaterra.*