

TEMA 2- LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL LAS TRANSFORMACIONES SOCIOECONÓMICAS, TÉCNICAS Y DEMOGRÁFICAS

Entre **1750 y 1850** aproximadamente tiene lugar en **Inglaterra**, y posteriormente y gran parte del mundo occidental europeo y en Norteamérica, lo que conocemos como desarrollo industrial.

Este conjunto de cambios continuos que se suceden en esta época afectó a muchos aspectos de la vida humana: sistemas de producción, agricultura, transportes, ciencia, tecnología, etc.

Antes de que se produjeran estas transformaciones, el trabajo lo realizaba el hombre utilizando su propia fuerza física. A partir de este momento, el trabajo manual comienza a ser reemplazado por la máquina en bastantes actividades.

Se acortan las distancias entre las personas y los espacios geográficos debido al empleo del barco y del ferrocarril, el telégrafo y el teléfono, etc., que, a su vez posibilitarán los desplazamientos y las comunicaciones de una población en aumento que se traslada hasta las ciudades y países lejanos.

LA ACTIVIDAD PREINDUSTRIAL Y LA APARICIÓN DE LA INDUSTRIA MODERNA

Distinguiamos dos etapas

Hasta mediados del siglo XVIII: Predomina la actividad artesanal en sus diversas variedades: pequeño taller, trabajo a domicilio, y manufactura .Características más importantes :

- Trabajo manual a base de herramientas tradicionales
- Se realiza en pequeños centros de trabajo, excepto en la manufactura
- Apenas se utilizan fuentes de energía
- Interesa la calidad del trabajo regulado por los gremios
- Los medios de producción son propiedad normalmente del trabajador
- Escasos medios financieros

Desde mediados del siglo XVIII :

Aparecen las fábricas donde trabajan muchas personas y utilizan máquinas. Características más importantes :

- Utilización de grandes cantidades de energía y de materias primas
- Producción en grandes cantidades en serie
- División del trabajo: cada trabajador hace una parte de la producción
- Alto coste de los medios de producción (edificios, máquinas...)
- Necesidad de realizar grandes inversiones de dinero

¿ CUÁL FUE EL SIGNIFICADO DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL ?

Como ya hemos señalado, el conjunto de cambios y transformaciones que tiene lugar a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, primero en Inglaterra, país conocido como “el taller del mundo”, y luego en otros países europeos, y que sustituye a las estructuras sociales, políticas y económicas del Antiguo Régimen por otras nuevas, se denomina Revolución industrial.

Se pasa paulatinamente de una economía y formas de vida, basadas esencialmente en la agricultura y el trabajo artesanal, a otros sistemas de producción fundamentados en la actividad industrial.

La revolución industrial se apoyó, entre otros aspectos, en una población en aumento, la explotación de materias primas suficientes para abastecer sus necesidades y el uso de fuentes de energía para la transformación de estos recursos.

En **INGLATERRA FUE POSIBLE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL** antes que en el resto del continente europeo, porque las revoluciones del siglo XVII permitieron que la burguesía inglesa accediera al poder y desde allí impulsara las grandes transformaciones necesarias para ello (sobre todo en la agricultura y en el comercio), es decir:

1. Un sistema político basado en el modelo liberal y parlamentario.
2. Una economía caracterizada por una agricultura y un comercio muy desarrollados.
3. Una burguesía y una nobleza adineradas y emprendedoras

LA PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Desde la segunda mitad del siglo XVIII, dos sectores se convierten en el blanco y objetivo de las primeras transformaciones que afectan a la actividad industrial: la industria textil y la industria siderúrgica.

La industria textil algodonera es el primer sector donde va a ponerse en práctica la Revolución industrial, al no exigir excesivas inversiones y disponer de materia prima necesaria: el algodón era abundante y más fácil de manejar que la lana. Tenía, además, una demanda asegurada, ya que el vestido es una de las necesidades básicas de las personas.

Ciertos adelantos técnicos favorecieron el desarrollo de esta industria textil: la lanzadora volante, de John Kay; las máquinas de hilar, como la de Crompton. Primero se usó la energía hidráulica que, poco a poco, se fue sustituyendo por la fuerza del vapor, del mismo modo que fue abandonándose el trabajo a domicilio por el de las fábricas, etc.

A principios del siglo XIX la producción textil de algodón estaba prácticamente mecanizada. La mayor parte de la industria algodonera se establece en la región de Lancashire (Manchester-Liverpool). Inglaterra será durante el siglo XIX el mayor productor mundial de tejidos de algodón.

La industria siderúrgica fue otro gran pilar de la Revolución industrial, dadas las peticiones y necesidades de máquinas para la agricultura, industria textil, ferrocarriles, barcos etc.

Este sector necesitó de grandes inversiones y de una tecnología más compleja que la textil, fuertes infraestructuras y empleo de gran número de trabajadores. Se vio favorecido por la riqueza carbonífera de muchas regiones de Europa, y por los continuos avances técnicos. La hulla y el hierro fueron sus fundamentos.

En general, la mecanización del trabajo y la aplicación del vapor a las máquinas van a transformar el sistema de producción, haciendo posible la aparición del sector secundario o industrial.

La siderúrgica, perfeccionada con inventos sucesivos como el pudelaje de Cort –1784- , el fuelle de Smeaton, hasta llegar al convertidor de Bessemer (1854), se constituiría en un industria de primera importancia capaz de proporcionar en grandes cantidades el material necesario para la construcción de máquinas y, especialmente, el ferrocarril.

El ambiente adecuado que permitió la industrialización viene precedido por otros cambios muy significativos que estudiamos a continuación.

LA REVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

El **aumento de la población** en esta época fue un factor de cambio muy importante. Europa pasa de 190 millones de habitantes, en 1800, a más de 400 millones en 1900. Este crecimiento de la población, que a partir de ahora será sostenido, fue posible, fundamentalmente a estas causas:

- **Disminución de la mortalidad**, especialmente la infantil.
- Mantenimiento de **altas tasas de natalidad**.
- Población mejor alimentada gracias al aumento de la producción agrícola y ganadera, por lo tanto, con mejores defensas para afrontar las grandes epidemias, que en siglos anteriores habían provocado muchas muertes.
- Desarrollo de nuevos cultivos (patata, maíz).
- Mejoras en la medicina y en la higiene (por ejemplo, se consiguió un avance importante cuando Jenner descubrió en 1796, la vacuna contra la viruela), y con la aplicación de la anestesia (inventada en 1846) y la antisepsia (1867).
- Abastecimiento de agua en las ciudades.
- Mejora en los sistemas de transporte (puertos, canales, caminos)

Sin embargo, la población sigue siendo predominantemente rural, ocupada en la agricultura, en la mayor parte de Europa.

Este aumento demográfico proporcionó la mano de obra que necesitaban las fábricas.

Además fue un estímulo imprescindible para la industrialización, ya que creó la demanda necesaria para cubrir la oferta de una fabricación de productos masiva y en serie.

Otras características demográficas de esta época son:

- El trasvase de **población del campo a las ciudades**, como consecuencia de las necesidades de mano de obra para las fábricas.

- Aumento de las dimensiones del mercado nacional e internacional.
- Se realizaron **emigraciones** internacionales, dirigidas, sobre todo, hacia EE.UU, Canadá, Australia, América del Sur, desde Inglaterra, Alemania, los países escandinavos, Italia, Irlanda, etc, especialmente entre 1840 y 1914.

LA REVOLUCIÓN AGRARIA

Una serie de circunstancias hicieron posible la superación de la agricultura de subsistencia para dar paso a otra de mercado, con mayor producción y más tecnificada. En este proceso influyó muchísimo el aumento de población, en general, y, en particular, el desarrollo de las ciudades.

Una nueva distribución y utilización de la tierra y el empleo de nuevos sistemas de cultivo y de fertilizantes contribuyeron a la modernización del trabajo del campo, que presenta estas características:

La agricultura seguirá siendo el sector predominante y básico de la producción y de la economía en general durante el Antiguo Regimen.

Afecta y condiciona a toda economía, ya que su productividad repercute en los otros dos sectores más activos de la producción: la artesanía y el comercio.

El aumento de población favorecerá la demanda de productos alimenticios y la subida de los precios de los productos agrarios, alentando el trabajo y las inversiones en la agricultura. Algunas de sus ganancias se van a reinvertir en la industria.

La **selección de semillas**, la **supresión del barbecho**, sustituido por el sistema Norfolk (alternancia de cultivos de leguminosas y plantas forrajeras, lo que permitió la estabulación del ganado), y el **progreso técnico** de la agricultura (introducción de nuevos métodos agrarios y ganaderos) fueron también factores decisivos para su desarrollo.

Con el sistema de **cercamientos** se consolida la gran propiedad, y provoca, además, la disminución del número de pequeños propietarios; muchos de ellos emigrarán a las ciudades.

LA REVOLUCIÓN DE LOS TRANSPORTES

El transporte de minerales (carbón, hierro, cobre...) con los medios tradicionales resultaba muy costoso, dado el peso de las mercancías y la poca capacidad de carga de los carros o de los animales.

Surgen una serie de inventos como el raíl de hierro . Más tarde, en 1775, **Watt inventó la máquina de vapor**; desde este momento Inglaterra, y después el mundo entero, cuenta con la máquina capaz de crear energía suficiente para mover las instalaciones industriales.

La aplicación del vapor como fuente de energía tuvo una gran trascendencia en los transportes, especialmente en el ferrocarril y el barco de vapor.

Los **ferrocarriles** tienen sus orígenes en la combinación del hierro y la máquina de vapor.

Stephenson, en 1820, pone en marcha la primera locomotora, denominada Rochet ("cohete").

A partir de 1822 entra en funcionamiento el primer ferrocarril, entre las localidades de Stockton y Darlington; en 1850, se impuso definitivamente debido a sus grandes ventajas sobre cualquier otro medio de transporte terrestre utilizado hasta entonces.

El ferrocarril, al mismo tiempo que revoluciona los medios de transporte, sirve de estímulo para la producción siderúrgica y la minería, dadas las grandes cantidades de hierro y carbón que necesitaba.

Hacia 1870 la red ferroviaria europea había puesto en contacto entre sí a la mayoría de los países; como sea que el creciente desarrollo económico había creado mercados nacionales cada vez más extensos, la implantación del ferrocarril permitió asimismo el avance hacia una agricultura especializada de mercado, facilitó las emigraciones interiores y exteriores y la interrelación de personas y espacios geográficos.

Por otro lado, Fulton adaptó la máquina de vapor a **la navegación**, lo que permitió transportar mayor capacidad de carga a velocidad superior por las vías marítimas, especialmente a partir de 1860 con la aplicación de la hélice a la navegación.

Se fundan poderosas compañías navieras, cuya actividad fundamental es el tráfico internacional, potenciado especialmente a partir de 1869 con la apertura del Canal de Suez, que reduce a casi la mitad la distancia entre Europa y Extremo Oriente. Este transporte de gran tonelaje permitió abaratar el precio de las mercancías .

El progreso de la navegación va a dar una dimensión mundial al mercado, posibilitando la conexión económica de los continentes (por ejemplo, entre Europa y América) y el intercambio de materias primas y productos industriales, abaratando los precios del transporte, el traslado de grandes contingentes de emigrantes y, en general, el gran desarrollo de la industria y del comercio.

Los transportes y las comunicaciones fueron dos instrumentos necesarios y decisivos para que la Revolución industrial se extendiera y consolidara. El ferrocarril fue decisivo para promocionar la economía de cada país. Su extensión y recorrido remodelaron paisajes naturales con sus obras de infraestructura, favoreció el auge y el desarrollo de pueblos y ciudades, convirtiéndose en el verdadero motor del cambio económico.

Los medios de transporte eran necesarios, por ejemplo, para que los productos agrícolas encontraran nuevos mercados, las fábricas pudieran abastecerse de materias primas y los productos industriales pudieran venderse en un mercado muy disperso y cada vez más amplio, que necesitaba estar constantemente abastecido con productos abundantes y baratos.

EL DESARROLLO DEL COMERCIO

Los progresos de los transportes, el aumento de la población, el éxodo rural y las transformaciones agrarias, favorecieron la formación de un **mercado interior nacional amplio** que sirvió de estímulo a la producción industrial.

Mientras en una gran parte de Europa la producción se dirige al autoconsumo, en Inglaterra va encaminada a la producción para el mercado.

Se produce un constante crecimiento de la demanda interior unida también, en Inglaterra, a una demanda exterior, sobre todo después de la Guerra de los Siete Años (1754-1761), que es el momento en que este país se convierte en la nación más poderosa del mundo y de los mares, debido, entre otros factores, al gran desarrollo del comercio colonial. A sus antiguas colonias en Norteamérica añade ahora Canadá y la India, lo que facilitó la venta de sus productos manufacturados, por un lado, y el abastecimiento de materias primas, sobre todo de algodón, por otro.

Inglaterra estará presente en todos los mercados del mundo. Este desarrollo del comercio exterior generó a la burguesía una **acumulación de ganancias** que, junto con las que aportaron las generadas por la transformación de la propiedad agraria, fueron las bases necesarias para acelerar la Primera Revolución industrial y el desarrollo financiero.

No todos los países tuvieron el mismo nivel de desarrollo ni la misma expansión industrial; además existieron modelos diferentes para el avance de la industrialización y su aplicación.

LA DIFUSIÓN DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Hasta 1830-1840, aproximadamente, **Gran Bretaña** es prácticamente el único país en el que se ha producido la industrialización, de ahí la consideración de “taller del mundo”, pues sus mercancías (sus manufacturas), su tecnología y sus capitales se exportaban a todos los países.

A partir de estas fechas indicadas comienza la industrialización en algunas regiones del continente europeo como **Bélgica, algunas zonas de Francia y de Alemania** (como la región de Renania) y nordeste de los **Estados Unidos** de América.

En la **Europa del Sur**, especialmente en Italia (Piamonte) y en España (Cataluña) surgen zonas de cierto desarrollo industrial. En Europa oriental, prevalecen durante todo el siglo XIX las estructuras políticas típicas del Antiguo Régimen.

Otros países inician también su industrialización, como **Rusia y Japón**, con la utilización masiva de tecnología y capitales extranjeros.

LA II REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

A mediados del s. XIX termina la I Revolución Industrial y entre 1870 y 1914 comienza un nuevo ciclo conocido como II Revolución Industrial. Se considera una etapa diferente debido a que se utilizan nuevas fuentes de energía como el petróleo o la electricidad, nuevas tecnologías y nuevos métodos de trabajo.

Comparación I y II Rev. Ind.	I REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (aprox. 1780_1870)	II REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (aprox. desde 1870)
FUENTES DE ENERGÍA	VAPOR // CARBÓN	ELECTRICIDAD // PETRÓLEO
NUEVAS MÁQUINAS	<ul style="list-style-type: none"> MÁQUINA DE VAPOR IND.TEXTIL: lanzadera volante, mule-Jenny 	<ul style="list-style-type: none"> MOTORES: eléctrico y explosión CONVERTIDOR BESSEMER
INDUSTRIAS BÁSICAS	<ul style="list-style-type: none"> TEXTIL (algodón) SIDERÚRGICA 	<ul style="list-style-type: none"> ELÉCTRICA QUÍMICA SIDERÚRGICA (Acero)
MEDIOS DE TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> FERROCARRIL 	<ul style="list-style-type: none"> NAVEGACIÓN A VAPOR AUTOMÓVIL AVIÓN
MERCADOS	<ul style="list-style-type: none"> NACIONAL INTERNACIONAL (Europa) 	MUNDIAL (expansión colonial, Imperialismo)
MANO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> TRABAJO EN FÁBRICA TRABAJADORES DESORGANIZADOS 	<ul style="list-style-type: none"> TRABAJO EN FÁBRICA PROLETARIADO ORGANIZADO

PRINCIPALES CONSECUENCIAS DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La principal consecuencia de la Revolución Industrial será la **creación de un poderoso núcleo de países industrializados: Europa occidental y central, EEUU, Japón...** Frente a estos países, otros muchos prácticamente no se industrializan en esta época y permanecerán sumidos en el subdesarrollo: África negra, países islámicos, India, América Latina.

Estas **diferencias económicas entre naciones y el subdesarrollo** será uno de los legados más graves de la Revolución Industrial.

LOS TRANSPORTES

El transporte más rápido había transcurrido fundamentalmente por agua (ríos europeos y el mar). El **ferrocarril** vino a cambiar esta situación y terminó siendo un instrumento fundamental de transporte internacional y transcontinental.

Mejóro también la **navegación fluvial y marítima**, gracias a la máquina de vapor y la construcción de numerosos **canales**. La aplicación del vapor a los barcos fue fundamental en las grandes migraciones transcontinentales. Destaca la aparición de los **grandes transatlánticos** que comunican Europa y América y la **construcción de los canales interoceánicos** (Suez – 1869; Panamá – 1914), que ahorran tiempo y costes.

A finales del siglo XIX aparecen nuevos medios de transporte (aunque algunos no se impondrán plenamente hasta después de la I Guerra Mundial):

- **Bicicleta moderna**, medio de transporte asequible y de gran aceptación popular. Con un motor de explosión se convierte en motocicleta.
- **Automóvil**: su desarrollo fue lento y durante bastante tiempo fue un artículo de lujo. El sistema de trabajo en cadena instaurado por Ford a principios del XX inició su expansión y abaratamiento en EEUU. Su triunfo en EEUU y Europa no llegó hasta después de la II Guerra Mundial.
- En **transporte urbano**: tranvía eléctrico y metropolitano.
- Invención del **dirigible** (globo con motor) y del avión (hermanos Wright, 1903).

LAS COMUNICACIONES

La industrialización originó también un cambio revolucionario en las comunicaciones. El correo, respaldado por el Estado y convertido en un servicio público, vivió su edad de oro. Sus ventajas eran el abaratamiento y la velocidad del transporte.

Aparición del telégrafo eléctrico, que permite enviar mensajes cifrados (código morse) en horas o minutos (el primer mensaje en morse se envía en 1844 de Washington a Baltimore).

Teléfono (invención de Graham Bell y perfeccionado por Edison). En la reproducción del sonido y de la imagen, se descubre el sistema para amplificar el sonido (micrófono de Edison), grabarlo (fonógrafo de Edison y gramófono), grabar la imagen fija (fotografía) y en movimiento (cinematógrafo de los hermanos Lumière).

Aparecen nuevas técnicas de impresión: la máquina de escribir y las grandes rotativas, que permitían imprimir por las dos caras, (hacia más asequibles y aumentaba las tiradas de los periódicos). Se asiste al nacimiento de la prensa de masas que genera opinión pública e influye en los lectores y al nacimiento del cómic.

DEMOGRÁFICAS:

Crecimiento sostenido de la población.

Trasvase de la población del campo a la ciudad.

Emigraciones internacionales.

ECONÓMICAS:

Producción en serie

Desarrollo del capitalismo

Aparecen grandes empresas

Intercambios desiguales entre los países.

Grandes diferencias entre los pueblos

Interdependencia económica entre las naciones

Nuevas formas de financiación

Paso de una economía de autoconsumo a otra de mercado.

POLÍTICAS:

Movimiento obrero

Sindicalismo

Ideologías revolucionarias: marxismo, anarquismo y socialismo.

Imperialismo colonialista

Se impone el liberalismo y el parlamentarismo

Creación de estados nacionales

Aparición de países desarrollados y subdesarrollados.

SOCIALES:

Sociedad clasista

Oposición burguesía –proletariado

Desarrollo de las ciudades

Duras condiciones de vida de los trabajadores

Graves problemas laborales

Insuficiente alimentación, hambre cotidiana y enfermedades

No existencia de legislación laboral (o incumplimiento por la burguesía)

Toma de conciencia del proletariado.

AMBIENTALES:

Deterioro del medio

Degradación del paisaje . Explotación irracional de la tierra.

VOCABULARIO BÁSICO :

ADAM SMITH Miembro de la Escuela de Manchester y uno de los fundadores del liberalismo económico, publica en 1776 Ensayo sobre *la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*.

ENCLOSURES: Cercamiento de tierras. Significa el proceso de transformación de una agricultura señorial, con tierras comunales, en una explotación capitalista de la tierra. La desaparición de las tierras comunales racionaliza la agricultura y aumenta los rendimientos de los propietarios.

LIBERALISMO ECONÓMICO :Doctrina económica expuesta a finales del S. XVIII por la Escuela de Liberalismo Manchester, cuyo máximo representante es Adam Smith. Se fundamenta en la no intervención del Estado en la economía.

LIBERALISMO: De forma sintética es la circulación libre de mercancías de un país a otro sin trabas, sin aduanas que limiten el tránsito. De forma más global, se enmarca en el contexto económico del librecambismo, en oposición al proteccionismo.

MALTHUS: Es el creador de la *teoría de la población*, que pone de manifiesto el desequilibrio que existe entre el crecimiento de los recursos y el de la población. Según este autor, la población crece a un ritmo superior al de los recursos y se debe reducir, por tanto, la natalidad.

MÁQUINA DE VAPOR : Inventada por Boulton y Watt, se patenta en 1769. Sintetiza tres de los principales rasgos de la Revolución Industrial: el uso de máquinas, el reemplazo de fuentes animadas de energía por inanimadas y la generalización del uso de minerales como materia prima.

MÁQUINAS TEXTILES: Los avances en estas máquinas como la lanzadera volante de Kay, las máquinas de hilar y el telar mecánico de Cartwright aumentan de forma espectacular la producción textil.

PROTECCIONISMO: Teoría económica que defiende la restricción de las importaciones, mediante los derechos aduaneros, con el objetivo de proteger la industria y la agricultura del propio país frente a la competencia exterior.

REVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA: Aumento considerable de la población europea hacia 1750 debido al aumento de la producción de alimentos y a las mejoras en medicina e higiene.

ROTACIÓN DE CULTIVOS: Sistema de cultivo que combina los cereales con nabos o trébol (forraje para animales) con el objetivo de mejorar la fertilidad del suelo.

SOCIEDAD DE CLASES: Organización de la sociedad en base a su poder económico. Como propone el liberalismo, se divide en dos grupos o clases contrapuestas: la burguesía y el proletariado.

STEPHENSON: Inventor de la locomotora en 1825. El desarrollo del ferrocarril supone una auténtica revolución de los transportes, uno de los ejes fundamentales de la Revolución Industrial.

TRUST: Fusión de empresas dedicadas a una misma actividad (fusión horizontal) o a las diferentes fases de un mismo proceso productivo (vertical).

URBANIZACIÓN: Proceso de transformación durante el siglo XIX de una sociedad rural y agraria, a una industrial y urbana. Las ciudades se convierten en grandes metrópolis, con todo tipo de servicios y medios de transporte.

WATT: Inventor, junto Boulton, de la máquina de vapor. Se trata de uno de los inventos más importantes de la Revolución Industrial.