

## **La Revolución Industrial**

Algunos países europeos experimentaron, entre 1700 y 1870, una serie de cambios que acabaron con las viejas estructuras económicas y sociales heredadas de siglos anteriores. Tuvo lugar la mayor transformación desde los tiempos en que el hombre inventó la agricultura, la metalurgia, la escritura, la ciudad y el Estado.

Es la época de la revolución industrial, que se caracterizó por un constante crecimiento en todos los sectores de la economía. La sociedad dejó de ser predominantemente agraria, para convertirse en industrial, sentando las bases del mundo contemporáneo.

Fue en Inglaterra donde se iniciaron las reformas durante el siglo XVIII: la presencia de una burguesía, que ya controlaba el poder político, la riqueza acumulada por un importante comercio colonial y la necesidad de abastecer a los nuevos mercados fueron las causas que pueden explicar este fenómeno.

### **Las transformaciones del campo**

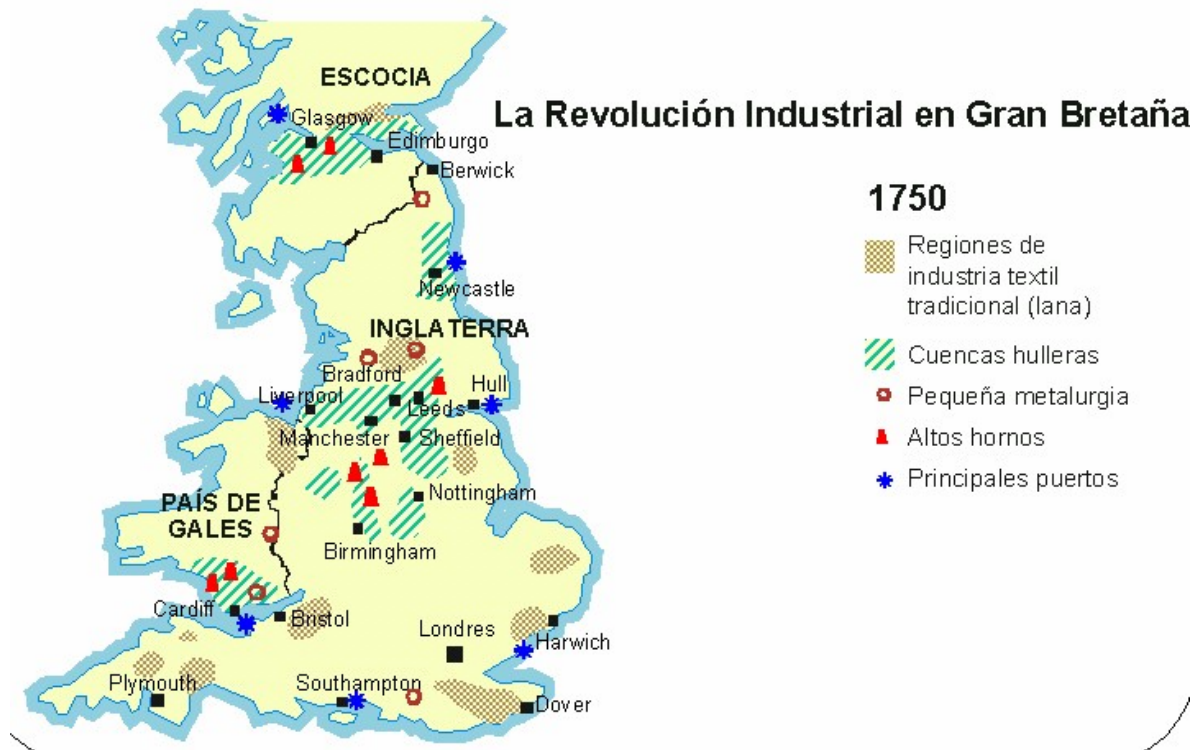
Desde el siglo XVII, había en Inglaterra una numerosa clase de pequeños propietarios, que cultivaban cereales en largas y estrechas parcelas de tierra, mediante el sistema de campos abiertos con barbecho, apropiado para los trabajos colectivos. Antes de 1700, las leyes de cercamiento o «enclosures» intentaron reorganizar el territorio agrario, permitiendo reunir las tierras dispersas y cercarlas. En menos de un siglo, se hicieron cientos de cercamientos y el paisaje de los campos abiertos se transformó en otro de campos cerrados, a base de parcelas irregulares.

Los beneficiarios de esta reforma fueron los grandes propietarios que disponían de una extensión de tierra suficiente para el cultivo individual. Los pequeños propietarios tuvieron que ceder los derechos a cercar sus tierras y vender sus pequeñas parcelas. Igualmente, los campesinos pobres, cuando se cercaron los pastos comunales de los que obtenían parte de sus recursos, se vieron obligados a trabajar como jornaleros o a marchar a las ciudades, para ofrecer a la industria una mano de obra barata y abundante.

Fue en las grandes explotaciones de Norfolk donde se ensayaron las primeras innovaciones agrarias: se drenaron los suelos pantanosos, que más tarde fueron abonados, para alternar después diversos cultivos en un mismo campo, con el fin de evitar el agotamiento de la tierra.

Este sistema, que permitió suprimir el barbecho, se difundió con rapidez por toda Inglaterra. Paralelamente, se perfeccionaron los antiguos aperos, como el arado, al que se añadió una reja triangular; se introdujeron nuevos cultivos, como el maíz y la patata; y, algo más tarde, comenzó la utilización de máquinas para sembrar, segar o trillar.

Estas innovaciones en la agricultura produjeron consecuencias importantes: el aumento de la producción, la disminución de la población dedicada a los trabajos agrícolas y el aumento total de la población, debido a una mejor alimentación. Asimismo el desalojo forzoso de los campesinos pobres proporcionó a la industria naciente una gran cantidad de fuerza de trabajo.

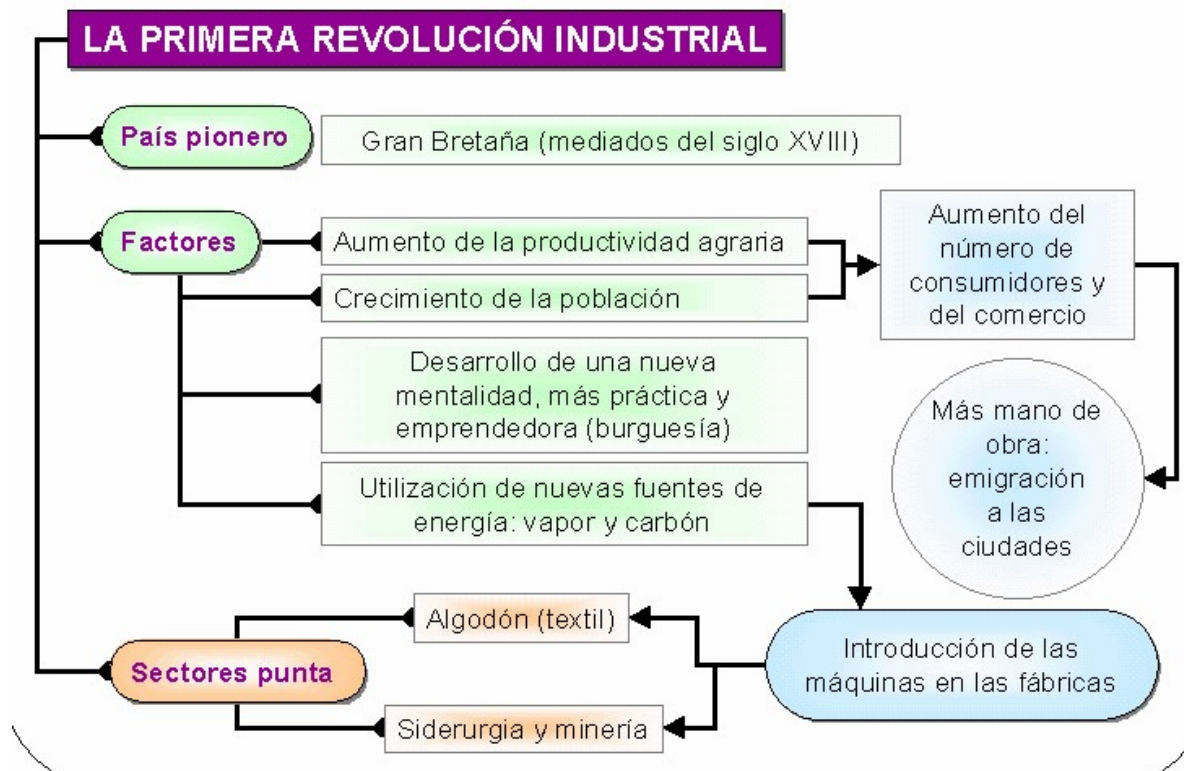


### Innovaciones técnicas en la industria

Gran Bretaña, y dentro de ella Inglaterra, fue la pionera de la revolución industrial. Había sido el centro de un triángulo comercial entre África, América y Asia, que cambiaba productos manufacturados por materias primas. Cuando los clientes de ultramar exigían más productos, los comerciantes manufactureros cambiaron su forma de producir para conseguir mercancías más abundantes y baratas. Entre 1760 y 1850 se dio el paso de la manufactura casi artesanal a la industria.

La máquina de vapor de James Watt (1736-1819) fue el verdadero motor de los cambios, al poder emplearse como fuerza motriz para toda clase de máquinas industriales.

Los comerciantes manufactureros, que habitualmente proporcionaban la materia prima a los trabajadores para que trabajasen en sus domicilios, compraron los nuevos y eficaces telares y contrataron obreros para sus fábricas. En estos grandes edificios, los trabajadores manejaban los telares, envueltos en una calurosa y húmeda atmósfera cargada de polvo, y en medio de un ruido ensordecedor. La lanzadera mecánica de John Kay (1733) y la hiladora de James Hargreave (1764) fueron inventos que permitían hacer en menos tiempo hilos más finos y resistentes, y telas más anchas. El telar mecánico de Arkwright (1785), movido por máquina de vapor, permitió contratar a mujeres y niños, pues no precisaba fuerza para manejarlo. Otros inventos, como el blanqueado de las telas de algodón y el estampado, mejoraron la industria textil.



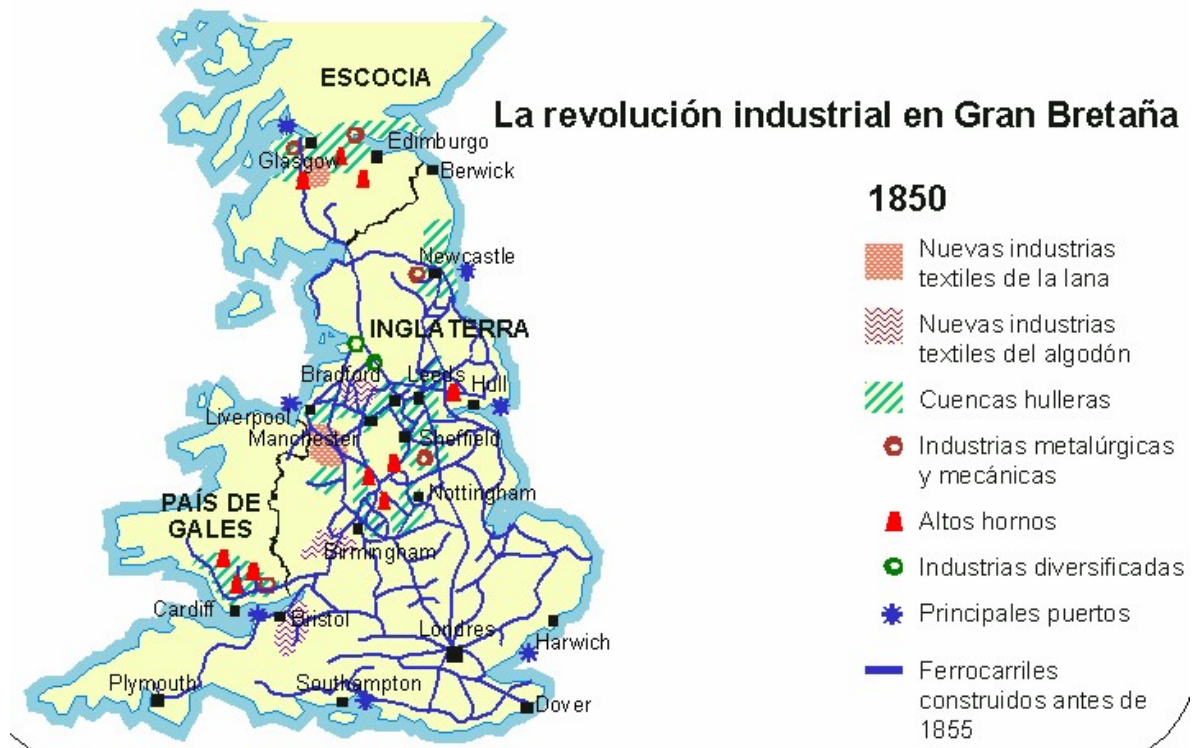
### La industria siderurgica

Se necesitaba obtener hierro barato y de buena calidad para abastecer a los fabricantes de máquinas. La siderurgia resolvió estos problemas gracias a Abraham Darby que utilizó el carbón de hulla (coque) para fundir el hierro. Henry Bessemer descubrió un procedimiento para fabricar acero, insuflando aire durante la fundición, y Henry Cort inventó el pudelado. Más tarde, la aplicación

de la máquina de vapor permitió accionar con mayor facilidad los martillos pilones de las forjas y los fuelles de las laminadoras.

El uso generalizado del hierro y el vapor de agua hizo que aumentara el consumo de carbón y que las zonas mineras se convirtieran en centros industriales. En las minas se aplicó la máquina de vapor para extraer el agua y el mineral. Los pozos se hicieron cada vez más profundos y los mineros arrancaban la hulla con picos y la acarreaban a brazo hasta las vagonetas.

Ante las exigencias del comercio y de la industria, los transportes tuvieron que ser más rápidos y capaces. Al principio se abrieron canales, se arreglaron viejos caminos y se construyeron otros nuevos. Cuando Stephenson aplicó la máquina de vapor a un carromato sobre raíles nació el ferrocarril, que empezó a funcionar en 1825 transportando mineral entre Stockton y Darlington en Inglaterra. Igualmente los vapores, con sus chimeneas y cascos de hierro, desplazaron a los veleros. Estos medios de transporte crearon nuevas rutas comerciales, además de intensificar el tráfico en las antiguas.



Hacia 1850, Gran Bretaña había alcanzado un alto nivel industrial. Pero este fenómeno se había iniciado también en otros países: Francia, Alemania, EE.UU. y otros estados serían grandes potencias industriales a finales del siglo XIX.

## **La Segunda Revolución Industrial**

La Primera Revolución Industrial, como ya se ha visto, se desarrolló fundamentalmente en Inglaterra. Entre 1870 y 1914 se produjo una nueva revolución, que conllevó profundos cambios en los métodos de fabricación y en la tecnología, y que afectó más a otros países que a la propia Inglaterra. Todos estos cambios dieron lugar a lo que se conoce con el nombre de Segunda Revolución Industrial. La primera revolución se había centrado en la producción textil y de maquinaria, en la extracción de carbón como fuente de energía y en el ferrocarril como medio de transporte. La segunda se amplió a nuevas actividades.

### **Fuentes de energía**

Se pasó del carbón, combustible básico de la máquina de vapor, al petróleo, cuya demanda creció paralela al desarrollo del motor de explosión, también denominado motor de combustión interna. Utilizado este último en sectores diversos, donde obtuvo mayor éxito fue en su aplicación al transporte. El petróleo comenzó empleándose para la iluminación desde 1859-60, y se aplicó al automóvil (motor Diesel) a partir de 1893. También surgió en este periodo la electricidad, que era de fácil aplicación tanto al funcionamiento de la maquinaria como a la iluminación de las ciudades y viviendas o al transporte (tranvía). Estas nuevas fuentes de energía hicieron que el carbón, aunque continuó utilizándose, fuera desplazado a un lugar secundario.

### **Nuevas técnicas productivas**

Se aplicaron nuevos métodos en la siderurgia que permitieron un crecimiento rápido de la producción de hierro y acero. En la industria química aparecieron nuevos productos: abonos, explosivos, colorantes, perfumes, medicinas. La renovación de las técnicas, de la maquinaria y de los métodos de organización empresarial hicieron que la producción industrial creciera considerablemente y a un ritmo distinto al del periodo anterior. Todos estos factores justifican la denominación de Segunda Revolución Industrial.

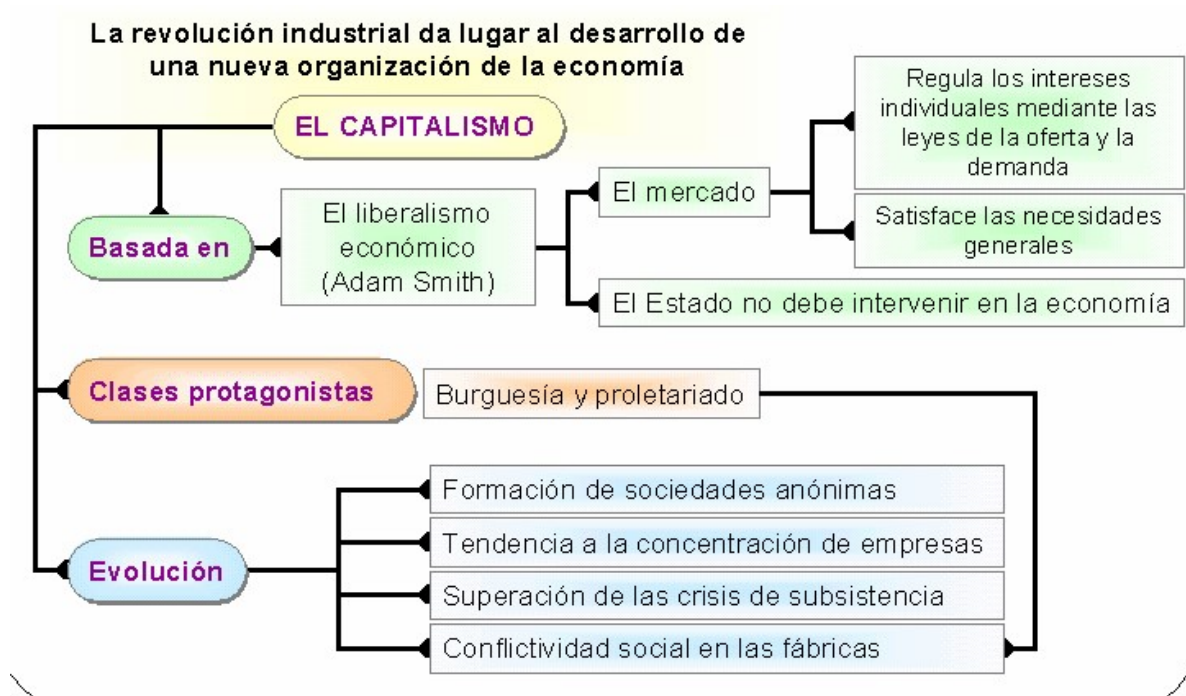
Este nuevo desarrollo de la industria afectó a casi toda Europa, Estados Unidos y Japón. Pero fueron, sobre todo, Estados Unidos y Alemania los países en los que la Segunda Revolución Industrial alcanzó un mayor nivel de desarrollo. En Alemania se produjeron la mayor parte de los inventos técnicos modernos (siderurgia, química, automovilismo, electrónica).

### **Consecuencias del proceso**

La nueva organización industrial atrajo a numerosos campesinos a las ciudades, en busca de trabajo. Estas ciudades industriales crecieron desorganizadamente alrededor de las fábricas; algunas, como Liverpool o Londres, pasaron de 89.000 y un millón de habitantes, respectivamente, a 400.000 y 2.400.000 habitantes.

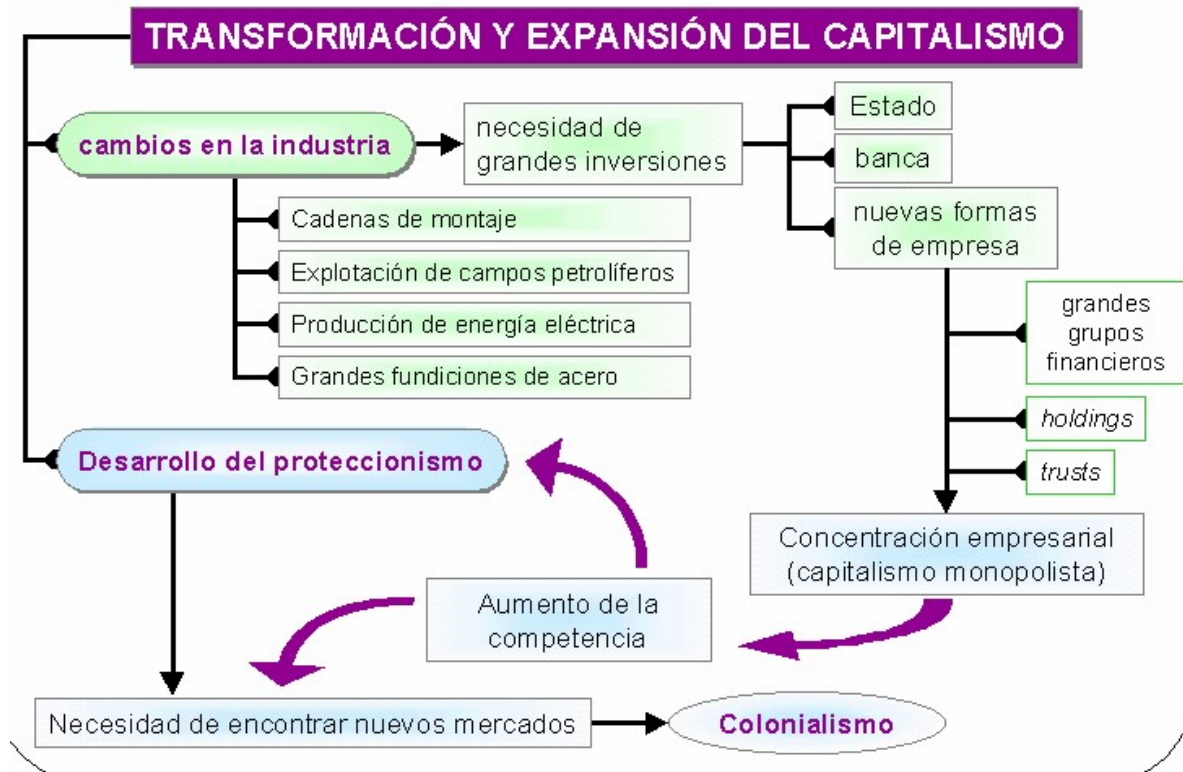
Los cambios que se produjeron en la ciudad y en el tejido social eran reflejo de las transformaciones que había sufrido la economía. La nueva organización social se basó en el pensamiento definido por el economista Adam Smith, el «liberalismo económico». Según sus ideas, los empresarios eran los únicos responsables de la producción y tenían libertad para vender y comprar según la ley de la oferta y la demanda, que era lo que equilibraba la producción de las fábricas y el consumo de las personas.

Se implanta a nivel mundial un nuevo sistema económico el **Capitalismo**, que se caracteriza por la propiedad privada de los medios de producción, es decir, la posesión de capital determinara la organización y control de la producción. Surgen las Sociedades Anónimas (fundamentales en la expansión del capitalismo) y las Bolsas o Mercado de Valores, lugar donde se realizan las transacciones capitalistas. Los Bancos consolidan su accionar al convertirse en los principales prestamistas financieros.



Los enormes costos de producción, mantenimiento y renovación de las industrias requerían inversiones muy elevadas que, con frecuencia, sólo podían realizar los bancos. Estos fueron controlando cada vez más la industria, lo que provocó un desarrollo notable del capital financiero. Otra novedad fue el aumento de la competencia entre las empresas a causa del exceso de producción; muchas fábricas tuvieron que cerrar ante la imposibilidad de vender los enormes «stocks» que habían ido acumulando. Un número cada vez más reducido de empresas concentraba una producción cada vez mayor, eliminando la competencia. El

enorme poder económico de los empresarios industriales determinó en gran medida la línea política de los gobiernos: las dificultades para vender el exceso de productos, dieron lugar a disputas entre los Estados por conseguir nuevos mercados. Esta fue una de las causas de las conquistas coloniales de finales del siglo XIX y de los enfrentamientos que dieron lugar a la Primera Guerra Mundial en 1914.



A fines del siglo XIX la economía capitalista no sólo invierte en sus propios países, sino que se expande por el mundo, buscando campos de , inversión y explotación, de hecho tenderá a una concentración del capital, mediante la fusión de empresas, que adopta diferentes formas: los trust, holding y cartel originando un capitalismo monopolístico.

La superioridad tecnológica de los países capitalistas occidental fue la responsable del establecimiento de una economía mundial especializada, una división del trabajo entre productores de materias primas y el bloque de los países industrializados en donde, el intercambio comercial acrecentaba progresivamente la brecha económica de unos y otros, aumentando la dependencia de los productores de materias primas.

La sociedad de clases que se consolida en este nuevo escenario histórico va a tener como referente ya no el origen para estructurar una sociedad, sino la

posesión de riqueza. Desde esta óptica las sociedades pasan a dividirse en clase media, alta y baja. Las clases altas estaban formadas por dos grupos, la aristocracia que representaba la reminiscencia de tiempos pasados y la alta burguesía. Aparecen nuevos valores como el ahorro y el trabajo. A su vez, el dinero se convirtió en la medida de todas las cosas, los privilegios de nacimiento o sangre se desplazan por los privilegios que otorga la posesión de dinero. Las clases medias estaban compuestas por la pequeña burguesía, es decir pequeños comerciantes, médicos y abogados (profesiones liberales), los cargos militares de alto rango, empleados administrativos y técnicos, y en el campo los medianos propietarios. Las clases bajas constituían la mayor parte de la población, los que vendían su fuerza de trabajo por un salario, constituyendo el proletariado industrial, que vivía una precaria situación laboral, con extensas jornadas de trabajo, subempleo femenino e infantil, ausencia de seguridad social, es más importante la productividad que la dignidad. Por tanto, el trabajo adquiere un carácter deshumanizado.

El Capitalismo Industrial genera junto con las revoluciones burguesas una sociedad de clases, enmarcada en un sistema económico en que el Estado no intervenía en economía, la organización del trabajo, quedó determinado por el mercado, que prohibía la formación de sindicatos de obreros y permitía la libre contratación. Situación avalada por los Gobiernos, y protegida por las fuerzas de "orden" como la policía y la Iglesia. Atrás quedan las rígidas normas del trabajo gremial, anterior a la industrialización. Estamos ante "La Cuestión Social", las normas de las nacientes industrias, eran largas y extenuantes jornadas de trabajo de 12, 14 y hasta 16 horas diarias; viviendas insalubres, hacinamiento y pobreza, lo que traía consigo enfermedades infecciosas lo que incidía en una alta mortalidad infantil. Sin considerar los efectos psicológicos que tenía la nueva situación laboral, que producía altas tasas de violencia, alcoholismo y desarraigo en general. Eran realidades inseparables del mundo que nacía, donde los trabajadores eran considerados como mano de obra, y quienes componían el mercado consumidor de las nuevas y masivas manufacturas.