

La revolución Industrial Segunda Fase (1830-1880)

Contenidos:

- Revolución Industrial: segunda fase (1830-1880).
- Características: nuevas formas de energía, cambios en los transportes y las comunicaciones.
- Consecuencias socioeconómicas y políticas; nuevas formas de organización capitalista, problemática social: burguesía y proletariado, movimientos obreros, migraciones campo-ciudad, aumento de la población, nuevos mercados, abastecimiento de materia prima.
 - La Revolución Industrial y el proceso de industrialización en el mundo.
- Impacto de la Revolución Industrial en los ecosistemas y paisajes naturales.

La Revolución Industrial

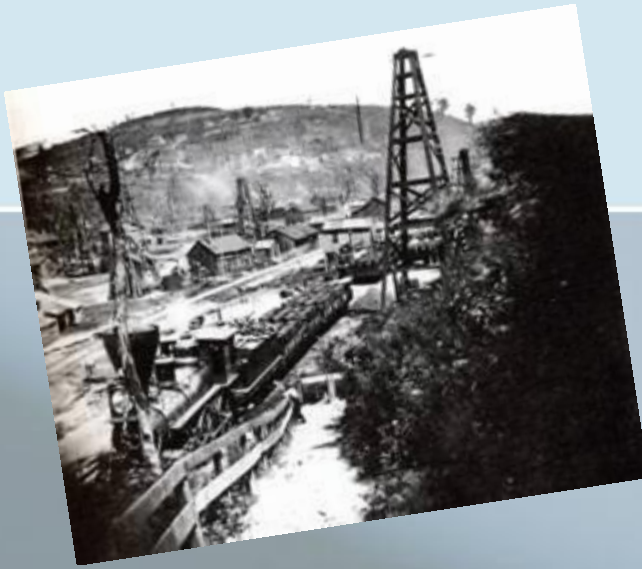


Características de la segunda fase: 1830-1880

- **Aparición de nuevas fuentes de energía**
 - La máquina de vapor fue la fuente de energía por excelencia durante la primera fase de la Revolución Industrial, en la segunda etapa aparecen otras fuentes nuevas que potenciaron el desarrollo industrial en niveles inimaginables hasta ese momento. Entre ellas el petróleo y la electricidad.

El petróleo

- El desarrollo de la Revolución Industrial había desencadenado un proceso de búsqueda de nuevos combustibles; en especial, un aceite bueno y barato para las lámparas; características encontradas en el "aceite de las rocas", como se le llamó al petróleo, porque en los pozos superficiales que existían parecía salir de las rocas.
- El empleo en las lámparas generó gran demanda de petróleo, lo que llevó a algunos científicos a desarrollar procesos para su uso comercial. En 1852, un físico y geólogo canadiense, llamado Abraham Gessner, obtuvo una patente para producir, a partir del petróleo crudo, un combustible para lámparas bastante limpio y barato, el **queroseno**. **En 1855, un químico estadounidense, Benjamín Silliman, publicó un informe en el cual indicaba la gran cantidad de productos útiles que se podían obtener a partir de la destilación del petróleo.**
- Los descubrimientos anteriores permitieron comprender el interés por encontrar suministros de petróleo, lo que condujo a la idea de efectuar perforaciones para encontrarlo; pues ya se había notado que algunas veces, al cavar pozos en busca de agua, se filtraba petróleo. Las primeras perforaciones se hicieron en Alemania, entre 1857 y 1859, pero el pozo que perforó Edwin Drake en Pennsylvania (Oil Creek) en 1859 fue el más famoso, por la cantidad y la calidad del petróleo.



- Al principio, la extracción del petróleo estuvo ligada al ferrocarril, medio de transporte necesario para transportar los barriles del hidrocarburo hasta los puertos de embarque.

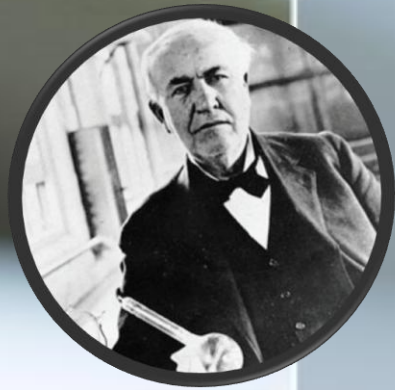
Uso comercial del petróleo

- A partir de Oil Creek, el petróleo comenzó su ascenso como fuente de energía y favoreció el desarrollo de la industria petrolera. Muy pronto este hidrocarburo fue objeto de estudios científicos para desentrañar su origen, la ubicación de los mantos petrolíferos, las mejores formas para extraerlo y aprovechar al máximo todas sus cualidades. La producción petrolera se focalizó en los Estados Unidos, que en 1880 producía un poco menos de un millón de toneladas.



La electricidad

- Desde tiempo atrás se conocía la electricidad; pero era un fenómeno que el ser humano no lograba controlar. Durante los siglos XVII y XVIII, se realizaron varios experimentos con ella, pero aún no se descubría su aplicación práctica.



A partir de 1800, cuando Alejandro Volta inventó la **pila eléctrica, que tuvo diversos usos, se realizaron más experimentos para lograr su aprovechamiento. En 1831, el físico británico, Michael Faraday descubrió la inducción electromagnética y con ella el principio del motor eléctrico, lo que incrementó la posibilidad de utilizarla en la industria. En 1879, Tomás Alva Edison inventó la primera lámpara incandescente (bombillo), comercialmente exitosa; pues, anteriormente, un mecánico de precisión, el alemán Heinrich Göbel, ya había creado una. En 1882, se construyó la primera central eléctrica.**



- **La energía eléctrica poseía muchas ventajas: era limpia (no contaminante), fácil de transportar, potente y ofrecía muchas posibilidades de aplicación: iluminación, accionar las máquinas, comunicaciones (telégrafo, teléfono, la radio) y el transporte, entre otros; además permitió que las industrias y los transportes dejaran de depender del carbón.**
- En el caso del transporte, se aplicó al ferrocarril, al **tranvía (Berlín 1879) y después al metro. El primer tren subterráneo se construyó en Londres (1890).**
- La producción de electricidad se instaló primero en las ciudades e inicialmente fue destinada al alumbrado público y las viviendas de familias adineradas; luego, de manera paulatina, su uso se extendió a los hogares, las fábricas y el transporte.

Transporte Fluvial y Marítimo

- El barco de vapor se popularizó en el transporte fluvial; pero no era muy eficiente en el marítimo, por ello, a partir de 1830, se introdujeron modificaciones para procurar un transporte más rápido, seguro y que pudiera usarse en los océanos: las ruedas de paleta de Fulton fueron sustituidas por **hélices sumergidas que aprovecharon mejor el vapor; el casco de madera, por el de hierro y, más tarde, por el de acero, con el cual los barcos fueron más sólidos, ligeros y menos expuestos a sufrir resquebrajamientos. La introducción de la caldera cilíndrica permitió obtener vapor a alta presión; se incrementó así la potencia de los barcos que aumentaron la velocidad; otras mejoras ayudaron a disminuir el consumo de carbón, lo que aumentó el espacio para la carga; asimismo, el motor diesel, de combustión interna, supuso el fin de los barcos de vapor. En el siglo XX los barcos cambiaron su fisonomía, pues las velas fueron suprimidas.**



Transporte Terrestre: Las locomotoras

- La locomotora de Stephenson continuó su exitoso camino, con la ampliación de las vías férreas que unieron más poblaciones y llevaron, con rapidez, las materias primas a las fábricas y las manufacturas a los mercados y puertos. Gracias a su éxito económico, en 1832 muchos países europeos empezaron a utilizar locomotoras de vapor; el primero fue Francia, con una línea férrea de 58 km, posteriormente, Alemania, Bélgica, Rusia e Italia.



El telégrafo



■ En el año 1794, el francés Claude Chappe ideó un sistema de telegrafía óptico, que utilizaba banderas de diferente tamaño y color que representaban las letras del alfabeto. El invento se difundió por Francia y fue especialmente utilizado en las guerras para enviar mensajes; poco después, otros países europeos acogieron el invento. Sobre esta base, se realizaron investigaciones para mejorarlo y lograr una comunicación más fluida y que abarcara mayores distancias. Para ello se utilizaron impulsos eléctricos.

El teléfono

- La invención del teléfono fue atribuida a Alexander Graham Bell, escocés nacionalizado norteamericano; hoy sabemos que un inmigrante italiano, Antonio Meucci fue su inventor. En 1854, Meucci había inventado un teléfono mecánico para comunicarse internamente en su vivienda (entre el dormitorio de su esposa enferma y su habitación). En 1871, presentó, en Nueva York, una solicitud de patente, que no pudo renovar en 1873, por carecer de los diez dólares que necesitaba para ello. Alexander Graham Bell estuvo trabajando en el mismo invento y lo patentó en 1876, el mismo año en que presentó su invención en la exposición del centenario de la ciudad de Filadelfia.
- Aunque su difusión fue muy lenta y limitada, en un principio, a las grandes ciudades de los países más desarrollados, la invención del teléfono constituyó una revolución en el mundo de las comunicaciones y los negocios.

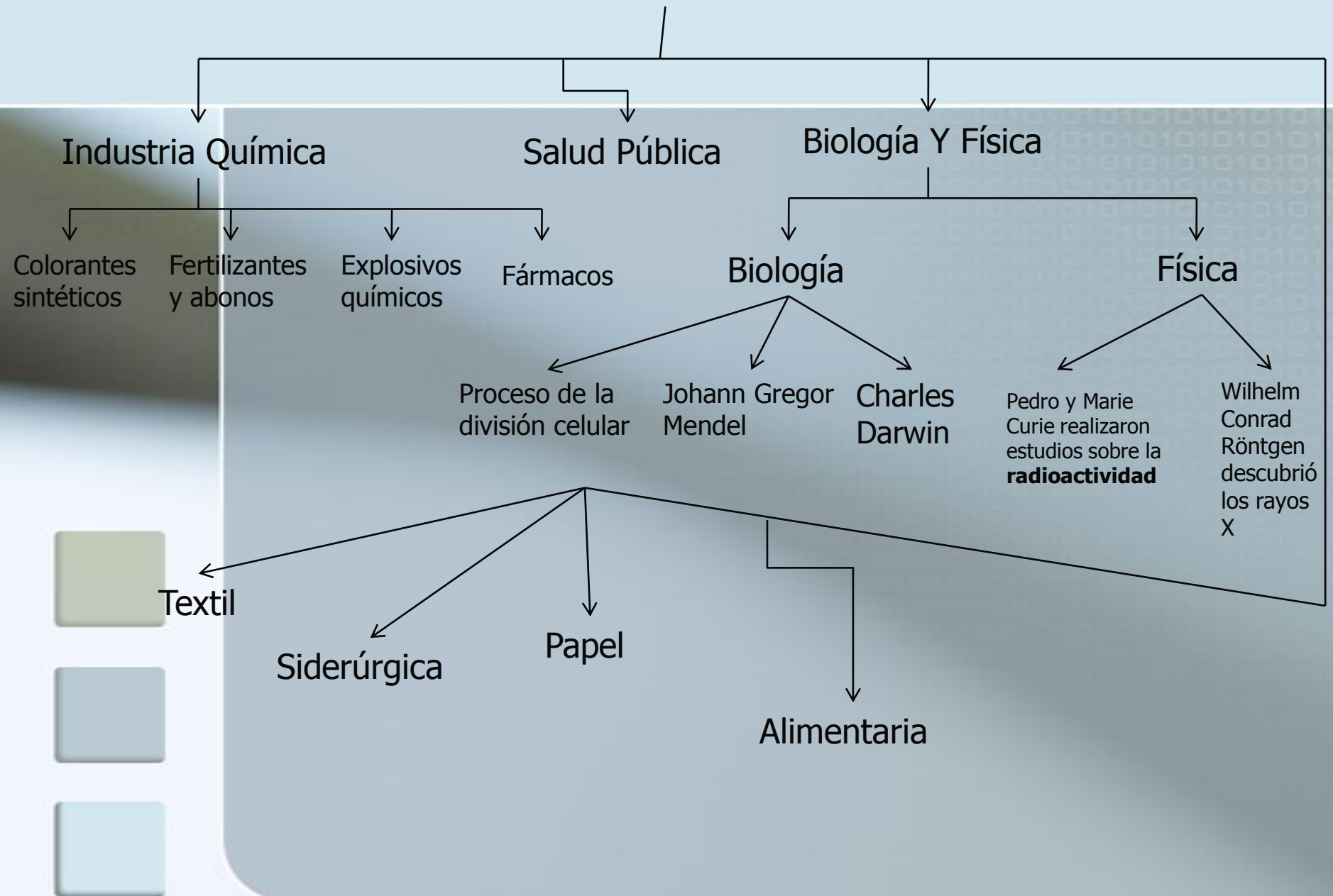
La fotografía y el cinematógrafo

- Otra invención muy destacada fue la fotografía, resultado de diversos estudios y experimentos realizados por inventores de distintas épocas históricas, como Leonardo Da Vinci, quien creó el principio de la cámara oscura, el árabe Ibnol Haitham, que hizo pasar luz por un agujero pequeño para reflejar una imagen en un cuarto oscuro y, en el siglo XIX, Joseph Niepce, Louis Daguerre y William Talbot, pioneros de la fotografía moderna, cuya evolución llevó al perfeccionamiento de la fotografía y la producción de cámaras fotográficas. Los hermanos Lumière lograron captar imágenes en movimiento y proyectarlas. Sus primeros trabajos fueron escenas de corta duración, sobre la vida cotidiana, como la salida de los obreros de la fábrica o la llegada de un tren; con ello dieron origen al cinematógrafo, patentado en 1894.

La Radio

- La invención de la radio fue atribuida, inicialmente, a Guillermo Marconi; pues sus experimentos para la transmisión telegráfica inalámbrica probaron el poder de difusión de las ondas de radio. Sin embargo, se ha reconocido como el verdadero inventor a Nikola Tesla; aunque fue Marconi quien la comercializó e hizo posible las comunicaciones por radio, tan importantes en época de guerras o en caso de catástrofes o desastres. La radio, conocida primero como el telégrafo inalámbrico, fue el resultado de varios estudios sobre las ondas electromagnéticas y su aprovechamiento para la transmisión de mensajes realizados por Heinrich Hertz, Oliver Lodge y Alexander Popov.

Surgimiento de Nuevas Industrias



Consecuencias de la segunda fase de la Revolución Industrial

Fortalecimiento de la producción bajo el sistema fabril

Crecimiento de la población y emigración

Desarrollo del capitalismo financiero

El expansionismo imperialista europeo

Movimientos obreros

El socialismo científico o marxismo

Automatización, invención y ciencia

Problemas ambientales

Expansión de la Revolución Industrial



- Gran Bretaña fue la cuna de la Revolución Industrial y, por tanto, el primer país industrialmente desarrollado. En la segunda fase de la Revolución, sin embargo, cederá su hegemonía a otras naciones, principalmente porque experimenta una etapa de estancamiento en la que no introduce nuevas tecnologías ni renueva sus inversiones; además, sigue practicando el libre comercio en una etapa en la que los demás países defendían su producción industrial, con medidas proteccionistas (impuestos a las importaciones y subsidios a las actividades económicas y los servicios), que afectaron el comercio inglés.

