

7. Segunda Revolución Industrial

Sesión
1

■ Para empezar

Actividad 1

1. En parejas lean el siguiente texto:

En la segunda mitad del siglo XIX surgió el “sistema de fabricación americano”. Debido a los mayores costes de mano de obra, la industria americana se caracterizaba por la inversión de grandes capitales en la producción a gran escala. [...] en la búsqueda de métodos para el ahorro de mano de obra, desde finales del siglo XIX el sistema americano generó con más rapidez un mayor número de innovaciones que sus homólogos europeos. Entre otros, el inventor profesional Thomas A. Edison (1847-1931), en el campo de la electricidad; el magnate del automóvil Henry Ford (1863-1947), en las cadenas de montaje, y Frederick W. Taylor (1856-1915), en el ámbito de la gestión científica. Para muchos economistas, [...] se ha convertido en el modelo del progreso industrial después del declive relativo de Gran Bretaña, que sucedió a la primera fase de la Revolución Industrial.

Fuente: Fremdling, Rainer, (2004). “La Revolución Industrial y el progreso científico y tecnológico”, en *Historia de la Humanidad. El siglo XIX. La Revolución Industrial*, Barcelona, UNESCO/Planeta de Agostini.

- a) En grupo comenten qué es el “sistema de fabricación americano”, y cómo se relaciona con la industrialización.
- b) Cómo piensan que cambió la vida de las personas con los siguientes inventos del siglo XIX: bombilla eléctrica, fonógrafo, teléfono y kinetoscopio.
- c) Escriban lo que entienden por industrialización.

En este tema identificarás algunas de las consecuencias en la economía y la sociedad que trajo consigo el segundo proceso de industrialización ocurrido desde la segunda mitad del siglo XIX.

■ Manos a la obra

Nuevas fuentes de energía: electricidad y petróleo

Como viste, la primera fase de industrialización se inició en Inglaterra y destacó en el ámbito textil. A partir de 1850, la industrialización entró en una fase de desarrollo que impactó el crecimiento social y económico de muchas ciudades europeas. En esta fase se utilizaron nuevas fuentes de energía, como la electricidad y el petróleo, lo que transformó la forma de trabajar, producir, transportarse, comerciar, e incluso cambió los estilos de vida.

Asimismo, con el perfeccionamiento en la extracción del carbón mineral y el hierro y el aumento en la producción de acero, se generaron mejoras en los sistemas de transporte, la industria de la construcción y la maquinaria (figura 2.2).

Observa el recurso audiovisual [Cambio y permanencia en la historia](#) para identificar cambios en la vida cotidiana durante este periodo histórico.



También puedes trabajar con el recurso informático [Un mundo de inventos](#) para que selecciones inventos y avances del periodo que influyeron en el cambio tecnológico de la época y en el desarrollo industrial.

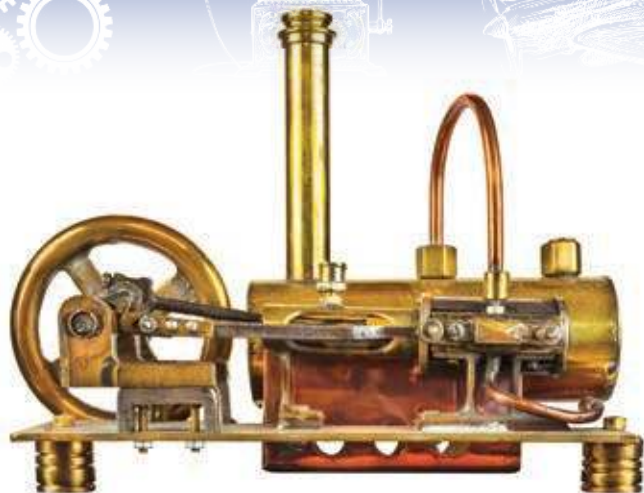
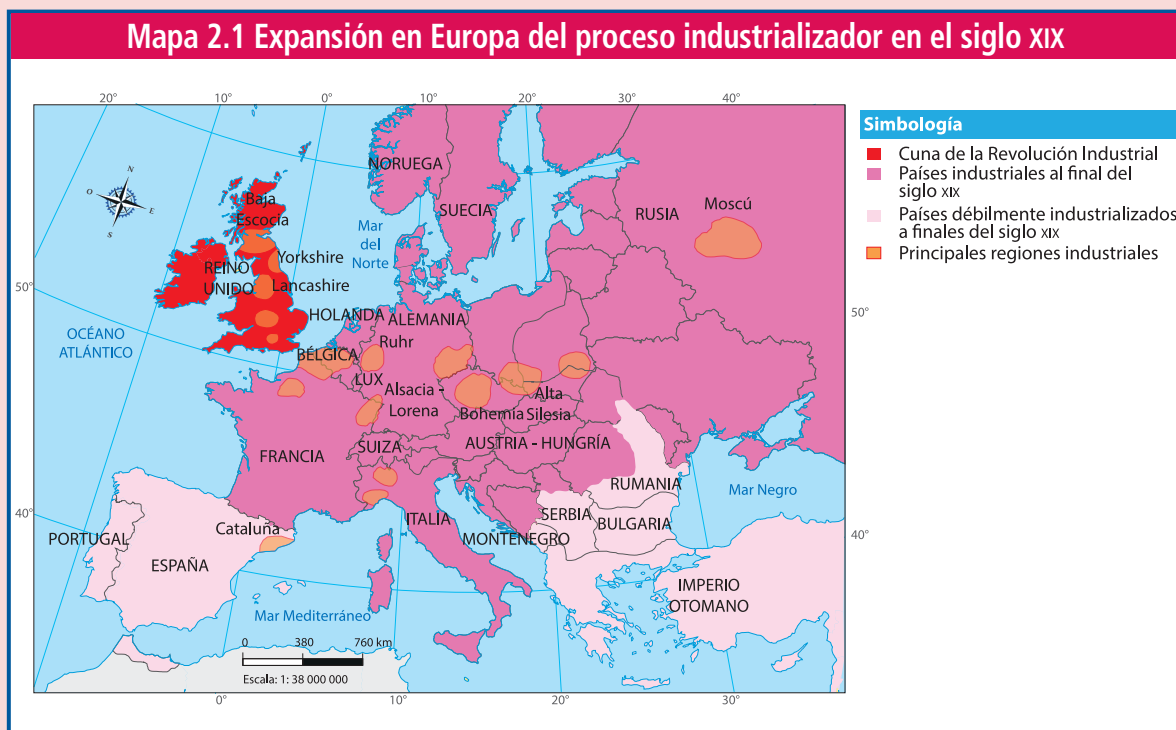


Figura 2.2 Maquinaria impulsada por vapor en una fábrica a finales del siglo XIX.

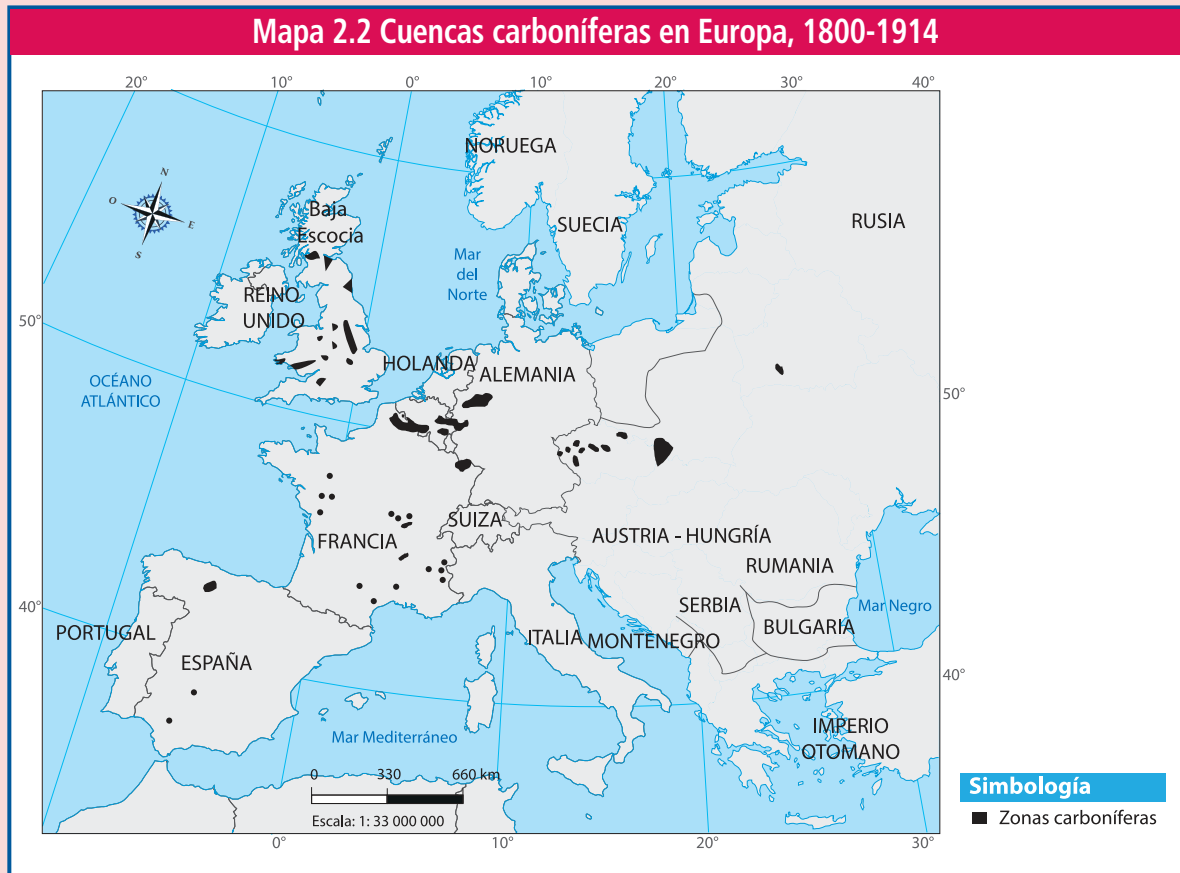
Actividad 2

1. En parejas observen el mapa 2.1 y realicen lo que se pide:



- a) Elaboren una lista de países industrializados y otra de países débilmente industrializados a finales del siglo XIX.
- b) Identifiquen en qué países se ubican las principales regiones industriales.

2. Comparen la ubicación de las regiones industriales del mapa 2.1 con la localización de las cuencas carboníferas del mapa 2.2.
 - a) Comenten cuál es la relación de los yacimientos de carbón con el desarrollo industrial de una región.



Fuente: Cameron, Rondon y Larry Neal (2014). *Historia económica mundial. Desde el paleolítico hasta el presente*, Madrid, Alianza Editorial, p. 221.

3. Compartan sus respuestas con el grupo y comenten acerca del uso del carbón en la industria. ¿Qué máquinas se pueden mover gracias a la energía proveniente del carbón?



Pudelado. Procedimiento que consiste en quitar impurezas del hierro. Para lograrlo, el hierro debe alcanzar altas temperaturas sin tener contacto directo con el fuego; para esto, es introducido en un horno cuyas paredes transmiten el calor a este metal.

Innovaciones tecnológicas y desarrollo industrial

En la segunda mitad del siglo XIX existió un ambiente de innovación tecnológica que modificó las formas de producción. En 1856, el inventor inglés Henry Bessemer patentó una manera de producir acero (mezcla de hierro con carbono), que resultó exitosa e impulsó la industria ferroviaria. Los viejos raíles (carril de las vías férreas) de hierro forjado en hornos de **pudelado** fueron sustituidos por raíles de acero.

El uso del acero permitió extender la red ferroviaria, lo que intensificó la producción, distribución y venta de mercancías. También favoreció a la industria naviera y de la construcción, pues se fabricaron barcos más grandes y ligeros, así como puentes y edificios de grandes dimensiones y mayor resistencia.

En la industria química y la investigación científica destaca el descubrimiento de la pasteurización en 1864, por el químico y bacteriólogo francés Louis Pasteur (figura 2.3). Este procedimiento consiste en hervir un líquido e inmediatamente someterlo a bajas temperaturas con la finalidad de destruir los microorganismos que contiene. Cabe mencionar que en esta época la leche se bebía sin hervir, lo cual provocaba múltiples enfermedades gastrointestinales que podían conducir a la muerte. Con la pasteurización se evitó esto y también permitió la conservación de alimentos, aspecto que se mejoró con la refrigeración, gracias al desarrollo de la tecnología eléctrica.

A finales del siglo XIX se comenzó a explorar una nueva fuente de energía, el petróleo, el cual sustituyó al carbón. El descubrimiento de uno de sus derivados, la gasolina, dio paso a la creación del motor de combustión y al desarrollo de los automóviles.



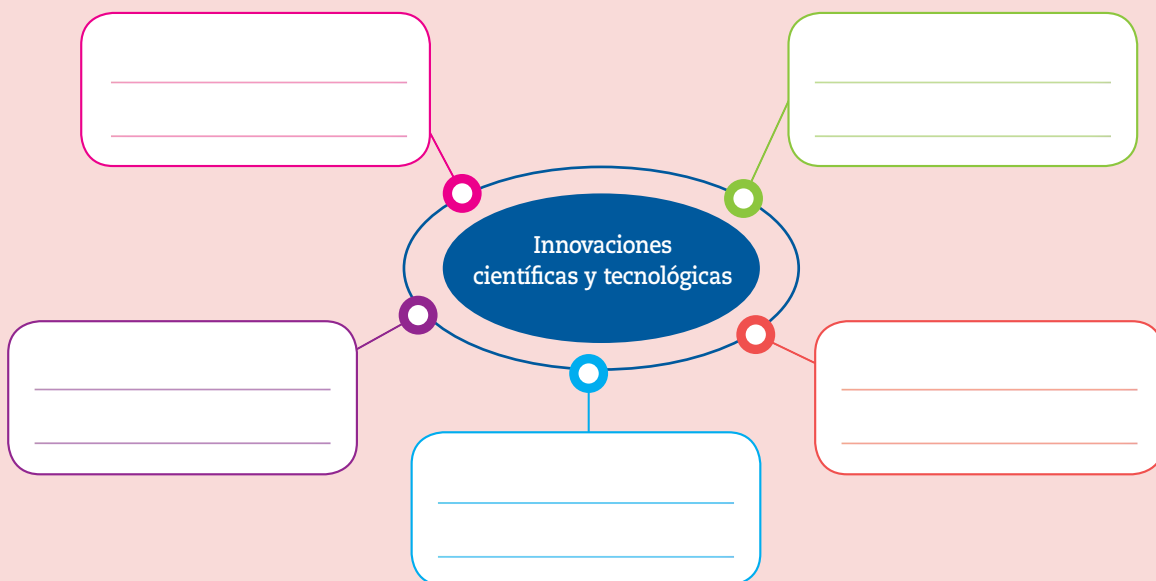
Figura 2.3 Louis Pasteur descubrió la vacuna contra la rabia. En 1885, la aplicó por primera vez con éxito al niño Joseph Meister.

Para conocer el desarrollo de las ciencias y su influencia en los avances tecnológicos de la industrialización y la vida social, observa el recurso audiovisual [Contribuciones científicas en la tecnología del siglo XIX](#).



Actividad 3

1. Escribe en el siguiente esquema cinco innovaciones científicas y tecnológicas de la segunda mitad del siglo XIX.



2. Comparte tu esquema con uno de tus compañeros y comenten cuál innovación les parece más importante. Argumenta por qué y después escribe la conclusión en tu cuaderno.