

## Berenblum, Cap. 5. Primera Parte

→ Segunda mitad del S. XIX → Avance de la RI en otros países.

### **Industrialización:**

1. Revolución de los transportes
2. Empresa moderna/Nuevas formas de organización de trabajo
3. Reestructuración de la economía (migraciones, innovaciones tecnológicas, etc.)

#### *REVOLUCIÓN DE LOS TRANSPORTES (ferrocarriles, navegación a vapor)*

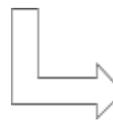
→ A partir de 1830 se considera el inicio de la Rev. Transp. con el uso de transporte a vapor por tierra y agua (**ferrocarril/barcos**).

→ Fines S. XIX: primeros **automóviles** / transporte por electricidad (**tranvía, subtes, ferrocarriles**) 1863- Londres (Metropolitan Railway)

→ S. XX: **aviones**

>**Ferrocarriles.** Completaron la comunicación interna donde no se podían construir canales para navegar. Hay dos etapas de desarrollo:

- 1850 → sólo países industrializados (Gran Bretaña/Francia/Alemania/Austria-Hungría)
- 1850-1900 → se expande la construcción: completan las redes o empiezan a hacerlas. En los países de industrialización tardía se realizan con **inversión extranjera**.

 Integración de mercado continental

### Impulso en la expansión industrial

hasta 1870. **Sustento del crecimiento económico 1850-1873** → KONDRATIEFF

FERROVIARIO

(Schumpeter)

- INVERSIÓN DE CAPITAL
- NUEVAS FORMAS DE FINANCIACIÓN/ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

>**Barcos a vapor.** Europa se expande al resto del mundo → Mercado mundial

1840→ *SUPERIORIDAD DE LOS BARCOS A VAPOR*

#### **-Innovaciones**

1. Rueda → Hélice → Hélice de tres palas en vez de cuatro (1860)
2. Motor compuesto (1860) → Abandono de las velas auxiliares
3. Cascos de acero → Reemplazo de los de madera (1860-1870)
4. Turbina de vapor (1890)

**-1850- Gran Bretaña tiene soberanía sobre la construcción de navíos.** Seguido por Francia, hasta que fue desplazada por Alemania en 1870.

**-1890**

>Adopción de todas las innovaciones

>Abaratamiento de costos de producción del carbón y del acero

>Abastecimiento de combustible (carbón) con **barcos carboneros** → Más autonomía

> **Aumento del costo de barcos** → *CAPITALES BANCARIOS* + *ESTADO* → Monopolio → Reducción de costos de fletes → Más volumen transportado

**-Desarrollo portuario.**

## 2. Segunda Revolución industrial. *Etapas de innovación tecnológica sin grandes modificaciones notorias en la mecanización y en el sistema de fábrica.*

Se basa en el **acero barato/química/electricidad/petróleo/motor de combustión interna/nueva gestión laboral y organización industrial.** (S. XIX)

→ Schumpeter

Invención	Innovación	Difusión
Esfera científico-técnica	Esfera técnico-económica	Fenómeno económico-social
	<p><b>-Macroinvenciones:</b> pueden dar nacimiento a una nueva industria, mercado y organización industrial.</p> <p><b>-Microinvenciones:</b> mejoras que incrementan productividad.</p>	

**Revolución tecnológica:** encadenamiento de macroinvenciones interrelacionadas técnica y económicamente.

**Paradigma tecnológico:** articulación e interacción de microinvenciones (innovaciones incrementales) que se generan alrededor de los núcleos tecnológicos.

*DINÁMICA* → *se puede predecir la evolución de los insumos y procesos empleados.* Guía al comportamiento de los agentes económicos y fundamenta el “sentido común” de las decisiones y emprendimientos.

↳ **Éxito** → depende del *vehículo sencillo de propagación*, el insumo **factor llave**:

- Bajo costo
- Oferta ilimitada

- Universalidad de usos y aplicaciones
- Centro de innovaciones radicales (gran salto de productividad)

## Revolución Tecnológica:

1. Cada RT tiene innovaciones en insumos, productos, procesos, institucionales, organizativas, gerenciales.
2. Agentes de los procesos de innovación:

<b>Science push (schumpeteriano)</b>	<b>Demand pull (neoclásico)</b>
-Oferta de conocimiento técnico y científico en proceso de innovación. -Invento-Innovación-Difusión	-Centrado en la demanda del mercado e inversiones de capital como base de la innovación.
<b>Teoría evolutiva (deriva de Science Push)</b>	
1) Progreso tecnológico procede de manera evolutiva y compleja. Interviene el <b>conglomerado institucional de investigación y de desarrollo industrial (I&amp;D)</b> -I&D: <i>fuerza principal de invención y punto de entrada de conocimiento científico en las empresas.</i> 2) Relevancia del comportamiento de las empresas	

3. Razones por las que se incorporan innovaciones. Schumpeter: espíritu innovador del empresario / Reducción de costos / Aumento de beneficios

→ **Segunda RI: empresa personal → empresa burocrática**

> Innovaciones tecnológicas que actualizaron y relanzaron la tecnología de la primera RI mediante el perfeccionamiento del vapor/hierro→ acero/carbón y turbinas.

<p><b>Acero</b> Puntapié de la S.R.I.</p>	<p>Se quema parte del carbono del hierro en fusión o colado → <i>menos frágil que hierro fundido, más resistente y duradero que hierro forjado.</i></p> <p><b>-Bessemer:</b> acero del hierro fundido (s/pudelado)  <b>-Martin y Siemens:</b> horno de solera abierta (+lento/+calidad)  <b>-Thomas y Gilchrist:</b> horno de solera abierta o convertidor de Bessemer recubierto de piedra caliza y uso de fósforo ácido</p>	<p><b>ACERO BARATO</b></p> <p>Ferrocarril (+duradero)  Navíos (+ligeros, +grandes)  Acorazados de guerra  Obras en general</p> <p><b>INDUSTRIA AUTOMOTRIZ</b>  Motor de combustión interna,+ligero</p>
<p><b>Electricidad</b></p>	<p>Se descubre y optimiza desde principios del S. XIX (Volta - batería; Faraday - generador manual; Morse - telégrafo, etc.) pero <b>su difusión se retrasó por la falta de un generador eficaz.</b> 1859-1880 → <i>se perfecciona el generador, llegando a la energía hidroeléctrica.</i></p> <p>&gt;Competencia con el gas natural y el querosén, derivados del petróleo.</p> <p>&gt;Importancia de la electricidad en los <b>medios de comunicación</b> de larga distancia como el telégrafo y la <b>cinematografía</b></p> <p>&gt;Aplicaciones industriales gracias a energía calórica→ fundición de metales → aluminio</p> <p>&gt;Incorporación a utensilios domésticos</p> <p>Después de la Gran Guerra (1914-1918) nacieron las grandes compañías de material eléctrico y las centrales generadoras termoeléctricas públicas.</p>	
	<p>Swan y Edison, 1880</p>	<p><i>lámpara eléctrica</i></p>
	<p>Werner von Siemens, 1880</p>	<p><i>Tranvía eléctrico</i></p>

### Industria química

Papel decisivo de la investigación científica.