

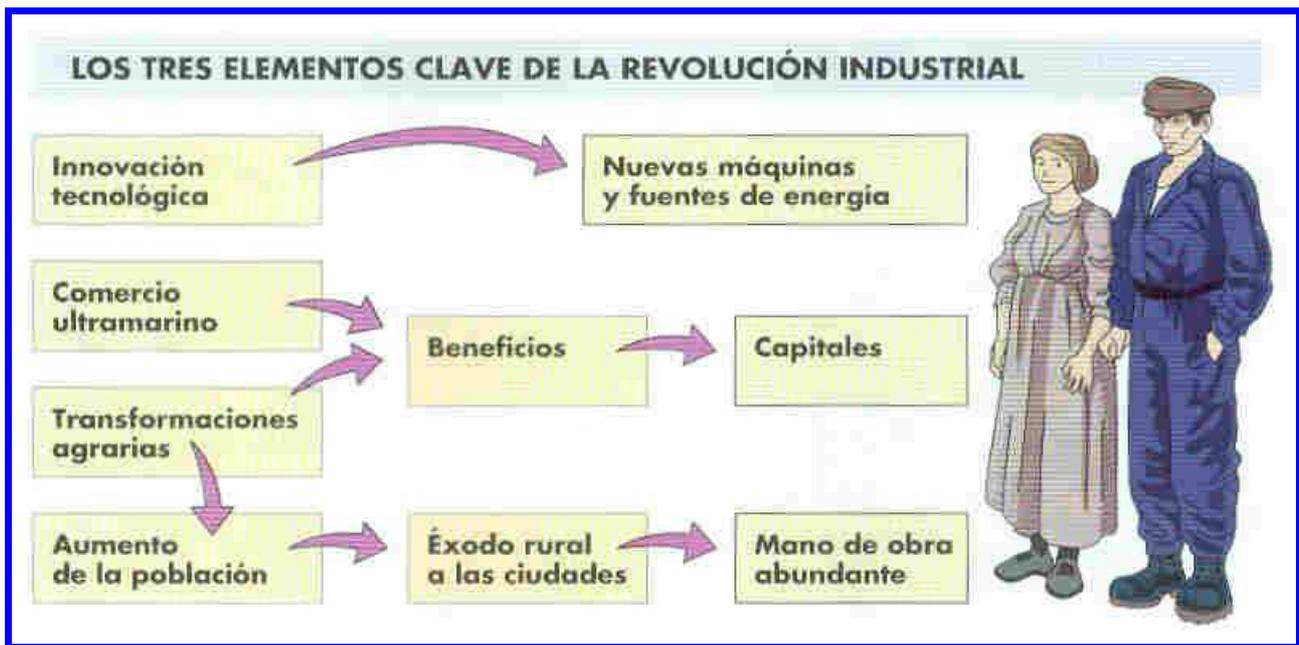
## 2. LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL BRITÁNICA.

**Revolución industrial** Proceso de transformación económica que se produce en Inglaterra a entre 1780 y 1860 y que transformará la sociedad con profundos cambios económicos, políticos y sociales.

- Supuso el paso de una economía de agraria de subsistencia a una *economía industrial capitalista moderna*.
- Se *inició en la segunda mitad del XVIII en Inglaterra* y se extendió en el XIX por el resto del mundo.
- Es resultado de una serie de *avances técnicos y cambios en la organización del trabajo*.
- Consolida el *sistema de producción capitalista*.
- Surgen *nuevas formas de organización social. Sociedad de clases: burguesía y proletariado*.

En **INGLATERRA FUE POSIBLE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL** antes que en el resto del continente europeo, porque la revolución del siglo XVII permitió 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 partía de las siguientes premisas:

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



### 2.1. EL FACTOR DEMOGRÁFICO.

A partir de 1850, se inició en G.B. un crecimiento continuado de la población motivado por distintos factores. La considerable **disminución de la mortalidad** y el **continuo crecimiento de la natalidad** fueron quizás los más importantes. Europa experimentó también un crecimiento de más de 400 millones a lo largo de todo el siglo. Se produjo un **aumento de la población urbana** debido al **éxodo rural** de muchos campesinos que ofrecían su mano de obra en las fábricas.

Otras causas directas que permitieron este crecimiento exponencial fueron **la mejora y diversificación de la alimentación** (aumento de la producción agraria), **los avances médicos** y **la mejor higiene entre la**

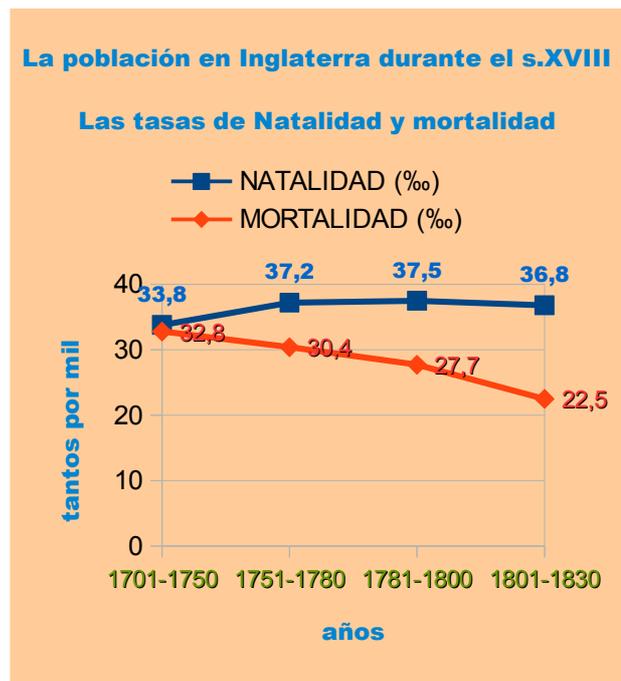
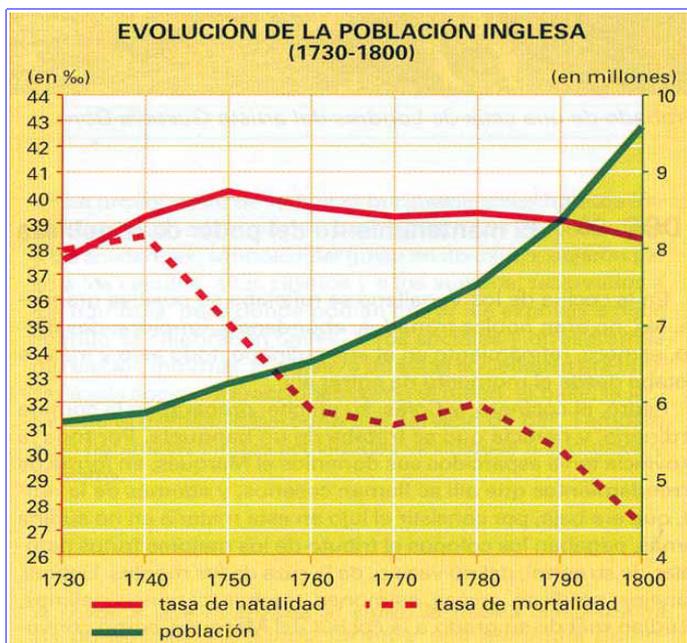
**población.** Esta subida demográfica resultó ser un factor esencial en el progreso económico e industrial, ya que el **aumento de la población se traducía en un incremento de la demanda de productos.**

El factor demográfico no fue el único determinante en el proceso industrializador. Fue el caso de **Irlanda**, cuya población tras verse duplicada, decidió **emigrar de forma masiva**. Sin embargo, este factor era importante: posibilitaba el **aumento de la demanda** y con esto, la **intensiva fabricación**, también aumentó la esperanza de vida, posibilitó un aumento de mano de obra barata.

Resumen ideas: El aumento de la producción de alimentos favorece el crecimiento demográfico (ver concepto REVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA) como resultado de:

- **Aumento de las tasas de natalidad** (comenzarán a descender en el siglo XIX).
- **Reducción notable de las de mortalidad** (mejor alimentación y avances médicos e higiénicos).
- **Aumento de la esperanza de vida.**

EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD EN INGLATERRA (1701-1830)				
AÑOS	1701-1750	1751-1780	1781-1800	1801-1830
NATALIDAD (‰)	33,8	37,2	37,5	36,8
MORTALIDAD (‰)	32,8	30,4	27,7	22,5



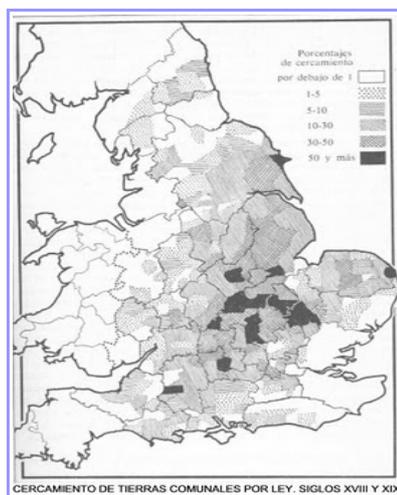
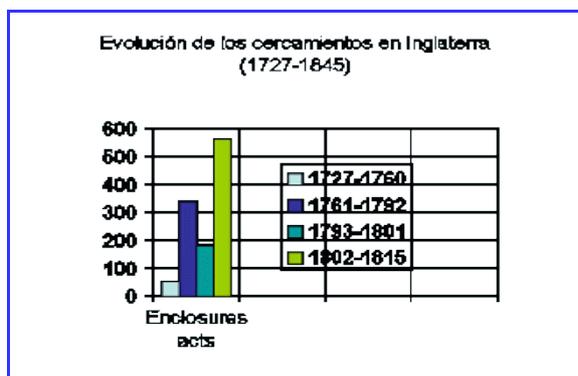
**\*REALIZA LA 1ª ACTIVIDAD DE GRÁFICOS.**

**\*VER COMENTARIO DE LA POBLACIÓN BRITÁNICA EN EL S.XVIII (pag. 61).**

## **2.2 . LAS TRANSFORMACIONES AGRARIAS.**

Los cambios en la agricultura en G.B. a lo largo del S.XVIII fueron tan significativos que se puede hablar de una auténtica **revolución agrícola** que precedió a la industrial y contribuyó a hacerla posible.

- Sustitución del barbecho por el **sistema Norfolk o cuatrienal** basado en la rotación de cultivos (*sistema de cultivo que se diferencia del barbecho en que el terreno queda dividido en cuatro partes y en lugar de dejar parte de la tierra sin cultivar, se introducen forrajes y nabos con el fin no sólo de que se produzca una pronta recuperación del suelo, sino también, de alimentar al ganado*).
- Ampliación de las **tierras de cultivo** mediante el drenaje de zonas húmedas y la reducción de algunas zonas de bosque, a la vez que se intensificaba la **especialización ganadera** (carne y leche) introduciéndose **nuevos cultivos**.
- La tecnología agrícola fue mejorando y se produjo una **mecanización de las tareas agrícolas**. Se innovó en las **técnicas agrarias** y en fabricación de aperos de labranza tradicionales como el arado. Se introdujeron nuevas máquinas como las sembradoras o trilladoras mecánicas. (Jethro Tull, ver concepto). Todo ello propició un **aumento de la productividad del trabajo agrícola (hasta el 90%)**. La producción de excedentes permitió exportar productos agrarios (cereales) y ganaderos, además de alimentar a las crecientes poblaciones.
- Aprobación las llamadas **leyes de cercamiento (Enclosure Acts)** por las cuales el Parlamento Británico favorecía la **concentración, delimitación y privatización de la propiedad agraria**, e incluso de las tierras comunales. Esta transformación de la propiedad permitió la **constitución de empresas agrarias rentables orientadas al mercado y regentadas por grandes propietarios**. **Perjudicó a los pequeños propietarios y jornaleros**



*quienes se vieron obligados a vender sus tierras y emigrar a los nuevos barrios industriales.*

En conclusión, las transformaciones agrarias contribuyeron de 3 formas a que se desarrollara el proceso industrializador británico:

- alimentando a la población,
- permitiendo un aumento de la **capacidad de demanda**.
- suministrando **parte del capital necesario para financiarlo**.

### **2.3. EL PAPEL DEL COMERCIO INTERNACIONAL.**

Se produjo un **crecimiento de la demanda exterior** tanto de Europa continental como de las posesiones en ultramar. Gran Bretaña exportaba tejidos de lana al resto de puertos europeos a un precio inferior. Las **relaciones comerciales con las colonias** constituía una importante actividad: las compañías inglesas compraban productos tropicales (**té, café, tabaco**, etc.), que reexportaban a países europeos.

En la segunda mitad del S.XVIII, el sector textil comenzó a producir tejidos de algodón que se vendían en todo el mundo a ricos y pobres, con independencia del clima. Nació una **gran industria de consumo**,

inclusive cuando la materia prima (algodón) no se producía en G.B.

*El desarrollo del comercio exterior contribuyó a acelerar el proceso industrializador británico* ya que proporcionó **nuevas materias primas (algodón y hierro)**; amplió la demanda de productos industriales en las colonias y países empobrecidos; creó un **excedente económico y una acumulación del capital** que permitieron financiar las fases venideras de la revolución.

## 2.4. LOS TRANSPORTES.

G.Bretaña reúne una gran **facilidad de comunicaciones** por sus **escasas dificultades topográficas** y contar con una extensa **red articulada de canales**. Por lo tanto, los costes de transporte se reducen y los artículos son más baratos. Así, se favorecía la formación de un mercado interior en toda Gran Bretaña.

*El ferrocarril no se extenderá hasta hasta la década de los 30 del s.XIX* gracias a la aplicación de la máquina de vapor a la **locomotora Stephenson en 1814**.

Ver apartado 5. LA REVOLUCIÓN DE LOS TRANSPORTES

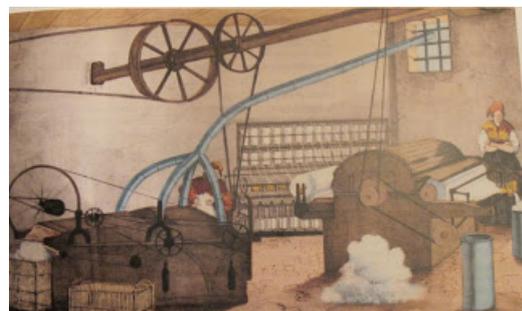
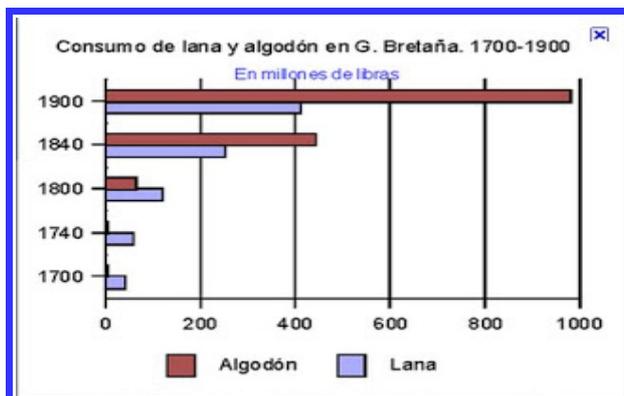
## 3. INDUSTRIAS Y FÁBRICAS

Las nuevas fábricas significaron una **concentración de capital y de trabajo**. El aumento de la **producción y el consumo** se vio motivado por el crecimiento poblacional, los cambios en la agricultura, el volumen del comercio y la mejora de los transportes. Surgieron nuevas **formas de energía y producción y nuevas formas de relacionarse económica y socialmente**. La industria textil fue la que se desarrolló en primer lugar. Dentro de ésta, sobresalía la industria **algodonera**, la cual marcó las primeras pautas del proceso industrializador británico. Comenzó a establecerse el **factory system** por el cual se sometía a los **trabajadores a la disciplina del salario y del horario**. La manufactura tradicional quedó centralizada en las fábricas.

### SECTOR TEXTIL

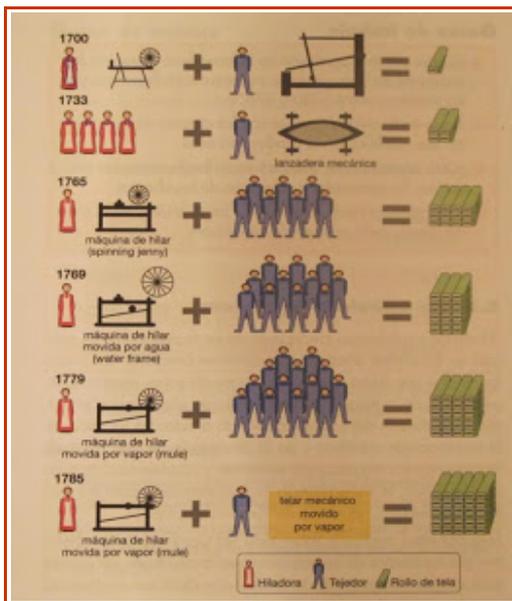
#### 3.1. LA LANA Y EL ALGODÓN

- La **producción lanera tradicional** creció durante el S.XVIII. A los productores/ comerciantes/artesanos no les interesaba la competencia extranjera de los tejidos de algodón y consiguieron que el Parlamento promulgara una serie de decretos, que no se levantarían hasta 1774, que **prohibían el uso de tejidos de algodón puro, pintados o estampados**. Fue precisamente esta negativa de importar telas provenientes de India, lo que precipitó el **desarrollo de la industria nacional del algodón** puesto que se empezaron a producir todos estos tejidos en la propia G.B. debido a que los obreros, poco a poco, fueron adquiriendo la destreza hindú en la fabricación de los mismos.



### 3.2.LAS MÁQUINAS DE HILAR Y TEJER.

- La **mecanización de la producción textil** fue un proceso lento, aunque presentó novedades en la técnica y producción de tejidos.
- En 1733, **John Kay** inventó el **telar de lanzadera volante** con el que **se tejía más cantidad en menos tiempo**. El hilo de lana se seguía elaborando manual y tradicionalmente. Pronto se creó un desequilibrio entre la nueva manera de tejer y la antigua manera de hilar. El hilo comenzó a escasear y a encarecerse.
- En 1765, **J. Hargreaves** presentó la **spinning jenny**, una **pequeña máquina de hilar sencilla y manual**. Realizaba el mismo trabajo que seis u ocho hiladores con la vieja rueca manual y producía hilo por sí misma. Hacia 1788 había en G.B. alrededor de 20.000 de estas máquinas dedicadas a la producción de algodón.
- En 1779, **Crompton** inventaba otra máquina de hilar denominada **mule** (cruce entre la **jenny**, que producía un hilo más fino, y la **water frame**, que lo hacía más resistente y en mayor cantidad).
- Finalmente, **Cartwright**, patentó en 1785 el **telar mecánico**. Permitted solventar el desequilibrio predominante en la industria textil, que exigía aumentar el número de tejedores. Años después, junto con algunos fabricantes, creó una fábrica con 400 telares mecánicos movidos por máquinas de vapor.
- Los nuevos telares contribuyeron a la desaparición de la industria doméstica y al nacimiento del **factory system**. La introducción de la máquina de vapor, resultó muy positiva para las fábricas industriales de tal forma que, paralelamente, también se mecanizaron otros procesos textiles (estampado o teñido). En 1830 ya había más de 100.000 telares notablemente perfeccionados.



MECANIZACIÓN DE LA INDUSTRIA TEXTIL	
1733	Lanzadera volante de J.Kay
1765	Spinning Jenny, máquina de hilar de Hargreaves
1769	Water frane, máquina de hilar de agua de R.Arkwright
1779	Mule Jenny, máquina de hilar (S. Crompton)
1785	Telar Mecánico de E. Cartwright
1790-1805	Telar de estampados y seda de J.Jacquard
1884	Seda artificial (H. de Cardonnet)

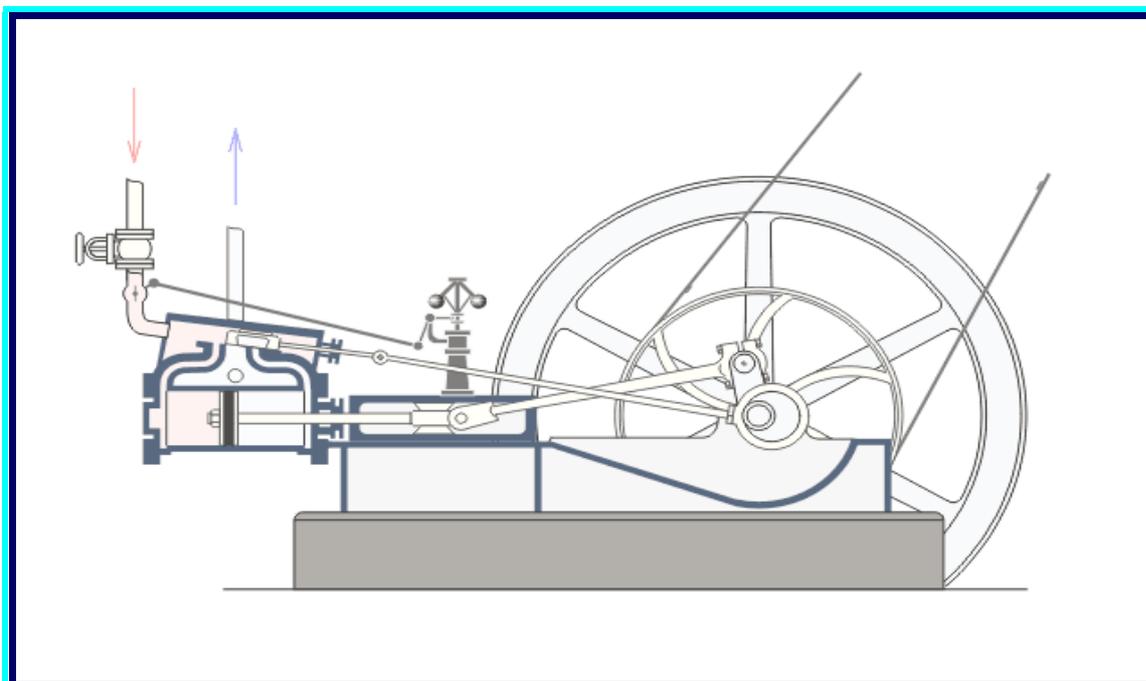
### SECTORES SIDERÚRGICO Y MINERO

### 3.3.La energía y la máquina de vapor

- El uso de energías distintas a la humana (eólica, animal o hidráulica) es uno de los rasgos esenciales de la industria moderna. La máquina que determinó el paso de la industria manufacturera a la fabril, fue sin duda la **máquina de vapor (1781)**. Fue inventada por **James Watt** y hasta la época, era la **innovación más destacada en el campo de la energía**. Tiene su origen en las explotaciones mineras. Su difusión fue lenta al principio: en 1800, solo había 110 (instaladas) distribuidas por G.B. Se fue generalizando progresivamente y diez años después ya se habían fabricado unas 15.000 unidades que movían las máquinas de las fábricas.

### El hierro y la hulla

- La nueva energía del vapor exigía un mayor consumo de carbón, y las nuevas máquinas demandaban más hierro y acero. Desde principios de siglo, el carbón había sustituido a la madera para fundir y trabajar el hierro. La asociación entre el carbón y el hierro fue característica de los primeros procesos de industrialización. Las fundiciones y las nuevas industrias siderúrgicas se fueron concentrando cerca de las minas de carbón en los Midlands y en el sur de Gales.
- La industria siderúrgica desempeñó un importante papel en la industrialización británica. La continuidad de dicha industria, dependía directamente de la disponibilidad de carbón y hierro y del desarrollo (económico y tecnológico) de ambos sectores. En 1830 se produjo una masiva demanda de carbón y hierro en las islas debido a la instalación del tendido del ferrocarril.



*Tanto el hilado como el tejido fueron procesos que se mecanizaron en el transcurso del s.XVIII y comienzos del XIX. Se ha escrito mucho sobre estas ingeniosas máquinas ideadas para desempeñar dichos procesos, pero muy poco sobre las repercusiones que tuvieron sobre la especialización y las vidas de las gentes trabajadora. Pocos historiadores se han enfrentado a la ardua tarea de desenmarañar las implicaciones sociales, económicas o incluso políticas de las nuevas técnicas o cambios en los métodos de producción.*

*BERG: La era de las manufacturas 1700-1820. (1987)*

#### 4. LA INDUSTRIALIZACIÓN SE EXTIENDE A OTROS PAÍSES.

Inglaterra fue pionera por abundancia de recursos clave (hierro, carbón, lana, algodón importado de la India), fuerte crecimiento demográfico, revolución agraria, crecimiento de la demanda, primera potencia comercial mundial, disponibilidad de capital, pionera en innovaciones tecnológicas, peculiaridades de la sociedad y culturas británicas (gentry-nobleza media o baja propietaria-, mentalidad protestante inversora). Con la revolución industrial confirma su primer puesto de

potencia económica mundial: *exportación de productos manufacturados y explotación colonial*.

Europa continental. Bélgica, norte de Francia, sur de Alemania (región industrial del Rhur), Cataluña, norte de Italia (Piamonte), en Alemania (Renania)... pioneras.

La industrialización en estos países depende más que en Inglaterra de los Estados y las políticas de los gobiernos: **la iniciativa privada es menor y más lenta**.

Los países que se industrializan serán los desarrollados, y los que no, pertenecerán a los atrasados. Alemania, Francia y Gran Bretaña serán los países ricos, industrializados. **España, Rusia, Italia o Austria.**- **Hungría se industrializarán más tardíamente** (finales XIX, principios del XX) y de forma mucho más incompleta. VER TABLA INFERIOR

EL PODERÍO DE GRAN BRETAÑA				
PAÍS	CARBÓN (millones de Tn.)	ACERO (millones de Tn.)	FERROCARRILES (kilómetros)	MÁQUINAS DE VAPOR (miles de HP)
GRAN BRETAÑA	117	6 059	25 000	4300
FRANCIA	16	325	19 575	1 800
ALEMANIA	33	1 178	17 931	2 000
I. AUSTRO- HÚNGARO	7	403	9 589	1 180
I. RUSO	6	300	11 243	400

- **\*REALIZA LA 2ª ACTIVIDAD DE GRÁFICOS.**
- **MAPA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN EN EUROPA.**

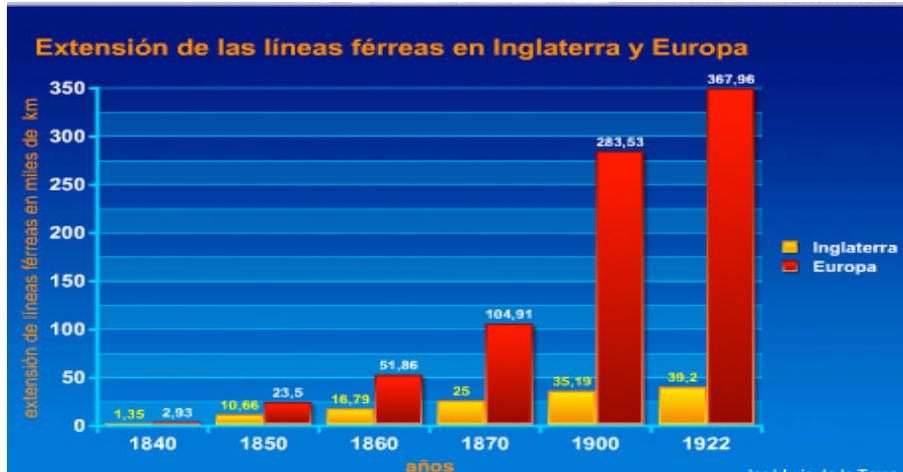
## 5. LA REVOLUCIÓN DE LOS TRANSPORTES.

La Revolución Industrial no hubiera sido posible de no producirse una auténtica revolución de los transportes, ligada a la utilización de la máquina de vapor en el **transporte terrestre (ferrocarril)** y **marítimo (buques de vapor)**. Inicialmente en G.B., las mercancías eran trasladadas por medio de canales navegables.

La transformación se produjo con la llegada del ferrocarril puesto que multiplicaba la velocidad del transporte terrestre. Al período comprendido entre **1835 y 1900 se le conoce como “era del ferrocarril”**. La invención fue obra del inglés **Stephenson** el cual logró en 1814, que una locomotora con 30 toneladas de peso circulara a una velocidad de 7 Km/hora. Su primera aplicación se dio en el transporte de hulla en las zonas mineras.

La **red británica** fue pionera en el mundo. Hacia 1850, ya estaban en funcionamiento las principales líneas que unían Londres con el resto de ciudades y centros industriales. Fue a partir de mediados de siglo cuando se construyeron redes ferroviarias en EEUU y el resto de Europa. El tendido del ferrocarril puso en marcha recursos económicos y humanos de elevada dimensión. La **construcción de ferrocarriles** pasó a ser además de un sector potentísimo, uno de los componentes esenciales de la **tríada capitalista** junto con las fábricas y los bancos. El ferrocarril se convirtió poco a poco en un **instrumento imprescindible de unión** para los mercados y naciones. Todo era ahora más accesible.

La aplicación del vapor a la navegación, permitió la construcción de buques de mayor tonelaje, así como el aumento del volumen de comercio internacional y el abaratamiento de precios del transporte. Los canales de Suez (1869) y Panamá (1914) fueron dos grandes proyectos creados ante la necesidad de acortar el tráfico interoceánico.



**\*MAPA DE LA EVOLUCIÓN DE LOS FERROCARRILES EN EUROPA.**

**ACTIVIDAD SOBRE LAS CONSECUENCIAS DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.**

***Ejercicio. Ordena estos elementos en la tabla inmediatamente inferior.***

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. Sindicalismo.  | 11. Aparecen grandes empresas.                             | –proletariado   |
| 2. Producción en serie.   | 12. Duras condiciones de vida de los trabajadores          | 21. Graves problemas laborales-                           |
| 3. No existencia de legislación laboral (o incumplimiento por la burguesía) | 13. Crecimiento sostenido de la población.                 | 22. Imperialismo colonialista                             |
| 4. Deterioro del medio  | 14. Intercambios desiguales entre los países.              | 23. Se impone el liberalismo y el parlamentarismo         |
| 5. Emigraciones internacionales.  | 15. Grandes diferencias entre los pueblos                  | 24. Creación de estados nacionales                        |
| 6. Trasvase de la población del campo a la ciudad.                          | 16. Interdependencia económica entre las naciones          | 25. Desarrollo de las ciudades.                           |
| 7. Sociedad clasista  | 17. Nuevas formas de financiación                          | 26. Degradación del paisaje                               |
| 8. Desarrollo del capitalismo.  | 18. Paso de una economía de autoconsumo a otra de mercado. | 27. Aparición de países desarrollados y subdesarrollados. |
| 9. Ideologías revolucionarias: marxismo, anarquismo y socialismo.           | 19. Movimiento obrero.                                     | 28. Explotación irracional de la tierra.                  |
| 10. Insuficiente alimentación, hambre cotidiana y enfermedades.             | 20. Oposición burguesía                                    | 29. Toma de conciencia del proletariado.                  |

***REVOLUCIÓN INDUSTRIAL Principales consecuencias. Clasifícalas en una tabla***

<b>CONSECUENCIAS DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.</b>	
<b>DEMOGRÁFICAS</b>	
<b>ECONÓMICAS</b>	
<b>SOCIALES</b>	
<b>AMBIENTALES</b>	