

AS REVOLUCIÓN INDUSTRIAIS E AS SÚAS CONSECUCENCIAS



ENUNCIADOS das preguntas e dos documentos relacionados¹

- A Revolución Industrial: a mecanización e a aparición da fábrica
- Causas da Primeira Revolución Industrial.
- Primeira Revolución Industrial: características, materias primas, fontes de enerxía e sectores industriais.
- Segunda Revolución Industrial: ampliación do proceso industrializador, cambios técnicos e a relación coa ciencia, novas fontes enerxéticas e materias primas, e os novos sectores industriais
- Segunda Revolución Industrial: a nova forma de organización do traballo, da produción e da economía.

Contidos

1. Que é unha Revolución? aclaración de conceptos.
 - 1.1. Revolución Industrial e industrialización.
2. **Primeira Revolución Industrial:**
 - 2.1. Características xerais: emprego xeneralizado da máquina, aparición da fábrica e o capitalismo como principio económico.
 - 2.2. Causas da Primeira Revolución Industrial.
 - 2.3. Características, materias primas, fontes de enerxía e sectores industriais.
3. **Segunda Revolución Industrial:**
 - 3.1. A ampliación do proceso industrializador, cambios técnicos e a relación coa ciencia.
 - 3.2. Aparición de novas fontes de enerxía e materias primas.
 - 3.3. Os novos sectores industriais.
 - 3.4. A nova forma de organización do traballo, da produción e da economía:
 - Taylorismo e fordismo (traballo en cadea e produción en serie).

¹ Vocabulario da UD recollido nun arquivo propio

I. Que é unha Revolución en historia?

Revolución

Cambio rápido, profundo e en ocasións violento que afecta á política, economía e sociedade dun ou varios estados. Nun proceso revolucionario normalmente aparecen enfrontadas de forma máis ou menos nítida dúas forzas: os partidarios de manter o anterior ou o que está, e os partidarios de derrubalo para crear outras novas.

Utilízase o termo revolución para explicar o Neolítico (revolución neolítica), a revolución industrial, a caída do Antigo Réxime en Francia (revolución francesa), a implantación do comunismo en Rusia (revolución rusa ou soviética) a caída da ditadura de Somoza nos anos 80 en Nicaragua (revolución sandinista), etc.

<https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20171026/432363781116/revolucion-s-mundo.html>

<https://elpais.com/noticias/revoluciones/>

<https://elpais.com/noticias/revolucion-industrial/>

Toma como referencia estes enlaces xunto coa explicación de aula para elaborar a túa propia definición sobre revolución.

Revolución Industrial e industrialización: aclaración de conceptos.

O termo de Revolución Industrial foi empregado por primeira vez por pensadores socialistas do século XIX como Marx e Engels para explicar a época de constantes e profundos cambios sociais e económicos na que estaban a vivir.

Frente a eles, outros historiadores, centráronse nos cambios materiais e técnicos, e dicir do paso dunha economía agraria a outra industrial.

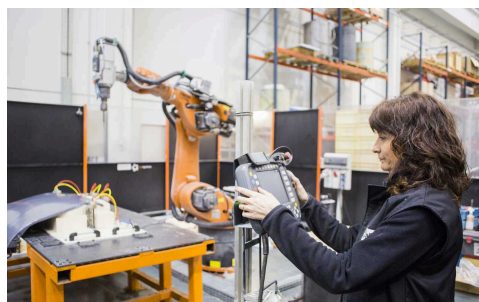
Unindo ambas correntes, podemos dicir que, **Revolución Industrial** é un cambio rápido e profundo (desigual no espazo e tempo), dunha sociedade agraria e artesanal (neolítica), a outra marcada pola industria e a mecanización. Un proceso que aínda non rematou e formado por unha serie de revolucións (**fases²**):

Iª R.I., en GB a mediados do S. XVIII que foi expandíndose durante o S. XIX a outros países de Europa, EEUU e Xapón, no que sería a **IIª R.I** de 1870, ata mediados do S. XX; na actualidade estaríamos na **IIIª/IV RI**

² Consulta a presentación de aula.

Industrialización

Proceso de cambio constante e crecemento máis ou menos contínuo protagonizado pola técnica (maquinas), os descubrimentos teóricos (ciencia), os capitais e as transformacións sociais, que implica que unha economía predominante agraria pasa a producir bens manufacturados. Concepto que engloba un amplo proceso histórico, de finais do XVIII en Inglaterra á actualidade.



2. Primeira Revolución Industrial

2.1.Características xerais do proceso: emprego xeneralizado da máquina, a aparición da fábrica e o capitalismo/liberalismo como doutrina económica.

2.2.Causas da Primeira Revolución Industrial.

2.3.Características, materias primas, fontes de enerxía e sectores industriais.

2.1.CARACTERÍSTICAS XERAIS do proceso.

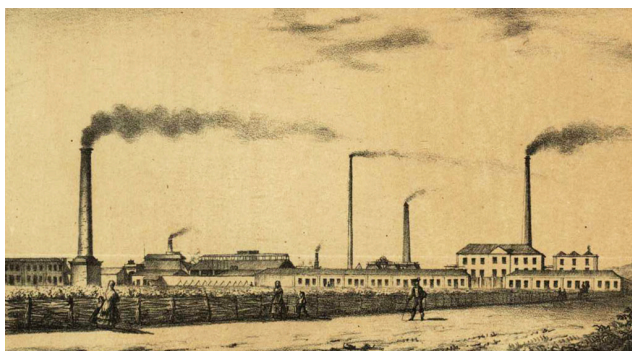
Emprego xeneralizado de máquinas

Un dos aspectos máis destacados do proceso industrializador foi o emprego de inventos mecánicos (máquinas) que permiten elevar a produtividade do traballo humano e/ou animal, empregando fontes de enerxía como o carbón, logo o petróleo e a electricidade ao tempo que explotar novas materias primas e dar paso a novos sectores económicos. Destacar o descubrimento da máquina de vapor por Newcomen en 1712 (nas minas de carbón), e sobre todo a de J. Watt en 1769.



penza en exemplos de obxectos da túa vida cotiá de máquinas.

A fábrica como unidade típica de produción



Na sociedade anterior á RI a unidade de traballo básicamente era o pequeno obradoiro na que non había división do traballo e todo estaba controlado polo gremio (prezos e cantidades). Como paso intermedio, temos o sistema doméstico fóra do control do gremio. Pero a aparición da fábrica na que as máquinas son as protagonistas, levou a unha uniformidade do proceso productivo, á división das tarefas a realizar, e á despersonalización nas relacións de traballo.

O liberalismo económico/capitalismo como base económica

Autores como Adam Smith, Malthus e David Ricardo estableceron os seus principios entre finais do S. XVIII e o S. XIX, que son:

- O interese individual como móbil da actuación económica.
- Absoluta liberdade económica.
- O Estado non debe intervir nas actividades económicas “*laisser faire, laisser passer*”.
- A economía está rexida pola lei da oferta e da demanda.
- A man de obra é outra mercadoría máis e como tal suxeita á lei da oferta-demanda.



Busca exemplo cotiás da túa contorna na que se plasmen estes principios.

2.2.CAUSAS da Primeira Revolución Industrial.

A 1ª R. Industrial iniciouse en Inglaterra durante a segunda metade do século XVIII grazas a unha serie de transformacións nas estruturas económicas, demográficas e na técnica.

Revolución Agrícola

Renovación das estruturas agrarias

Esenciais, precederon e facilitaron as da industria. Pero, debemos de recordar era as características xerais da agricultura no Antigo Réxime³ donde ante as constantes **crises de subsistencia**, en Inglaterra, emprendéronse unha serie de innovacións que afectaron fundamentalmente aos sistemas de cultivo e ao réxime de propiedade durante o S. XVIII

- Eliminación do barbeito substituíndoo por un sistema de rotación de cultivos “sistema Norfolk” baseado na introdución de plantas forraxeiras⁴ que xunto coa rotación de cultivos (cereais sobre todo), permitíu a estabulación⁵ do gando e incrementar, tanto dos rendementos da terra como da súa produción.
- Ampliación e mellora das terras cultivables mediante a utilización do regadío, técnicas de drenaxe. Tamén a selección de sementes e especies gandeiras.
- Constantes melloras (como a introdución do ferro, perfeccionamento do arado, etc) e introducción de novas ferramentas (gadaña fronte ao fouce, o cabalo fronte aos bois como animais de tiro) que melloraron o rendemento agrícola.
- Mecanización das labores de semente, sega, malla, xeneralizándose o emprego da máquina de vapor desde 1830.

³ Consulta o apartado: Bases económicas, sociais e políticas do Antigo Réxime.

⁴ Forraxeiras: plantas que serven para a alimentación dos animais.

⁵ Estabulación: manter aos animais que se crían nun lugar.

- e. Cambios na mentalidade dos propietarios da nobreza interesados na mellora das súas explotacións.
- f. Aparición de publicacións agrícolas e de sociedades adicadas á mellora da agricultura.

Modificacións no réxime de propiedade

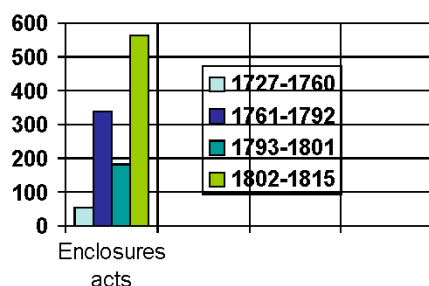
Déronse ao mesmo tempo que as transformacións técnicas. Os ingleses ante as múltiples trabas dos sistemas de propiedade do AR⁶, levaron a cabo as seguintes transformacións relacionadas con:

- A terra pasa a ser unha mercadoría, unha propiedade privada que se compra e vende libremente polo que rompen coas trabas anteriores.
- A supresión dos señoríos, servidume campesiñas, etc.
- A terra para aqueles que estiveran interesados na súa mellora.

As "**Enclosures**" ou cercado dos campos abertos foron postas en práctica en Inglaterra tras a aplicación das "Leis de cerco"⁷ (*Enclosure Acts*) na segunda metade do S. XVIII que establecían "a división, a repartición e o cerco dos campos, prados e dehesas abertas e comúns e das terras baldías e comúns" situadas en cada territorio

Promovidas pola aristocracia rural e polos campesiños ricos que se beneficiaban das enclosures. O exemplo inglés foi seguido por Holanda.

Evolución de los cercamientos en Inglaterra
(1727-1845)



- Aparición dun novo modelo agrícola baseado na produtividade agrícola, e aplicación das melloras técnicas.
- A substitución dos dereitos comunais polos de propiedade privada.
- A mellora na calidade da alimentación que propiciou a "Revolución Demográfica".
- Permitíu aportar capitais para o financiamento das novas empresas industriais.

⁶ Propiedades amortizadas, bens comunais, propiedades con dous dous dereitos o dos campesiños (dominio útil) e o dos señores.

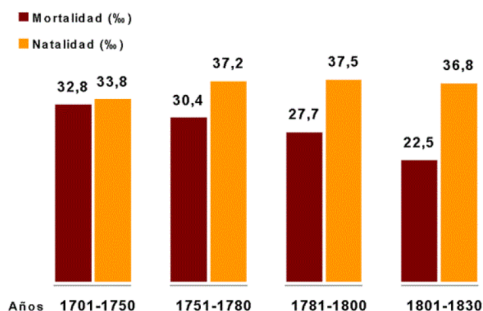
⁷ Frente aos **campos abertos (open fields)** eran explotados colectivamente por pequenos agricultores que houberon de abandonalos por canto os seus dereitos baseados na tradición non foron respectados polas novas leis.

- Aportou man de obra barata empregada na industria ao abandonar moitos campesiños ás cidades en busca de novas oportunidades.

Revolución demográfica

Debeuse fundamentalmente a dúas causas:

Evolución de las tasas de mortalidad y natalidad en Inglaterra



1. O mantemento dunhas **altas taxas de natalidade (superiores ao 40 x mil)**.
2. O **descenso da mortalidade catastrófica**.
3. Alóngouse a esperanza de vida.

Contribuíron a iso dous factores:

- A maior dispoñibilidade de alimentos e a eliminación das *crises de subsistencia* grazas ao incremento da produtividade⁸ (Revolución agrícola).
- Os avances hixiénicos, sanitarios (especialmente no campo da asepsia) e médicos, constituíndo un importante exemplo a vacina contra as vexigas (Jenner, 1796).

Innovacións técnicas

As innovacións técnicas

Innovacións simples desde o punto de vista técnico e cun reducido custo. Aplicáronse na produción da enerxía (máquina de vapor), no téxtil (fiado e tecido do algodón), na metalurxia e nos transporte (locomotora).

- a. Coa incorporación das máquinas, o traballo trasladouse do obradoiro ás fábricas onde máquinas e obreiros foron agrupados en grandes concentracións.
- b. Permitiu un Incremento da produtividade, a diminución dos custos de fabricación, prezos e crecemento do número de consumidores.

Expansión comercial

GB posuía un amplo imperio colonial onde adquirir materias primas baratas e exportar a produción das súas fábricas. Pero tamén consolidou o seu comercio interior.

⁸ Productividade: relación existente entre os resultados dunha actividade, o tempo investido nela xunto cos recursos que foron utilizados para levala a cabo.

2.3. MATERIAS PRIMAS, FONTES DE ENERXÍA E SECTORES INDUSTRIAIS.

Fonte de enerxía Recursos existentes na natureza dos que a humanidade pode obter enerxía utilizable nas súas actividades. Ex. carbón	Materia prima Recurso extraído da natureza que pode ser transformado e utilizado pola industria para elaborar outros produtos. Ex. algodón
--	--

Sectores industriais da 1ª Revolución Industrial

Industria Téxtil

A **industria do algodón**⁹ foi un dos sectores punteiros da Primeira Revolución Industrial tras incorporar as innovacións¹⁰ nos procesos de fiado e tecido debido a que se puxeron de moda “*as indianas*”, tecidos de algodón estampados procedentes de oriente, que levou a moitos talleres a centrarse no fiado, tecido e estampado das teas de algodón, desprazando á lá que era ata entón a principal actividade téxtil en GB (ver presentación).



Tear de Lanzadeira Volante (Kay, 1733)



Spinning Jenny, Hargreaves (1765). Fiado



Water Frame de Arkwright (1767)



Mule Jenny de Crompton (1779)

⁹ Materia prima procedente das colonias británicas.

¹⁰ Unha maior demanda das indianas, levou á innovación=mecanización do sector.

Industria siderometalúrxica

Siderúrxica: actividade que desde a Antigüidade está relacionada coa transformación do mineral de ferro. A modernización deste sector produciuse coa I Revolución Industrial e a aparición dos Altos Fornos de fundición de ferro que utilizaban o carbón mineral como fonte enerxética.

A comezos do século XVIII incrementouse en GB a demanda de ferro para a fabricación de utensilios, que o carbón vexetal (madeira) como fonte enerxética non era capaz de satisfacer. De ahí as seguintes innovacións:

- Emprego do carbón mineral (hulla) como fonte de enerxía.
- A incorporación da máquina de vapor a este sector.
- Obtención de ferro e aceiro de maior calidade (menos impurezas)¹¹.
- Aparición das grandes fábricas donde non só se funde o ferro, senón que tamén se fabrican obxectos de ferro como cravos, instrumentos de labranza, etc.

Cambios que permitieron incrementar tanto a extracción e produción de ferro como a de hulla; a extracción e produción de ambos serán un indicador do grao de industrializador dun país, neste caso GB que transformou a súa paisaxe, aparecen as “paisaxes negras” cidades próximas ás minas e ás fundicións con altas chemineas construídas con labrillos vermellos.



¹¹*Pudexaxe* do ferro (Henry Cort, 1783) que permitía eliminar as impurezas do ferro inglés e utilizalo con maior eficacia na produción dos bens.

Industria do transporte: o ferrocarril

- O ferrocarril e a modernización económica.
- A relevancia do ferrocarril na industrialización:
 - Relación cos outros sectores.



Tanto a agricultura como a industria producían excedentes que era necesario levar a outros mercados para evitar o estancamento económico e a crise. Neste sector tamén foi clave a aplicación da máquina de vapor tanto no transporte terrestre como marítimo.

- Terrestre** (máquinas que utilizasen a forza do vapor para mover mercadorías por rail): locomotora de [Stephenson](#) en 1814 e 1830 que levou ao primeiro tren mineiro en 1825 e ao primeiro de [pasaxeiros](#) en 1830 entre Manchester-Liverpool. A partir dese momento a rede ferroviaria pasou a ser un indicador do grao de +/- industrialización de cada país.
- Marítimo:** o emprego do vapor tardou algo máis en xeneralizarse, e os primeiros barcos de vapor navegaron polos ríos. E unha consecuencia da xeneralización do vapor foi a construción das canles interoceánicas como Suéz (1869) ou Panamá (1914).

Consecuencias

- A colocación dos excedentes noutros mercados nacionais e internacionais (a mundialización económica).
- Estimulou a industria siderúrxica, e creou man de obra.
- A mellora das comunicacións, cambios sociais, ex. plasmados na pintura impresionista.

EXTENSIÓN DO PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN: tras Inglaterra, o proceso de industrialización estendeuse pola área continental europea (Alemaña, Bélxica, Francia), pero tamén por territorios extraeuropeos, caso de Estados Unidos de América do Norte e Xapón. Un proceso que nos leva á II fase da RI

