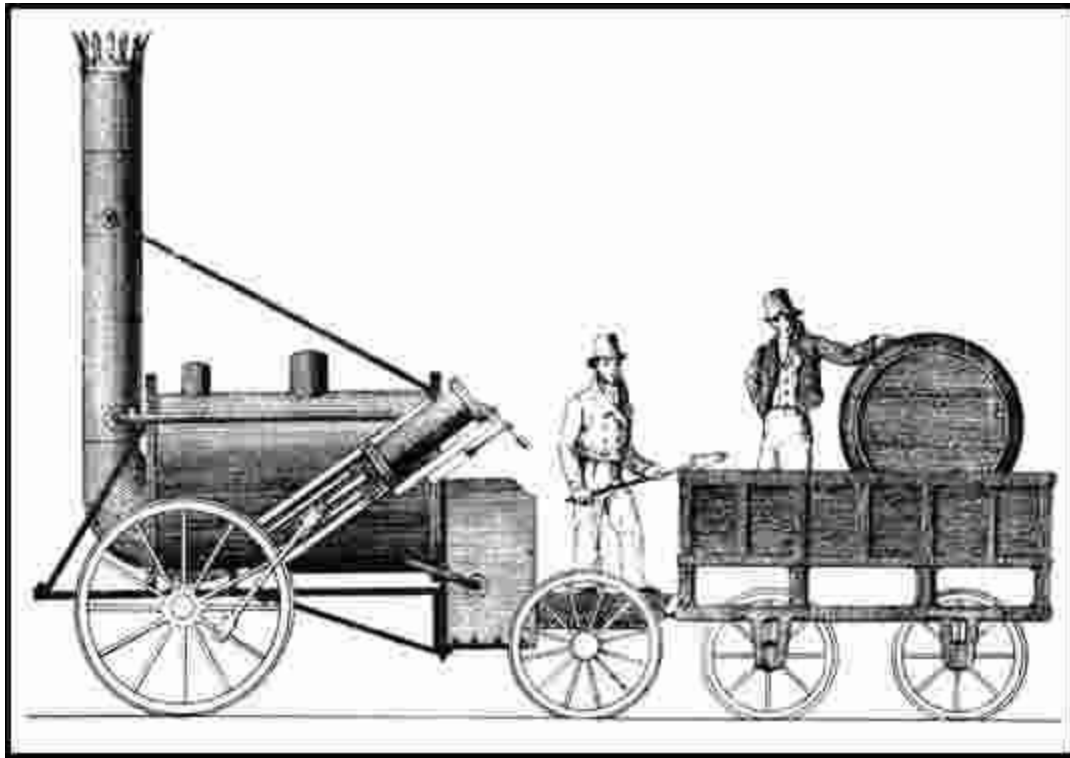


Unitat 2.

La Revolució Industrial



El segle XIX: un segle de revolucions

Un segle de transformacions (econòmiques, polítiques, socials i culturals)

Transformacions

1- Econòmiques

Revolució Industrial

Porta al

Sistema capitalista

2- Socials

Societat de classes

amb

explotació

Porta al

**Socialisme
Moviment Obrer**

3- Polítiques

Creació de l'Estat Liberal

Amb les

Revolucions liberals i nacionals

Amb una

dominant

Provoquen la ruptura de l'Antic Règim

Com era l'Antic Règim? **Segle XVIII**

Una economia i població estancada

Una societat estamental

Un Estat absolutista

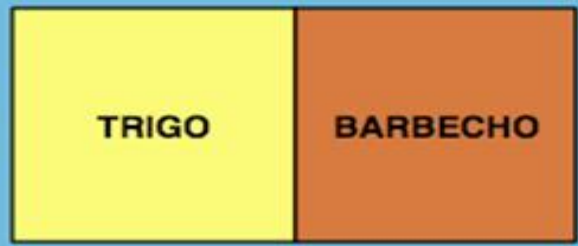
*En una economia d origen **feudal**, els camperos vivien totalment lligats a la terra i carregats de tota mena d impostos.*



ROTACIÓN DE CULTIVOS

ROTACIÓN BIENAL

año 1

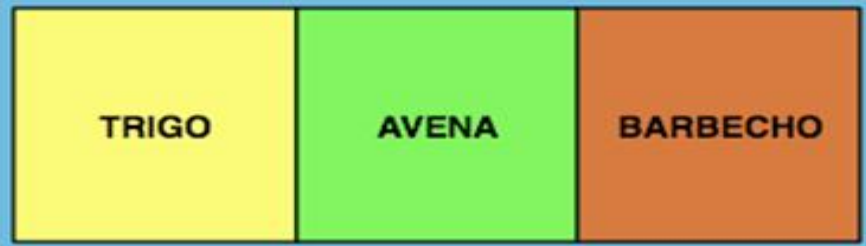


año 2



ROTACIÓN TRIENAL

año 1



año 2

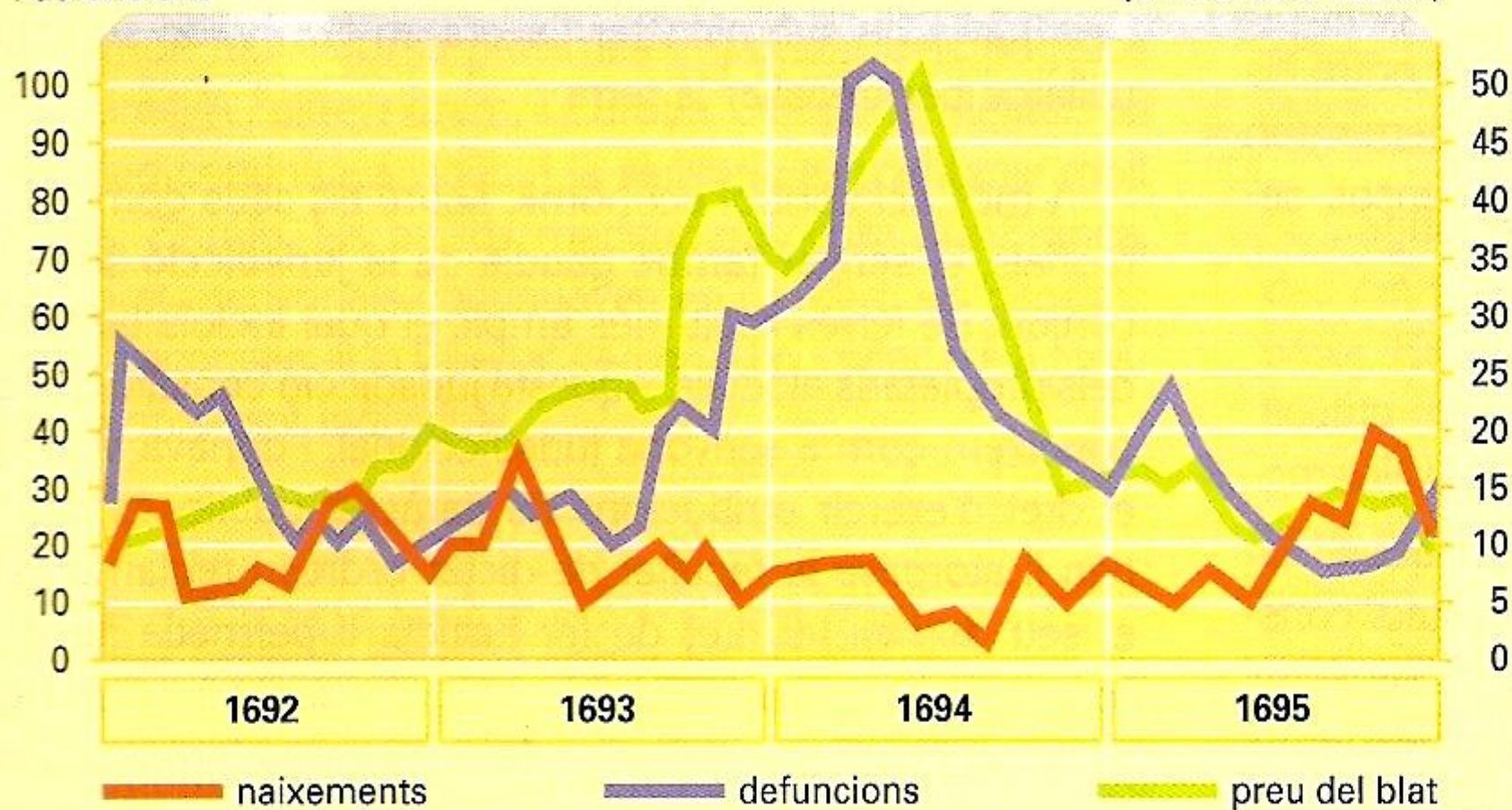


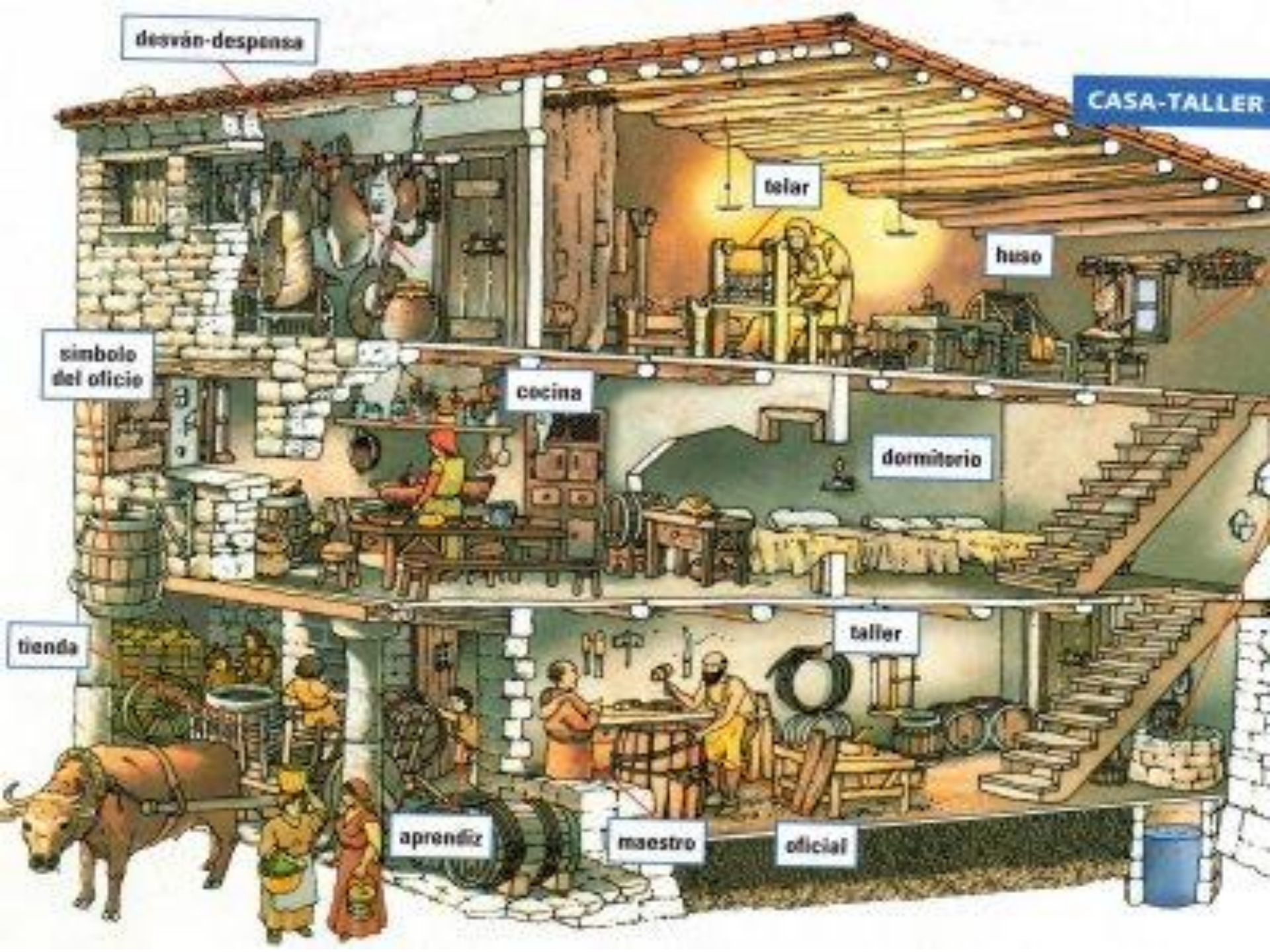
año 3



Els jornalers dedicaven el 90% dels seus ingressos a alimentar la família.



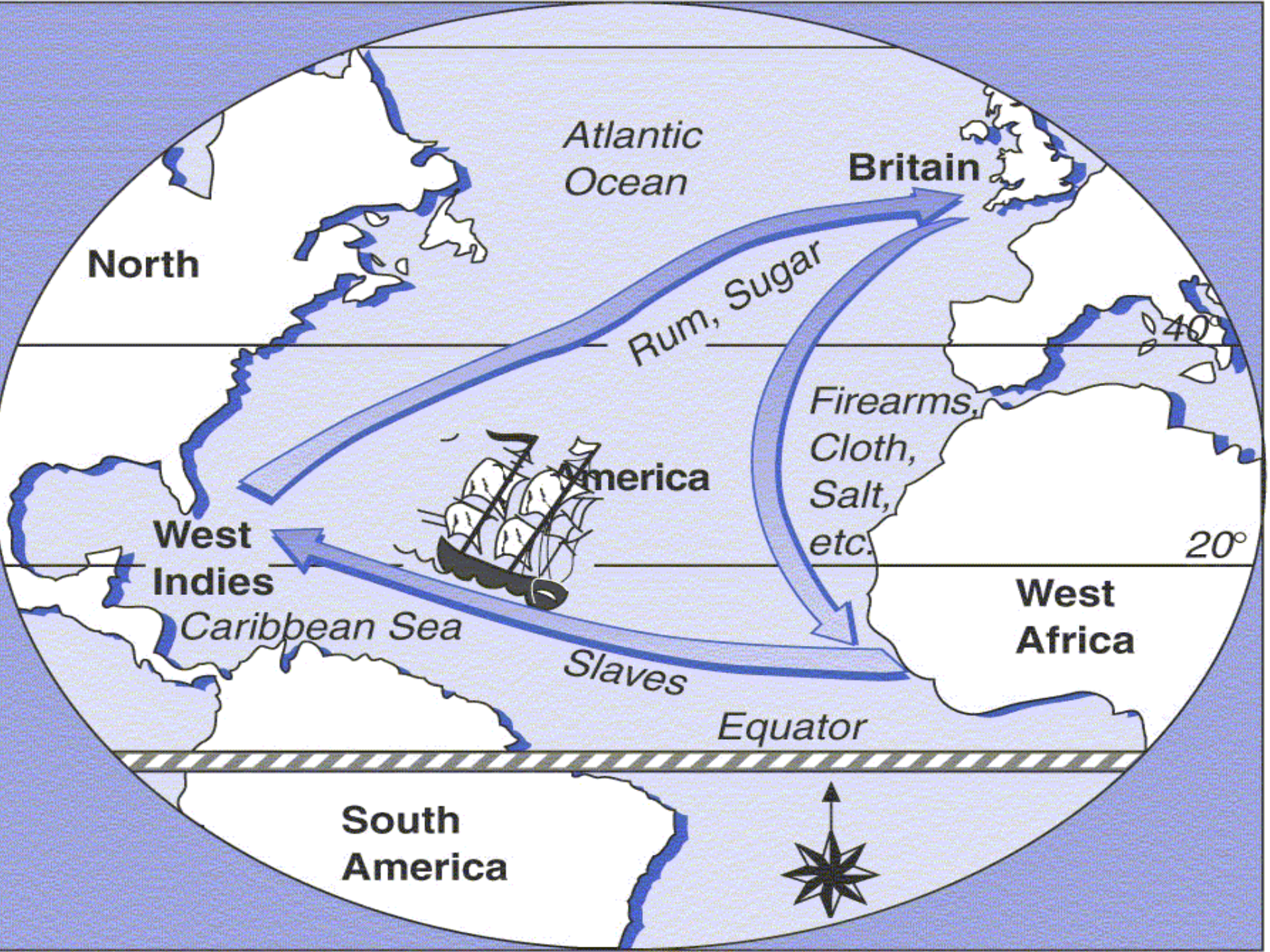
DOC. 1**El blat, un autèntic baròmetre demogràfic****RELACIÓ ENTRE DEMOGRAFIA I PREUS DEL BLAT A PONTOISE**naixements
i defuncionspreu del blat
(en lliures el sester)





*Interior d una duana francesa (1779). Durant el segle XVIII, el mal estat dels camins, la **multitud de duanes interiors**, pesos, mesures i monedes, entorpiren greument l articulació d'un **mercat nacional**.*





Una revolució és un canvi ràpid i en profunditat que afecta a les estructures d'una societat.

Implica, per altra part, una acceleració en el ritme de les transformacions històriques.

Al **segle XVIII** es produí la doble revolució, la **Industrial** Anglaterra i la **Francesa**. Ambdues significaren una profunda transformació econòmica, política i social, originant l'anomenat **Món Contemporani**.



Causes de la Revolució Industrial



La Revolució Industrial suposà el **trànsit** d'una economia agrària i artesanal a una altra significada per la indústria i la producció **mecanitzada**. El canvi s'inicià a **Anglaterra** a mitjans del segle XVIII. Afectà altres indrets al llarg del segle XIX.

Diversos **factors** contribuïren al sorgiment de la Revolució Industrial anglesa.



La revolució agrícola

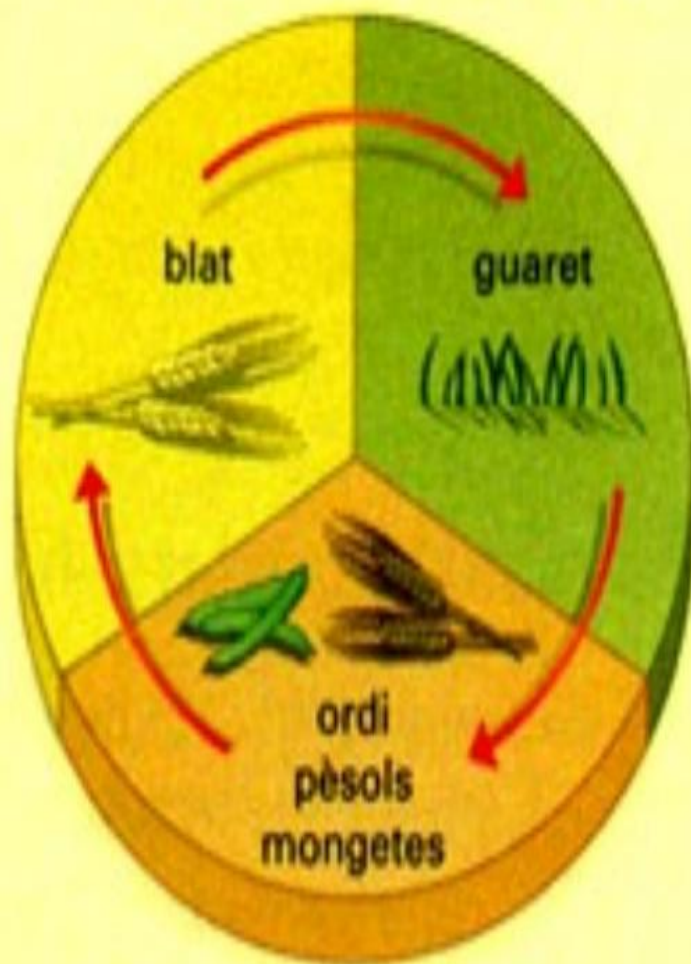
Les transformacions en l'agricultura foren **essencials**. Aquestes es basen en una sèrie de canvis legals i tècnics.

La llei de **tancaments** (Enclosure Act) generà una nova estructura de la propietat agrària. Els "open fields" són substituïts per les **enclosures** (tancaments). La **privatització** estimulà la introducció de millores tècniques i l'augment de la producció.

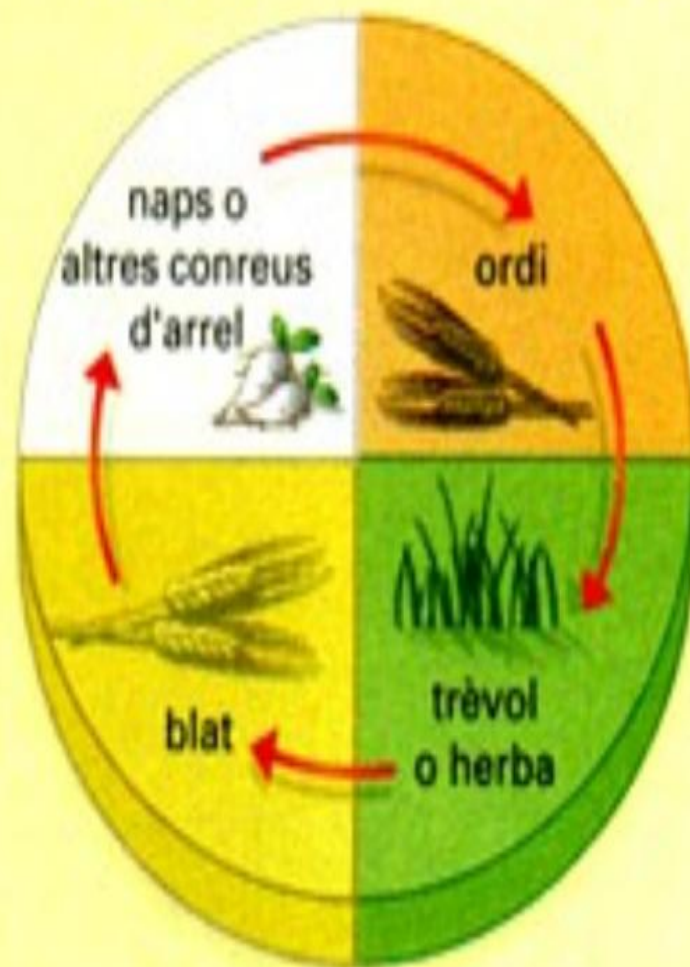
Tècnicament, s'introduïren nous sistemes de conreu i les primeres **màquines** agrícoles (segadores i trilladores). La implantació d'innovacions van permetre el gradual abandonament del guaret, amb la posada en pràctica del **Sistema Norfolk**. Igualment, es van poder establir els ramats i introduir **nous conreus** (blat de moro, patata, plantes forratgeres, etc).



ROTACIÓ TRIENNAL DE CONREU I GUARET



ROTACIÓ QUADRIENNAL DE CONREU: NORFOLK



→ rotació anual

EL SISTEMA NORFOLK

1750

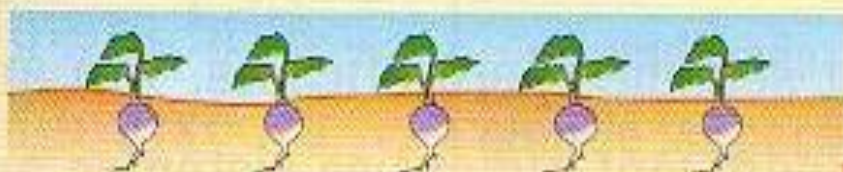


Terra adobada per sembrar-hi blat



Blat per fer pa

1751

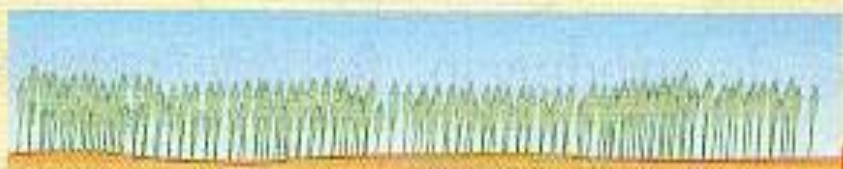


Terra adobada per sembrar-hi naps



Naps per a l'alimentació del bestiar

1752



Terra bona per sembrar-hi ordi



Ordi per elaborar cervesa, farina i aliment per al bestiar

1753



Els trèvols regeneren la terra i els animals l'adoben

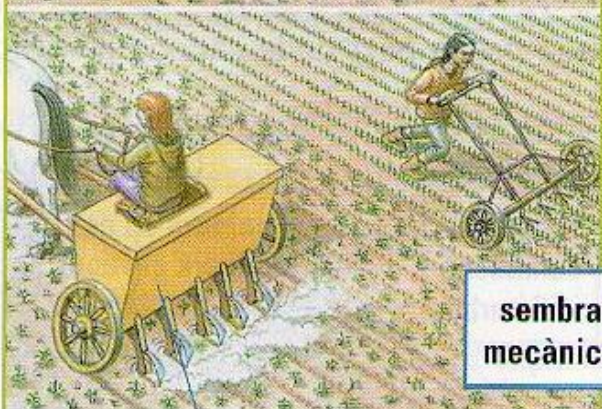


Trèvols per a l'alimentació del bestiar

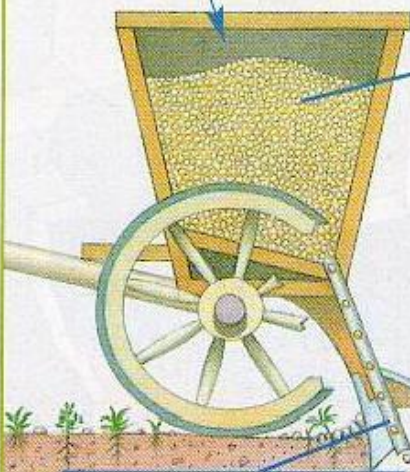
sembra manual



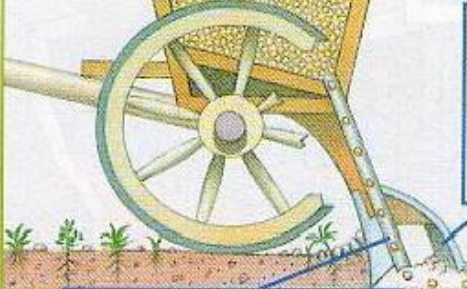
sembra mecànica



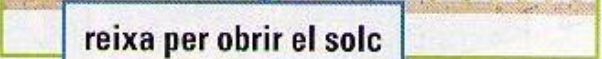
dipòsit de llavors



rascle per tirar terra sobre les llavors

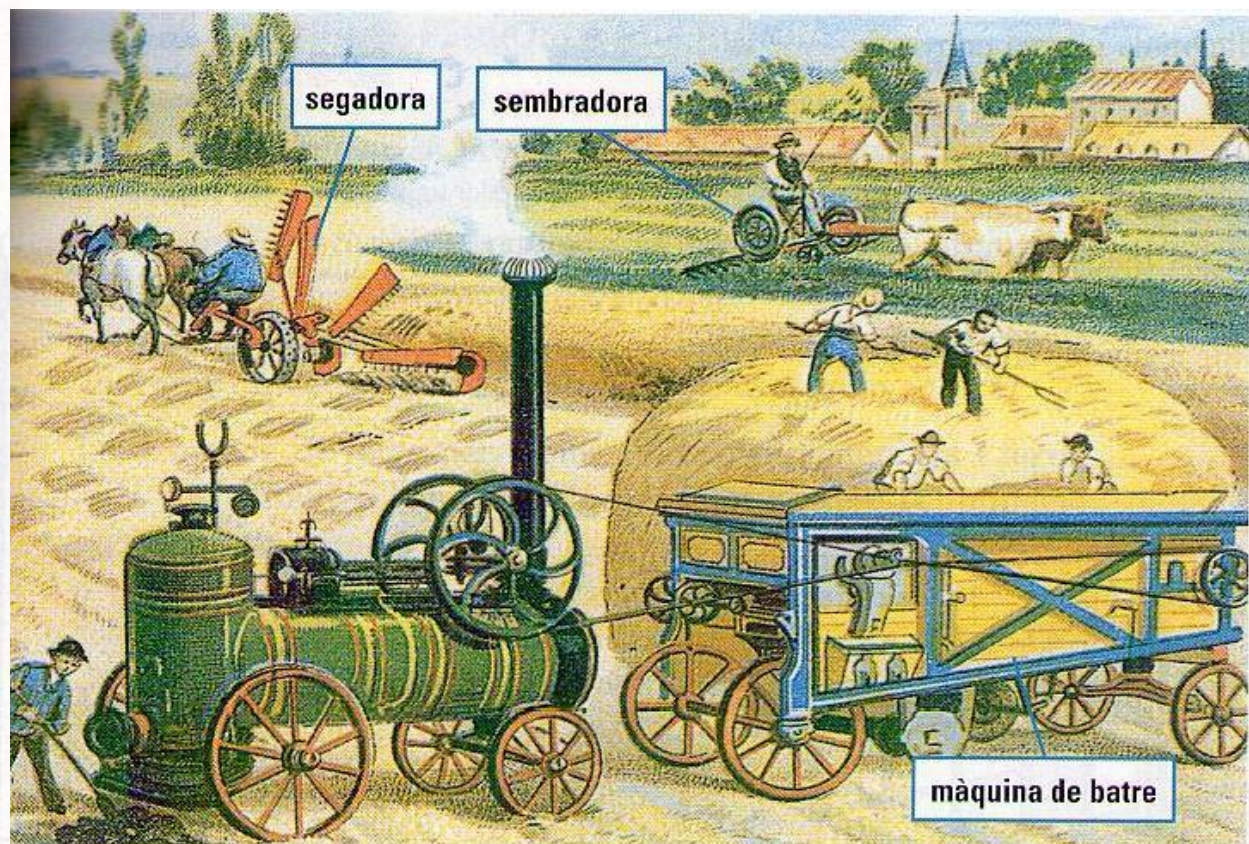


reixa per obrir el solc

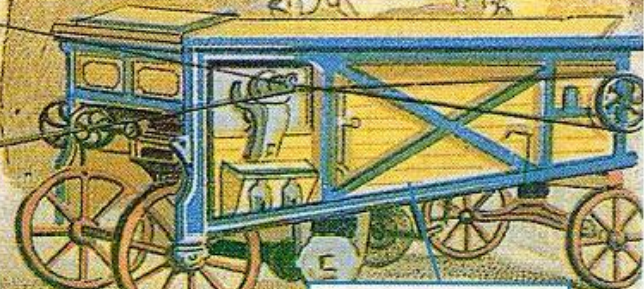


segadora

sembradora



màquina de batre



Els canvis en l'agricultura resultaren fonamentals:

- **Augmentà la producció d'aliments**, la qual cosa va permetre mantenir una població en expansió.
- Es reduí la mà d'obra necessària, **obligant a molts pagesos a emigrar a les ciutats** així com a d'altres països. Constituïren una mà d'obra abundants i barata per a les noves indústries.
- Els grans propietaris començaren a **acumular grans capitals** que foren reinvertits en la indústria.



L'augment de la població

Es passà de l'ARD a la TD, com a conseqüència d'un elevat creixement demogràfic (**Gran Bretanya triplicà** la seva població al llarg del segle XIX). És el que es coneix com a **Explosió Blanca**.

Aquest canvi s'ocasionà fonamentalment per dues causes. D'una banda l'increment i el manteniment d'unes elevades taxes de natalitat (al voltant de 40‰). De l'altra el **descens de la mortalitat catastròfica**.

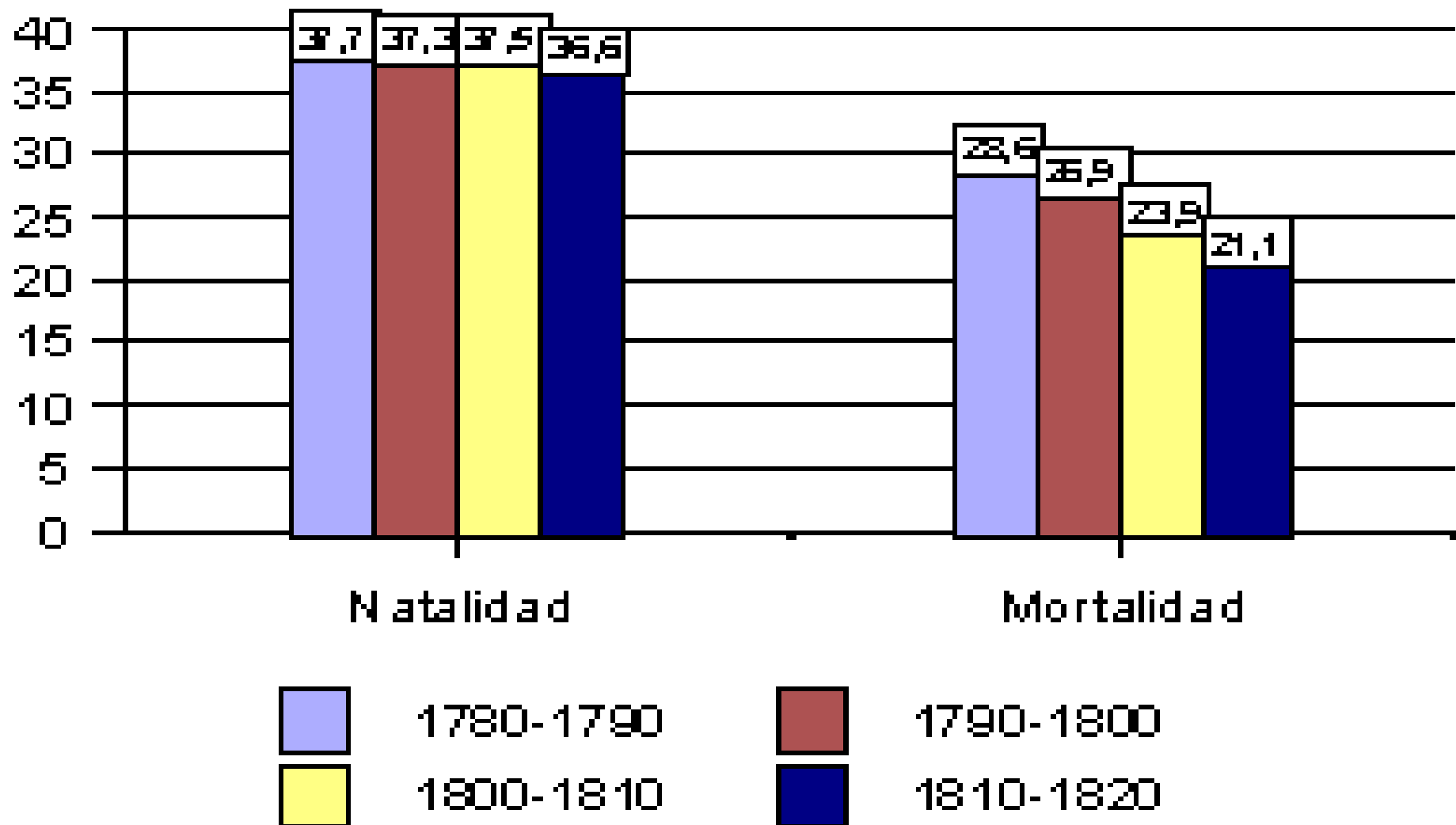
Així l'esperança de vida augmentà notablement, situant-se a finals del XIX al voltant dels **50 anys**.

Cal recordar la major disponibilitat d'aliments i la desaparició de les crisis de subsistència, juntament amb els avenços **higiènic**, **sanitaris** (asèpsia) i **mèdics** (ex. La vacuna).

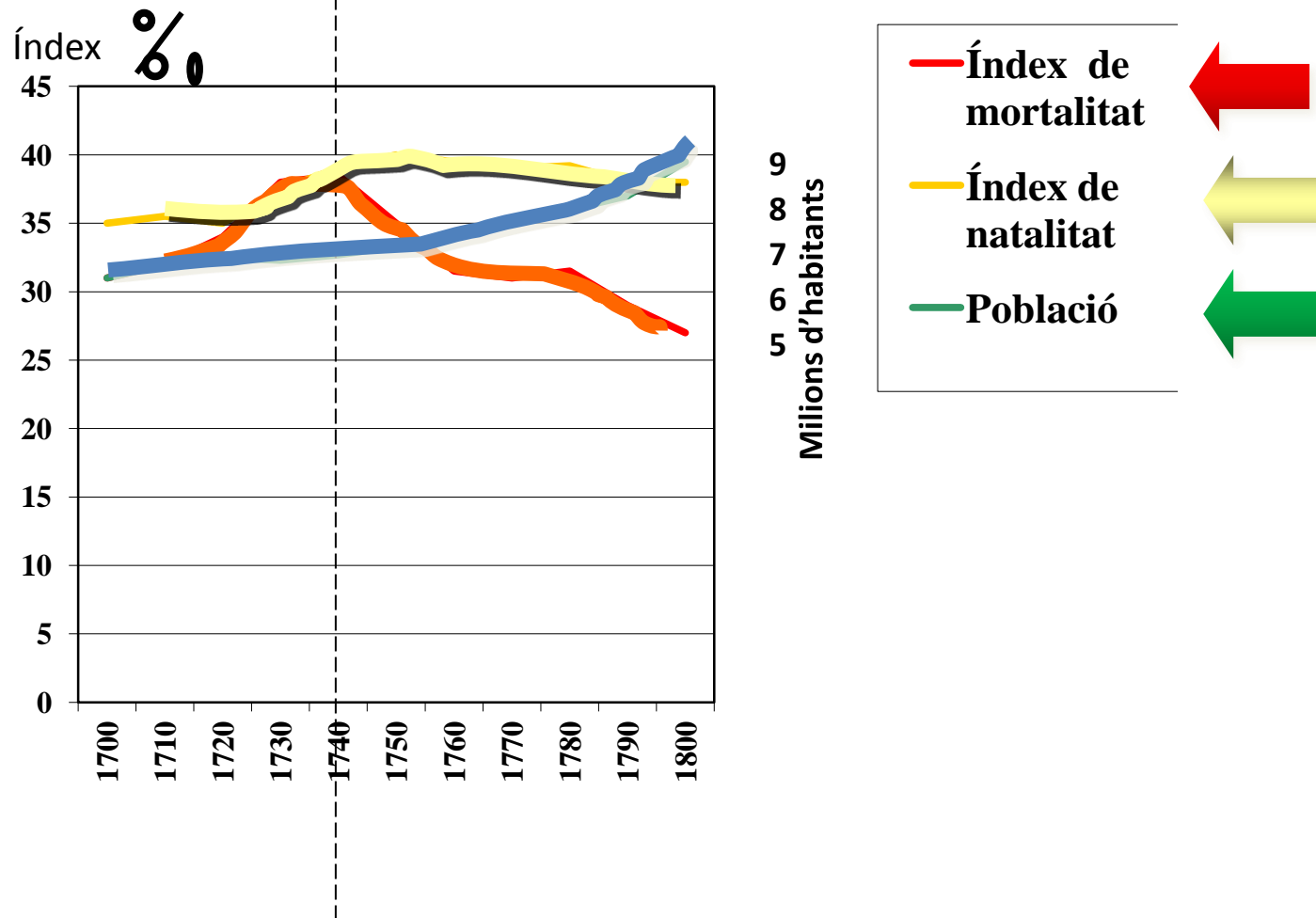


Tasas brutas de natalidad y mortalidad

En tantos por mil



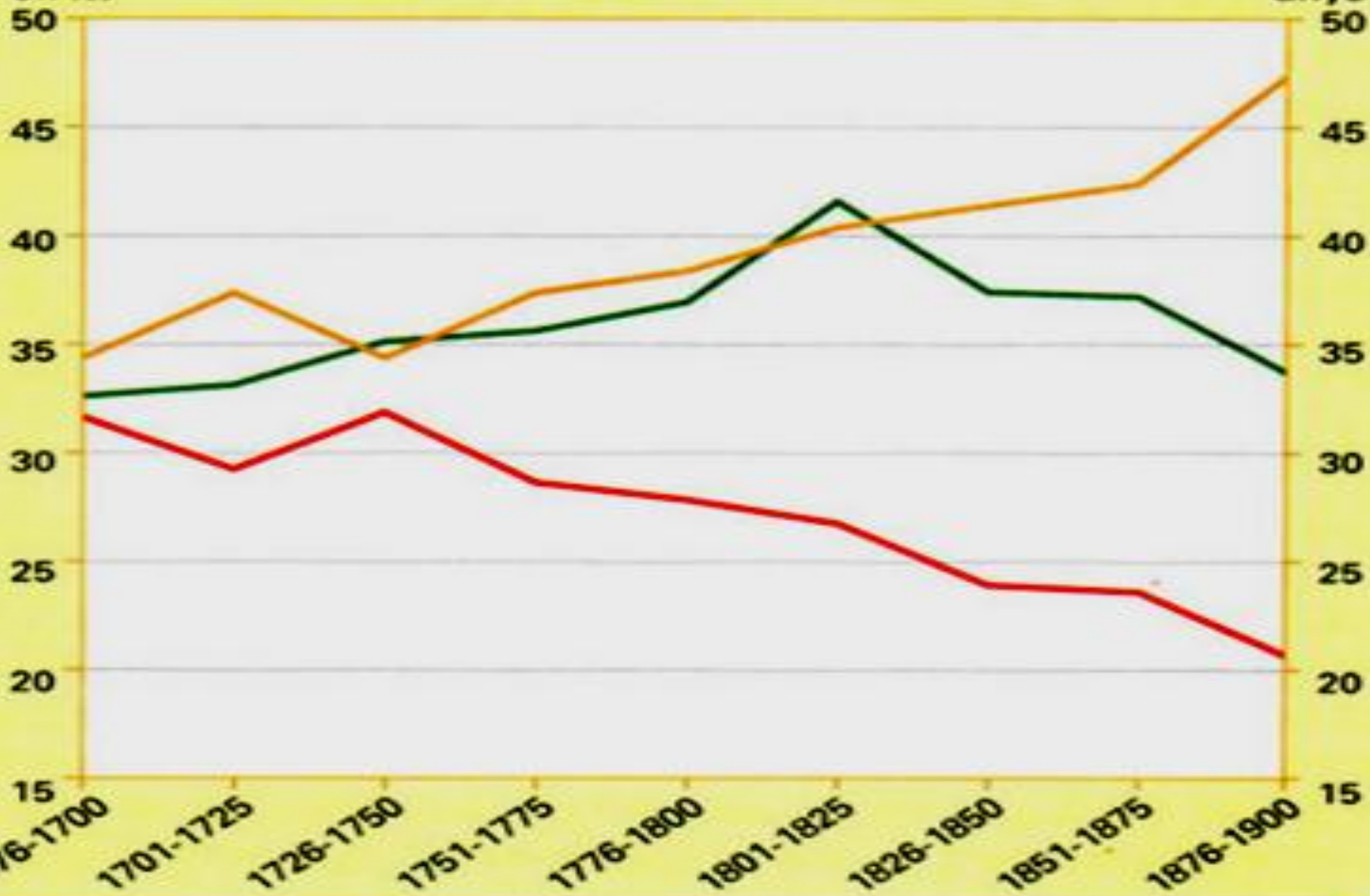
Evolució de la població anglesa (1730 – 1800)



VARIABLES DEMOGRÀFIQUES DE GRAN BRETANYA, 1676-1900

en ‰

anys



— taxa de natalitat

— taxa de mortalitat

— esperança de vida

Les innovacions tècniques (mecanització) i en l'organització laboral (sistema fabril)

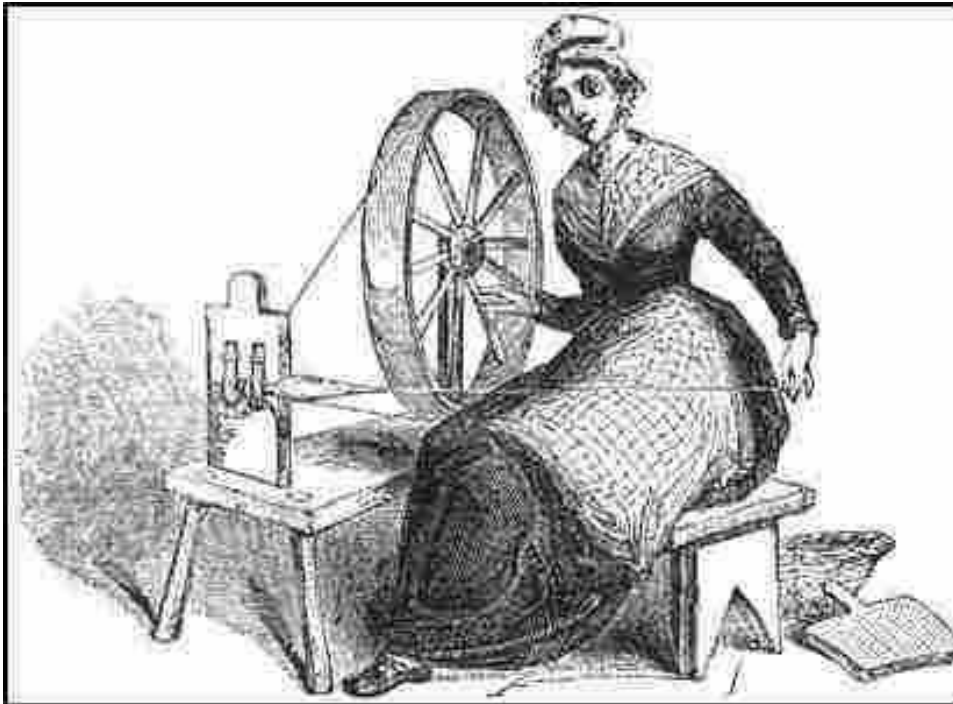
Al llarg del segle XIX es produïren canvis, que es consideren precursors de la revolució industrial, que han rebut el nom de “**Protoindustrialització**” i que es manifestaren bàsicament en:

- **L'expansió del comerç a llarga distància**, que estimulà les manufactures i va permetre l'acumulació de capitals, part dels quals es van invertir en la naixent indústria moderna.
- El desenvolupament d'una indústria rural denominada **Domestic System** (indústria domèstica).

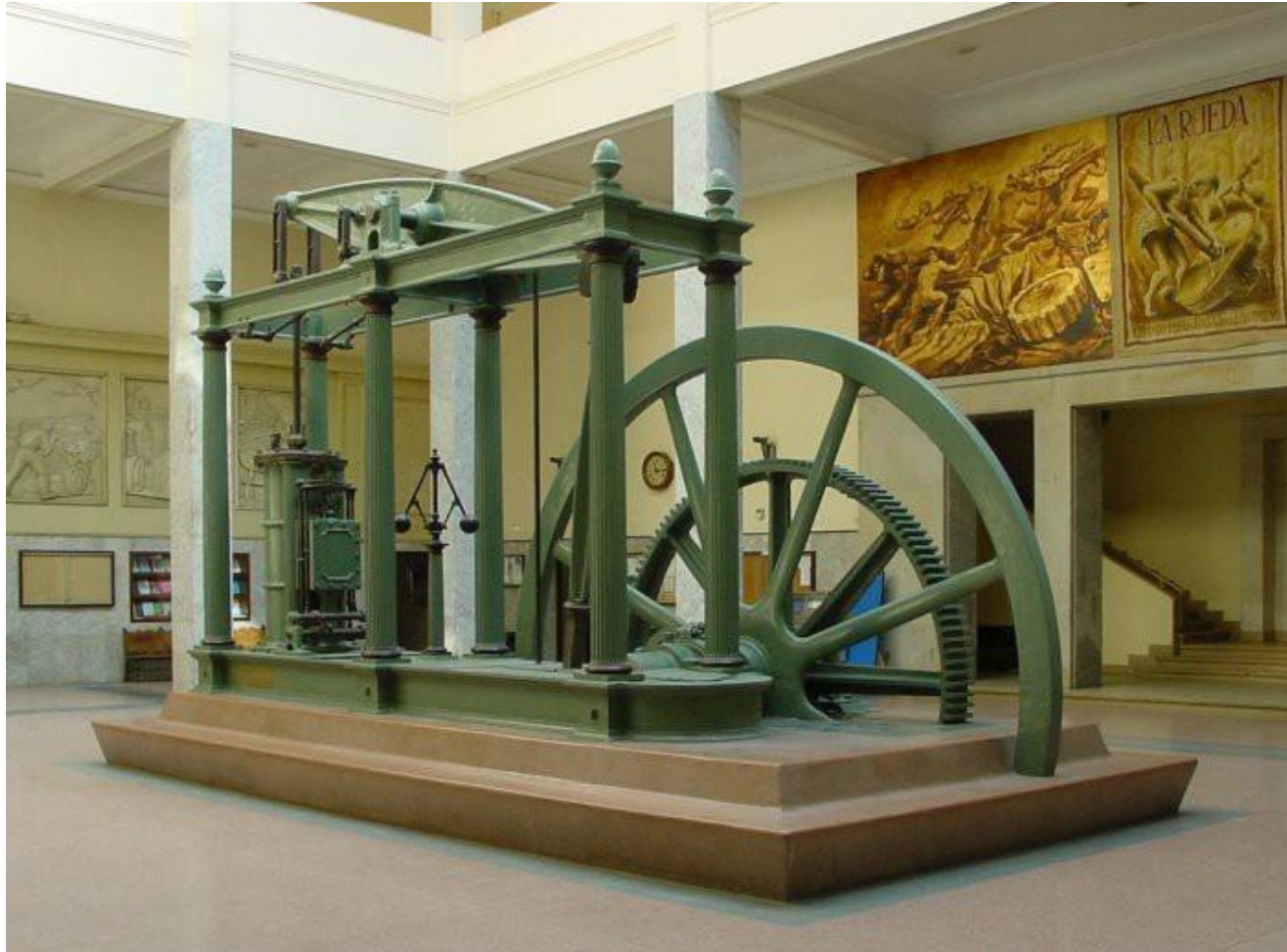


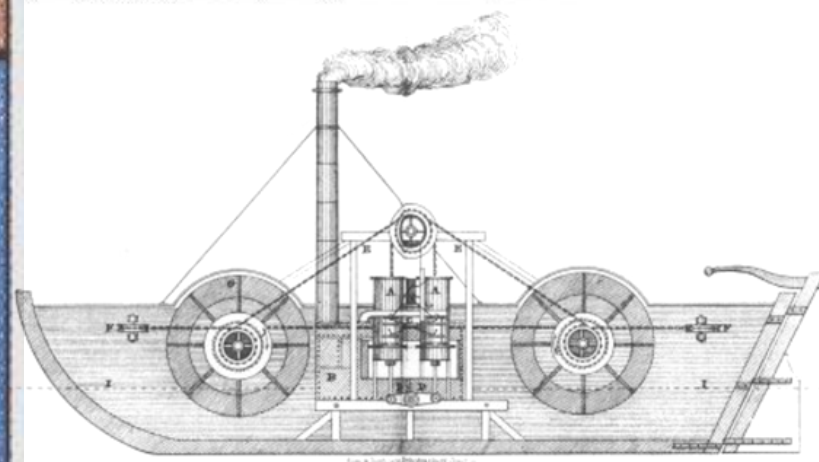
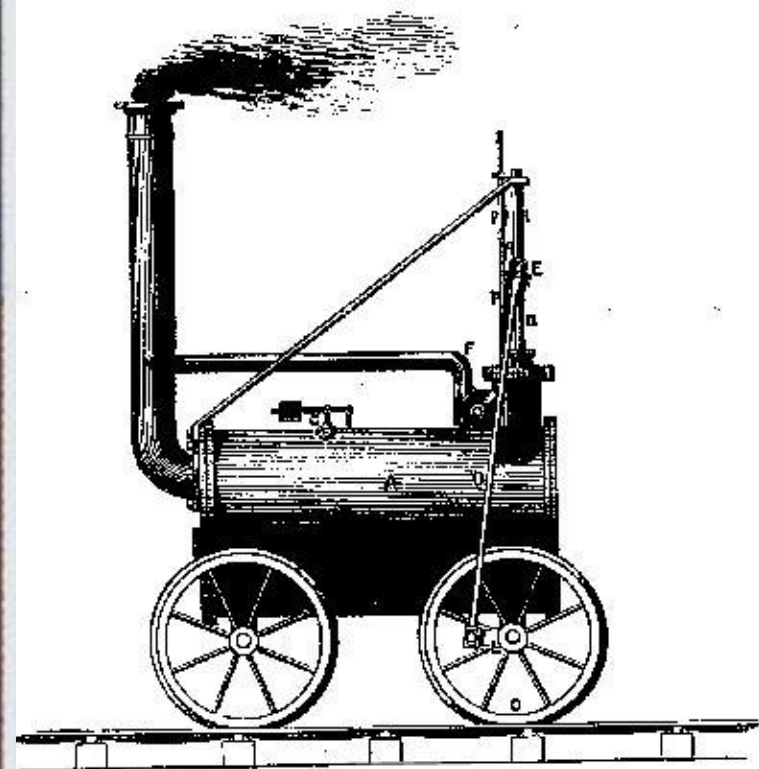
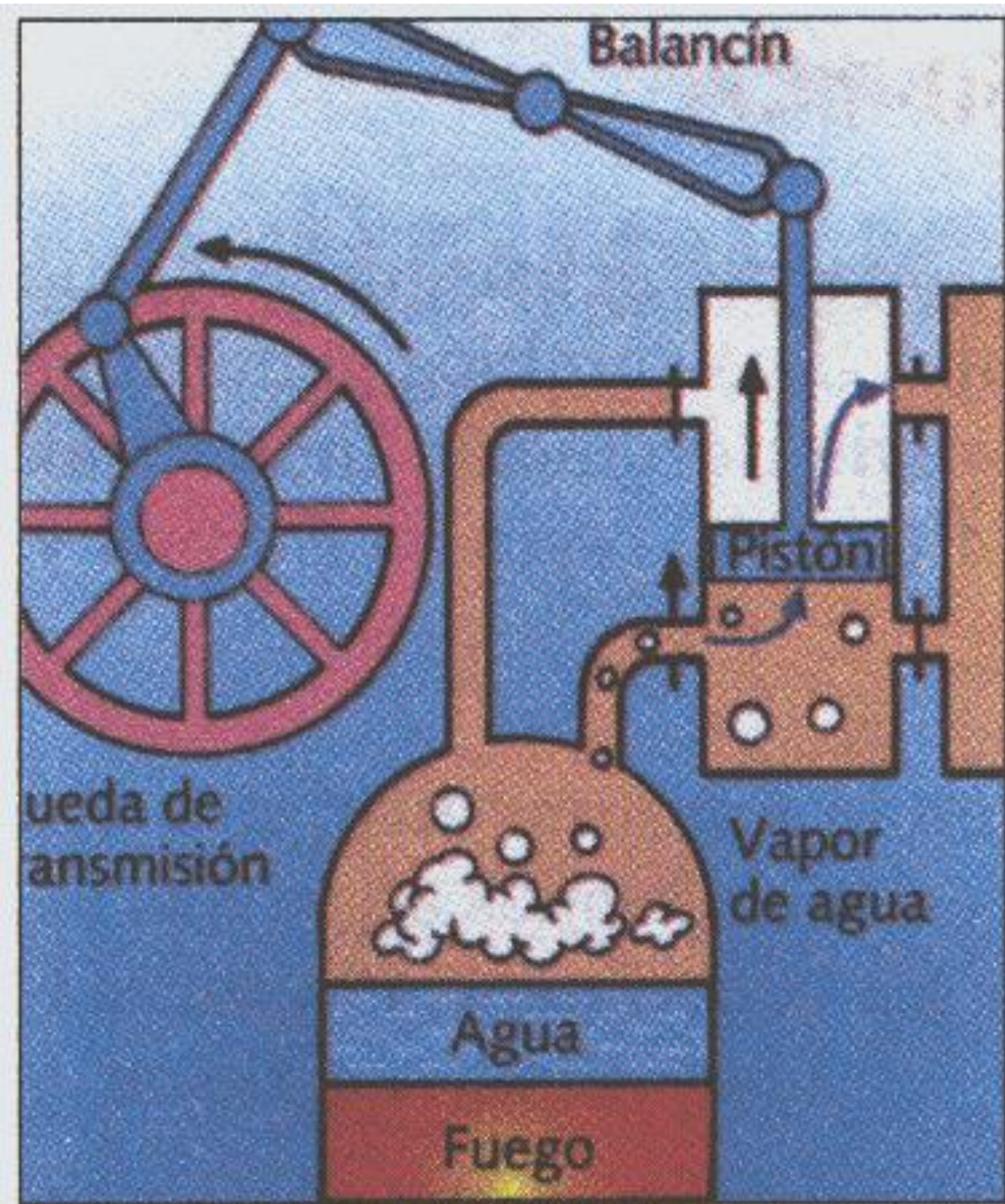
La indústria domèstica és una indústria de caràcter **rural** que conjuga el treball agrícola amb la manufactura a casa de peces tèxtils.

No es desenvolupa en fàbriques. L'empresari (**capitalista**) és generalment un **comerciant**, que paga un salari als camperols, i destina la producció a l'exportació. Aquesta activitat es desenvolupa **al marge de l'activitat gremial**.



El canvi dels sistemes de producció es caracteritzà per la utilització de **maquinària** i la substitució de les fonts animades d'energia per unes altres d'inanimades. Aquests elements s'gruparen amb la mà d'obra en les fàbriques. Apareixia el **sistema fabril**, caracteritzat per la producció en **sèrie**.





Es produïren importants transformacions en els mètodes d'organització del treball. S'abandonà el sistema domèstic i l'artesanal, per passar-se al **nou sistema fabril**.

Les noves fàbriques:

- Inicialment necessitaven **poc capital**.
- Propietat **familiar**, amb capital procedent de l'agricultura o del comerç
- Aconseguiren grans **beneficis**.
- Aparegué la **mentalitat capitalista** reinversió.



L'augment de la demanda estimulà innovacions per tal d'augmentar l'oferta. Les innovacions tècniques foren aplicades al sistema productiu, ocasionant un brutal increment dels béns materials. Es disparà tant la **producció** com la **productivitat**.

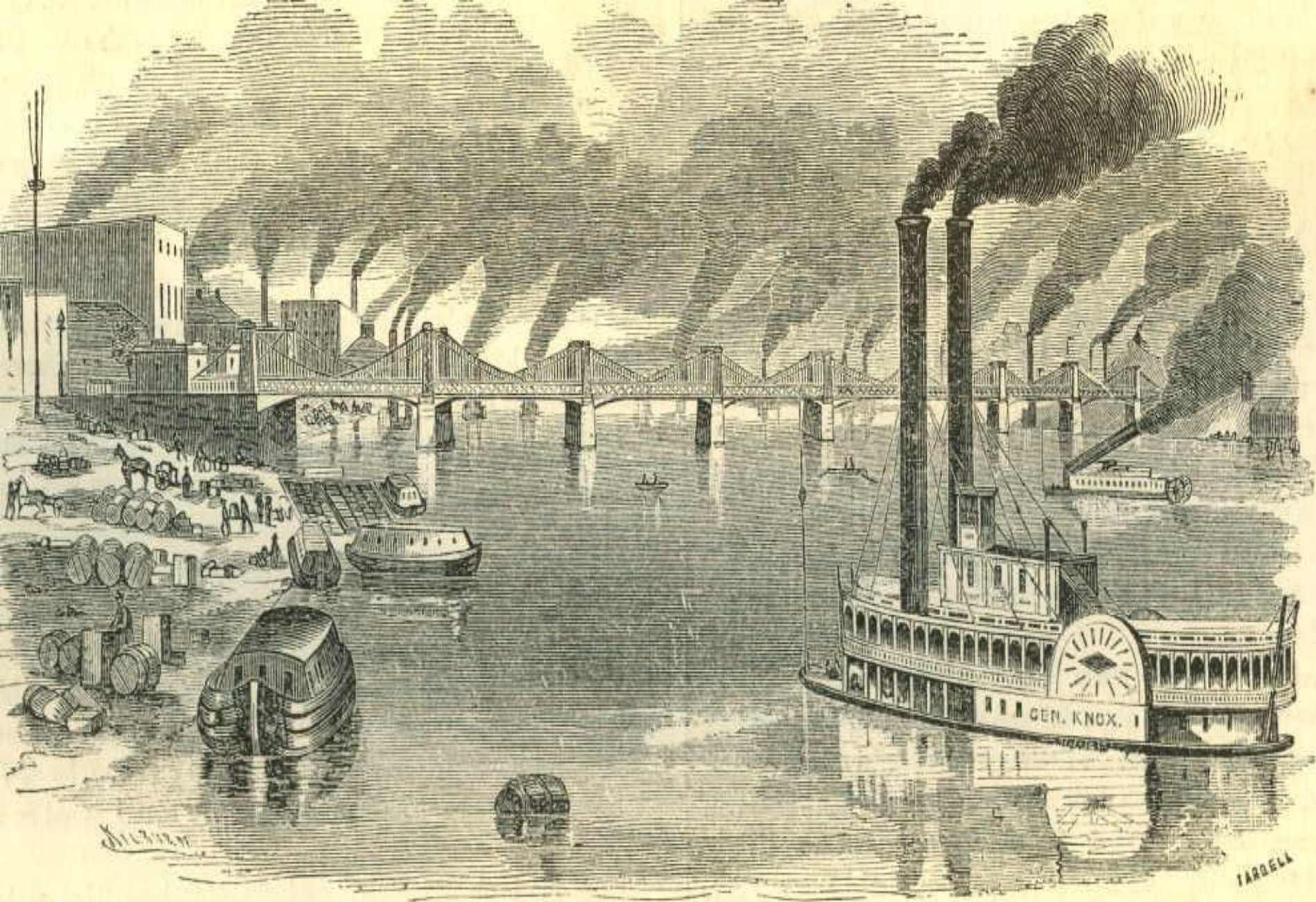
Les transformacions crearen crisis, **estrangulaments**, que a la seva vegada provocaren noves innovacions.

L'exemple paradigmàtic el constitueix la màquina de **vapor** de James **Watt** (1769, 1781), aplicada a la **filatura** i després al **transport**.



Les màquines necessitaven més energia, i per això s'incorporà primer l'energia **hidràulica**, i posteriorment la màquina de **vapor** (patentada per J Watt el 1769).





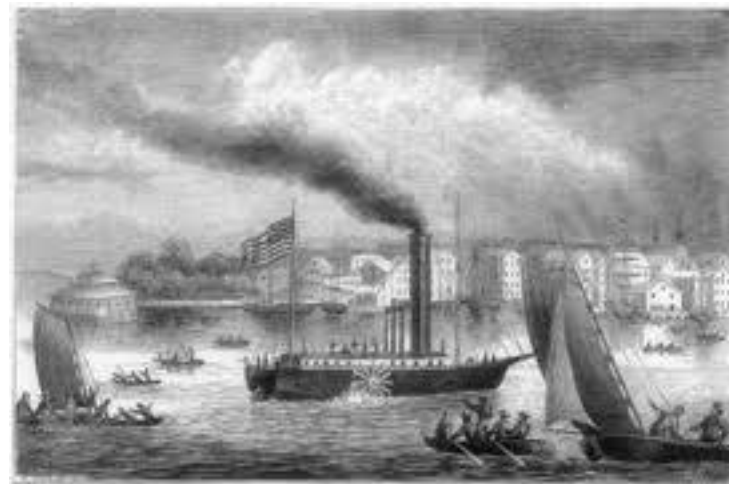
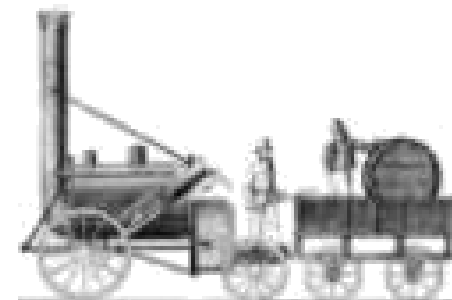
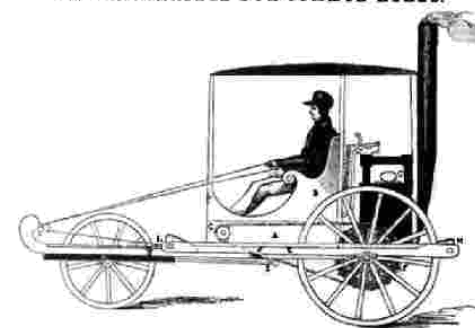
BRIDGE OVER THE MONONGAHELA RIVER, PITTSBURG, PENN.

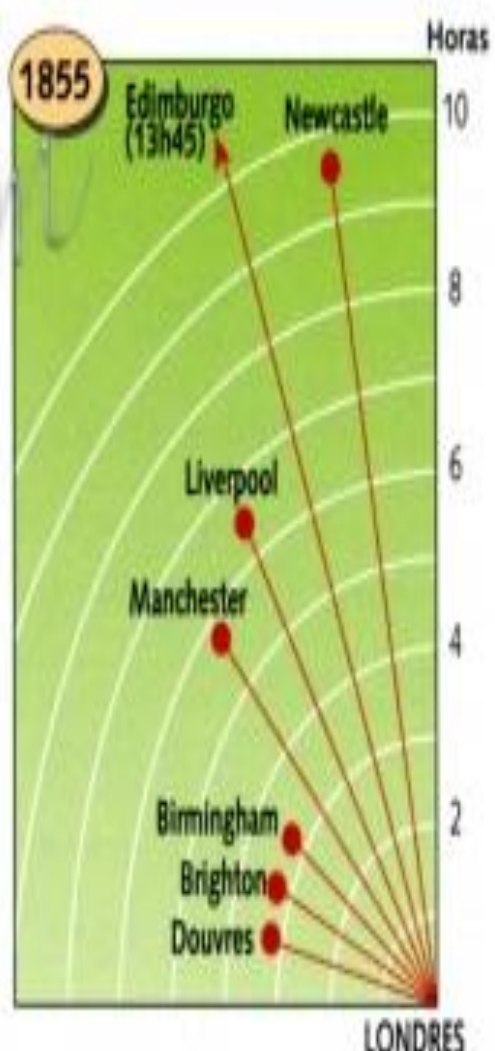
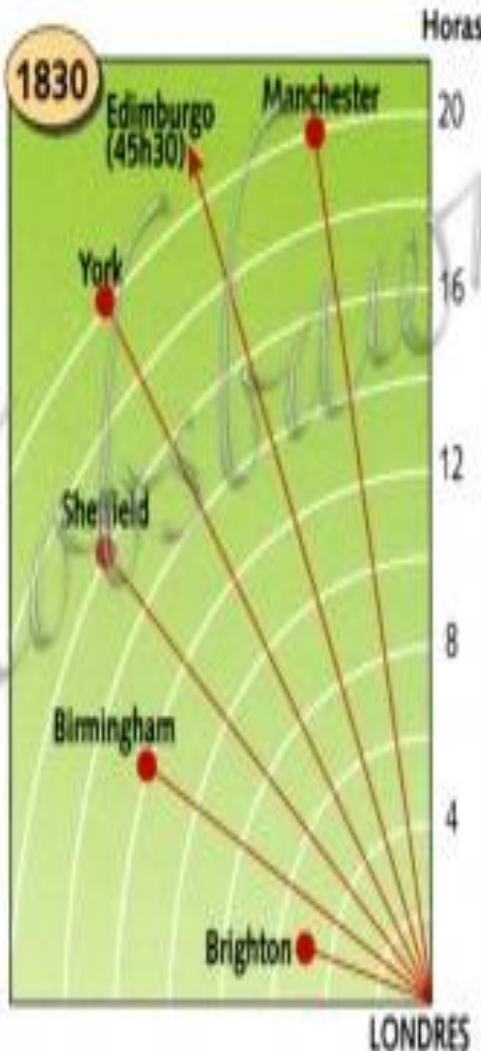
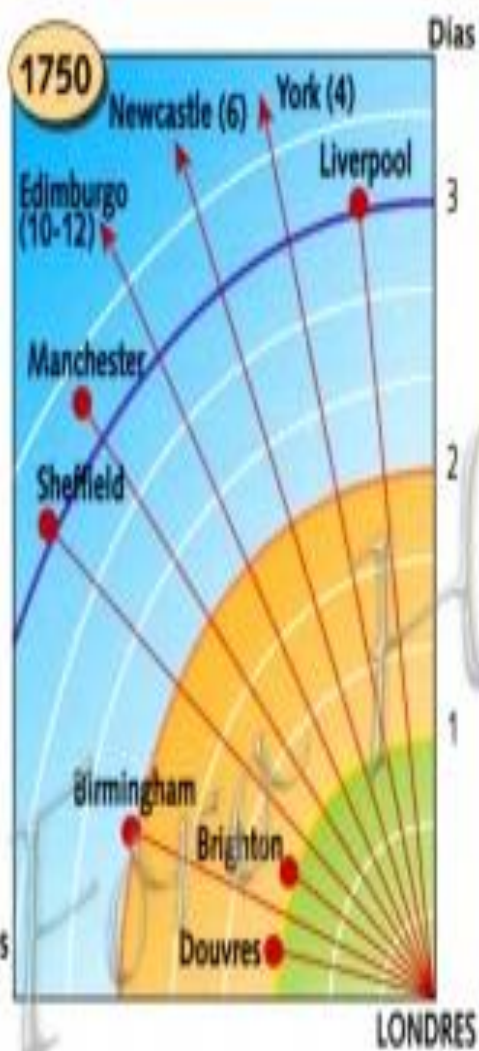
C.Aranda & J.Manero

L'expansió comercial

Expansió comercial es produí a **Anglaterra**, possibilitada per l'ampliació del seu **mercat intern** gràcies al creixement de la població, que augmentà la demanda de béns. Resultà *decisiva* la millora del sistema de **transports** i vies de **comunicació** (canals fluvials, carreteres i, més tard, el ferrocarril).

STEAM-CARRIAGE FOR COMMON ROADS.





DOC. 12. Reducción del tiempo de transporte con la llegada del ferrocarril.

La primera revolució industrial (fins el 1870)

La primera revolució industrial (fins el 1870), al seu torn es pot dividir en **dues fases**, considerant el sector productiu més destacats. En la primera fase, fins el **1830**, destacà la indústria **tèxtil**. En la segona fase la indústria **siderúrgica**.

La indústria tèxtil.

La mecanització s'inicià amb el tèxtil. La clau va ser la indústria **cotonera**, que desplaçà la **llanera** en importància. La producció massa es destinà en tant al mercat intern com a l'exportació.

Diversos fets contribuïren a aquest desenvolupament:

- L'augment de la **demanda**
- La prohibició d'importar teixits de cotó de **l'Índia**.
- L'existència de grans **plantacions** a Nordamèrica. La
- inexistència de reglamentacions **gremials**.



C.Aranda & J.Manero



Llançadora manual



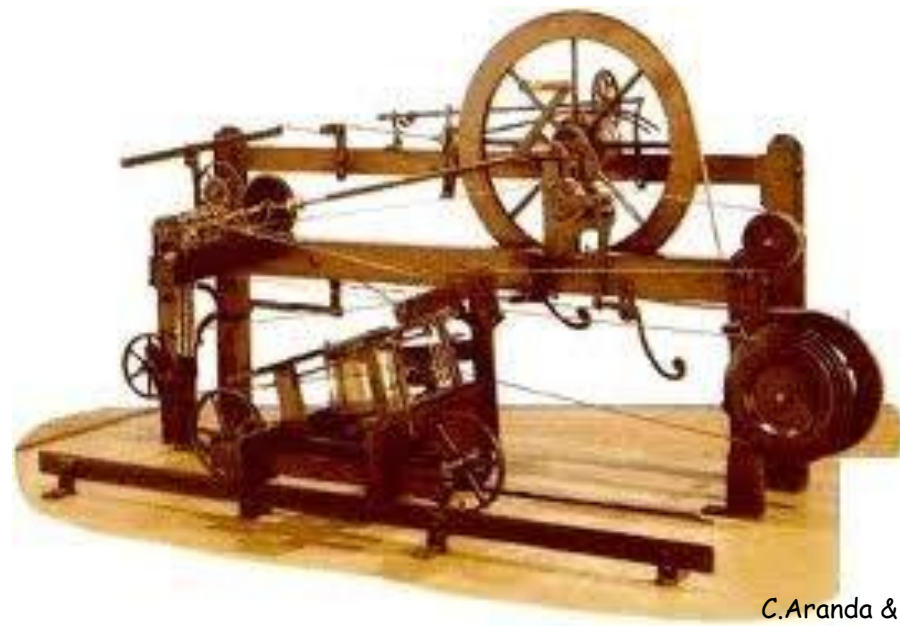
Antic sistema de carril

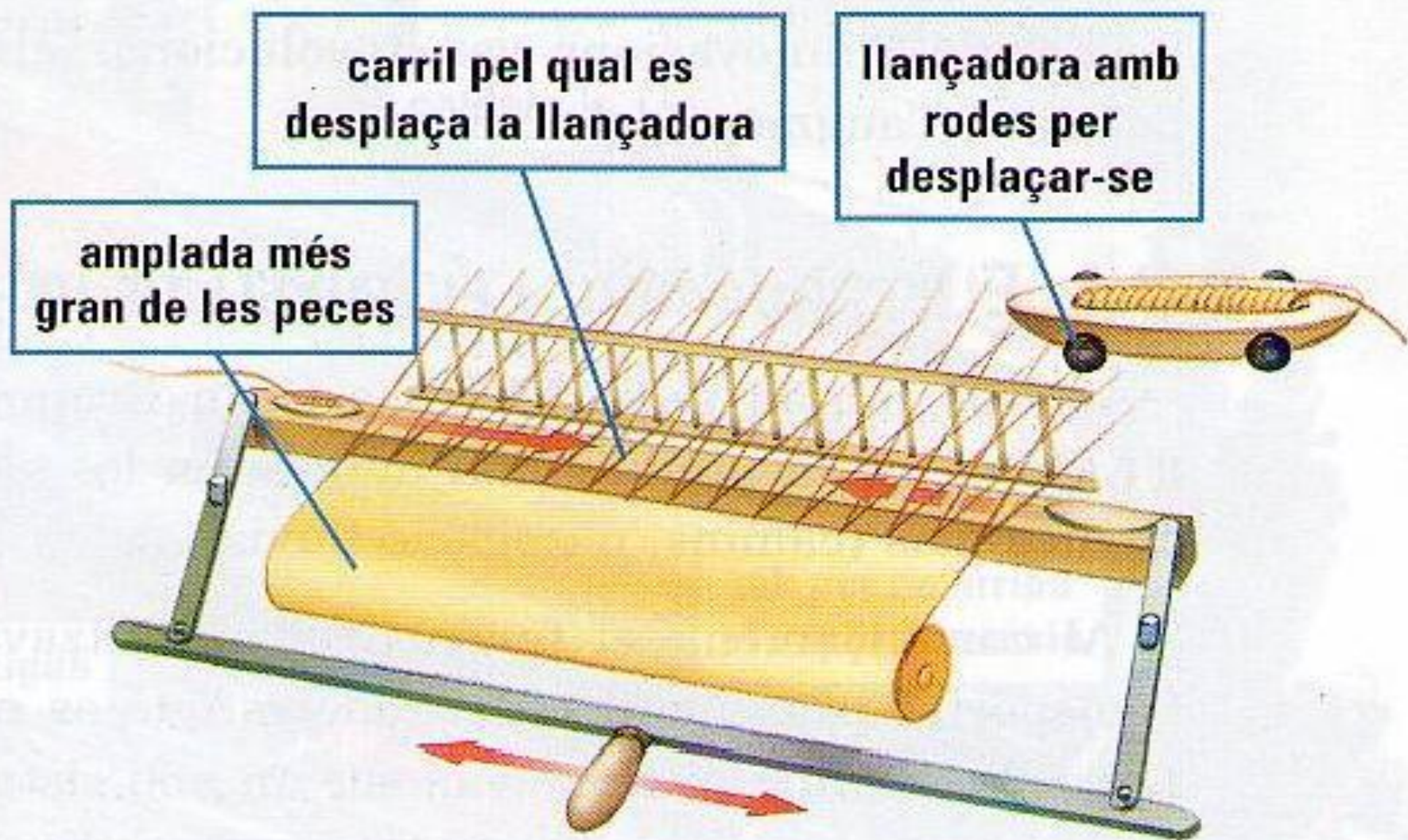


Llançadora volant



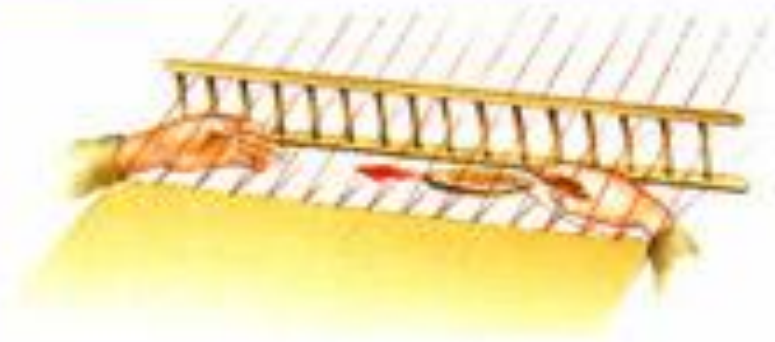
Nou sistema de carril



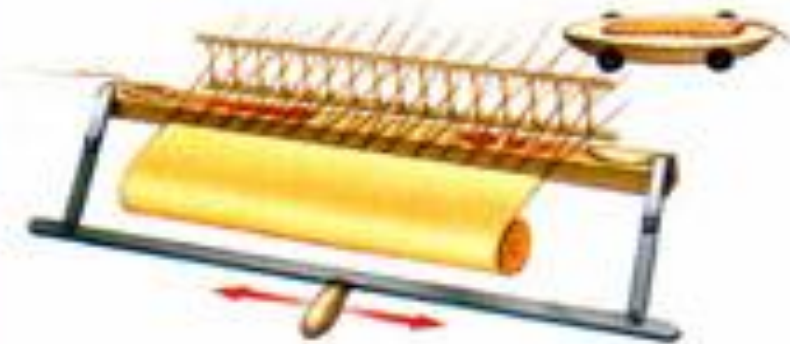


La llançadora de volant, inventada per Kay, era una peça amb forma de barca que s'utilitzava per fer la trama.

3. De l'expansió del comerç al sistema fabril



Llançadora manual



Llançadora volant



Antic sistema de carril



Nou sistema de carril

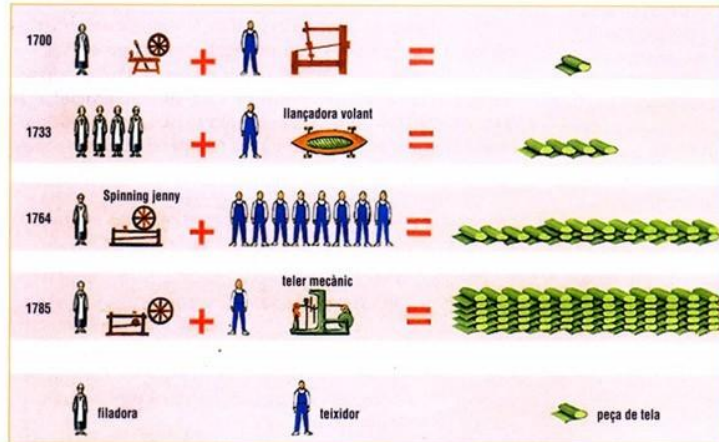
tornar



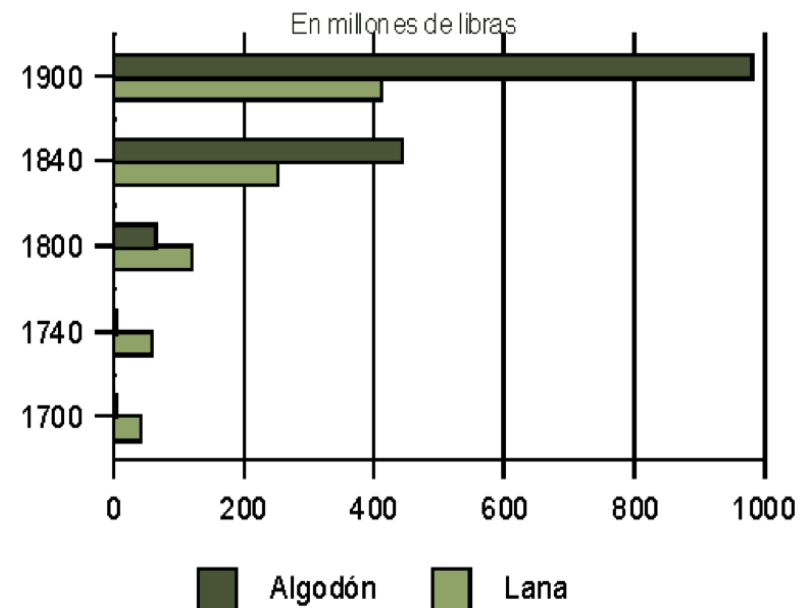
L'augment de la demanda en el tèxtil estimulà tota una sèrie **d'innovacions tècniques**, tant al filat com al teixit. Cal destacar:

- la llançadora volant de Kay (1773)
- la Spinning Jenny de Hargreaves (1765)
- la Water Frame d'Arkwright (1767)
- la Mule Jenny de Crompton (1779)
- el Teler Mecànic de Cartwright (1785).

LES INNOVACIONS DEL SECTOR TÈXTEL



Consumo de lana y algodón en G. Bretaña. 1700-1900



LES INNOVACIONS DEL SECTOR TÈXIL

1700



+



=



1733



+



lançadora volant



=



1764



Spinning jenny



+



=



1785



+



teler mecànic



=



filadora



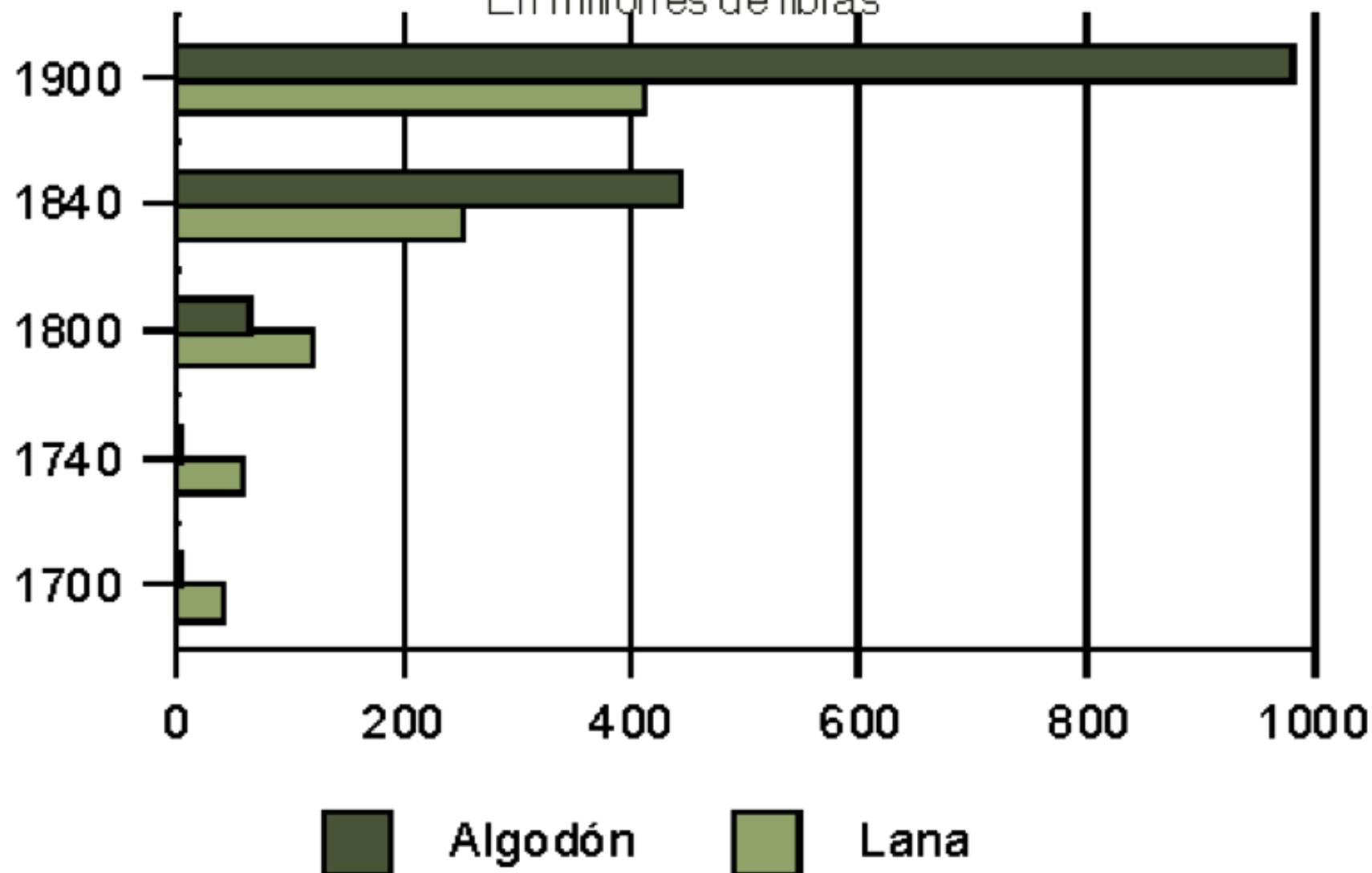
teixidor

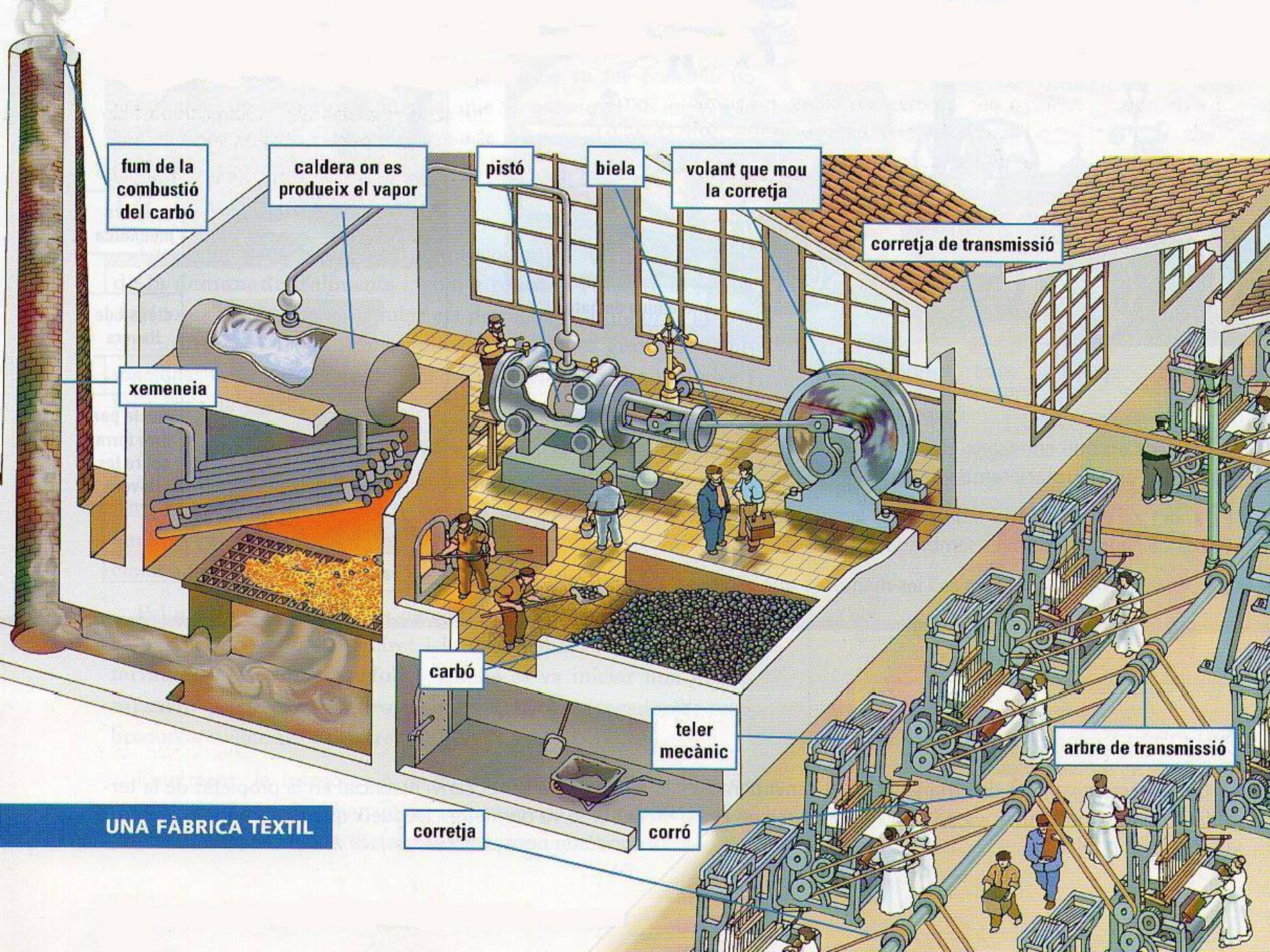


peça de tela

Consumo de lana y algodón en G. Bretaña. 1700-1900

En millones de libras





fum de la combustió del carbó

caldera on es produeix el vapor

pistó

biela

volant que mou la corretja

corretja de transmissió

xemeneia

carbó

teler mecànic

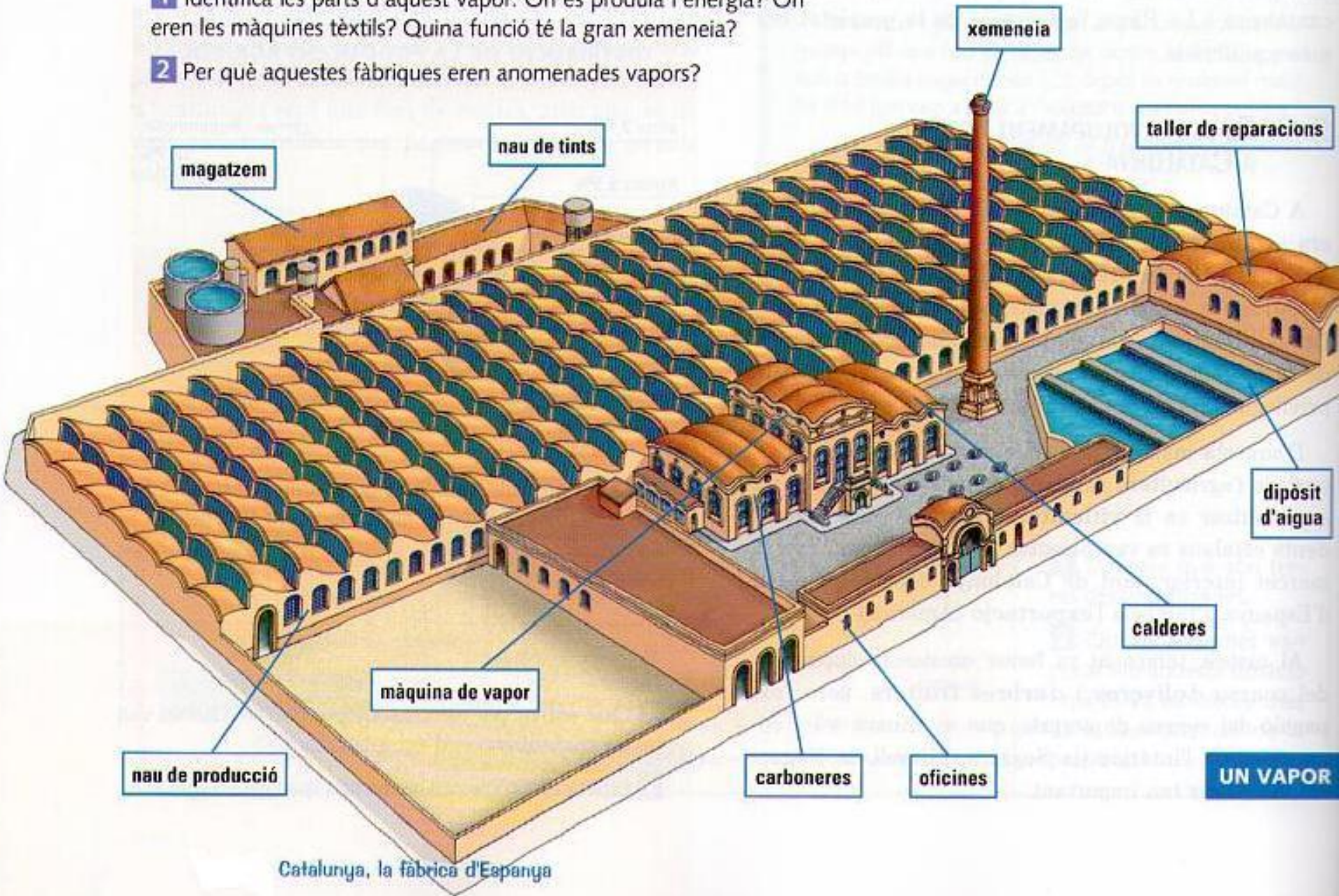
arbre de transmissió

UNA FÀBRICA TÈXIL

corretja

corró

- 1 Identifica les parts d'aquest vapor: On es produïa l'energia? On eren les màquines tèxtils? Quina funció té la gran xemeneia?
- 2 Per què aquestes fàbriques eren anomenades vapors?



La indústria siderúrgica.

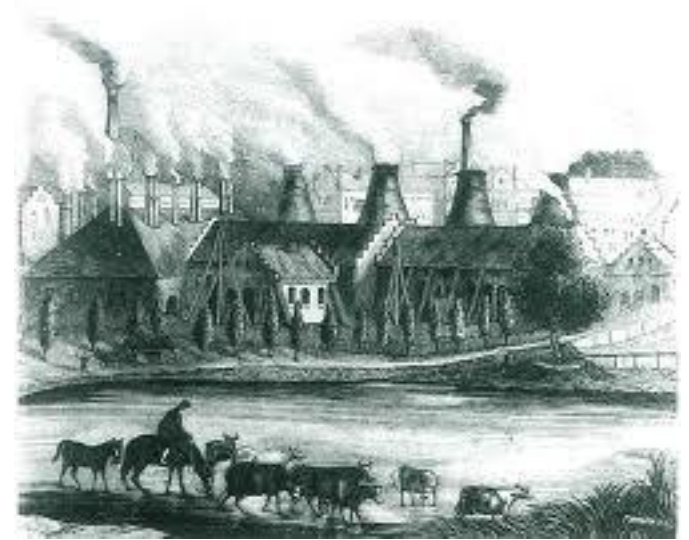
El segon sector decisiu de la industrialització va ser el del **carbó** i el de la **siderúrgia**.

La **mineria** del carbó experimentà un creixement brutal. El carbó va ser el combustible del segle XIX, ja que alimentava les màquines de vapor.



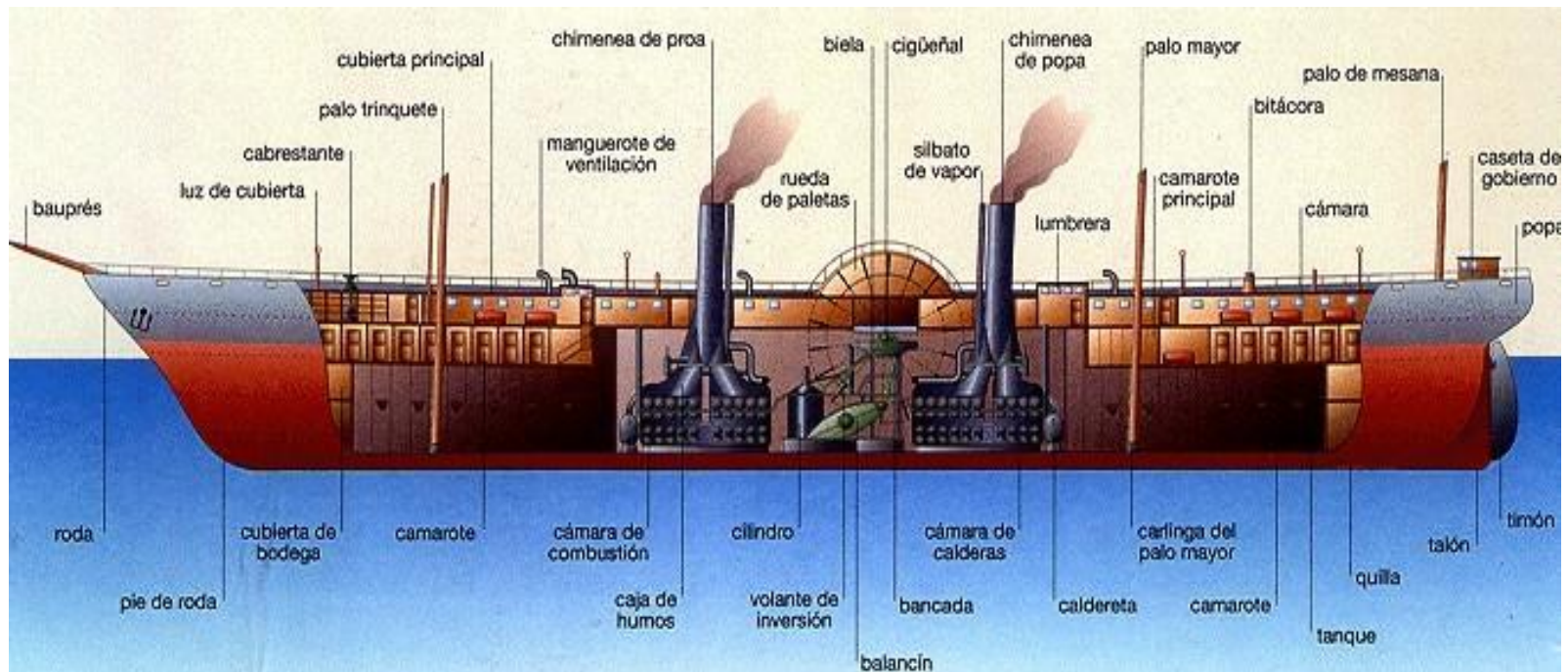
La industrialització necessitava **carbó** com a combustible i per a la fabricació de **ferro**. Així, a partir del 1732 amb **Darby** s'inicià la substitució del carbó vegetal pel **mineral**.

La demanda de ferro estimulà les innovacions en la siderúrgia. **Cort** inventà el 1783 la **pudelació** i el **laminatge** de ferro. El 1856 **Bessemer** inventà el **convertidor**, que possibilità transformar el ferro en **acer**.



El 1829 Stephenson creà la locomotora. El 1860, la xarxa ferroviària anglesa restava pràcticament acabada.

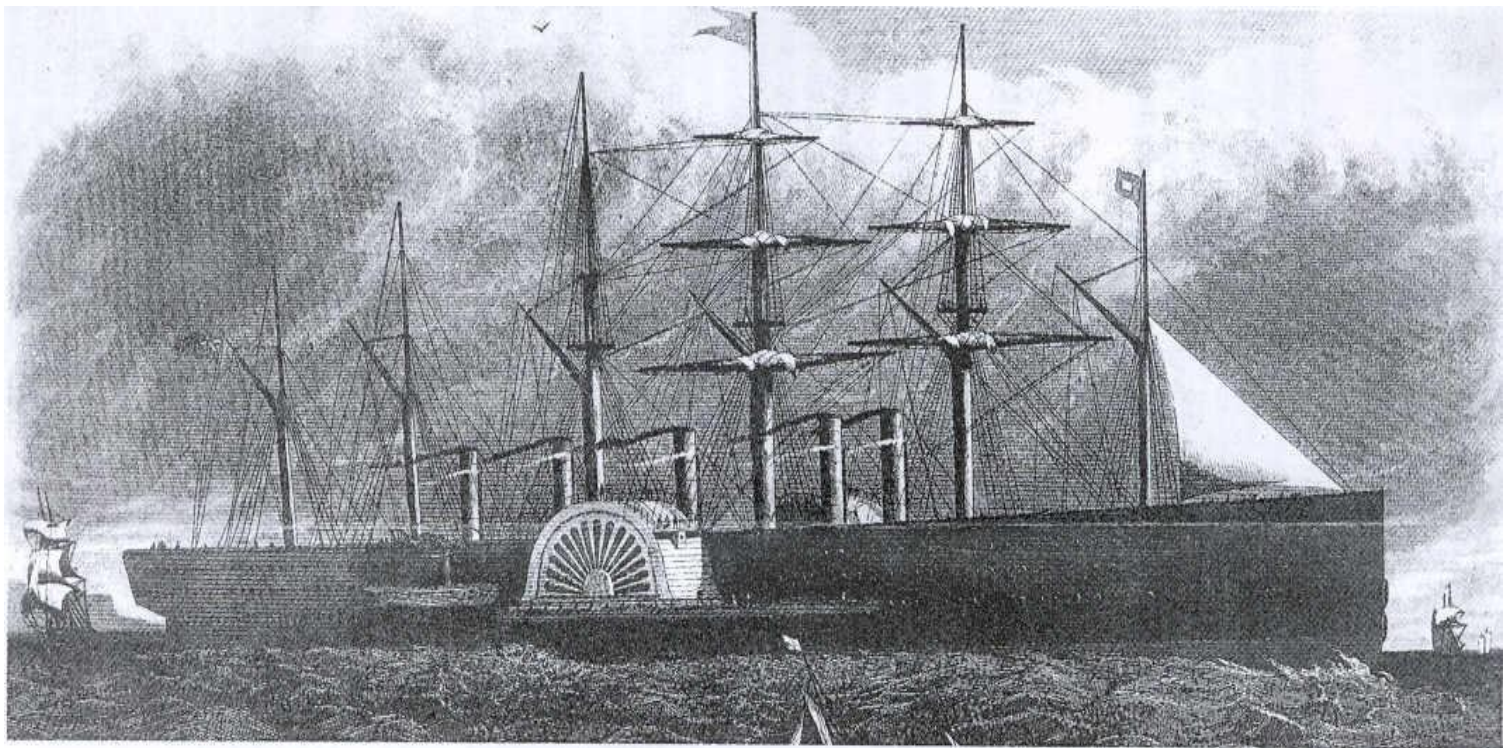
De fet, el vapor s'aplicà al transport **terrestre i marítim**, originant una veritable revolució dels transports. Aquesta resultà clau ja que permet **integrar** i ampliar el **mercat**, és un lloc d'inversió i, per últim, **estimula la siderúrgia**.



Un factor clau de dinamització del sector va ser el **ferrocarril**.

La producció siderúrgica es disparà, fins al punt d'esdevenir un **indicador** clau del nivell de desenvolupament industrial d'un territori.

El ferro servia per a la fabricació de maquinària, per al transport, per a la construcció... En definitiva, era bàsic. Per això calia aconseguir ferro econòmic i de gran qualitat (**acer**).



La Revolución Industrial Inglesa. Las Industrias

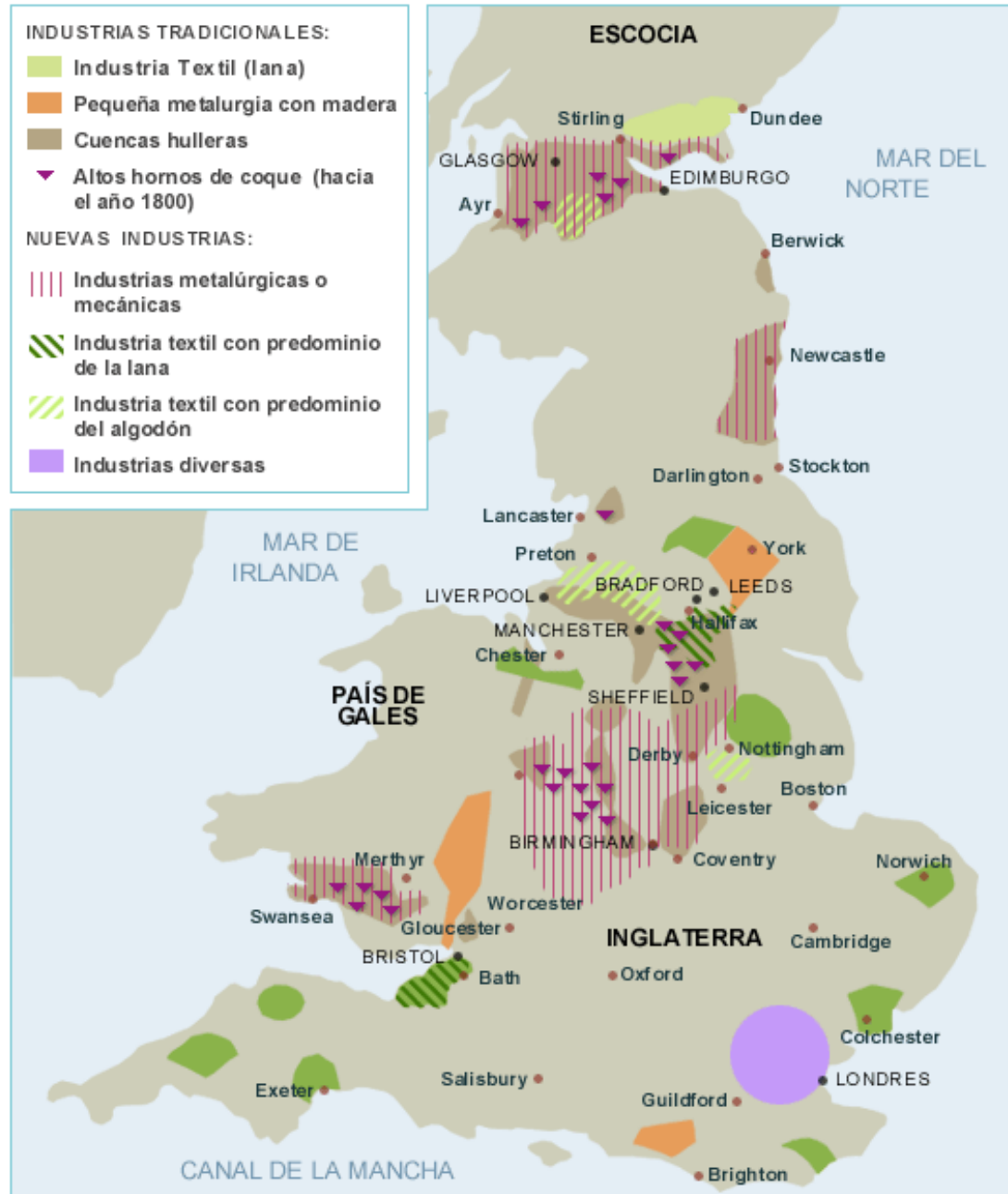
imprimir

INDUSTRIAS TRADICIONALES:

- Industria Textil (lana)
- Pequeña metalurgia con madera
- Cuencas hulleras
- Altos hornos de coque (hacia el año 1800)

NUEVAS INDUSTRIAS:

- Industrias metalúrgicas o mecánicas
- Industria textil con predominio de la lana
- Industria textil con predominio del algodón
- Industrias diversas



El desenvolupament del **tèxtil** i de la **siderúrgia** no només beneficià la **mineria**. També es desenvoluparen altres sectors, com ara la **química**, la **metal·lúrgia** (fabricació de maquinària) o la **construcció**.

L'extensió de la primera Revolució Industrial



En l'Europa continental cal distingir entre els “**First Comers**” i els **països perifèrics**.

Els **First Comers** van ser els primers en arribar a la industrialització, després de Gran Bretanya. Destaquen Bèlgica (després de la seva independència en 1830), França i Alemanya.

Els **països perifèrics** arribaren més tard i menys uniformement.

–En la Mediterrània: Catalunya (Espanya) i Piemont (Itàlia).

–En l'Imperi Austríac: Moràvia i Bohèmia.

–En el Nord: Dinamarca i Suècia.

–En l'Est Rússia.

Es distingeixen dues fases.

- **FASE I.** Es dona principalment a **Gran Bretanya** des de mitjan segle **XVIII** i primera part del segle **XIX**.

- **FASE II.** Expansió de la Revolució per la **resta d'Europa**, durant el segle **XIX**.



Difusió de la industrialització a l'Europa continental

First comers

- Bèlgica
- França
- Alemanya

Late comers

- Rússia
- Àustro-Hongria
- Itàlia
- Espanya



Fora d'Europa destaquen dues potències.

Als **Estats Units** la seva industrialització s'accelera en finalitzar la **Guerra Civil** (1861-1865). A finals del segle XIX atrapa el Regne Unit.

Al **Japó** la seva industrialització va anar paral·lela als canvis socials i polítics que acabaren amb les estructures feudals en el darrer terç del segle XIX, incentivades per la institució imperial (Era **Meiji** o de la Llum).



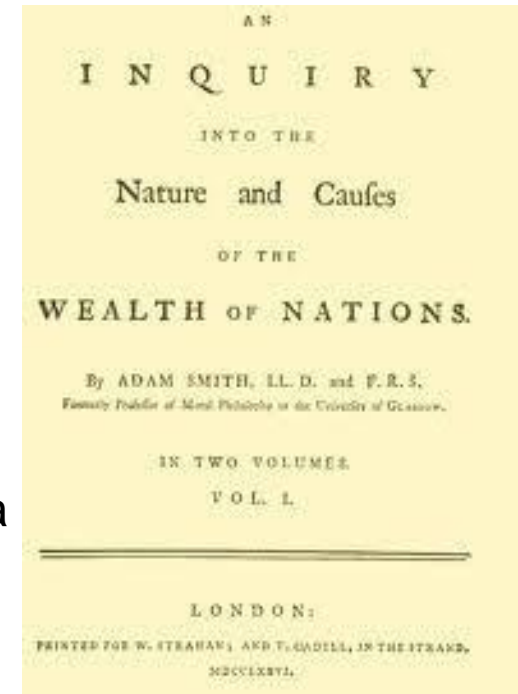
C.Aranda & J.Manero

Conseqüències de la primera Revolució Industrial

Conseqüències econòmiques. *El liberalisme econòmic.*

Els principis de la **doctrina** del liberalisme econòmics va ser creats a finals del **segle XVIII** pels pensadors britànics de l'escola clàssica.

Adam Smith defensava l'**interès personal**. En matèria econòmica els diversos interessos s'equilibraven gràcies a la llei de l'**oferta** i la **demanda**. Aquesta llei funcionava sola, i l'**estat no havia d'intervenir** matèria econòmica. La seva obra més coneguda és *l'Assaig sobre la naturalesa i les causes de la riquesa de les nacions* (1776).





David Ricardo enuncià la llei del **valor-treball** (el treball és una mercaderia com les altres) i la llei de bronze dels salaris (**els salaris no pujaran** per sobre del mínim imprescindible per a subsistir).



Thomas Robert **Malthus** parlà del **desequilibri** entre la població i els recursos.

Conseqüències econòmiques. El capitalisme.

El capitalisme es configurà com un sistema en què els instruments de producció (la terra, les fàbriques, la maquinària) i el que s'hi produeix són de **propietat privada**. Ara bé, és la **burgèsia** la que posseeix els mitjans de producció, mentre que la majoria dels treballadors són **assalariats**.

El **capitalisme** es basa en la iniciativa lliure, la **lliure competència** (regulada per la llei de l'oferta i la demanda) i en la recerca del **màxim benefici** (reduir costos i augmentar beneficis).

Els desajustos entre l'oferta i la demanda(**sobreproducció**) provoquen **crisis cícliques** (atur).



**Base teórica
del
LIBERALISMO
ECONÓMICO
(Adam Smith)**

Interés personal/Libre iniciativa

Ley de la Oferta y la Demanda

Ley de Competencia

No planificación ni intervención
del Estado

CAPITALISMO

**Problemas
iniciales**

Descompensación
DEMANDA-OFERTA

La oferta tiende a
aumentar más
rápidamente que la
demanda

SOBREPRODUCCIÓN

**DISMINUCIÓN DE LA
DEMANDA**

**QUIEBRAS
GENERALIZADAS**

PARO



Conseqüències socials. El procés d'urbanització.

Els canvis que es donaren en el camp econòmic tingueren la seva correspondència en l'estructura social.

Les **fàbriques** es situaren a les ciutats, i cap allà emigraren masses de camperols (**èxode rural**). Així, les ciutats es van fer més grans i complexes. En elles es donà una clara **segregació urbana**. Hi havia **barris separats** per a la burgesia (barris residencials) i per als obrers.



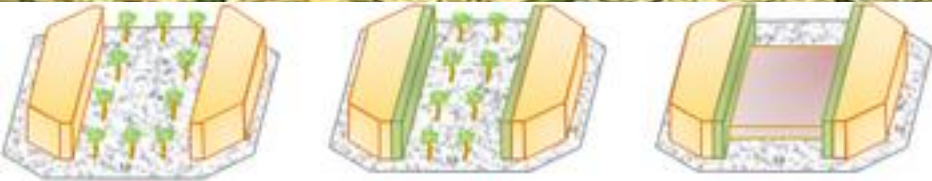
PROYECTO DE ENSANCHE DE LA CIUDAD Y SU PUERTO

PREPARADO POR EL GOBIERNO DE S. M.



M E D I T E R R A N E O

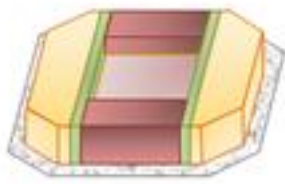
M A S



67.200 m³

96.640 m³

115.590 m³



168.450 m³



294.770 m³

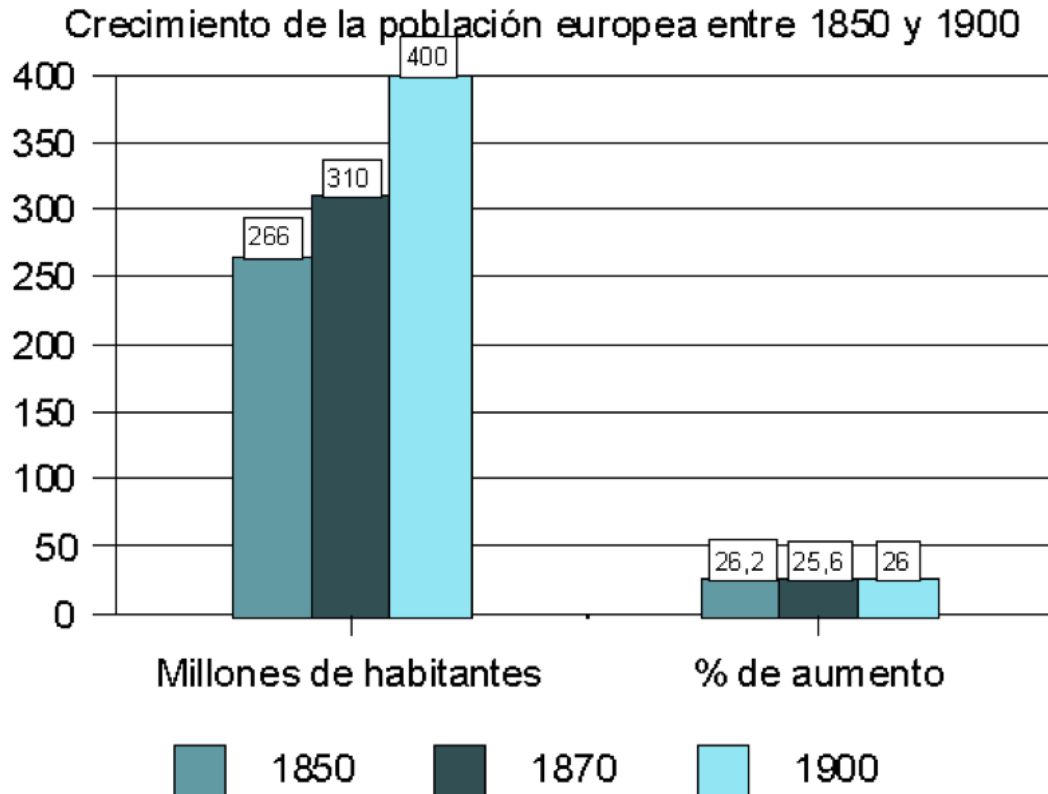


Proyecto inicial de 1863
Numerosas zonas verdes que después
no se realizaron.

Conseqüències socials.

L'augment de la població.

Es produí com a conseqüència del manteniment d'elevades taxes de natalitat i de la dràstica **reducció de les de mortalitat**. Aquest increment (**explosió blanca**) fou més significatiu en les **ciutats** que en l'àmbit rural.



Conseqüències socials.

El naixement de la societat capitalista.

La societat capitalista és una societat de classe. Davant l'estamental-feudal, la societat de classes suposa, en principi, la igualtat de tots els individus davant la llei. Ara bé, aquesta **igualtat legal no es correspon amb la divisió social**, estructurada al voltant de dues classes fonamentals, **la burgesia i el proletariat.**

La cúspide social, l'alta bugesia, és un grup heterogeni format per **empresaris banquers i grans propietaris.** La burgesia, propietària dels mitjans de producció, guanyà rellevància socials en **detriment de l'aristocràcia.**



Paulatinament s'anà creant la **classe mitjana** bàsicament formada per professionals liberals.

La **burgèsia** organitzà la societat segons els seus **valors** i les seves idees. S'exaltava el valor de l'estalvi, la propietat privada, la feina, l'individualisme, la família....

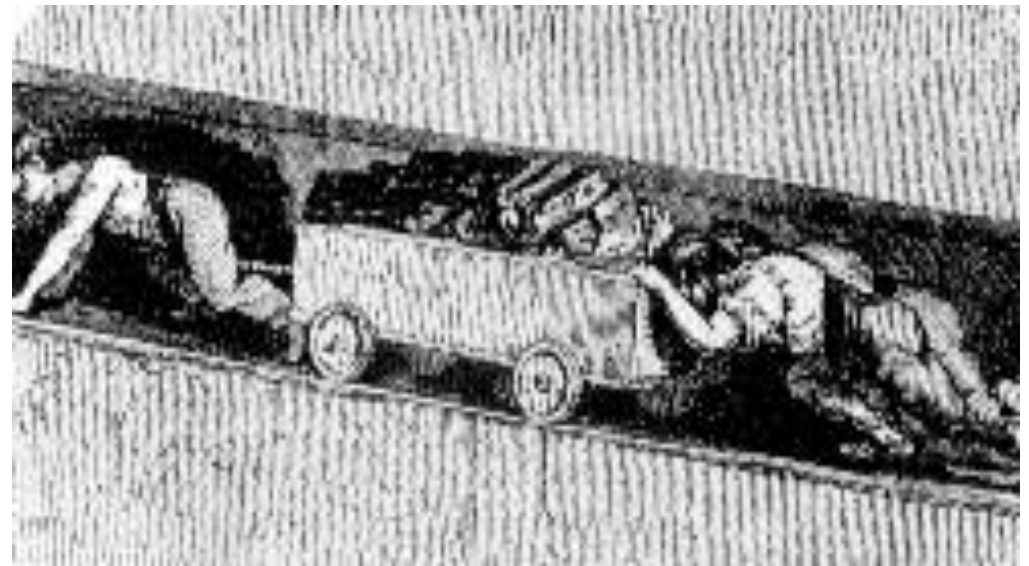
Constitueix la nova classe dominant, **amb el poder econòmic, polític i cultural.** Controla els mitjans de comunicació, i així pot estendre seus valors:

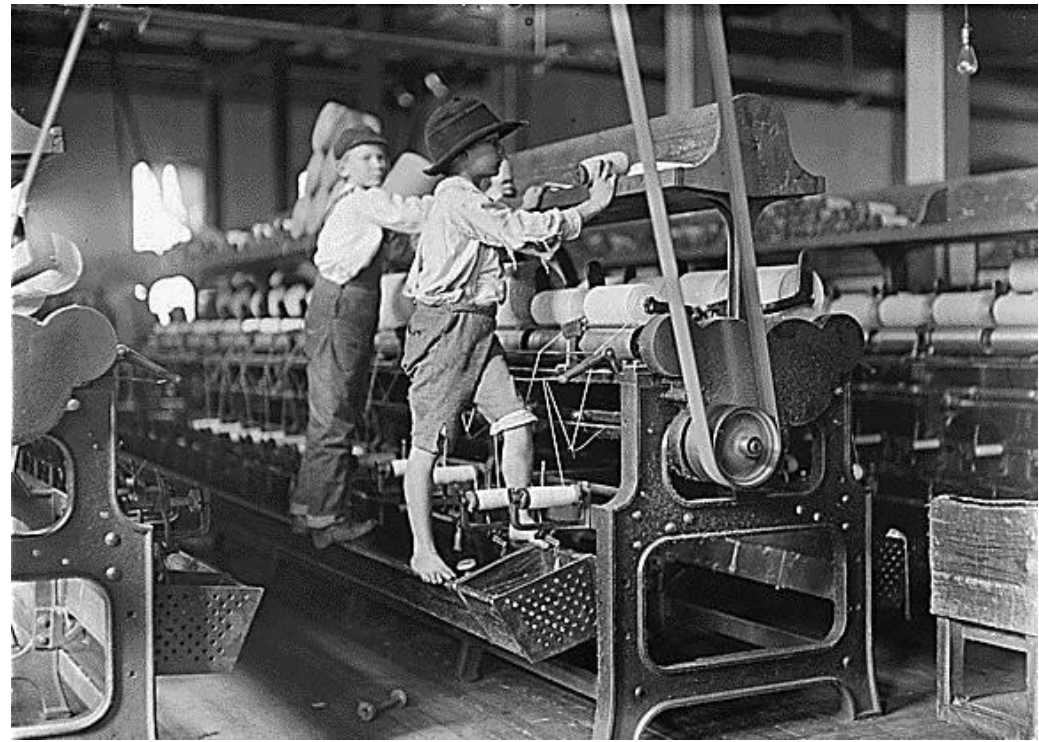
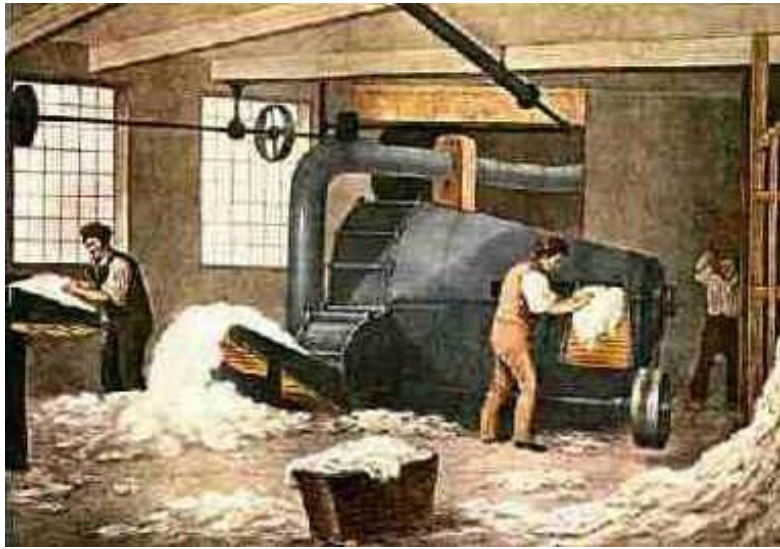


Disminuí el nombre de camperols i jornalers. Igualment, molts artesans s'arruinaren. Molts passaren a ser obrers (**proletaris**).

Els **assalariats** eren el gruix de la societat. Constituïen la força de treball i vivien en **condicions** molt **miserables**. La precarietat laboral era a norma, amb salaris baixos, atur i jornades de 12 a 14 hores diàries.

La manca absoluta de regulació propiciava tota mena **d'abusos** com ara el treball infantil.





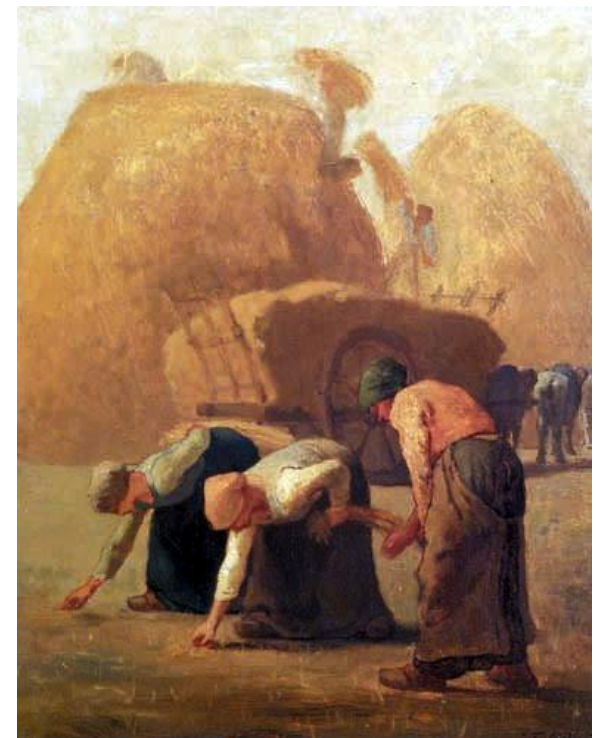
C.Aranda & J.Manero

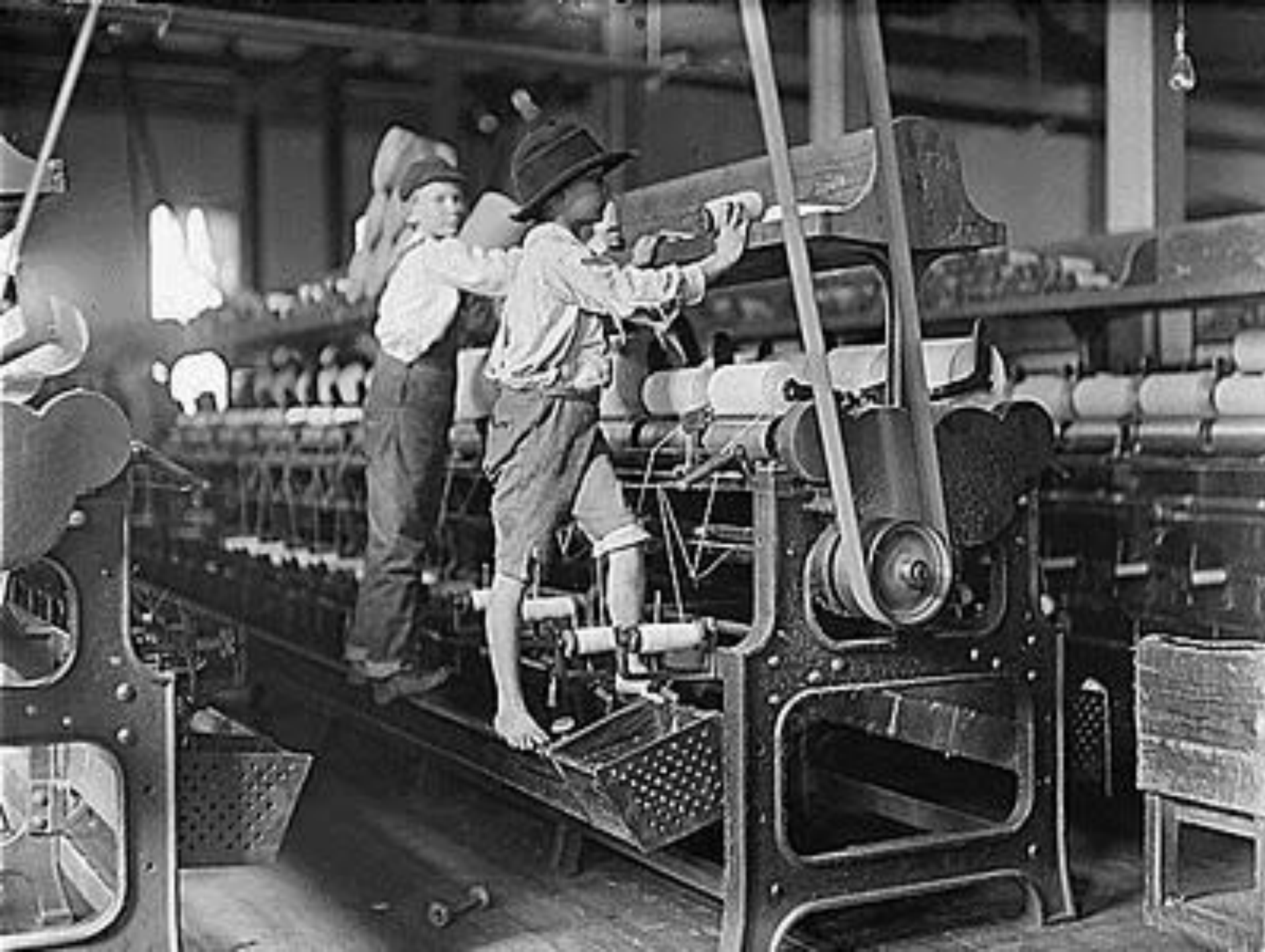
La societat industrial consolidà una clara **diferència per gèneres**. L'home ocupava l'esfera pública, mentre que la dona s'encarregava de la domèstica, patint una clara marginació legal.

Les **dones** de classe alta i mitjana eren educades per restar a la llar, tenint cura de la casa i els fills.

Les dones de **classe social baixa** havien de treballar i compaginar la feina amb la vida domèstica, com tradicionalment havien fet les camperoles.

La **remuneració** de les dones era inferior a la dels homes.







W. M. W. P. 1851