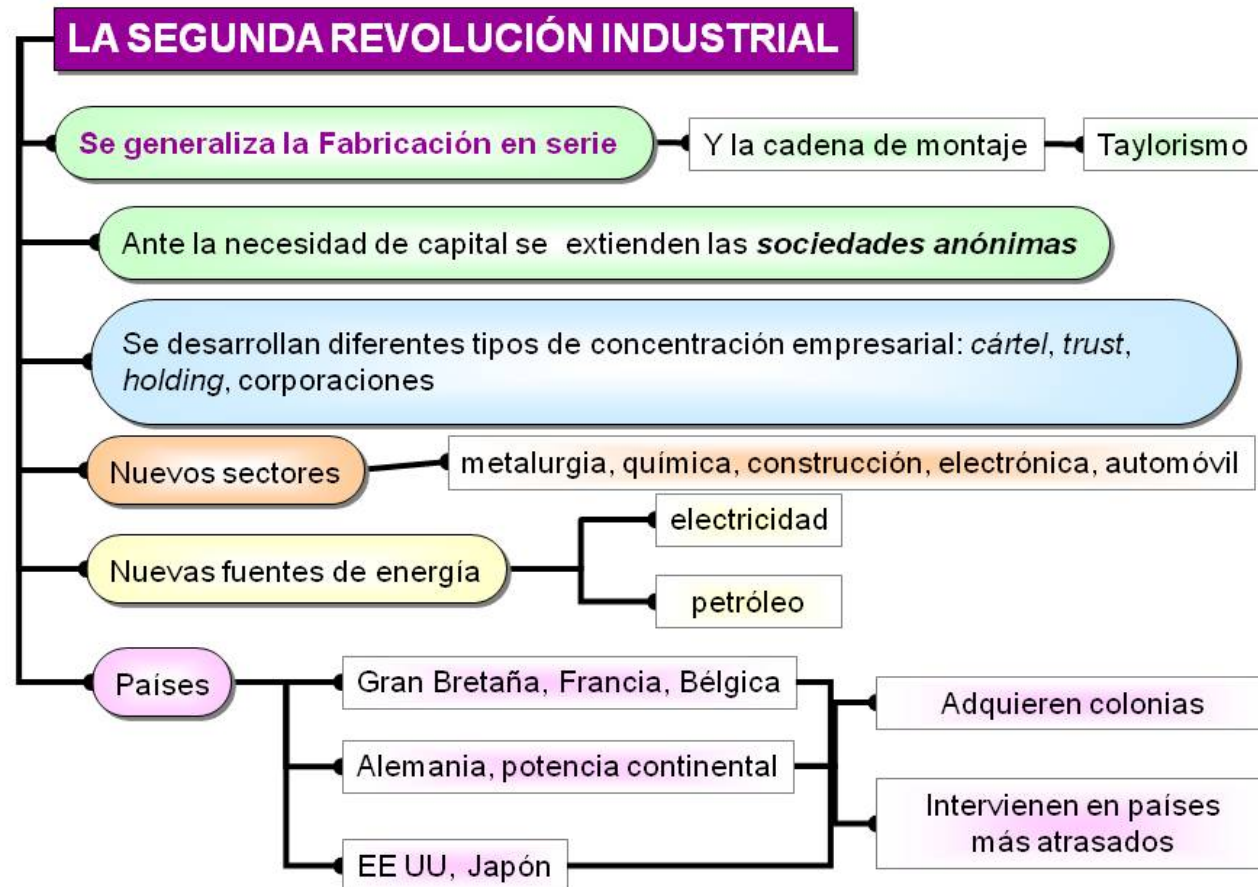


D.- A SEGUNDA FASE DA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Entre **1870 e 1939** asistimos ao desenvolvemento da **segunda fase da Revolución Industrial**. Nesta fase a industrialización convértese nun feito mundial: aínda que Gran Bretaña (ligada ao vapor e ao carbón) mantén unha posición predominante, outros Estados acadan cotas de crecemento económico semellantes ou superiores (EE.UU. ou Alemaña), e ademais novos países chegan ao proceso industrializador (Rusia ou Xapón). Van a producirse moitos cambios con respecto á primeira fase: desenvolvéronse novas fontes de enerxía e industrias, apareceu a grande empresa e modificouse a forma de produción.

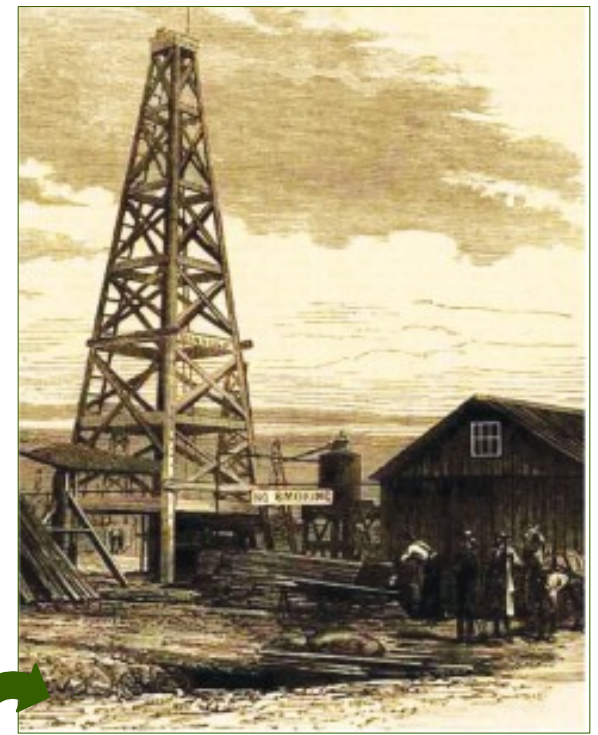


D.1-O USO DE NOVAS FONTES DE ENERXÍA

Xunto coa hulla vanse a utilizar dúas fontes de enerxía de extraordinaria importancia: o **petróleo** e a **electricidade**.

► O **petróleo** xa era coñecido dende a antigüidade, pero o seu emprego como combustible de forma xeneralizada data de mediados do s.XIX. Isto debeuse a factores como o descubrimento do *refinado por destilación* (o que permitiu a obtención dos seus derivados: gasolina, gasóleo...) ou a invención e posterior perfeccionamento do *motor de explosión*, básico no desenvolvemento da **industria do automóbil** (cliente principal das empresas petroleiras). Con todo, o máximo apoxeo do sector petrolífero non chegaría ata o remate da Segunda Guerra Mundial (ano 1945).

► A **electricidade** foi unha das protagonistas desta fase grazas a unha serie de inventos de carácter científico e técnico, o que uniuse ao feito de que **as súas aplicacións eran moi variadas**: comunicacións (telégrafo, teléfono, radio), transportes (ferrocarril eléctrico, tranvía, metro), espectáculos (cine), fábricas (como forza que movía a maquinaria), alumbrado (público e doméstico)...



Os primeiros pozos petrolíferos perforáronse en Estados Unidos en 1859.



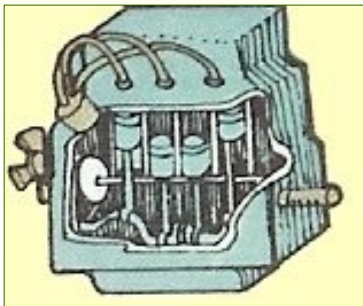
? 23.- Explica as **razóns da utilización** do petróleo e da electricidade como novas fontes de enerxía.

D.- A SEGUNDA FASE DA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

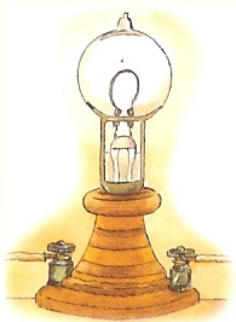
D.1-O USO DE NOVAS FONTES DE ENERXÍA

? 23.- Explica as **razóns da utilización** do petróleo e da electricidade como novas fontes de enerxía.

*Aínda que o carbón mineral seguiu sendo a principal fonte de enerxía, a mediados do s.XIX o **petróleo** comezou a gañar importancia grazas á súa aplicación como **fonte de calor e iluminación**. O despegue definitivo desta industria comezou en 1885, cando o alemán Karl Benz inventou un **motor de explosión** alimentado por gasolina e, despois, en 1897, Rudolf Diesel, o motor de aceite pesado (gasóleo), convertindo así ao petróleo na principal fonte de enerxía para o transporte.*



A **electricidade** foi a grande invención enerxética como **fonte de luz, calor e enerxía**. A invención dos **transformadores** e os **alternadores**, xunto co perfeccionamento dos cables de alta tensión, permitiron conducir a electricidade a grandes distancias e o seu uso como crecente fonte de enerxía industrial. Pero as súas aplicacións chegaron tamén á vida cotiá, como foi o caso da **iluminación pública** das cidades grazas á lampada de filamento incandescente e a subministración enerxética para os **aparatos eléctricos** que revolucionaron a vida social, como o telégrafo, o fonógrafo ou a radio.



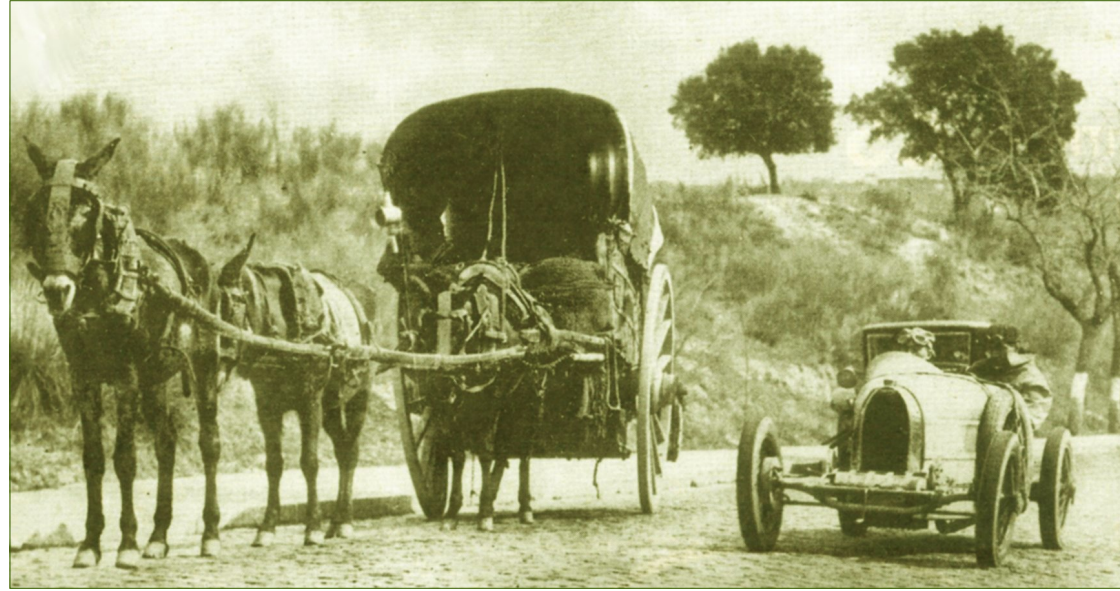
A iluminación eléctrica, a introdución do tranvía e do automóbil déronlle un novo aspecto ás cidades. Na imaxe, Madrid a principios do s.XX.



Edison inventou o fonógrafo en 1877 e a lámpada incandescente en 1879.

D.2- NOVOS SECTORES E TRANSFORMACIÓN DOS XA EXISTENTES

Se na primeira fase da Revolución Industrial os sectores punteiros eran a industria téxtil, a industria siderometalúrxica e o ferrocarril, na **segunda fase** observamos como se desenvolven **novas industrias** como a **industria química**, asistiuse á expansión definitiva do ferrocarril e a navegación a vapor, pero tamén apareceron **novos medios de transporte como o tranvía eléctrico, o automóbil e o avión**.



A primeira liña de tranvía eléctrico en España iniciouse en 1896 entre Bilbao e Santurce.

? 24.- Que **novidades** presenta esta fase no referente aos medios de transporte?



D.2- NOVOS SECTORES E TRANSFORMACIÓN DOS XA EXISTENTES

? 24.- Que **novidades** presenta esta fase nos
o medios de transporte?

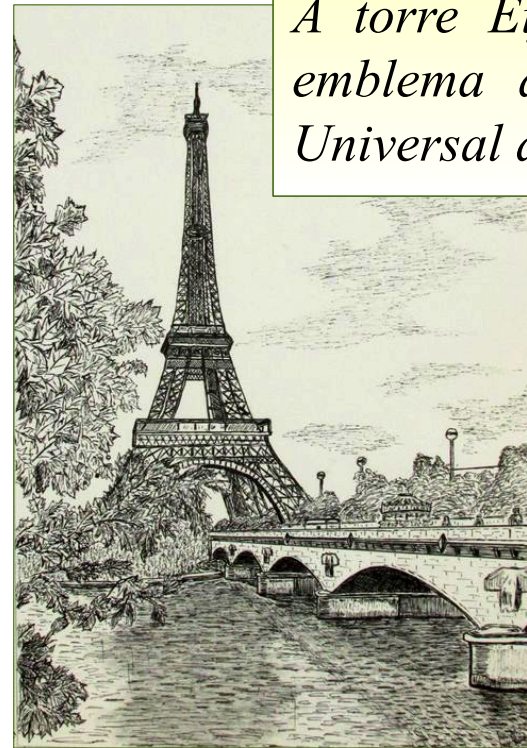


O alemán Karl **Benz** construíu o **primeiro automóbil a motor** en 1885. Os primeiros tiñan tres rodas de **madeira**, xa en 1893 fixéronse de catro rodas. O escocés John Dunlop inventou en 1889 unha **roda de caucho**, inflada de aire, para viaxar comodamente.

O “Flyer” realizou o seu **primeiro voo** exitoso en **1903**, nunha praia de Carolina do Norte. Pilotouno, deitado sobre a máquina, Orville **Wright**. O seu irmán Wilbur correu ao seu lado para mantela equilibrada os case 37 metros que durou o percorrido. En **1919**, só dezaseis anos despois, outros dous pilotos foron quen de realizar o **primeiro voo a través do Atlántico** sen escalas. Tardaron preto de 16 horas en percorrer os 3024 km que separaban Terranova de Irlanda.



► A **industria téxtil** quedou estancada no seu avance tecnolóxico pero a **siderometalúrxica** amosou importantes avances no que se refire ao incremento na cantidade e na calidade de **aceiro** producido. Grazas á aplicación de novos inventos o aceiro (ferro con carbono), de enorme dureza, elasticidade e resistencia, convertiuse no material idóneo para a fabricación de infraestruturas, armamento, maquinaria e medios de transporte. Ademais comezaron a utilizarse como materia prima novos metais (níquel, cobre ou aluminio), xurdindo **novas industrias metalúrxicas**, que tamén abastecían aos sectores do transporte, electricidade, maquinaria, comunicacións...



A torre Eiffel de París, emblema da Exposición Universal de 1889.

► A **industria química** é a **máis representativa da segunda fase da Revolución Industrial**. Existía unha **enorme demanda de produtos químicos por parte doutros sectores**: colorantes sintéticos e blanqueadores para o sector téxtil, abonos e fertilizantes para o sector agrícola, explosivos, artigos farmacéuticos, caucho, perfumes..., o que contribuíu ao crecemento deste tipo de industria.

? **25.-** Como **evolucionaron** nesta etapa os sectores punteiros da primeira Revolución Industrial?

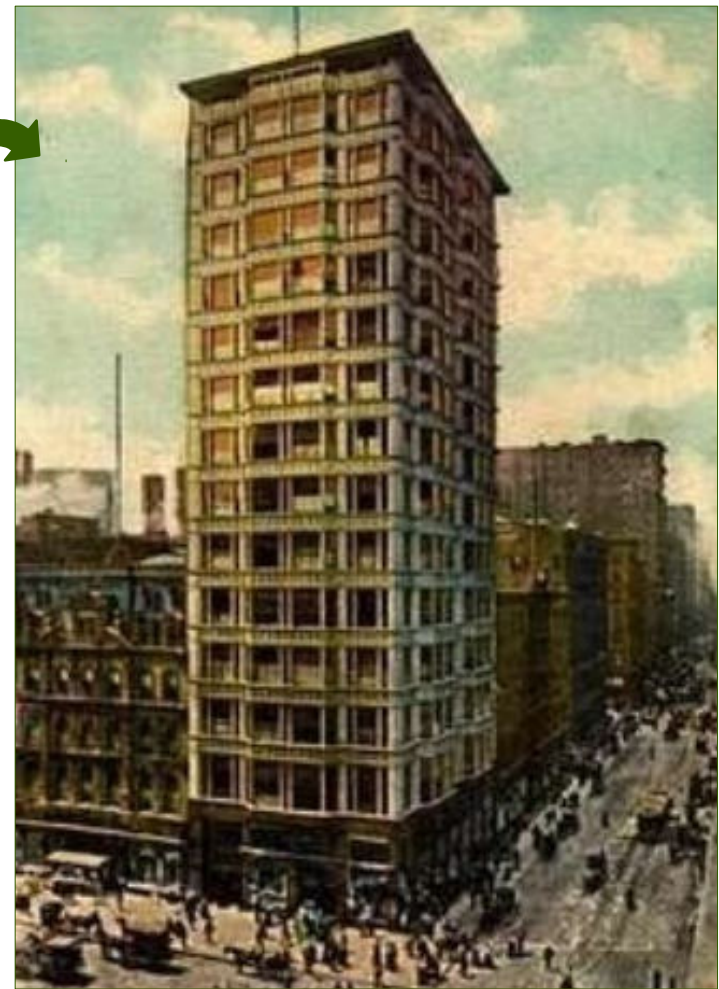
26.- Por que é a **industria química** un dos sectores máis **representativos** desta fase?



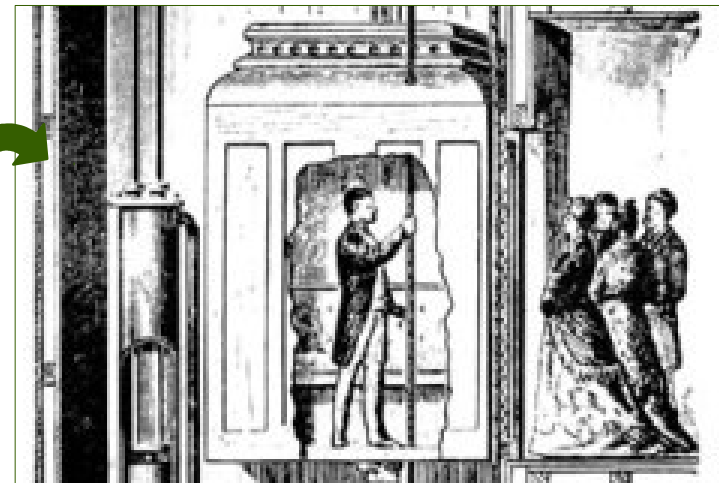
? 25.- Como **evolucionaron** nesta etapa os sectores punteiros da primeira Revolución Industrial?

*Os primeiros rañaceos foron unha serie de edificios altos, para usos comerciais, construídos principalmente nas cidades de Nova York e Chicago. Tradicionalmente, nas cidades dos Estados Unidos os edificios eran de baixa altura, pero a economía medrou e o uso cada vez máis intenso do solo urbano alentou a aparición de edificios máis altos hacia 1870. As melloras tecnolóxicas permitiron a construción de **estruturas de ferro ou aceiro** a proba de incendios, con profunda cimentación, **equipadas con novos inventos como o ascensor e a luz eléctrica**.*

Na imaxe, o Reliance Building, Chicago 1890-95. Foi o primeiro rañaceo con grandes ventanais de vidro que compoñían a maioría da fachada, adiantando unha característica que sería dominante no s.XX.



*O **primeiro ascensor de pasaxeiros** foi instalado en Nova York en 1857, nunha tenda de porcelana e cristalería de importación. O primeiro ascensor eléctrico foi instalado en Alemania 21 anos despois.*





26.- Por que é a **industria química** un dos sectores máis **representativos** desta fase?



*Bibendum é a mascota e símbolo da empresa de pneumáticos Michelin desde 1898. O francés **Edouard Michelin**, que ata enton só fabricaba pastillas de freno de caucho vulcanizado, creou en 1891 unha “llanta” desmontable para bicicletas, que podía cambiar calquera persoa en só media hora.*

Coa vitoria do ciclista Carlos Terront, primeiro e único competidor que usou a nova “llanta” Michelin na carreira París-Brest-París, o invento pronto conquistou ao público. Ao ano seguinte, máis de 10.000 ciclistas usaron as “llantas” Michelin. Hoxe é unha das empresas líderes do mercado de pneumáticos, con presenza comercial en máis de 170 países.

*A **dinamita** é un explosivo moi potente composto por nitroglicerina, unha substancia explosiva líquida e moi inestable que, ao ser mesturada con material absorbente (terra porosa, serrín), convértese nun explosivo máis estable. Foi **inventada polo sueco Alfred Nobel en 1867**. Desempeñou un papel moi importante en traballos como a escavación de montañas, a construción de estradas... Pronto foi utilizada pola industria armamentística, sembrando a morte e destrución...*



D.3- NOVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DO TRABALLO NAS FÁBRICAS

O sistema de produción seguía a ser o “factory-system”, pero con respecto á primeira fase asistimos a importantes **cambios** que tiñan como **obxectivo mellorar o rendemento obtido e aumentar a produción a base de aforrar tempo e reducir o custo da fabricación dos produtos**. Así, desde finais do s.XIX puxéronse en práctica **novos sistemas de traballo**:

► O enxeñeiro estadounidense **Frederick W. Taylor** creou o sistema chamado *taylorismo*. Dividiu o traballo en tarefas pequenas, das que cronometraba con exactitude a duración. **Cada obreiro especializábase nunha tarefa** e recibía un salario proporcional ao labor realizado, (incluía un sistema de motivación mediante o pago de primas ao rendemento).

► O empresario estadounidense **Henry Ford** iniciou a produción en serie ou *fordismo* na súa fábrica de automóbiles en Detroit a principios do s.XX. Os produtos pasaban dun operario a outro a través dunha “**cadea de montaxe**”; así evitábanse os tempos mortos entre unhas tarefas e outras e aumentaba o número de produtos que elaboraba cada operario. Como consecuencia, os produtos obtidos con este método de traballo eran totalmente iguais (produtos estandarizados) e os prezos reducíronse, polo que máis xente puido consumir os produtos industriais.

? 27.- Explica os **cambios** que experimentou o traballo nas fábricas e as **consecuencias**.



Henry Ford e o modelo Ford-T, co que iniciou a cadea de montaxe no ano 1908.

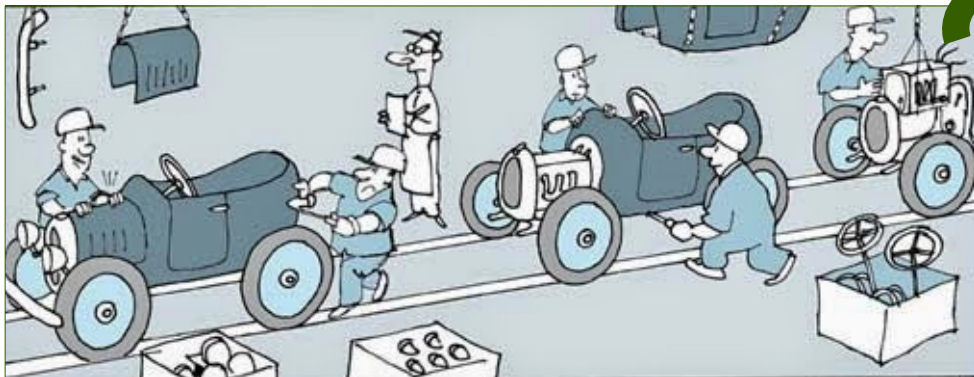
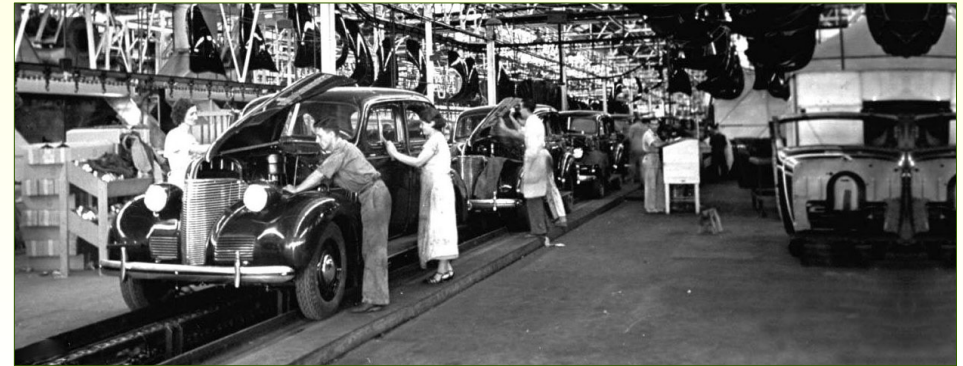
D.3- NOVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN DO TRABALLO NAS FÁBRICAS



27.- Explica os **cambios** que experimentou o traballo nas fábricas e as **consecuencias**.

Na **cadea de montaxe** o traballador debía moverse rapidamente seguindo o ritmo da cinta: movementos repetitivos e ausentes de creatividade, eliminando todo movemento alleo á actividade específica asignada (tempos mortos). Das doce horas e media que tardaba en producirse un Ford T lograronse reducir os tempos de produción a escasos 90 minutos. Alá por 1917, un de cada dous coches no mundo, era un Model T. Con 13.000 empregados Ford podía producir 300.000 coches, mentres que o resto de compañías sumaban cerca de 70.000 traballadores e apenas chegaban a producir 280.000 vehículos.

Ford tivo a visión dun novo modelo de sociedade, caracterizada pola **producción en masa e o consumo en masa**. Se os seus obreiros gañaban o dobre da media normal entón, tamén poderían consumir o dobre...



A mecanización avanzou a ritmo imparabile, substituíndo cada vez máis ao traballo humano, o aspecto negativo desta **“era do maquinismo”** estaba na súa progresiva **deshumanización**.

“ O noso primeiro progreso na produción consistiu en levar o traballo ao obreiro no lugar de levar o obreiro ao traballo. Hoxe, todas as nosas operacións se inspiran en dous principios: ningún home debe ter que facer máis dunha cousa; sempre que sexa posible, ningún home debe ter que pararse, nin agacharse ou facer algún movemento inútil (...).

O resultado final da aplicación destes principios é reducir no obreiro a necesidade de pensar e reducir os seus movementos ao mínimo. Debe conseguirse, sempre que sexa posible, realizar unha soa operación cun só movemento (...). O home que coloca unha peza non a fixa; o home que coloca un bulón non coloca a rosca; o home que coloca a rosca non a aparafusa...”

H.FORD: A miña vida e a miña obra, 1925



<https://www.youtube.com/watch?v=o7jrCzewqz4>

D.4.-A CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL E FINANCIERA

A partir do último terzo do s. XIX a **industria necesitou maiores aportacións de capital** porque o proceso de fabricación era máis custoso (innovacións tecnolóxicas, incremento nos salarios dos obreiros). Ademais era preciso aumentar os rendementos xa que a ampliación do mercado provocou un notable ascenso da demanda de produtos. As pequenas empresas, propias da primeira fase da Revolución Industrial, víronse imposibilitadas para afrontar a nova situación e a consecuencia inmediata foi a aparición dos procesos de **concentración empresarial**.

► A **concentración empresarial** significou o control e monopolio do mercado por parte de grandes empresas - **monopolios empresariais** - absorbendo ou eliminando calquera forma posible de competencia. Estes monopolios convertíronse pouco a pouco en grandes imperios económicos que exercían enorme influencia sobre os gobernos dos seus respectivos países para conseguir estender a súa influencia máis aló das súas fronteiras, o que levaría ao *Imperialismo*.

? 28.- Define o concepto de **Monopolio empresarial**.



*“Os xefes do Senado”, caricatura de Joseph Keppler publicada en 1889. Representa a preocupante tendencia hacia a concentración da industria ata o punto de **monopolio**, e a súa influencia indebida na política.*

D.4.-A CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL E FINANCEIRA

? 28.- Define o concepto de *Monopolio empresarial*.

Monopolio empresarial: dereito exclusivo dunha empresa a comercializar cun produto.

Monopolio empresarial: situación de mercado, na que un produtor ou vendedor é o único que explota un ben ou un servizo, o que lle supón un gran poder e lle brinda unha posición de privilexio...(elimina a competencia, pode fixar os prezos...)

Ese único produtor pode ser o resultado dunha asociación de empresas...

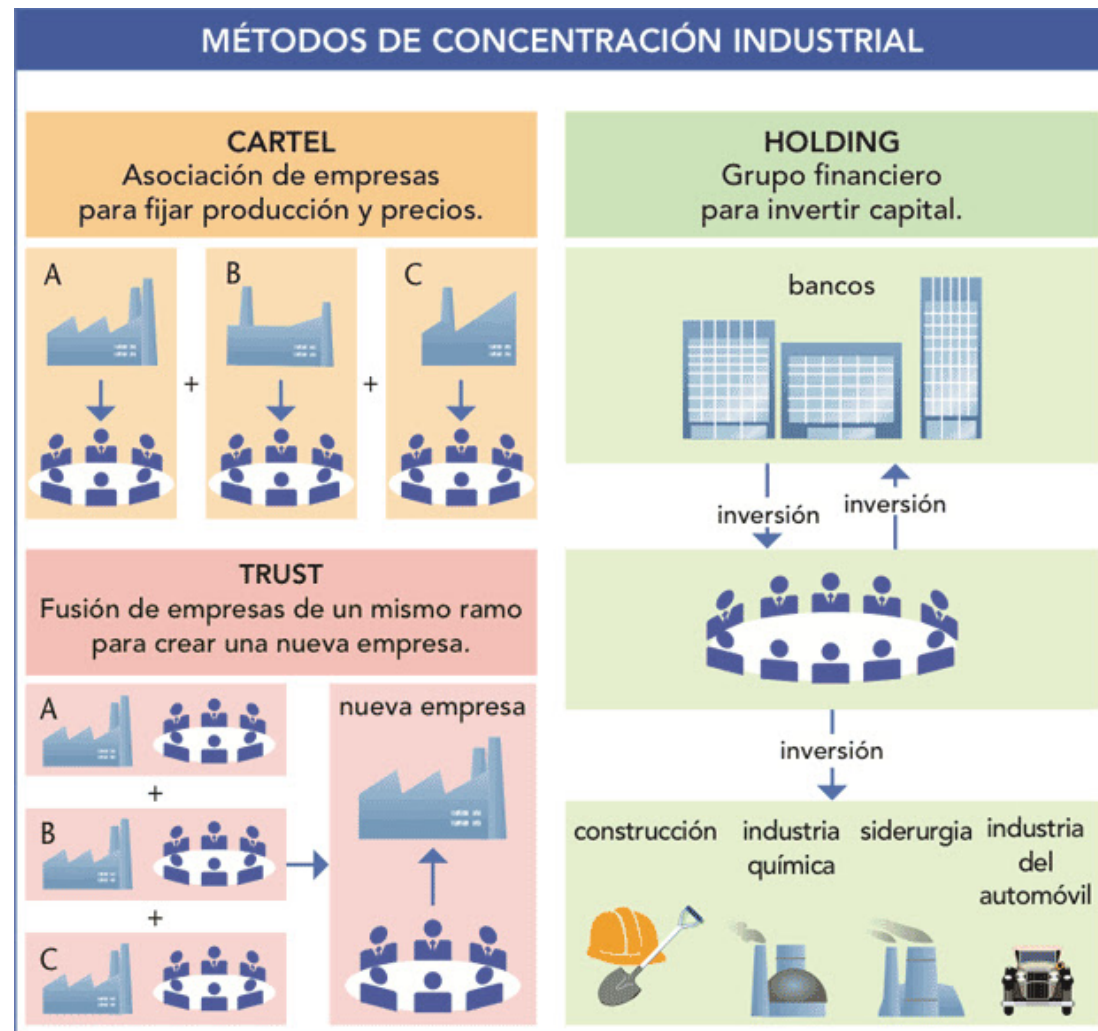


Para restringir a competencia, as grandes empresas asinaban acordos entre elas para fixar os prezos e establecer áreas de influencia, xurdiron así distintas formas de concentración:

- O **“Cartel”**: é o monopolio formado a partir dunha asociación de empresas dun mesmo sector de actividade para controlar o mercado e evitar a competencia. Estas empresas manteñen a súa identidade dentro do monopolio (teñen a súa propia dirección), chegando a acordos sobre prezos, topes de produción, áreas de venda...

- O **“Trust”**: é un monopolio formado pola absorción de distintas empresas do mesmo sector ou de sectores complementarios (que perden a súa identidade) baixo unha dirección única e centralizada que controla todas as etapas da produción dun artigo, co fin de dominar o mercado e eliminar a competencia.

- O **“Holding”**: Sociedade financeira que é a propietaria da maior parte das accións dun grupo de diversas e variadas empresas.



? 29.- Por que se produce a **concentración empresarial**?

30.- Cal é a **diferenza** existente entre “cartel”, “trust” e “holding”?

D.4.-A CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL E FINANCEIRA

- ? 28.- Define o concepto de *Monopolio empresarial*.
- o 29.- Por que se produce a **concentración empresarial**?
- 30.- Cal é a **diferenza** existente entre “cartel”, “trust” e “holding”?



Standard Oil foi unha empresa petrolera xurdida en 1870 en Ohio (EEUU), chegou a ser o maior refinador de petróleo do mundo e unha das primeiras e máis grandes corporacións multinacionais do planeta. John D. Rockefeller foi presidente e principal accionista da compañía, ademais de ter sido un dos seus fundadores. En 1882 a empresa tiñase convertido no primeiro trust empresarial, usando tácticas “discutibles” absorbeu á maioría das empresas da competencia. Cando o boom dos automóviles disparou a demanda de petróleo a comezos do s.XX, a compañía xa controlaba todos os aspectos da industria non só en Estados Unidos, senón tamén noutros países do mundo. As leis “anti-trust” que se opoñían a eses movementos monopolísticos levaron en 1911 ao Tribunal Supremo a decretar a fragmentación de Standar Oil en 34 empresas...



► As grandes empresas resultantes do proceso de concentración necesitaban **capital** para o seu funcionamento. Nesta segunda fase ese capital foi aportado en moitas ocasións polos **bancos**, converténdose en financiadores do proceso industrial. Deste xeito, estes bancos foron exercendo un control absoluto sobre a industria e a economía en xeral. Este proceso coñécese co nome de **concentración financeira**.



O fundador da dinastía Rothschild foi Meyer-Amschel, un capitalista alemán que amasou unha enorme fortuna dedicándose aos negocios e á banca ao longo do s. XIX.

Dende mediados do século XIX as empresas comezaron a converterse en **sociedades anónimas por accións**. O financiamento destas empresas partía da reunión do capital mediante a emisión de **accións** (títulos de participación no capital dunha empresa cun valor determinado). As accións comprábanse e vendíanse na **Bolsa** (institución financeira na que cotizaban as accións e que se rexía pola lei da oferta e a demanda...). A adquisición das accións por parte dos bancos permitíalles o control das empresas!

? 31.- Quen **financiaba** ás empresas resultantes da concentración? **De que forma** se producía este financiamento?



? 31.- Quen **financiaba** ás empresas resultantes da concentración? **De que forma** se producía este financiamento?

Os **bancos** concedían préstamos ás empresas ou adquirían as súas accións para negociar nos mercados de valores. Pasaron a ser intermediarios entre as empresas e os particulares: os clientes ingresaban os seus aforros no banco e este investíaos na industria ou noutros negocios. Na imaxe, a oficina de contables do Banco de Londres, 1870.

