

# El sector secundari

## UNITAT 8

MATERIAL EXTRET DE BUXAMED, RECURSOS I MATERIALS  
DIDÀCTICS DE CIÈNCIES SOCIALS PER A ESTUDIANTS DE  
SECUNDARIA DE JULIÀ BUXADERA I VILÀ

## Unitat 8

# El sector secundari

- ▶ El sector secundari
- Resums del tema
- ▶ 0. Introducció
- ▶ 1. Les matèries primeres
- ▶ 2. Les fonts d'energia tradicionals
- ▶ 3. Les fonts d'energia alternatives
- ▶ 4. La indústria
- ▶ 5. Classificació de les indústries. L'empresa industrial
- ▶ 6. El procés i el treball industrial
- ▶ 7. Localització de la indústria al món



<b>ACTIVITATS DEL SECTOR SECUNDARI</b>	<b>INDÚSTRIA</b>	
	<b>CONSTRUCCIÓ</b>	
	<b>FONTS D'ENERGIA</b>	
<b>TIPUS DE PRODUCTES INDUSTRIALS</b>	<b>ELABORATS</b> (destinats al consum directe) (aliments, cosmètics, mobles...)	
	<b>SEMIELABORATS</b> (són matèria primera per a una altra indústria) (teles, planxes de ferro, taulons de fusta...)	
<b>TIPUS D'INDÚSTRIA</b>	<b>INDÚSTRIES PESANTS</b> (fan productes semielaborats)	<b>Indústries de base</b> (transformen matèries primeres en productes semielaborats) (siderúrgia, metal·lúrgica pesant, química pesant...)

		<b>Indústries de béns d'equipament</b> (transformen productes semielaborats en eines i maquinària per a altres indústries) (siderúrgia, metal·lúrgia de transformació, construcció...)
	<b>INDÚSTRIES LLEUGERES</b> (fan productes de consum directe)	<b>Indústries de consum</b> (tèxtil, aliments, química lleugera, farmacèutica...)
	<b>INDÚSTRIES D'ALTA TECNOLOGIA</b>	<b>Indústries tecnològiques</b> (microelectrònica, telecomunicacions, informàtica...)

## INTRODUCCIÓ

### L'energia i la indústria

- El **sector secundari** agrupa les activitats basades en l'extracció i transformació de matèries primeres en altres productes.
- El desenvolupament de la indústria va crear molts llocs de treball, però actualment l'automatització creixent dels processos ha provocat la disminució de l'ocupació industrial.
- Algunes empreses industrials han multiplicat els seus establiments o fàbriques i els han dispersat per diferents països. Aquestes **empreses multinacionals o globalitzades** atenen un mercat d'àmbit mundial.

## 1. LES MATÈRIES PRIMERES

### Les matèries primeres naturals

- Les **matèries primeres naturals** són necessàries per elaborar un producte industrial.
- Es troben a la natura i, després de ser degudament **transformades** a les indústries, es converteixen en productes utilitzables.

### Tipus de matèries primeres naturals

- Les **matèries primeres naturals** es classifiquen segons l'origen que tenen:

- **Origen animal:** procedeixen de la ramaderia (llana, pells) o de la pesca (olis).
- **Origen vegetal:** procedeixen de l'agricultura (cotó, blat) o de l'explotació forestal (fusta).
- **Origen mineral:** procedeixen del subsòl (ferro, plom, coure). Es classifiquen en tres grups:
  - **Metà·liques:** hematites (ferro), bauxita (alumini), or, plata...
  - **No metà·liques:** sal, sofre, marbre...
  - **Energètiques:** carbó, petroli, urani...

## La mineria

- La **mineria** és l'activitat dedicada a extreure els recursos del subsòl, ja sigui de mines o bé de jaciments.
- Les **explotacions mineres o mines** poden ser de dos tipus: a **cel obert** o **subterrànies**.

## Producció i consum de minerals

- Els països industrials consumeixen molts recursos minerals i per això la seva producció és sovint insuficient. En d'altres ocasions els manquen minerals que tenen molt interès per a la indústria.
- Aquests països compren els minerals que necessiten a grans empreses nacionals o internacionals que exploten o comercialitzen els minerals que s'extreuen en altres països.
- Els països desenvolupats consumeixen molts minerals i n'han de comprar una part als països pobres.

### Principals països productors de recursos minerals no energètics





## 2. LES FONTS D'ENERGIA TRADICIONALS

### Les fonts d'energia

● Les **fonts d'energia** són recursos naturals a partir dels quals és possible obtenir formes d'energia necessàries per al funcionament d'indústries, transports i per a l'ús domèstic.

● Les fonts d'energia poden classificar-se en dos grups:

● Segons la possibilitat que s'exhaureixin, les fonts d'energia poden ser:

– **Renovables**: són gairebé inesgotables, com el Sol, el vent, l'aigua...

– **No renovables**: són limitades i poden arribar a exhaurir-se, com el carbó, el petroli, el gas natural o l'urani.

● Segons la importància econòmica, les fonts d'energia poden ser:

– **Tradicional**: són les més utilitzades; destaquen el carbó, el petroli, el gas natural, l'energia hidràulica o l'energia nuclear.

– **Alternatives**: s'utilitzen poc, perquè encara es troben en fase d'investigació i desenvolupament. Les més importants són l'energia solar, l'eòlica, la geotèrmica i la mareomotriu.

### Les fonts d'energia tradicionals: usos i localització

● Els recursos energètics tenen **usos molt diversos**, serveixen sobretot per al funcionament d'indústries, transports i per a l'ús domèstic, però es **distribueixen de manera desigual** al món.

● **El carbó** és un combustible fòssil molt abundant a la natura. Avui en dia, s'empra principalment com a combustible per produir energia tèrmica. Destaquen per la seva producció la Xina, els Estats Units i els països de la Unió Europea.

● **El petroli**. És la font d'energia principal perquè és la més utilitzada, ja que posseeix un gran poder calorífic, i és fàcil d'extreure i de transportar. Es concentra en uns quants països, com a l'Orient Mitjà, als Estats Units i a Rússia.

● **Gas natural**. Es fa servir com a combustible o com a matèria primera a la indústria química. El seu consum és cada cop més gran. Es troba sobretot a l'Orient Mitjà (països del Golf Pèrsic), als Estats Units, a Rússia i al Canadà.



- **Energia hidràulica.** És l'energia de l'aigua acumulada als embassaments, que s'utilitza per obtenir electricitat. La **hidroelectricitat** s'obté principalment als països desenvolupats; destaquen el Canadà, la Xina, els Estats Units, Noruega i el Japó.

- **Energia nuclear.** Els **combustibles nuclears** són una font d'energia. A les centrals nuclears, un reactor genera la calor necessària per obtenir electricitat. Els principals països productors d'energia nuclear són el Canadà i els Estats Units.

### Distribució desigual dels recursos energètics



### Fonts d'energia tradicionals



### 3. LES FONTS D'ENERGIA ALTERNATIVES

#### Les fonts d'energia alternatives

- La demanda d'energia creix, però l'esgotament de les energies tradicionals no renovables com el carbó o el petroli i la contaminació que generen fan desitjable la seva substitució per altres fonts d'energia.
- Actualment hi ha un gran interès per desenvolupar **fonts d'energia alternatives** que són, en general, renovables i poc contaminants.

#### Tipus

- Les **fonts d'energia alternatives** més destacades són cinc:
  - L'**energia solar** aprofita l'energia del Sol. És abundant, inesgotable i neta (no contaminant), però irregular (existeixen variacions al llarg del dia i de l'any) i, a més, la intensitat de la radiació solar no és igual a totes les zones de la Terra.
    - Les aplicacions de l'energia solar són tant industrials com domèstiques. Es fa servir sobretot per obtenir aigua calenta i electricitat.
    - Les **plaques fotovoltaïques solars** permeten convertir l'energia solar en elèctrica.
  - L'**energia geotèrmica** produeix electricitat a partir de la calor de l'interior de la Terra.
  - L'**energia eòlica** s'obté a partir de l'aprofitament de la força del vent per a l'obtenció d'energia elèctrica.
    - Aquest tipus d'energia és inesgotable (renovable) i neta (no contamina l'atmosfera), malgrat que està molt localitzada i no és regular, ja que la força del vent no és constant.
  - L'**energia mareomotriu** aprofita el moviment de l'aigua del mar causat per les mareas, les ones i els corrents marins.
  - La **bioenergia** o energia de la biomassa s'obté a partir de cremar o bé de fermentar la matèria orgànica.

#### Fonts d'energia alternatives



### Diversitat de fonts d'energia



## 4. LA INDÚSTRIA

### La indústria

- La indústria és el conjunt d'activitats dedicades a la **transformació de matèries primeres en productes elaborats** (destinats als consumidors) o **semielaborats** (destinats a d'altres indústries).

### Història

- **El treball artesà.** Abans del desenvolupament de la indústria, els **artesans** elaboraven els seus productes manualment als tallers, encara que s'ajudaven de les eines pròpies del seu ofici.
- La **industrialització** va començar a mitjan segle XVIII. El treball artesà va ser substituït per la maquinària industrial, primer moguda per l'energia hidràulica i després per màquines de vapor. L'ús de màquines instal·lades en fàbriques va augmentar la rapidesa i l'eficàcia dels processos d'elaboració. Això va fer possible l'**augment de la productivitat**.
  - Les màquines es van instal·lar en **fàbriques** o **factories** situades a les ciutats en utilitzar el carbó com a font d'energia.
- **La indústria actual.** Es caracteritza per l'**automatització** i **sofisticació** dels seus processos, la **reducció de mà d'obra** i la **fabricació de productes cada cop més diversos**.



L'artesanania



La indústria moderna



## 5. CLASSIFICACIÓ DE LES INDÚSTRIES. L'EMPRESA INDUSTRIAL

### Tipus d'indústries

- Les **indústries** presenten característiques diverses i admeten nombroses classificacions.
- Segons la **destinació final del producte**, les indústries poden ser:
  - **Indústries de béns de producció o indústries pesants**: fabriquen productes semielaborats (que no es consumeixen directament), serveixen com a matèria primera d'altres indústries); necessiten grans instal·lacions, molt capital i mà d'obra. Exemple: la siderúrgica o la del ciment.
  - **Indústries de béns d'ús i consum o indústries lleugeres**: fabriquen productes acabats que van destinats directament al mercat i als consumidors; necessiten instal·lacions reduïdes. Exemple: la del calçat.
- Les indústries també es poden classificar **segons el seu nivell tècnic**. Són les **indústries punta**: utilitzen les tecnologies més avançades i recents; requereixen un personal molt preparat i especialitzat i mantenen equips d'investigació nombrosos que comporten invertir molt capital. Exemple: la microelectrònica, les telecomunicacions, la informàtica, etc.

### L'empresa industrial

- La unitat bàsica de l'activitat industrial és l'**empresa**. Les empreses poden classificar-se amb criteris diferents:
  - Segons la **dimensió**: petites empreses, empreses mitjanes o grans empreses.
  - Segons l'**organització**: societats limitades o societats anònimes.
  - Segons la **procedència del capital**: públiques o privades.

### La concentració empresarial

- Les empreses s'**especialitzen** i s'**agrupen** amb altres de relacionades per fer-se més competitives.

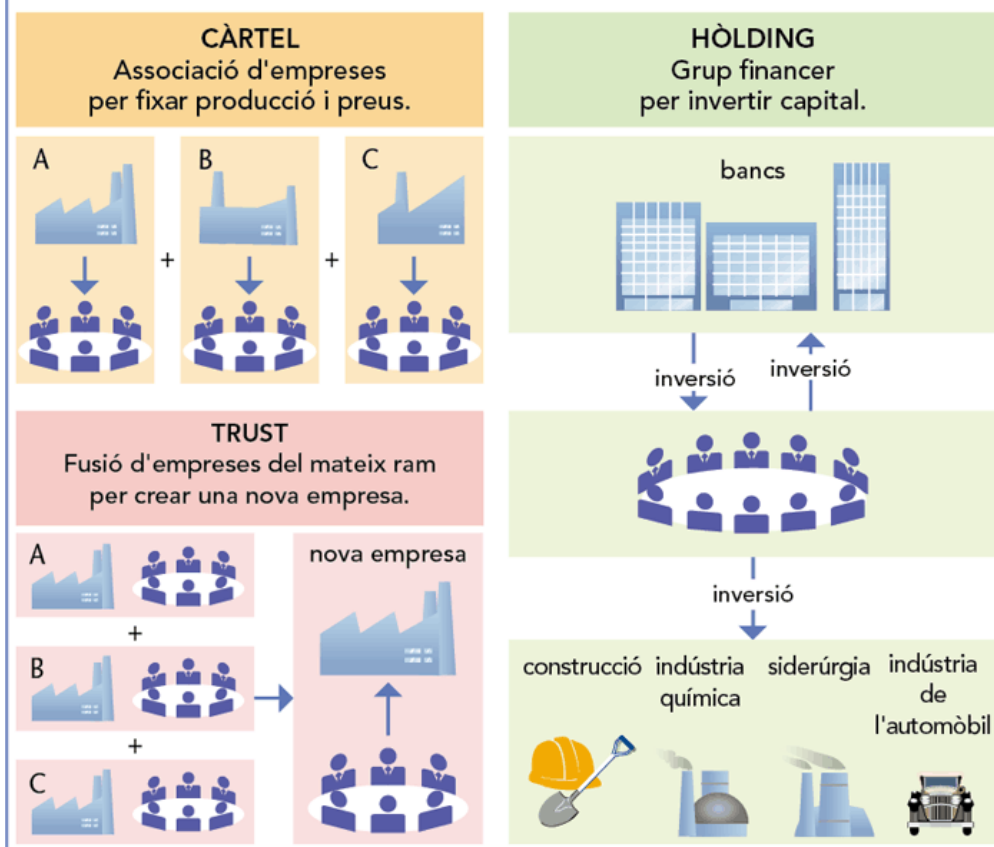
• La concentració de l'empresa industrial pot ser horitzontal o vertical.

- **Concentració horitzontal:** s'uneixen diverses empreses d'un mateix sector, com per exemple l'agrupació d'empreses que exploten el carbó o el petroli.

- **Concentració vertical:** s'agrupen empreses que fabriquen diversos productes d'un mateix sector. Per exemple, en el sector tèxtil s'agrupen empreses de filatures, confecció, etc.



## MÈTODES DE CONCENTRACIÓ INDUSTRIAL



## 6. EL PROCÉS I EL TREBALL INDUSTRIAL

### Elements del procés industrial

- El **procés industrial** combina una sèrie d'elements la finalitat dels quals és obtenir un producte industrial.
- Els principals **elements** del procés industrial són els següents:
  - Les **matèries primeres** i les **fonts d'energia**.
  - La **força del treball** (mà d'obra).
  - El **capital** (els diners, les instal·lacions...).
  - La **tecnologia** (maquinària, tècniques i materials).
  - L'**organització de l'empresa** (gestió i organització de la producció).
- Al final del procés s'obté un **producte industrial** que es ven al **mercat**. Quan es ven aquest producte, la diferència entre el cost de producció i el preu de venda són els **beneficis**, una part dels quals es reinverteixen en l'empresa.

### La divisió tècnica o social del treball

- Una indústria necessita treballadors que realitzin un treball indispensable per obtenir el producte final, però també unes persones que realitzin treballs de manteniment de les màquines, administració, vendes, etc.

- Aquesta **divisió tècnica del treball** impedeix que el treballador pugui iniciar i acabar el procés productiu per si mateix. En la divisió tècnica del treball es coordina l'actuació d'equips i maquinària.
- La divisió tècnica del treball a l'empresa industrial comporta a la vegada una **divisió social del treball**. En la divisió social del treball s'estableixen jerarquies de comandament i de presa de decisions.

**Divisió tècnica del treball**



**Divisió social del treball**



## 7. LOCALITZACIÓ DE LA INDÚSTRIA AL MÓN

### Factors de localització industrial

- Les empreses **busquen les localitzacions millors** per reduir costos, ser més competitives i augmentar els beneficis.
- Les indústries es localitzen a:
  - Algunes indústries mantenen la seva localització tradicional, ja que disposen de bones infraestructures, d'indústries complementàries i de serveis tècnics de tota mena. Seria el cas dels Estats Units i Europa.
  - Les indústries que necessiten molta mà d'obra poc especialitzada se situen freqüentment a països amb mà d'obra barata.
  - Les indústries que requereixen tecnologia i recerca s'instal·len als països amb mà d'obra especialitzada, a prop d'universitats o a parcs tecnològics.

### Regions industrials

- Les **regions industrials** principals són:
  - Europa, sobretot la zona que comprèn del Regne Unit al nord d'Itàlia, passant per la conca del Ruhr.
  - Els Estats Units (costa nord-oest i Califòrnia).
  - La Xina, el Japó i el sud-est asiàtic (Corea del Sud...).
  - Altres regions industrials importants es troben a l'Índia, Mèxic, el Brasil, el sud-est d'Austràlia o la República sud-africana.

## La indústria al món

