
Introducció a la geografia econòmica

PID_00241119

Ana Vera Martín
Esteve Dot Jutglà
Àngel Cebollada Frontera
Montserrat Pallarès-Barberà

Temps mínim de dedicació recomanat: 5 hores



Índex

Introducció	5
Objectius	7
1. Què és la geografia econòmica?	9
2. De la geografia comercial al nou gir cultural	12
2.1. Els antecedents: Geografia Econòmica tradicional	14
2.2. L'anàlisi espacial en Geografia Econòmica	16
2.3. La política econòmica en Geografia Econòmica	17
2.4. El nou gir cultural i la Geografia Econòmica	18
3. Les escales geogràfiques: local - global	21
4. Geohistòria del capitalisme	24
4.1. L'organització econòmica i els sistemes econòmics	24
4.2. L'evolució del capitalisme	26
4.3. El desenvolupament econòmic i tecnològic	27
4.4. La divisió espacial del treball	34
4.4.1. La globalització i la nova divisió espacial del treball	35
5. La població i els recursos naturals	37
5.1. Què s'entén per recursos naturals?	37
5.2. Classificació dels recursos naturals	38
5.3. Per què incrementa la preocupació pels recursos naturals?	40
5.4. La producció d'energia. La localització global dels recursos naturals	40
5.5. El consum d'energia i la producció de contaminació a nivell global	41
5.6. Les qüestions energètiques i la localització de les activitats econòmiques	42
5.6.1. Els costos de transferibilitat	42
5.6.2. Altres sistemes d'energia	43
5.7. Energia, minerals i territori	44
5.8. Externalitats	46
5.8.1. Els costos i els beneficis privats i socials	47
5.9. Els efectes externs negatius: la contaminació	49
6. La representació geoeconòmica del món	51
Activitats	57

Bibliografia..... 60

Introducció

La Geografia Econòmica és una disciplina intel·lectualment oberta, plural, possiblement caòtica i anàrquica, que està subjecte als capricis temporals. La Geografia Econòmica s'ha anat redefinint des de mitjan segle XIX en funció del període històric i, per tant, està condicionada per la situació política i social de cada moment amb la finalitat de poder explicar l'espai de producció, distribució i consum. Entre algunes definicions fetes, en destaca la de l'alemany Götz de l'any 1882, que per explicar el concepte de *Geografia Econòmica* tan sols fa referència a la producció dels béns. Posteriorment, a partir dels anys cinquanta del segle XX, els geògrafs francesos Allix (1950) i Derroux (1961) incorporen a la producció el desplaçament i, per tant, la distribució de les mercaderies. Paral·lelament, l'any 1964 es fan dues aportacions clau: la de Pierre Deffontaines, segons la qual l'espai econòmic s'explica a partir dels productes i de la problemàtica que representen per a l'economia nacional; i la de Pierre George, que afirma que la Geografia Econòmica és la recerca de la producció, l'intercanvi i el consum de béns que realitzen els éssers humans als diferents llocs del món. En aquest cas, es parla no només de l'elaboració i la distribució dels productes, sinó també de la mà d'obra i del consum. Fins als anys vuitanta del segle XX, tot i que es van incorporant nous elements, les diferents definicions se centren en la localització de l'activitat productiva. Progressivament, es van incorporant nous elements i ja al segle XXI la Geografia Econòmica es defineix tenint en compte quatre aspectes clau que ens permeten explicar el comportament de l'espai econòmic: la producció de béns, el consum de béns i mercaderies, la distribució de béns i mercaderies, i la reproducció social (els serveis sanitaris, els serveis escolars o el benestar social, entre d'altres). Tots aquests conceptes es relacionen entre ells i s'emmarquen en l'activitat econòmica i en un espai concret (localització), en un territori definit (que varia en funció del poder del lloc) i en un paisatge cultural que el descriu i l'identifica. Aquests criteris, a més, canvien al llarg del temps en funció de les transformacions econòmiques i socials. I si no es tenen en compte els quatre aspectes o paràmetres en què s'emmarquen, no és possible d'entendre conjuntament l'espai econòmic.

Aquest mòdul està estructurat en sis apartats, que introdueixen les característiques de l'espai econòmic. En un primer apartat, es fa un repàs de les diferents definicions que s'han donat al concepte de *Geografia Econòmica*, i s'expliquen quins són els elements clau. En un segon apartat, s'exposen les principals aportacions que s'han fet a la Geografia Econòmica des de les diferents escoles de pensament al llarg del temps (finals del XIX fins al segle XXI). Les escales geogràfiques es defineixen en el tercer apartat. La perspectiva dels materials és global, tot i que s'ha de tenir en compte que les circumstàncies locals, regio-

nals i nacionals no es deixen de banda, perquè allò que succeeix a escala local influència les relacions dels sistemes de producció, comerç i consum, que són d'abast global.

La geohistòria del capitalisme és el quart apartat; s'hi repassen els cicles econòmics en relació amb els canvis espacials, tecnològics, els sistemes de producció i la divisió espacial del treball. En el cinquè, s'explica la relació entre els recursos naturals i el creixement de la població. I finalment, en el darrer apartat, s'introdueixen els principals elements per a la representació geoeconòmica del món.

Objectius

- 1.** Conèixer i entendre les diferències entre escala local i escala global.
- 2.** Reflexionar sobre l'evolució del capitalisme i les seves conseqüències al llarg del temps.
- 3.** Mostrar la relació entre els recursos naturals i la població.
- 4.** Identificar els temes que des de la Geografia Econòmica s'han anat treballant des de finals del segle XIX.

1. Què és la geografia econòmica?

Territori, economia, política, medi ambient, sostenibilitat, nivell de vida, necessitat, riquesa, pobresa, desenvolupament, intercanvi, transport, població activa, població ocupada, benefici, localització, i un llarg etcètera, són conceptes que es poden considerar genèrics o fonamentals de la Geografia Econòmica. Elaborar-ne una definició única és complex, ja que al llarg de la història els esdeveniments socials, culturals, econòmics i polítics han estat diferents, i per tant, les aproximacions que s'han fet en la matèria han estat canviant. Es podria dir que la Geografia Econòmica és un *palimpsest* perquè, en la seva definició, s'hi van incorporant nous elements a mesura que el temps va passant. I és possible identificar-ne petjades parcials que van des del determinisme fins al postmodernisme, amb un nou gir cultural.

Per exemple, es poden trobar definicions, com ara:

- La Geografia Econòmica és la ciència que estudia com les institucions humanes fan ús dels recursos que tenen al seu abast per a produir i distribuir béns i serveis, per a satisfer les seves necessitats.
- La Geografia Econòmica és la ciència que estudia com incrementar el nivell i la qualitat de vida de les persones, i, alhora, protegir el planeta i els seus recursos per al gaudi de les generacions futures.

El *Dictionary of Human Geography* (Gregory, 2009) en fa una aproximació més global i explica que la Geografia Econòmica està interessada a descriure i explicar els diferents llocs i espais per on circulen i es desenvolupen les activitats econòmiques. Sigui quina sigui la definició que es vulgui adoptar per a *Geografia Econòmica*, en tots els casos es fa referència a l'anàlisi de les relacions entre el **territori** i les **activitats econòmiques** on es localitzen:

- El **territori** és clau en el funcionament econòmic ja que és la base dels recursos necessaris per tal que aquest funcionament sigui possible; i és el suport de qualsevol activitat. A la vegada, pot suposar un obstacle o, al contrari, afavorir els intercanvis de mercaderies, de persones, d'informació, etc. Les característiques del territori tant pel que fa als elements orogràfics i als recursos naturals com pel que fa a l'accessibilitat, la població, el poblament, el sistema polític, el patrimoni, etc. influeixen en l'eficiència, la rendibilitat i l'organització de les activitats econòmiques i les seves unitats més representatives.
- Les **activitats econòmiques** ajuden a determinar l'organització dels territoris, per exemple, a través de variables, com ara el creixement de la població, el tipus de mercats laborals, la mobilitat de les persones, els pro-

cessos d'urbanització, l'expansió d'unes àrees i el declivi d'unes altres, la degradació del paisatge, l'exhauriment de la base dels recursos, la qualitat de vida de les persones que hi viuen, etc.

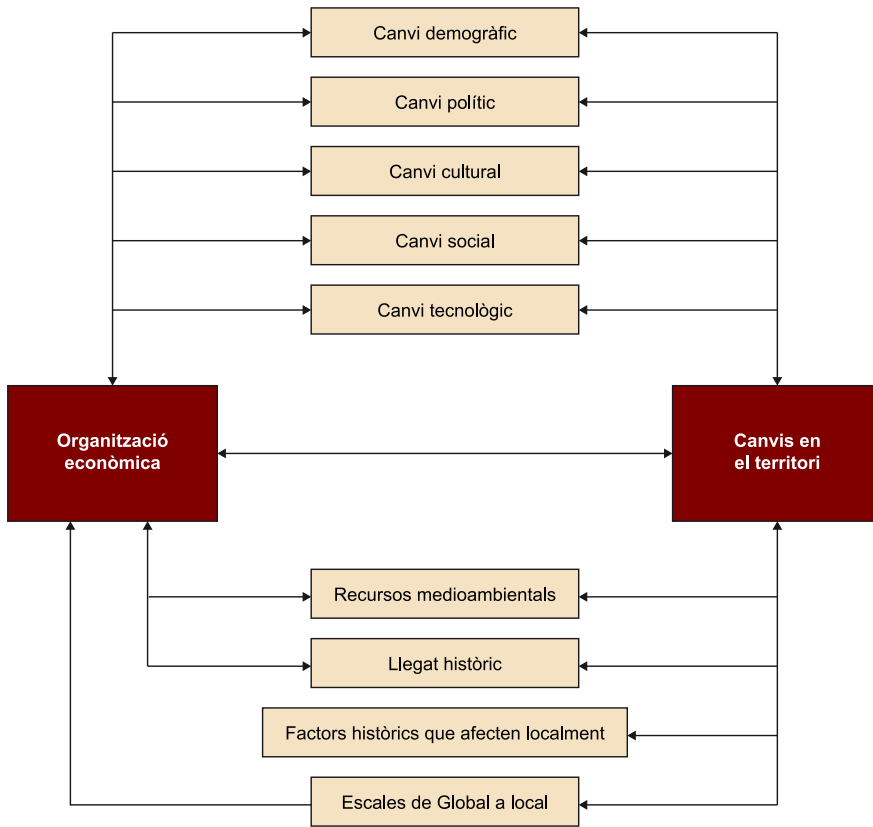
A partir d'aquests dos elements clau, el territori i les activitats econòmiques es poden resumir en quatre línies d'investigació que volen respondre a preguntes, com ara:

- Quins són els espais (industrials, comercials, etc.) que atrauen una major localització? On i per què? Al llarg dels anys està canviant (o no) la distribució, les causes, les polítiques i les iniciatives, els impactes en el medi i les mesures per a avaluar-lo o mitigar-lo?
- En quins territoris es genera més ocupació i on es registra més atur? Són els mateixos que fa unes dècades, o són uns altres de nous? En quines activitats i per què? Quin tipus de qualificació professional es demana en cada territori? Quina n'és la influència de les polítiques públiques d'ocupació i de reciclatge laboral, els fenòmens de la deslocalització i relocalització industrial, etc.?
- Per què hi ha desigualtats en el creixement econòmic i en el benestar social entre territoris? Quins són els indicadors més idonis per a mesurar el desenvolupament? Aquestes desigualtats augmenten o disminueixen? Per què en aquest procés de globalització econòmica es defineixen territoris *guanyadors* i territoris *perdedors*? Quines són les mesures de promoció del desenvolupament local i regional? Com s'ha de fer el pas de la globalització a la glocalització? Es tracta de fenòmens necessaris per a entendre l'espai productiu.
- Com cal analitzar les característiques i l'evolució econòmica d'un territori, i comparar la situació de territoris diferents? Quins elements cal incorporar a l'estudi de la Geografia Econòmica? Quina informació es necessita? On es pot trobar? Quines tècniques són les més idònies, les qualitatives o les quantitatives?

La tasca de la Geografia Econòmica és analitzar i definir els patrons que s'expliquen a partir de les interaccions que es generen entre l'activitat econòmica i el territori. Això ho fa a partir de canvis demogràfics, polítics, econòmics, socials, culturals i tecnològics, a diferents escales. Per a poder assolir aquest objectiu és imprescindible la relació entre l'organització econòmica i l'organització territorial.

A continuació (figura 1) podem veure la relació entre l'organització econòmica i l'organització territorial.

Figura 1. Interrelacions al voltant de l'organització econòmica i els canvis en el territori



Font: Knox i altres (2014, pàg. 7)

2. De la geografia comercial al nou gir cultural

No podem datar amb exactitud el sorgiment de la Geografia Econòmica com a disciplina. Sí que podem trobar, però, diferents esdeveniments a partir de finals del segle XIX que es poden considerar els seus precursors. Aquest és el cas de la institucionalització de la Geografia Econòmica a les universitats, a les darreries del XIX: l'any 1893 es va impartir per primera vegada a la Universitat de Cornell a Nova York. El 1889 es va publicar el primer manual de Geografia Econòmica, *Handbook of commercial geography*, i el 1925 va publicar-se la revista *Economic Geography* editada per la Universitat de Clark a Massachusetts.

La temàtica que es treballa té una forta proximitat amb altres disciplines, com ara l'economia i les ciències socials.

L'anàlisi de l'**economia** que fan els economistes es basa en l'actuació de les forces del mercat, que funciona sempre de la mateixa manera, independentment del temps i de l'espai. El mercat està format per venedors i compradors (oferta i demanda) que diuen com s'han de distribuir els recursos escassos a partir de les decisions que es prenen a l'hora de produir i consumir. La corrent neoclàssica de l'economia assumeix la idea d'*homo economicus*, és a dir, la població actua racionalment per aconseguir un màxim benefici a un mínim cost. Veu, doncs, el mercat com un mecanisme d'autoregulació per les forces de l'oferta i la demanda.

Mentre que els economistes adopten una economia més teòrica seguint els mètodes de les ciències naturals com la física i la química, la Geografia Econòmica és més pràctica i es basa en fets. En termes generals, entre els economistes i els geògrafs hi ha diferències teòriques i formals sobre la visió de l'economia. Les ciències econòmiques són més analítiques, busquen separar l'economia del context social i cultural, la geografia, en canvi, es basa en les relacions més que no pas en la separació dels diferents processos. L'evolució històrica mostra quatre grans enfocaments de la Geografia Econòmica (taula 1).

1) **Geografia Econòmica tradicional**: data de finals del XIX. Hi ha un gran nombre d'estudis que es caracteritzen per inventariar i descriure quina és la localització dels recursos naturals (agricultura, pesca, silvicultura, mineria, sectors industrials relacionats amb la primera transformació dels recursos naturals, com ara siderúrgia, metal·lúrgia, química, etc.). En certa manera, aquesta Geografia Econòmica no es pot separar de la Geografia Física, i deixa veure la influència del determinisme ambiental i de l'historicisme, a la vegada que s'allunya de la teoria econòmica, considerada massa abstracta.

2) **Teories d'anàlisi espacial:** als anys cinquanta del segle XX hi ha una forta modificació de les relacions entre Geografia i Economia, determinada en gran part per l'Economia Regional i el seu interès per la planificació territorial. D'aquesta manera, es produeix un transvasament de conceptes i teories de l'àmbit de l'Economia amb l'objectiu de reinterpretar fenòmens típicament geogràfics, sobretot els relatius a la localització d'activitats econòmiques i al desenvolupament regional. Això es tradueix en el predomini d'estudis sobre l'organització de l'espai (aquí desapareix qualsevol referència al concepte de *paisatge*) que segueixen teories i models explicatius de caire general, amb un enfocament clarament economicista i quantitatiu; alhora, té lloc la proliferació de cursos d'economia en els plans d'estudis de Geografia de moltes universitats. D'acord amb això, els conceptes de l'economia tenen una estreta relació amb totes les classes d'estudis dels aspectes humans de la Geografia.

3) **La incorporació d'enfocaments comportamentals i neomarxistes.** A partir dels anys seixanta i setanta la Geografia Econòmica s'enriqueix amb la incorporació de factors psicològics, socials i polítics, i amb la influència en l'organització espacial de les empreses i la presa de decisions. Hi posa també un major èmfasi en el desenvolupament desigual i els costos derivats del creixement econòmic (pobresa, dependència, deteriorament ambiental, etc.).

4) **El nou gir cultural:** el quart enfocament té com a punt de partida la consideració que les diferents activitats existents en el territori tendeixen a establir certes relacions d'interdependència i que, per tant, el comportament d'una empresa en particular es veu determinat, en major o menor grau, per l'entorn econòmic i espacial on s'ubica. En certa manera, economia i territori es comporten com a sistemes i no com a dos elements sense cap connexió. Aquest enfocament desemboca en estudis sobre els actuals processos de reestructuració del sistema capitalista i les seves implicacions geogràfiques i espacials; és a dir, en estudis que miren de respondre per què el desenvolupament del capitalisme està determinat per cicles i per què aquests cicles semblen cada cop més breus en el temps però més intensos en les conseqüències; per què hi ha fenòmens de deslocalització industrial; per què hi ha territoris que guanyen i altres que perden; què fa que un territori pugui o no adaptar-se als canvis i a les noves exigències del sistema; quines són les transformacions socials i laborals que això comporta, etc.

Taula 1. Aproximacions a la Geografia Econòmica

	Geografia Econòmica tradicional	Anàlisi espacial	Política econòmica	Institucional i cultural
Període inici	Des de finals del XIX fins als anys trenta del segle XX	1950	1960–1970	1980–1990
Corrent filosòfica del moment	Empirisme	Positivisme	Materialisme dialèctic	Postmodernisme i institucionalisme

Font: Mackinnon i Cumbers (2007)

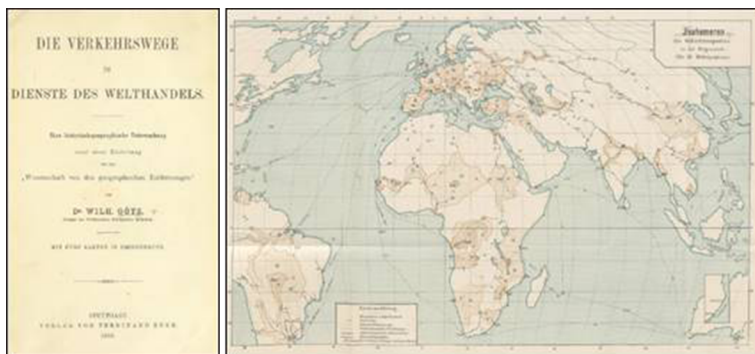
	Geografia Econòmica tradicional	Anàlisi espacial	Política econòmica	Institucional i cultural
Idees principals	Geografia alemanya clàssica, Antropologia i Biologia.	Economia neoclàssica.	Economia marxista, sociologia i història.	Estudis culturals, economia institucional, economia sociològica.
Concepte d'economia	Estretament relacionada amb els recursos naturals i la cultura del lloc.	Impulsat per decisions racionals d'actors individuals.	Economia estructurada per les relacions socials de producció. Impulsada per la recerca d'un màxim benefici i la competència.	Importància del context social. Les convencions i normes informals conformen l'acció econòmica.
Orientació geogràfica	a) Geografia comercial relacionada amb el sistema de comerç mundial. b) Geografia regional en què es ressalten aquells aspectes específics dels llocs.	Àmplies formes d'organització espacial.	Amplis processos de desenvolupament capitalista. Llocs passius víctimes del capitalisme.	Emfasitzar el lloc davant el context de la globalització.
Temes d'anàlisi	a) Territoris colonials. b) Regions, sobretot les zones rurals d'Europa i de l'Amèrica del Nord, sovint geogràficament margina- des.	Regions urbanes al Regne Unit, l'Amèrica del Nord i Alemanya.	Grans ciutats industrials a regions d'Europa i l'Amèrica del Nord. Ciutats i regions en països en desenvolupament, especialment l'Amèrica Llatina.	Regions en creixement a països desenvolupats. Centres financers globals. Llocs puntuals de consum.
Conceptes clau de recerca	Efectes ambientals en la producció i comerç; s'hi identifiquen diferents economies regionals.	Localització industrial, sistemes urbans, distribució espacial de les tecnologies, models d'usos del sòl.	Processos d'urbanització, reestructuració espacial a països desenvolupats, desigualtat global i subdesenvolupament.	Fundacions socials i institucionals de desenvolupament econòmic, consum, identitat, serveis financers, corporacions culturals.
Mètodes de recerca	Observació directa i treball de camp.	Anàlisi quantitativa basada en els resultats d'estudis i dades secundàries.	Reinterpretació de dades secundàries segons la visió marxista i entrevistes.	Entrevistes, focus grups, anàlisi textual, observació participant i etnografia.

Font: Mackinnon i Cumbers (2007)

2.1. Els antecedents: Geografia Econòmica tradicional

El filòsof alemany **Immanuel Kant** (1724-1804) va incloure al segle XVIII la **Geografia Comercial** com una de les sis divisions de la Geografia. La **Geografia Comercial** tenia l'objectiu de descriure, tabular i cartografiar els trets geogràfics relacionats amb l'activitat comercial. Els geògrafs alemanys des de la segona meitat del segle XIX van continuar aquesta labor. La Geografia Comercial era particularment útil als administradors colonials i als comerciants ja que els proporcionava un coneixement de les colònies que Europa tenia a Àfrica, Àsia i Amèrica Llatina. En les seves obres estaven molt ben detallats quins eren els principals recursos naturals i s'identificaven aquells conreus que hi podien créixer amb més facilitat. L'any 1882 el geògraf alemany **Wilhelm Götz** va reconèixer la **Geografia Econòmica** com una disciplina. Per a ell, mentre que la Geografia Comercial tenia bàsicament finalitats pràctiques (localitzar i recomptar), la Geografia Econòmica incloïa la tasca científica d'analitzar quines eren les característiques de les diferents àrees del món i de detectar quina era la influència directa sobre la producció i el flux de mercaderies. *Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels* (1888) va ser la seva aportació a la Geografia Comercial; es tracta d'un estudi històric i geogràfic que recollia les principals vies de trànsit del comerç mundial (figura 2).

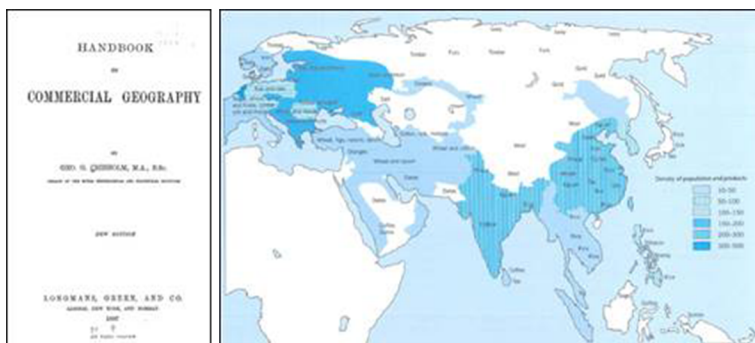
Figura 2. Mapa de transports de mercaderies al món, a finals des segle XIX



Font: Götzt (1988, pàg. 834)

Paral·lelament, a la Gran Bretanya el geògraf escocès **George Chisholm** (1850-1930) va escriure el primer llibre de text de Geografia Econòmica en llengua anglesa, *Handbook of Commercial Geography* (1889). En aquest manual (figura 3) va voler respondre a les qüestions relacionades amb la producció mundial de matèries primeres i identificar quines eren les condicions geogràfiques més idònies per al comerç. Va estructurar el llibre en tres grans blocs: el primer bloc respon a la pregunta d'on sortien les matèries primeres; el segon bloc explica què és el que es produeix; i finalment, al tercer bloc, responia la pregunta d'on es produeix.

Figura 3. Mapa de l'especialització regional a l'Àsia sota el colonialisme



Font: Chisholm (1889, pàg. 302-3)

El llibre de Chisholm era una detallada compilació d'estadístiques sobre comerç, producció, i intercanvi de matèries primeres i mercaderies, amb l'objectiu de presentar el colonialisme com un sistema econòmic. El completava un gran nombre de mapes, taules i figures que tenien la finalitat de presentar la complexa trama de fluxos de béns i recursos. La seva aportació va ser important per a la institucionalització de la Geografia com a disciplina a la Universitat d'Edimburg.

Durant el mateix període, als Estats Units d'Amèrica, van ser els economistes els qui en un primer moment van reaccionar davant la Geografia Comercial que venia d'Alemanya. L'any 1913 el geògraf americà **J. Russell Smith** (1874-1966) va publicar *Industrial and Commercial Geography* (figura 4) i va fundar el Departament de Geografia i Indústria a la Universitat de Pennsilvània. La Geografia Econòmica ja estava institucionalitzada, tant a Europa com als

Estats Units. L'obra de Smith estava dividida en dues parts: en la primera part, la més extensa, analitzava la producció de determinats recursos i béns manufacturats; i en la segona, feia una reflexió sobre el comerç mundial.

Figura 4. Mapa de localització de producció de cànem

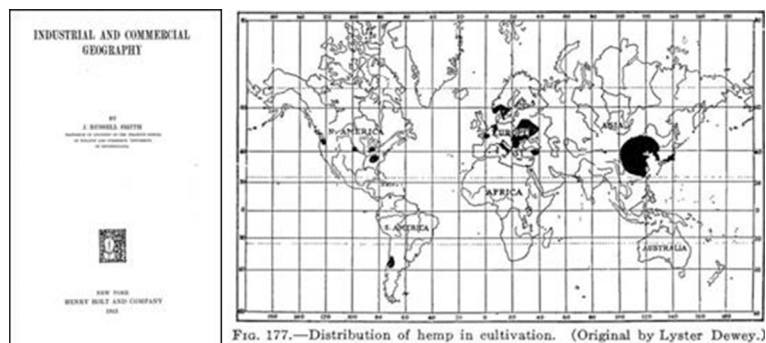


FIG. 177.—Distribution of hemp in cultivation. (Original by Lyster Dewey.)

Font: Smith (1913, pàg. 520)

El context econòmic mundial de finals del XIX i principis del XX mostrava un colonialisme amb indicis de declivi. En les seves publicacions, Chisholm i Smith van coincidir en la preocupació pels detalls empírics, per l'origen de les matèries primeres, a categoritzar geogràficament els resultats representant-los en un mapa, a traçar les relacions entre els diferents llocs a través dels fluxos econòmics, especialment de les mercaderies, i a posar l'èmfasi en els efectes geogràfics dels canvis tecnològics i teòrics.

L'enfocament de la Geografia Econòmica de principis del segle XX va centrar-se en la singularitat regional, en la definició de tipologies regionals i en la necessitat del treball de camp. Es plantejava la regió, i no pas la mercaderia, com a unitat d'anàlisi. Per exemple, el geògraf nord-americà RH. Whitbeck va definir els Estats Units en quatre regions, mentre que Clarence Fielden Jones en va proposar vuit. Aquest enfocament més regional s'aproximava a les idees que el geògraf nord-americà Richard Hartshorne (1899-1992) va definir com a **Geografia Regional** a *The nature of geography* (1939). Hartshorne exposava la necessitat de descriure les diferents àrees que hi ha a la terra. Aquestes àrees s'havien de classificar amb paraules de síntesi que mostressin l'especificitat de cada regió; per fer-ho, s'havien de tenir en compte elements físics i aspectes culturals dels assentaments humans.

2.2. L'anàlisi espacial en Geografia Econòmica

A mitjan dels anys cinquanta una nova generació d'investigadors va refusar la idea de l'anàlisi regional i va interessar-se en una aproximació més científica a l'hora de teoritzar. Utilitzaven tècniques metodològiques que consideraven més rigoroses per a la descripció i l'anàlisi: es tracta de la **revolució quantitativa**.

L'economista alemany **Fred K. Schaefer** (1904-1953) instà els geògrafs a utilitzar teories generals i lleis per a explicar la localització i l'organització espacial. En la seva estada de finals dels anys quaranta a les Universitats d'Iowa i Washington a Seattle, els joves geògrafs amb qui va treballar van utilitzar mètodes estadístics i matemàtics per a analitzar problemes de localització industrial. Aquesta geografia científica es va anar dispersant entre els departaments de Geografia als Estats Units, i a la Universitat de Cambridge i de Bristol a la Gran Bretanya.

La Geografia Econòmica, a l'avantguarda d'aquest moviment, estava interessada en la ciència espacial que era definida per:

- La formulació de teories i models a partir dels economistes neoclàssics (per exemple, la teoria de l'elecció racional o la teoria de localització).
- Els mètodes quantitius a partir de la inferència estadística, dels quals, posteriorment, van fer-se dissenys propis; i per a les dades geoeconòmiques (per exemple, d'autocorrelació espacial).
- L'ús dels ordinadors per a poder fer un gran nombre de càlculs.
- El recolzament al pensament positivista, base de l'autèntic coneixement. Per a ells, era el coneixement científic.
- L'especialització, i la definició de la localització i l'espai econòmic com a base. L'economia era concebuda com un objecte espacial independent amb unes característiques pròpies.

La revolució quantitativa també va suposar un canvi metodològic per als geògrafs econòmics. Mentre que la Geografia Econòmica tradicional se centrava en el treball i l'observació, els quantitius definien models d'organització espacial a partir de fonts secundàries i estadístiques sense la necessitat de visitar els llocs que treballaven. També s'ha de tenir en compte que aquesta era la corrent principal dels anys seixanta però que no tots els geògrafs s'hi van adherir.

2.3. La política econòmica en Geografia Econòmica

Les fortes crítiques a la Geografia Quantitativa per la seva escassa preocupació per aspectes socials van fer que als anys setanta sorgís una generació de geògrafs que impulsaven una nova Geografia Econòmica en què la societat estigues més representada. Fins llavors, la disciplina s'havia centrat en aspectes tècnics, en temes de planejament urbà i regional, i no s'havien tingut en compte aspectes relacionats amb l'organització de la societat. L'enfocament marxista original posava èmfasi en la importància de les relacions socials, en la construcció dels recursos econòmics, i els relacionava amb l'ecologia política. Els temes que més interès van suscitar en la **Geografia Radical**, amb una

forta influència del **marxisme**, van ser: la segregació racial, ja que en aquell moment hi havia molts conflictes racials als Estats Units, la desigualtat de gènere, el redescobriments de la pobresa a les ciutats i la formació de guetos.

En resposta a la pressió social, un grup de geògrafs de la Universitat de Clark, encapçalats pel geògraf **Richard Peet**, va fundar l'any 1969 la revista *Antipode. A Radical Journal Geography*. En aquesta revista radical es van publicar articles sobre la nova geografia radical.

Des de la Geografia Econòmica, el geògraf nord-americà **David Harvey** (1935) va escriure-hi diverses contribucions amb l'argumentació que el capitalisme estava anihilant l'espai per assegurar-ne la seva reproducció. La teoria del materialisme dialèctic va ser la base filosòfica de *Limits to Capital* (1982), en què Harvey va fer una anàlisi geogràfica radical del capitalisme a partir de la teoria marxista i de l'acumulació de la societat. També s'ha de remarcar l'aportació de la geògrafa econòmica marxista britànica **Doreen Massey** (1944-2016), de qui cal destacar *Spatial divisions of labor: Social structures and the geography of production* (1984). Massey va proposar una classificació del mercat de treball a partir de la divisió espacial. La finalitat era entendre el desenvolupament regional desequilibrat. Ella va formar part del projecte *Locality*, que es va dur a terme a la Gran Bretanya durant els anys vuitanta i en què es reflexionava sobre la reestructuració industrial basada en l'estudi del lloc.

Els canvis en els sistemes econòmics productius van fer necessària una discussió a l'entorn de la desintegració del **fordisme** i el sorgiment del **postfordisme**. El canvi de corrent filosòfic també va anar acompanyat d'un canvi en la metodologia. Els càlculs estadístics i les fonts secundàries van reinterpretar-se i s'hi van incorporar nous mètodes qualitius com ho són les entrevistes.

2.4. El nou gir cultural i la Geografia Econòmica

Des de finals dels vuitanta, hi ha un nou moviment entre les Humanitats i les Ciències Socials que posa la cultura en el centre del debat contemporani. És així com sorgeix la **nova geografia cultural**.

Tradicionalment, la cultura havia estat propietat de les classes mitjanes i altes de la societat; la nova geografia cultural, però, suposa una mirada més oberta i dinàmica del concepte *cultura*, que passa a ser entès com un procés en què els individus i els grups socials defineixen la seva identitat, nacionalitat, raça, gènere i sexualitat. El gir cultural està estretament relacionat amb el moviment filosòfic del **postmodernisme**.

La Geografia Econòmica va ser, juntament amb la geografia urbana i la geografia humana, una de les principals àrees de coneixement de la disciplina durant els anys seixanta, setanta i vuitanta, però, la nova geografia cultural va

posar a l'avantguarda altres àrees de la disciplina que van relegar a un segon terme l'anàlisi espacial i l'economia política marxista. En resposta a aquest nou moviment, alguns geògrafs econòmics es van interessar a incorporar els nous mètodes de recerca. La finalitat de la nova geografia cultural era desnaturalitzar els objectes d'investigació. Per tant, en el cas de la Geografia Econòmica, l'objecte era l'economia. Es va passar de tractar l'economia com un objecte únic, a tractar-lo com un producte cultural, fràgil, capaç de tenir diferents formes. La relació entre l'economia i la cultura va passar a ser cada cop més important, es fa visible la sectorialitat, com per exemple, el comerç, el turisme o el transport.

Els principals temes de referència des del nou gir cultural en Geografia Econòmica són quatre:

1) Els paisatges del **consum**, com ara els centres comercials, els supermercats o els parcs patrimonials.

2) El **gènere**, identitat en el lloc de treball i el mercat laboral. Els estudis es focalitzen en els rols i les tasques dels treballadors, generalment sotmesos a les normes culturals i de gènere. La geògrafa britànica Linda McDowell va fer-ne una de les principals aportacions en el seu llibre *Capital Culture: Gender at Work in the City of London* (1997), en què explora el rol de gènere i identitat en el sistema financer a la City de Londres.

3) La recerca en les **relacions personals** i habilitats en el sector financer i de negocis. La importància de les xarxes socials i la confiança fomenta la concentració geogràfica de les empreses. El sociòleg nord-americà Mark Granovetter va escriure *Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness* (1985) on va utilitzar el concepte *embeddedness* (**incrustació**) per a explicar que les relacions econòmiques entre individus o empreses estan incrustats a les xarxes socials reals i no existeixen en un mercat idealitzat abstracte. Granovetter va usar el concepte que havia encunyat l'antropòleg i economista hongarès Karl Polanyi en *The Great Transformation* (1944), llibre en què postulava que totes les economies estaven incrustades a les relacions i institucions socials.

4) La cultura i la **identitat**. Aquesta línia de recerca es basa en l'estudi de la manera com els empresaris i els treballadors generen dinàmiques diferents de dia en dia. La geògrafa econòmica Erica Schoenberger en *The Cultural Crisis of the Firm* (1997) fa un repàs a les corporacions empresarials de Xerox, DEC i Lockheed, i tracta les limitacions culturals de cada empresa en un entorn econòmic turbulent i impredecible.

L'enfocament metodològic també es transforma i es produeix una evolució dels temes d'interès respecte dels períodes anteriors:

- La quantificació excessiva en la Geografia Econòmica des dels anys cinquanta fins als setanta va comportar la proliferació de noves tecnolo-

gies qualitatives com ho són els estudis de casos (*case-study*), les entrevistes en profunditat, les històries orals, l'etnografia, l'observació participant, l'anàlisi del discurs i la investigació en acció. Es tracta de tècniques on hi ha menys restriccions. L'avantatge és la diversitat metodològica i l'inconvenient, la divulgació més que no pas la justificació dels processos.

- Tenir una metodologia permissiva ha suposat una teoria més permissiva. S'han recuperat les teories neoclàssiques i els mètodes quantitius han incorporat els conceptes d'espai i temps. Hi ha una nova política econòmica propera al marxisme, centrada en l'Estat; l'enfocament feminista gira a l'entorn dels cossos dels homes i les dones (McDowell, 1997); s'hi troben nous enfocaments institucionals vinculats a l'antropologia i la sociologia econòmica que remarquen la incrustació (*embeddedness*), les xarxes i el capital social (Granovetter, 1985, 1993; Polanyi, 1944).
- L'estudi de la globalització des de la Geografia Econòmica, que, ja abans, Chisholm i Smith analitzaven. La Geografia Econòmica es va especialitzar en el desenvolupament de les economies dels països industrials desenvolupats, i la resta de països va passar a formar part d'estudis regionals o de l'anomenada geografia del desenvolupament. La nova divisió internacional del treball, la creixent hegemonia de les corporacions multinacionals, del capital financer internacional, les noves formes de comunicació i el transport a llarga distància van ser elements importants per a veure la importància de treballar en conjunt i no sectorialment. Dicken (1988), en la seva obra, fa una anàlisi sobre les corporacions, i va mostrar que hi ha una homogeneïtzació de les empreses i una eradicació de les diferències geogràfiques. Des de la Geografia Econòmica, es defensa que la globalització no suposa la fi de la Geografia Econòmica. En un treball posterior, Dicken i el seu deixeble Yeung (2002) arriben a la mateixa conclusió en l'estudi de les cadenes de matèries primeres.
- Les matèries primeres i els recursos que havien deixat de tenir importància s'han convertit en el centre de discussió de determinades disciplines. La modelització espacial va simplificar el territori de manera que les desigualtats espacials desapareixen. Els marxistes, a partir de l'ecologia política, emfatitzen la importància dels recursos a l'hora de construir relacions socials. A partir d'aquest moment, s'identifiquen dos eixos: la hibridació, és a dir, el lligam entre les relacions socials i els recursos; i la regulació per part del govern d'una activitat econòmica, en aquest cas, dels recursos.

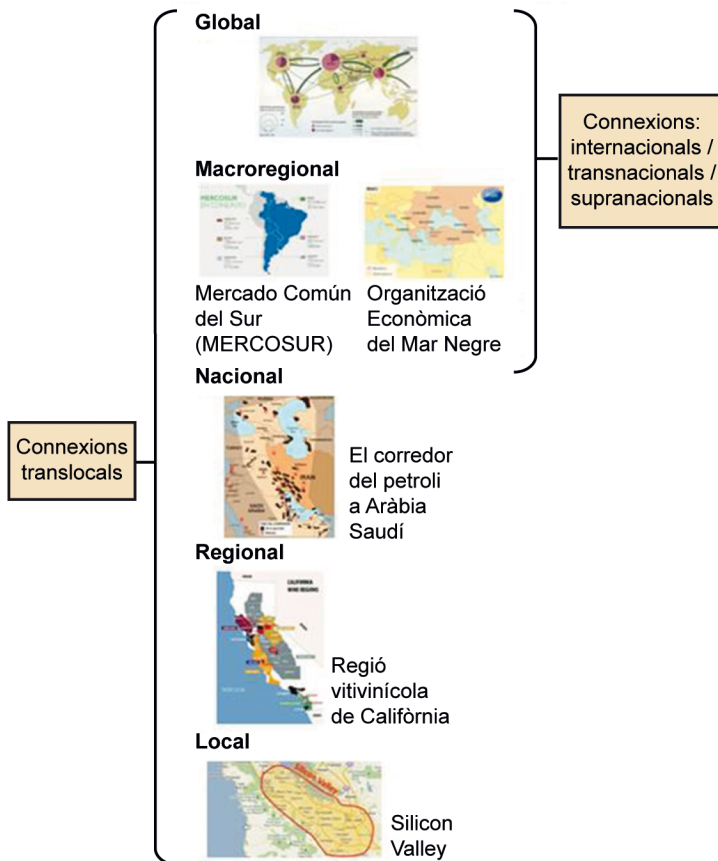
3. Les escales geogràfiques: local - global

La Geografia Econòmica posa de manifest els diferents nivells espacials que són favorables en la lògica capitalista. La concepció tradicional de l'espai mostra un territori continu, que es caracteritza per tenir unes especificitats pròpies, mentre que actualment s'inclou la idea que el territori està dispers però interconnectat a partir de **fluxos**. Aquests fluxos poden ser tant horitzontals o verticals, com materials o immaterials, i construeixen una xarxa territorial a partir de les singularitats locals. El canvi de nivell de l'activitat econòmica de global a local és el que es coneix com a **escala**.

Les diferents escales territorials (figura 5) són:

- 1) L'escala **global** solament fa referència a aquells territoris que tenen la funció de ser espais de referència per a l'economia mundial i a les empreses que tenen capacitat d'operar a aquest nivell.
- 2) L'escala **internacional**, que també es coneix com a macroregional, està formada pels blocs regionals de països que mantenen relacions econòmiques preferents. Aquestes relacions es basen en acords internacionals, per exemple, la Unió Europea o el Mercosur. També s'inclouen en aquesta escala els països que tenen semblances econòmiques com, per exemple, els països de les antigues economies socialistes o els països del Sud Global (pobresa i desenvolupament).
- 3) L'escala **nacional** és l'àmbit territorial on tots els Estats exerceixen les seves competències, algunes d'elles exclusives. Fa referència a aquelles temàtiques en què l'Estat és l'agent regulador o el protagonista del desenvolupament econòmic, com, per exemple, els països industrials asiàtics o el corredor del petroli a Aràbia Saudita.

Figura 5. Escales d'anàlisi geogràfica



Font: Elaboració pròpia a partir de Mackinnon i Cumbers (2007)

4) L'escala **regional** o subnacional inclou territoris concrets que poden respondre a unitats socioinstitucionals econòmiques com, per exemple, els districtes industrials o els espais innovadors, passant per regions industrials en declivi a les àrees metropolitanes. L'anàlisi regional es considera una de les escales que proporciona més informació a la dinàmica econòmica capitalista.

5) L'escala **local** abraça des de iniciatives de desenvolupament rural fins a grans metròpolis globals. Els estudis locals relacionen el desenvolupament econòmic de les ciutats amb el teixit institucional local. En el món global del segle XXI, els fets que passen en un espai local com, per exemple, a Silicon Valley tenen conseqüències globals ja que es tracta d'espais on hi ha concentrades algunes de les empreses més influents del moment en temes de recerca i desenvolupament.

Malgrat la importància dels diferents nivells, molts cops és complex veure les diferències entre les cinc escales. Per aquest motiu es poden agrupar en dos grans blocs: el primer bloc és l'Estat-nació, que respon a l'espai prioritari de l'acció econòmica, i contempla un dimensió més global. El segon és l'interior dels Estats, que fa referència a les escales regionals i locals. Amb aquesta escala s'intenta comprendre com interactua la societat i l'economia en territoris con-

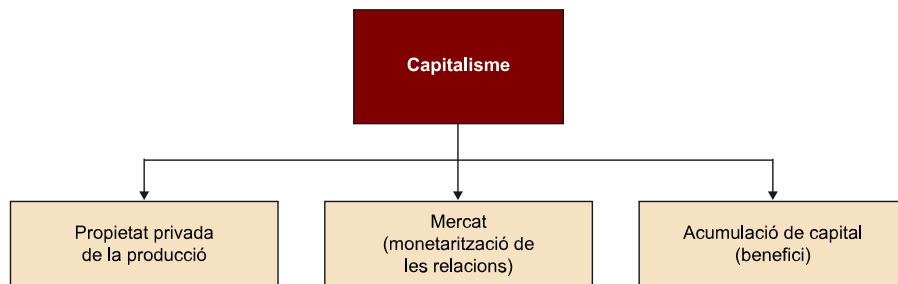
crets (locals) per a localitzar-se de la manera més favorable possible en el mapa econòmic mundial i aconseguir, així, un grau de desenvolupament econòmic que satisfaci les aspiracions dels ciutadans.

4. Geohistòria del capitalisme

Avui dia, el capitalisme és el sistema econòmic i polític dominant en el món. Es fonamenta en la propietat privada dels mitjans de la producció, la llibertat de mercat i de treball, i l'obtenció de benefici per part de qui posa el **capital**. El capital s'entén com la riquesa acumulada (reserva de béns de consum, de maquinària, de diners, de coneixement).

El capitalisme és la mostra de racionalitat econòmica més pura, mitjançant la maximització de la producció i del benefici, sense subordinar-se a cap objectiu social, cultural o religiós (figura 6).

Figura 6. Fonaments del capitalisme



Font: Elaboració pròpia

4.1. L'organització econòmica i els sistemes econòmics

L'organització econòmica està molt relacionada amb el concepte de **modes de producció**.

S'entén per *mode de producció* la manera com les societats organitzen la seva activitat productiva per a avançar i reproduir el cicle socioeconòmic al llarg del temps.

La identificació teòrica i històrica dels models de producció pot generar controvèrsia. Es pot considerar que les cinc forces principals d'organització econòmica són:

- 1) La subsistència
- 2) L'esclavitud

3) El feudalisme

4) El capitalisme

5) El socialisme

Aquestes categories són molt àmplies i, si es mira en detall cadascuna d'elles, podem trobar-hi formes més específiques d'organització econòmica. Per exemple, en el cas del capitalisme, s'identifiquen quatre grans etapes: el **capitalisme mercantil** (o mercantilisme), el **capitalisme industrial** (o competitiu), el **capitalisme monopolista** i el **capitalisme global** (o avançat). I, en el cas del **socialisme**, també es defineixen quatre etapes, que van del socialisme fins al **comunisme**.

Les formes d'organització econòmica són diferents en funció de quins siguin els **factors de producció**, com ara el territori i els recursos naturals, el treball i el capital (humà i econòmic).

Exemple de formes d'organització econòmica en funció dels factors de producció

Amb l'esclavitud, la mà d'obra era propietat privada, i es podia comprar i vendre com qualsevol altre producte. Amb el feudalisme, els pagesos estaven legalment vinculats a uns tractes que tenien amb els senyors feudals. Cada camperol era propietari dels seus instruments de producció, però la terra i un percentatge dels seus beneficis eren propietat del senyor feudal. Amb el capitalisme, els treballadors no són els propietaris dels mitjans de producció, però són lliures de vendre la seva força de treball, per tant, van on millor els paguen.

També s'observa que hi ha diferents formes d'organització econòmica que es caracteritzen per tenir diferents forces de producció (tecnologia, maquinària, mitjans de transport, entre les més rellevants) i mà d'obra (amb diferents nivells de formació i especialització). Per exemple, mentre que el feudalisme es caracteritza pel domini de l'autosuficiència amb pocs mercats, el capitalisme mercantil requereix un sistema de mercats, i es crea la necessitat d'expandir-se cap a nous territoris i d'acumular, per tant, els recursos necessaris per a poder continuar creixent.

A diferència del feudalisme i del capitalisme mercantil, el capitalisme industrial requereix una estructura espacial que permeti l'explotació de noves fonts d'energia, el desenvolupament de tècniques de producció que siguin cada vegada més eficients i que adoptin noves formes d'organització corporativa. Es formen les ciutats i les regions mineres i industrials, per exemple, les ciutats fabrils de la conca del Ruhr a Alemanya, ciutats especialitzades en la producció industrial.

Exemples de transformació del sistema econòmic

La transformació del sistema econòmic no ha estat igual a tots els països. A Europa aquesta transformació del sistema econòmic capitalista es veu clarament, però aquesta mateixa seqüència no es troba a altres regions, com per exemple, als Estats Units on va ser un sistema imposat a l'economia de subsistència de les comunitats natives americanes. En el cas de Japó, el feudalisme va ser substituït pel capitalisme industrial finançat des de

l'Estat. A Rússia, el capitalisme industrial va ser desplaçat pel socialisme que, després, va donar lloc al capitalisme d'Estat.

Avui dia, encara hi ha múltiples formes d'organització econòmica. Per aquest motiu, s'han fet visibles les diferències regionals en l'economia mundial.

4.2. L'evolució del capitalisme

El sistema capitalista de l'organització econòmica ha estat el més influent en el desenvolupament del paisatge econòmic. Al llarg de la història, es poden identificar **quatre** fases de desenvolupament del capitalisme. Cadascuna d'elles es caracteritza tant per una estructura productiva, social, institucional i territorial pròpia que ha suposat un trencament amb el sistema productiu que el precedeix. Cada fase coincideix amb un creixement i una crisi que dona pas a un altre creixement i a una altra crisi. Amb aquesta successió, es poden observar canvis en les diferents variables geohistòriques al llarg del temps.

La distribució i la localització de la **població** s'ha anat organitzant en el territori i ha format poblaments de grandària diferent, amb uns processos interns molt propis de l'època capitalista d'un o altre moment. En l'àmbit **polític**, el paper de l'Estat també ha tingut la seva importància a l'hora de canalitzar els interessos econòmics del sistema. Precisament, la vessant **econòmica** presenta una organització industrial i del treball, i un tipus d'indústria fonamental en un o altre moment. Les **infraestructures** han anat evolucionant segons les exigències o les necessitats, etc.

Altrament, les millores en el **transport**, les **comunicacions** i l'**armament** han fet que cada cop sigui progressivament més barat incorporar regions més allunyades del centre de poder. El capitalisme i la integració mundial gràcies a avenços en la màquina de vapor (vaixells i trens), l'armament (rifles de precisió, metralladores), la quinina (per combatre la malària), les xarxes de comunicació (telègraf).

Per a trobar els orígens del procés d'èxit del capitalisme, que arriba fins als nostres dies, ens situem a finals del segle xv. En aquella època, **Europa** inicia un procés de dominació expansionista, colonitzador i imperialista. Els estats europeus posseeixen els recursos per a començar l'exploració, i després, la conquesta de diverses regions arreu del món, particularment a l'Àsia i el nou continent americà. Portugal és pioner en l'exploració geogràfica, seguit per Espanya, al segle xvi. Aquests dos són els primers països que estableixen colònies a Amèrica, Àfrica i Àsia. Poc després, també ho fan França, Anglaterra i els Països Baixos.

L'expansió i el control colonial va continuar durant tres segles i va donar com a resultat la Revolució Comercial. Així, al **segle xviii** comença l'**edat moderna**. El capitalisme reemplaça el feudalisme com a forma d'organització econòmica. El capitalisme ve acompanyat del creixement del coneixement científic

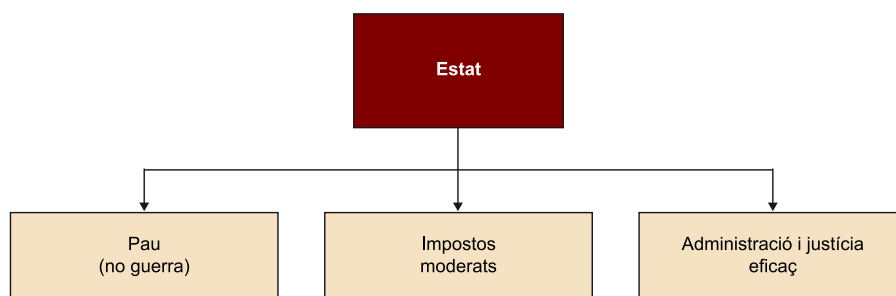
i la seva aplicació a la tecnologia, la qual cosa esdevé el motor de la **revolució industrial**, amb la Gran Bretanya al capdavant. D'aquesta manera, noves formes de comerç desenvolupen una necessària llei internacional.

Amb tot, es comencen a marcar diferències de dominància econòmica entre regions o països, entre les poblacions des del punt de vista de la mà d'obra, etc. Les àrees externes al capitalisme històric s'han mostrat generalment contràries o indiferents a comprar els seus productes, tant pel fet que no els necessitaven com perquè tampoc tenien els mitjans necessaris per a comprar-los.

La **difusió del capitalisme** es fonamenta en el paper de l'Estat i la fortalesa del mercat. L'**economia de mercat** permet que l'economia europea es desenvolupi com cap altra al món, i disposi de la tecnologia més avançada i d'una base de recursos cada cop més àmplia. Aquesta economia de mercat ja havia començat a l'edat mitjana, però va triomfar a l'edat moderna, ja que es va alliberar dels actes polítics arbitraris en relació amb la propietat privada, ja que els **béns** i els **factors de producció** van passar a ser **lliures**. Conseqüentment es van fixar els **preus** per a l'**intercanvi incondicional** i van convertir-los en indicadors inequívocs de quins eren els béns i serveis realment demandats, on eren demandats i en quina quantitat.

Així mateix, hi ha un sistema d'estats suficientment fort com per a evolucionar cap a nacions-estats, amb serveis i funcions noves, favorables al desenvolupament econòmic. El creixement econòmic ve marcat per la presència d'un **estat capitalista** (figura 7).

Figura 7. Estructura d'un estat capitalista



Font: Elaboració pròpia

4.3. El desenvolupament econòmic i tecnològic

El capitalisme és un sistema econòmic dinàmic i, al mateix temps, inestable, amb períodes de creixement seguits de períodes de declivi. Aquestes fluctuacions es van repetint successivament al llarg del temps.

L'economista austríac **Joseph Schumpeter** (1883-1950) va popularitzar el concepte de **creació destructiva** per a descriure els cicles del capitalisme basats en la innovació i el desenvolupament de noves tecnologies. En *Capitalism, Socialism and Democracy* (1942) va exposar que hi havia cinc esdeveniments que

conduïen a aquests cicles: la introducció d'un nou producte, nous mètodes de producció, obertura de nous mercats, noves matèries primeres i la creació d'un nou monopoli. Davant aquestes situacions, les indústries existents queden obsoletes i no poden competir amb les noves ni en qualitat ni en preu. Per tant, es deixa d'invertir en aquestes empreses per a passar a fer-ho en els nous centres de producció.

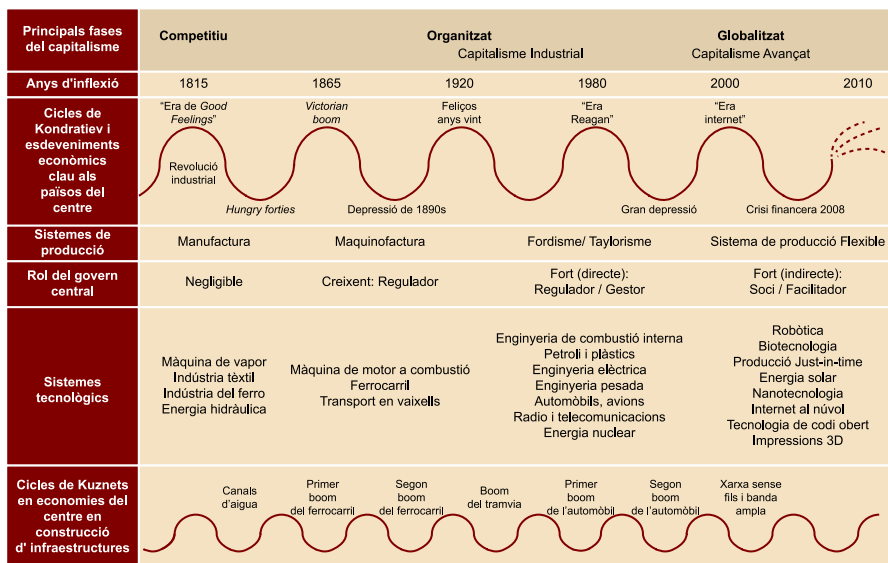
Hi ha diferents cicles econòmics per a veure l'evolució del capitalisme. La principal diferència rau en el motiu de la fluctuació i la seva temporalitat, des de cicles que poden tenir una durada de 2 a 60 anys:

- **Cicles de Kitchin** - cicles curts amb una durada de 2 anys. L'economista britànic Joseph Kitchin (1861-1932) va analitzar com el flux d'informació afectava la presa de decisió de les empreses en els anys vint. En *Cycles and Trends in Economic Factors* (1923) exposava que les empreses reaccionen a les millores comercials a través d'un creixement de capital fix. El resultat és que, en un període curt de temps, el mercat queda saturat d'un producte i, per tant, la demanda i els preus cauen, i els magatzems queden plens. L'alteració que produeix el cicle de Kitchin es dona quan l'empresari recull tota la informació i decideix disminuir la producció.
- **Cicles de Juglar** - cicles mitjans amb una durada de 7-11 anys. Clément Juglar (1819-1906), estadista francès, va publicar *Des Crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Angleterre, et aux États-Unis* (1862). Hi identificava els cicles de negocis a partir de les oscil·lacions en la inversió del capital fix. Va proposar que les crisis econòmiques no són un fet puntual, sinó que són part d'una fluctuació de les activitats comercials, industrials i financeres, i que els períodes de prosperitat i de crisi són consecutius.
- **Cicles de Kuznets** - cicles a mig termini amb una durada de 15-20 anys. L'economista americà Simon Kuznets (1901-1985), a la seva tesi doctoral *Secular movements in production and prices; their nature and their bearing upon cyclical fluctuations* (1930), va estudiar la dinàmica econòmica dels Estats Units des de 1896 fins a 1925. Les variables a partir de les quals va analitzar-la són diverses, però es consideren bàsiques la dinàmica de la població (processos migratoris), la innovació en la indústria de la construcció, el capital i la renda. Els cicles de Kuznets defineixen les grans inversions en les infraestructures.
- **Cicles de Kondratiev** - cicles llargs amb una durada de 50-60 anys. L'economista rus Nikolai Kondratiev (1892-1938), durant el període del 1922 al 1925, va treballar en els cicles llargs, i finalment els va publicar en *The Major Economic Cycles* (1925). Kondratiev explicava que, en un primer moment, les inversions en infraestructures tenen un cost elevat, el preu del producte és car però es creen nous llocs de treball, i hi ha ingressos de la demanda dels béns de consum. Després d'algunes dècades, però, el ren-

diment esperat en les èpoques prosperitat cau per sota de la taxa d'interès del producte, s'acumula l'excedent del producte i, per tant, el preu baixa i no s'inverteix. Com a resultat, hi ha acomiadaments massius i una reducció dels beneficis. L'atur i la crisi econòmica s'aturen i remunten quan hi ha noves inversions en tecnologia.

Des de finals de 1800 fins a l'actualitat s'han identificat **cinc cicles de Kondratiev** (figura 8). Cada cicle està associat a un sistema productiu diferent amb millores i canvis tecnològics, i noves fonts d'energia. I es repeteixen les mateixes fases: una de creixement i una d'estancament.

Figura 8. Cicles de Kondratiev



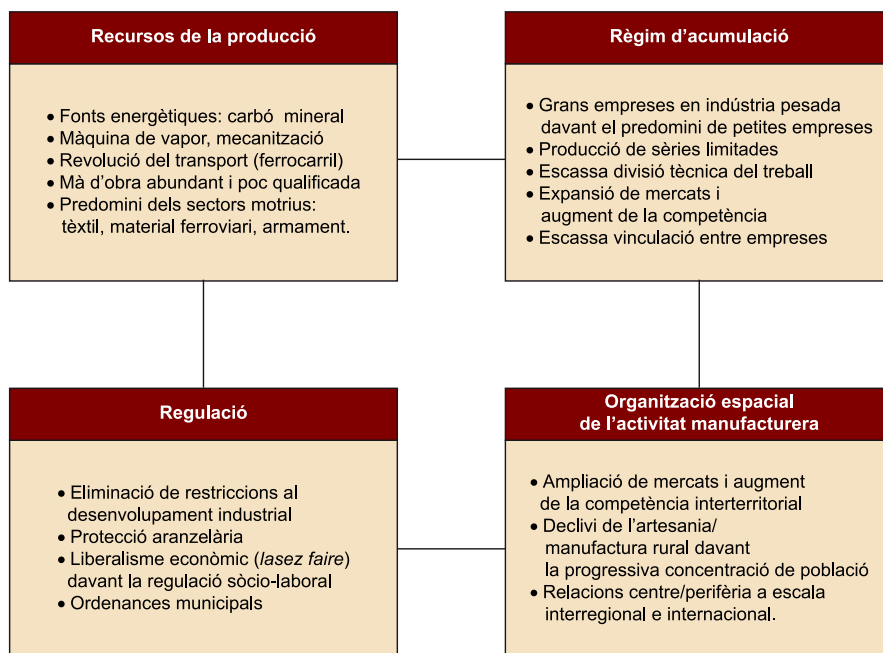
Font: Dicken, 2003; Knox, 2014

La **industrialització** és un procés desigual que *stricto sensu* solament es refereix a una sèrie de canvis en la tecnologia de les manufactures i en l'organització que transforma el sistema capitalista. Així, la innovació tecnològica és l'element que proporciona augments en la productivitat i en la producció, i s'ha de desenvolupar un sistema de fàbriques que faci possible una màxima explotació.

De fet, la **fàbrica** va ser el principal canvi en la industrialització, es va canviar el sistema de treball domèstic i artesanal per la fàbrica.

1) El **primer cicle de Kondratiev** (1770-1830) comença amb els primers indicis de mecanització: els motors elèctrics d'aigua i de vapor. Es tracta d'una producció basada en les indústries tèxtils (cotó), mineres i de carbó. El transport de les mercaderies resultants es realitza per rius, canals i carreteres. Durant la revolució industrial el motor econòmic va ser la indústria tèxtil, especialment les colònies que es concentren a la Gran Bretanya (figura 9).

Figura 9. Estructura espacial, econòmica i tecnològica de la Primera Revolució Industrial (primer cicle de Kondratiev)



Font: A partir de Méndez i Caravaca (1996)

El dinamisme del sistema es basava en la rendibilitat de l'agricultura però, cada vegada més, en la manufactura i *maquinofactura* (ús de la maquinària per a produir), fet que implicava la producció industrial perquè era cada cop menys artesanal i més mecanitzada. Les noves tecnologies van fer que augmentés la producció i disminuís el seu cost. Aquest procés s'entén com les **economies d'escala**: a mesura que la producció d'una empresa augmenta, els costos de producció per unitat disminueixen. És a dir, com més es produeix, menys costa produir cada unitat.

A la Gran Bretanya, en el període de 1800, la mecanització va fer que el nombre de treballadors necessaris per a convertir la llana en fil disminuís un 80%, i l'any 1812 el cost de fabricar els filats de cotó havia baixat un 90% des de 1760 (Rempel, 2003). Però, entre 1830 i 1840, els mercats ja no van créixer més i no van poder absorbir tota la producció. En conseqüència, hi va haver una disminució dels beneficis, una caiguda de salaris i es generà un augment de l'atur (Hobsbawm, 1999). Es tracta de la primera crisi econòmica, coneguda com *Hungry Forties* o la crisi Europea de la patata.

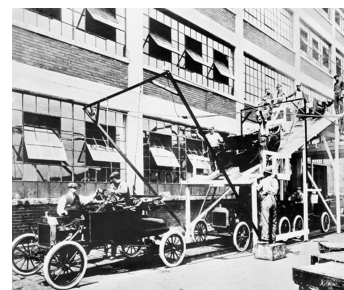
2) El **segon cicle de Kondratiev** (1840-1890). Aquest cicle es va basar en el creixement de les indústries del carbó, del ferro i de l'acer, l'enginyeria pesada i la construcció naval. Els mitjans de transport es van revolucionar amb el ferrocarril.

La producció havia deixat de ser local exclusivament i les empreses preferien els mercats nacionals i regionals, tant per l'obtenció de les matèries primeres com per a l'exportació. Hi va haver un canvi en les noves estructures organitzatives empresarials. La mà d'obra va començar a estar organitzada i es va pro-

duir un canvi en les condicions salarials. El benefici que obtenien les empreses era privat, i cada cop hi havia més interès per part de l'Estat a regular i intervenir en l'enriquiment. Després de la fase d'expansió, des de 1840 fins a 1870, va tornar la depressió, amb la saturació del mercat i la fallida dels preus, i amb revoltes obreres. La depressió de 1890 va ser la primera gran depressió del sistema capitalista. Aquest moment va suposar un canvi del capitalisme industrial al capitalisme monopolista.

3) En el **tercer cicle de Kondratiev** (1890-1930) el motor de combustió interna i electricitat van ser les revolucions tecnològiques del moment. La producció manufacturera principal estava associada a la indústria de l'automòbil, el petroli, la indústria pesada química i els plàstics. La Gran Bretanya va deixar de ser capdavantera en noves tecnologies, i en van agafar el relleu els Estats Units i Alemanya. El període de creixement va anar seguit d'un període d'estancament, per acabar amb la Depressió de 1929.

4) El **quart cicle de Kondratiev** (1930-1970) va tenir el seu desenvolupament industrial en l'electrònica, l'automoció, l'enginyeria aeroespacial i les petroquímiques. En aquest període la rendibilitat de la producció va passar a dependre cada cop més de la mà d'obra i de les etapes de producció. La **producció en cadena** la va introduir en el tercer cicle de Kondratiev l'empresari Henry Ford, fundador de la companyia Ford Motor Company (1903), va utilitzar una **línia de muntatge** per a la producció d'un automòbil. Amb aquest sistema de fabricació, Ford va fabricar un elevat nombre de cotxes a baix cost utilitzant maquinària especialitzada i un nombre elevat de treballadors amb salaris alts.



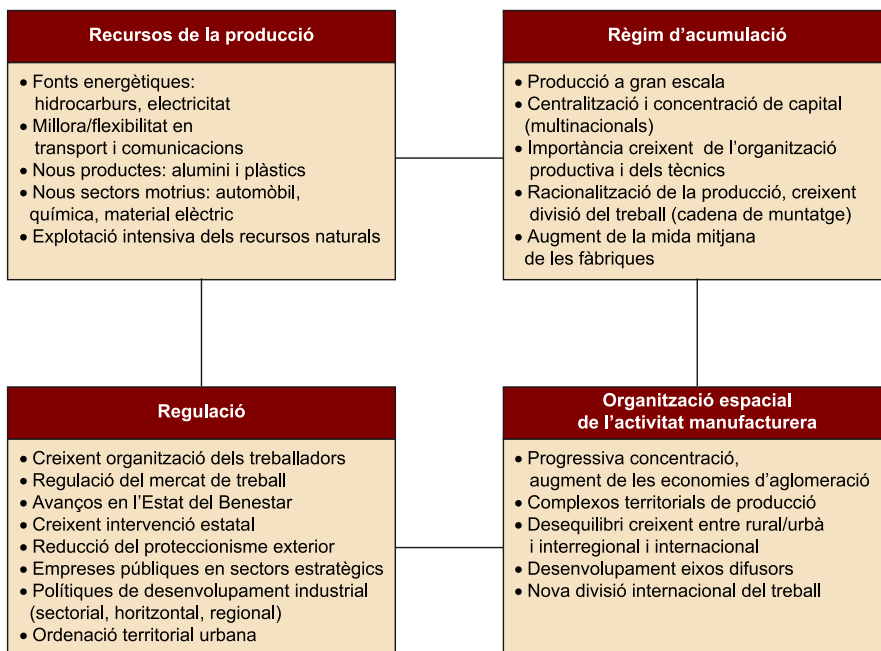
Cadena de muntatge a Ford Motor Company (1913). Font: Wikipedia Commons (1913)

Posteriorment, l'enginyer Frederick W. Taylor i Alfred Sloan, que va ser el fundador de la General Motors (1908), va perfeccionar i difondre al llarg d'aquest cicle la cadena de muntatge amb l'estandardització, i va donar nom al **taylorisme**. La producció en cadena s'utilitzava per a la producció en sèrie de gran volum de béns. Aquest fet va suposar una progressiva mecanització i estandarització de tasques, i paral·lelament es va anar introduint la **divisió del treball** entre intel·lectual i manual. L'ús de la cadena de muntatge va servir per a reduir els temps morts a la fàbrica i també va potenciar la **divisió espacial del treball** (relació amb els concepte centre - perifèria). La diferència entre el fordisme i el taylorisme rau en el fet que la innovació no va ser tan sols per part del treballador, sinó que també hi havia implicada una estratègia d'expansió de mercat.

El **sistema de producció en massa** (figura 10) porta implícits tres elements: en primer lloc, la producció d'una gran quantitat d'un producte estàndard; en segon lloc, una tecnologia rígida molt especialitzada, i finalment, en tercer lloc, una mà d'obra especialitzada en una tasca, de manera que es realitzen tasques repetitives lligades a la cadena de producció.

La incorporació d'aquestes mesures innovadores exigeix un augment del mida de les fàbriques. És així que s'inicien les relacions interindustrials i s'esdevé una integració entre les empreses, tant en sentit vertical com horitzontal, el resultat de la qual és la formació de complexos industrials com càrtels, grups d'empreses (*holdings*) o trusts.

Figura 10. Estructura espacial, econòmica i tecnològica de la Segona Revolució Industrial (tercer cicle de Kondratiev)



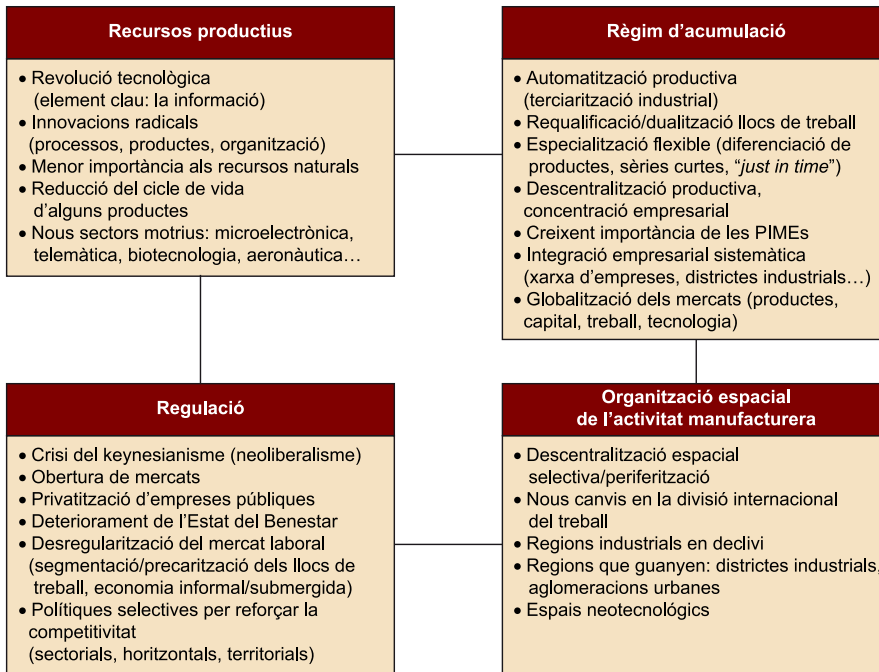
Font: A partir de Méndez i Caravaca (1996)

Les energies alternatives, les millores en el sistema de comunicacions i el sistema de producció en massa van conformar la distribució espacial de les fàbriques i de les seves funcions. Així, els límits de l'espai productiu van passar d'un abast local a un d'internacional.

5) El **cinquè cicle de Kondratiev** (1970-20??) es basa en l'**economia del coneixement** i la **informació** (figura 11). Els sectors de les telecomunicacions i la informació tecnològica són clau. La generalització de l'ús de la xarxa d'ordinadors ha suposat una revolució en les comunicacions. El transport de mercaderies es realitza per contenidors de vaixells, i s'ha desenvolupat una xarxa aèria a llarga distància de càrrega i de persones. El sector serveis s'ha convertit en la principal font de llocs de treball en les economies de països del centre com es presenta al mòdul "Centre - perifèria". A això cal afegir la **desindustrialització** que s'observa amb la disminució de la població ocupada en el sector industrial i una **terciarització** amb el creixement de la població ocupada en el sector serveis. Segons l'OCDE, des del 1976 fins al 2004, a França el percentatge de la població ocupada en el sector serveis va passar del 52,2% al 72,6%; a Alemanya, en el mateix període, va passar del 48,7% al 66,6%; al Japó, del 52,0% al 67,1%; al Regne Unit, del 57,5% al 76,4%; i als Estats Units, del 65,3% al 78,4%.

Manuel Castells (1989, 1996) plantejava que llavors ja no era una economia industrial sinó una economia informacional.

Figura 11. Estructura espacial, econòmica i tecnològica de la Tercera Revolució Industrial (cinquè cicle de Kondratiev)



Font: A partir de Méndez i Caravaca (1996)

En aquest moment ja no es produeix en massa, ara es vol que la producció sigui diferent i que la maquinària tingui capacitat per a adaptar-se a les noves necessitats. Es tracta d'un **sistema de producció flexible (SPF)**. Aquest nou sistema de producció necessita una xarxa d'empreses auxiliars en què cadascuna aporti una part del valor afegit al producte final; és el que es coneix com a **cadena de valor afegit**. Aquesta xarxa empresarial és un element que cal tenir en compte per a la localització d'una empresa.

El sistema de producció flexible es caracteritza per:

- La **flexibilitat empresarial** a nivell intern fent ús de tecnologies flexibles. Hi ha un canvi en el sistema d'aprovisionament, el **just-in-time** es defineix per una reducció de l'estoc dels components emmagatzemats a la cadena de muntatge, de manera que les peces arriben en el moment adequat i en la quantitat requerida. La filosofia del sistema és eliminar tot allò que impliqui pèrdues en el procés de producció, compra i distribució. Així, les matèries arriben sempre just a temps, tant pel que fa a la fabricació com al servei del client. Hi ha una xarxa de transports i infraestructura tecnològica que abarateix costos. El resultat és una descentralització espacial de la xarxa productiva. La mà d'obra és flexible; i també ho són la tecnologia i la producció.
- La creació d'una **xarxa productiva** a partir de corporacions i interaccions entre empreses que queda reflectida en la creació de fluxos materials i im-

materials (relacions interindustrials) basats en la coordinació i la cooperació. La **corporació** és una empresa portada per una mà visible (*managers*) que coordina i planifica des de l'aprovisionament d'entrades (*input*) productives fins a la quantitat de sortides (*outputs*), i on s'ha de vendre. Una de les principals característiques de la producció és que diversifica la producció en diferents plantes productives distribuïdes geogràficament arreu del món. L'objectiu d'aquesta dispersió espacial de funcions és abaratir els costos de producció aprofitant els avantatges comparatius que ofereixen diversos països o regions del món.

- L'**especialització flexible**, que consisteix en la divisió del procés productiu en segments, i a contractar empreses independents perquè els duguin a terme. Els districtes industrials són un exemple de l'especialització flexible. Es tracta d'àrees de petites unitats de producció independents que donen feina a treballadors molt preparats, i utilitzen tecnologies flexibles en la producció i tecnologies en la innovació per a flexibilitzar el producte i augmentar l'eficiència. La crisi financera de 2008 es pot considerar el moment de decadència i declivi del cinquè cicle, però això encara s'ha d'acabar de definir.

4.4. La divisió espacial del treball

L'evolució del capitalisme ha portat cap a la **divisió espacial del treball**. La divisió del treball dintre i entre empreses no ha estat sempre igual, sinó que s'ha anat definint com a resposta als canvis històrics i estructurals del període en què succeeix. Per exemple, durant el fordisme, tant als països de la Gran Bretanya com dels Estats Units, la divisió del treball estava localitzada dins d'una mateixa regió. Planta, fàbrica i indústria eren un fenomen nacional. L'empresa estava estructurada al voltant de la indústria i del mercat nacional, i la divisió era per classes socials. Tot i que el capital, el treball i la tecnologia es podien importar i exportar, els factors de producció estaven subjectes a la regulació dels governs nacionals.

En la dècada de 1930 la Gran Bretanya estava especialitzada en la indústria manufacturera de la mineria, la manufactura de ferro i acer, i la construcció naval. Les inversions anteriors en aquest sector havien tingut **rendiments d'escala creixent** i **economies externes d'escala**. Hi havia indústries diferents arreu. A qualsevol lloc, es podia trobar una indústria basada en el sistema de producció en massa, i s'hi podia arrelar. Com a resultat, les transaccions mostren l'**avantatge competitiu** d'un sector on cadascuna d'elles mostra un avantatge. Doreen Massey (1984) explicava que la divisió espacial que de la Gran Bretanya tenia un baix nivell de separació entre les funcions del procés de producció, i que les variacions locals eren molt petites i, per tant, no eren suficients a l'hora d'identificar dues àrees diferents per a atraure noves indústries.

La divisió espacial del treball de les indústries clau dins l'economia nacional es basava principalment en les diferents regions industrials especialitzades. L'**aglomeració** (concentració) era una característica important d'organització econòmica al voltant d'una sèrie d'indústries manufactureres.

En el cas dels Estats Units, durant aquest mateix període, a la zona del nord-est hi havia un important **clúster** de producció manufacturera, acer a Pittsburg, automòbils a Detroit, química a Wilmington, i d'equipament fotogràfic a Rochester. També hi havia àrees especialitzades en agricultura (per exemple, els tomàquets i el blat de moro dolç a New Jersey, nabius a Main o *maple syrup* a Vermont) i matèries primeres a New Hampshire. En aquest sentit, els llocs i les regions podien associar-se a un producte.

4.4.1. La globalització i la nova divisió espacial del treball

La divisió espacial del treball està estructurada en funció de les necessitats i les característiques de les indústries individuals. A partir de l'especialització regional, la dispersió regional (que caracteritza els consumidors i els serveis), hi ha quatre divisions del treball identificades:

1) Tres nivells de separació regional funcional:

- a) Activitats de *management* i de recerca a les principals àrees metropolitanes
- b) Mà d'obra qualificada a les antigues àrees manufactureres
- c) Mà d'obra no qualificada a les perifèries regionals (salaris baixos i una mà d'obra no organitzada)

2) Dos nivells de separació regional funcional:

- a) Activitats de *management* i de recerca a les principals àrees metropolitanes
- b) Mà d'obra semi-qualificada i no qualificada a regions perifèriques

3) Separació funcional regional i global:

- a) *Management*, recerca i mà d'obra qualificada a regions industrials avançades
- b) Mà d'obra no qualificada a la perifèria global

4) Divisió per les àrees de creixement i declivi:

- a) Àrees caracteritzades per la inversió, el canvi tecnològic i l'expansió de l'ocupació
- b) Àrees caracteritzades per una producció i ocupació estancada i cada cop menys competitiva

Aquesta nova divisió del treball es pot fer en les tecnologies de transport i de comunicació que han creat un entorn on les empreses poden descentralitzar la seu central. Per exemple Nova York, Zuric, el Japó o Hamburg, però localitza les manufactures a l'Índia, Mèxic o Taipei on és possible tenir majors beneficis de la producció, ja que el cost de la mà d'obra és molt més baix i les regulacions ambientals també.

La nova divisió internacional del treball suposa que els processos de producció deixen de ser regionals o globals per a passar a ser globals.

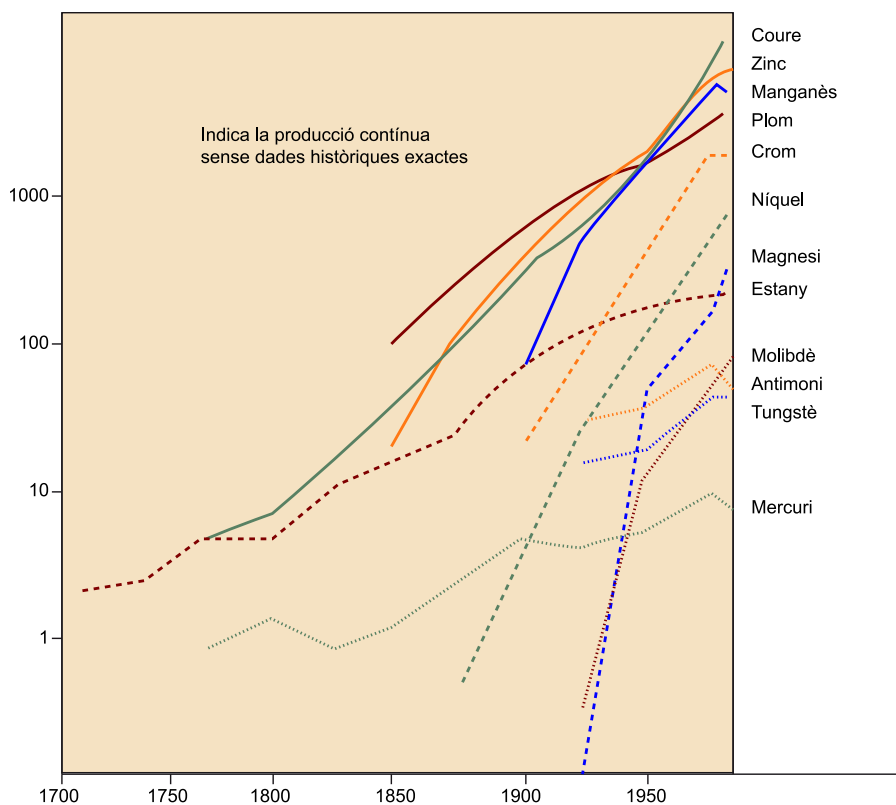
5. La població i els recursos naturals

5.1. Què s'entén per recursos naturals?

Entenem per **recursos naturals** aquelles **matèries primeres** que resulten de la pròpia naturalesa del món físic, i que existeixen independentment de l'acció dels éssers humans, com ara l'aire, l'aigua, la terra, la vegetació, els combustibles fòssils i els minerals no combustibles.

En diferents períodes de temps, diversos grups de **recursos naturals** han estat importants, depenent de les **tecnologies** utilitzades i de les **necessitats** de les persones (figura 12).

Figura 12. Minería de metalls al món (1700-1980)



Font: Nriagu i Davidson (1986)

Per exemple, el poder de l'aigua per a generar hidroelectricitat ha estat usat extensivament només al segle XX, però va començar ja al segle XIX amb l'emissió de vapor durant la revolució industrial; similarmet, la bauxita, matèria primera per a la producció d'alumini, s'utilitzà àmpliament també en aquest segle atès el gran ús de l'alumini per a la fabricació de diferents béns.

Des de l'òptica de la població, el geògraf nord-americà Zelinsky (1971) defineix **recurs** com a:

«Cualquier sustancia o propiedad física de un lugar que puede utilizarse de alguna forma para satisfacer una necesidad humana. Entre los recursos se incluye a las potencialidades físicas y biológicas de los minerales, suelos, agua y atmósfera de una localidad tal como la perciben sus ocupantes y cualquier tipo de valor de transporte, militar o recreativo que pueda darse debido a los intereses y actividades de pueblos locales o lejanos».

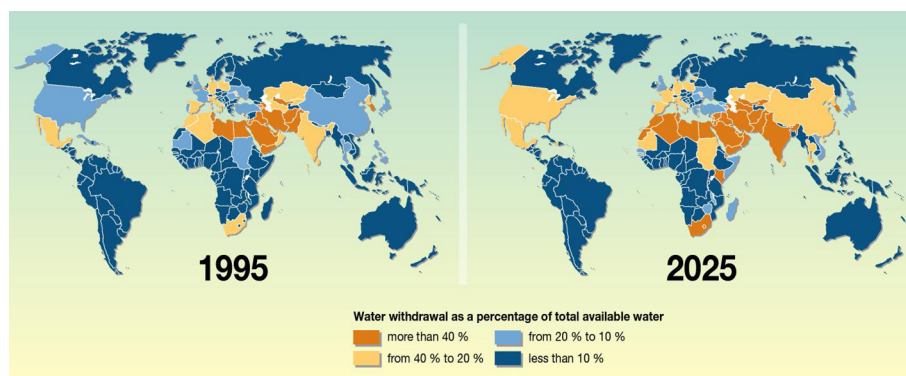
Zelinsky (1971, pàg. 130)

5.2. Classificació dels recursos naturals

La diversitat de **recursos naturals** es pot classificar en quatre grups:

1) Els **subministraments d'aigua**. La **quantitat total d'aigua** al món varia poc en el temps, però la quantitat d'aigua potable disponible sí que ho fa enormement, també de regió en regió. En el mapa que hi ha a continuació (figura 13) s'observa una disminució de a la previsió d'aigua.

Figura 13. Extracció d'aigua del total d'aigua disponible (%)

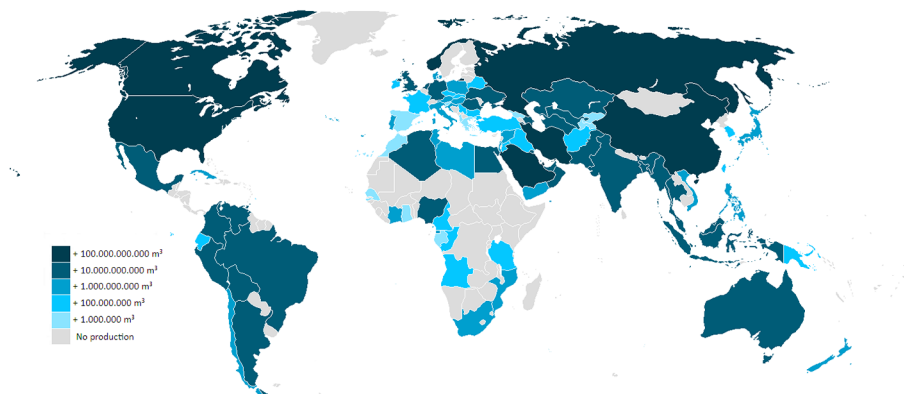


Font: Rekaewicz (2006). United Nations Environment Program. Environmental knowledge for change

2) Els **recursos bioclimàtics**, que comprenen les àrees de terra de conreu, de bosc i de pastura. La **quantitat de terra pel cultiu** varia poc temporalment, però la seva fertilitat inherent disminueix amb l'explotació, la irrigació i l'ús dels fertilitzants.

3) Els **combustibles fòssils**, com el petroli, el carbó o el gas natural (figura 14). A diferència dels recursos anteriors, els recursos de **combustible fòssil** i de **minerals no combustibles** són per naturalesa **no renovables** atesa la seva **formació llarga** en el temps.

Figura 14. Producció de gas natural, 2015



Font: De Maurice07 - Treball propi, CC0

4) Els **minerals no combustibles**. Els recursos naturals poden ser **renovables**, **no renovables** i **escassos**. Alguns materials renovables poden ser **reciclatos**. Existeix una creixent preocupació per l'ús dels recursos naturals i, per tant, més investigació i més serveis per a recollir els materials de desfeta produïts per la indústria i el consum.

La **quantitat total** de recursos naturals que posseeix un país és una de les dades menys disponibles, a més, moltes fonts de recursos minerals encara estan per descobrir.

Existeixen diverses fonts de dades, totes relacionades amb la reserva de **fonts d'energia per al desenvolupament econòmic** d'una regió d'on es poden extreure les variables pertinents:

- L'empresa British Petroleum publica en el seus informes anuals quines són les reserves comercials de les fonts d'energia.
- El United States Bureau of Mines publica estimacions de reserves d'un gran nombre de minerals no combustibles.
- La Food and Agriculture Organization (FAO) té diverses publicacions en què es poden cercar les àrees de conreu, les àrees de pastura i les zones de boscos del món.
- En Barney (1982) existeix una guia d'aigües de diversos països del món.
- Cole (1996, pàgs. 61-62) ofereix una forma de càlcul dels recursos naturals, explica com es ponderen i com s'agrupen.

5.3. Per què incrementa la preocupació pels recursos naturals?

Les expectatives econòmiques i demogràfiques de creixement incrementen l'impacte antròpic sobre el món natural.

L'objectiu de països del Nord i del Sud Global d'aconseguir un elevat increment en el desenvolupament econòmic ha afectat l'estat de l'entorn i dels recursos naturals a nivell global.

És a partir dels anys quaranta quan es comença a fer notar, gradualment entre països, una preocupació per les polítiques ambientalistas. Com a resultat, es van introduint lentament normatives i mesures contra la contaminació ambiental, tanmateix, només s'enfronten a problemes de nivell més o menys local.

A la dècada dels setanta, la preocupació per l'**ús dels recursos naturals**, per la **degradació dels recursos de la terra** i per l'**esgotament dels minerals** augmentà en moltes parts del món. Aquestes preocupacions que continuen fins al segle XXI vénen donades per l'**ús intensiu** dels recursos naturals, per la **degradació** del recurs terra, en el seu conjunt, pel progressiu **esgotament** dels minerals i per la **contaminació** provocada per l'ús dels recursos naturals. Una de les característiques principals de la contaminació és que no té fronteres polítiques o naturals. Per tant, l'origen i els seus efectes poden tenir situacions geogràfiques diferents.

En el cas de l'aigua, el creixement demogràfic, la urbanització, la industrialització i l'augment de la producció i del consum han generat una demanda d'aigua cada cop més gran.

Encara que sembli que l'objectiu global pel que fa al creixement econòmic és continuar la tendència ascendent, algunes posicions postulen que, si aquest creixement es fa correctament, pot ser **sostenible** i no entrar en **conflicte** amb la degradació ambiental.

5.4. La producció d'energia. La localització global dels recursos naturals

D'una banda, ja s'ha apuntat anteriorment la dificultat de mesurar els recursos naturals mundials. De l'altra, també es reconeix una certa ineficàcia en la comparació entre regions dels nivells econòmics de recursos naturals. La següent proposta es fa d'acord amb les mesures que el geògraf John Cole (1996) va proposar quatre tipus de regió de països productors o potencialment productors de recursos naturals com a font d'energia, i de països consumidors.

- **Les regions riques i desenvolupades amb bons nivells de recursos naturals.** Comprenen Oceania, Amèrica del Nord i l'antiga URSS. Aquestes

regions utilitzen els recursos naturals a un nivell comparativament més alt que la resta, però en tenen grans reserves, i al mateix temps gaudeixen de bons recursos bioclimàtics. No cal oblidar que són països que tenen una gran superfície total variable que fa augmentar la riquesa dels recursos naturals i bioclimàtics.

- **Les regions riques i desenvolupades amb pocs nivells de recursos naturals.** S'hi troben l'Europa de l'Oest, l'Europa central i Japó, amb Corea del Sud. Aquestes regions importen una gran quantitat de mercaderies primàries, principalment del grup de regions a i c definits en aquest apartat.
- **Les regions relativament pobres i en desenvolupament amb raonablement bons nivells de recursos naturals.** Comprenen les regions de l'Amèrica Llatina, Àfrica i Àsia del Sud-Oest (l'Iran, l'Iraq, l'Aràbia Saudita). Les seves característiques són les següents:
 - Tenen l'índex de creixement de població més gran del món.
 - Si no es descobreixen més recursos naturals (minerals) o se'n creen (renovació de les terres de conreu), els seus nivells aniran disminuint gradualment.
- **Les regions relativament pobres i en desenvolupament amb pocs nivells de recursos naturals.** Es troben les regions d'Àsia del Sud (l'Índia, el Pakistan i el Nepal), l'Àsia del Sud-Est (Tailàndia, Malàisia, Indonèsia i les Filipines) i la Xina. A mesura que la població augmenti i el desenvolupament econòmic es faci efectiu, la pressió posada en els recursos naturals esdevindrà superior. Actualment, aquest grup, que té quantitats limitades de productes primaris, encara el conformen països exportadors. Aquestes tres regions tenen més de la meitat de la població total del món, però menys de la cinquena part dels recursos naturals.

5.5. El consum d'energia i la producció de contaminació a nivell global

Per raons d'estudi de l'entorn a nivell mundial, es poden elaborar criteris de regionalització amb grups de països, d'acord amb els següents criteris:

- **Països exportadors de contaminació.** En general, els països desenvolupats són els responsables de la producció de tres quarts del total de contaminació del món.
- **Països receptors de contaminació.** Majoritàriament conformen el grup de països en desenvolupament. Aquest grup rep les conseqüències de la contaminació emesa pels països desenvolupats, que és, en part, responsable de la seva degradació mediambiental.

Lectura recomanada

Pel que fa a l'estat del medi ambient, trobem dades en diverses fonts, com ara:

1. L'OCDE publica un inventari sobre l'estat del medi ambient: *The state of the environment*, 1991.
2. El nivell de contaminació per països es troba en *The statistical yearbook of the United Nations*, a partir de 1991.

5.6. Les qüestions energètiques i la localització de les activitats econòmiques

L'energia és un dels aspectes més importants que influeixen les decisions de localització que prenen les empreses. De manera que aquells llocs que tenen un cost d'energia baix són més productius, i aquelles indústries que consumeixen molta energia no es localitzen allà on els preus de l'energia són alts.

Les energies més utilitzades en la producció industrial són, en primer lloc, el petroli. Les altres dues fonts més importants són el gas natural i el carbó. Les energies nuclear i solar són utilitzades en menys quantitat. L'electricitat és un producte d'aquestes fonts. Una part molt important dels preus de l'energia són els costos de transportar-la.

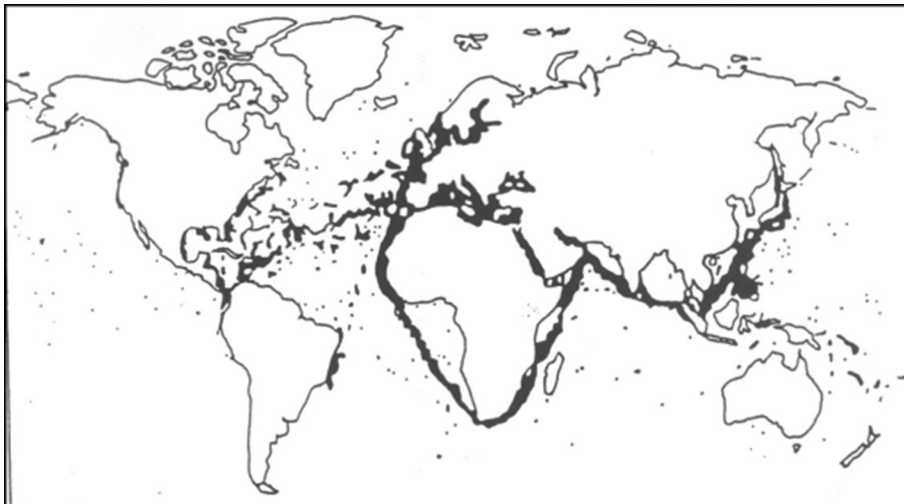
5.6.1. Els costos de transferibilitat

Una de les dimensions més importants de la Geografia Econòmica és **transferibilitat** de l'energia des de les fonts fins a les regions consumidores.

En el cas dels combustibles fòssils, la transferibilitat engloba l'enviament directe del carbó, el petroli o el gas des de la mina o el pou cap on hi hagi demanda d'aquests productes. Les indústries i l'àmbit domèstic són els qui generen principalment demanda de combustibles fòssils. Per l'abaratiment dels costos de transport que representa, aquests productes sovint són convertits en electricitat al mateix punt d'on s'extrauen; i es transmeten al mercat per les línies d'alta tensió.

Cadascun dels combustibles fòssils, ja siguin sòlids, líquids o gasosos, presenten problemes de transport diferents i requereixen els seus propis sistemes per a transferir-los. Així, el transport del **carbó**, que és el combustible fòssil més voluminós i que conté el menor valor d'energia per pes, és el més car de transportar. En general, s'ha utilitzat el tren com a mitjà de transport per al carbó, però s'han utilitzat també les aigües de superfície. Altres mitjans de transport, com per exemple barrejar aigua i carbó per a fer-lo circular per un tub, són solucions molt puntuals. El transport del **petroli** (figura 15) es fa, majoritàriament, per tub (en un 45%); en segon lloc, per cubs de camió (25%); en tercer lloc, per aigua de superfície (25%) i, en molt poca quantitat, per tren. Pel que fa al transport del **gas**, molta part d'aquest combustible es transfereix per tub quan es tracta d'un consum domèstic. El transport per altres vies es considera massa perillós.

Figura 15. El model de comerç i transport de petroli



Font: Cole (1996)

Aquest combustible genera una contaminació del territori inevitable. Les emergències de contaminació són els vessaments de petroli i els accidents de vaixells (figura 16).

Figura 16. Rutes de transport de petroli i grans vessaments



Font: Cole (1996)

5.6.2. Altres sistemes d'energia

El desenvolupament de combustibles no fòssils com a font d'energia alternativa sembla essencial per a solucionar el problema del subministrament energètic en un termini mitjà de temps.

Dins d'aquest grup s'inclouen l'energia nuclear, l'energia solar i l'energia eòlica. També, com a energies no fòssils, podem esmentar la força produïda per les onades, l'energia reciclada de productes residuals i l'energia geotèrmica associada a l'activitat volcànica, a l'aigua termal i al vapor d'aigua que generen aquestes fonts.

5.7. Energia, minerals i territori

Les societats humanes i els seus entorns naturals han estat sempre en fricció. En general, l'entorn ha estat reduït o esgotat com a conseqüència de les ocupacions humanes. Moltes de les societats complexes han extret més recursos de l'entorn que no pas n'han retornat. Com a conseqüència, algunes societats s'han col·lapsat ja que la satisfacció de les seves necessitats no era sostenible. Altres societats han subsistit colonitzant altres regions i han marginat o destruït les societats preexistents.

Per què es planteja ara, en la nostra societat, el problema de les relacions societat-natura? A començaments del segle XXI i durant la segona meitat del vint, l'acció antròpica sobre els recursos naturals o, concretament, sobre els recursos energètics ha provocat un canvi ràpid i sense precedents sobre la Terra; i, a més, encara ara es dona un augment progressiu en la intensitat d'utilització d'aquest recursos. Evidentment, els patrons, les fonts i els impactes en la modificació de l'entorn no són uniformes al llarg del globus. Els efectes han estat tan intensos que n'han alterat les condicions físiques i, per tant, han transformat la terra. I continuaran transformant-la encara més. Seran canvis diferents però significants, que es podran observar de regió en regió. Cal destacar que, bàsicament, la Terra s'utilitza com un factor d'entrada (*input*) a la producció: la Terra proporciona matèries primeres que entren en el procés productiu, com ara fonts d'energia i minerals.

En què es recolzen aquests canvis? A partir del segle XX, la producció ha utilitzat el que s'anomena sistema de producció en massa. Una de les característiques d'aquest sistema és que basa el seu desenvolupament en el canvi de la font energètica que s'utilitzava durant la revolució industrial: es passa d'utilitzar carbó i vapor a fer ús de noves tecnologies basades en l'electricitat, el petroli i els seus derivats.

Les mateixes fonts d'energia utilitzades per al Sistema de Producció en Massa ho han estat també pel sistema de producció flexible que l'ha succeït. Per tant, els dos modes de producció majoritaris als segles XX i XXI depenen, majoritàriament, de fonts d'energia no renovables. Els guanys en el progrés per tal d'estalviar energies de fonts no renovables en el Sistema de Producció Flexible només s'han fet per a millorar l'eficiència en l'ús i en el reciclatge de moltes fonts no renovables. Així, moltes empreses de l'automòbil han iniciat programes de reciclatge de determinades parts dels cotxes usats (vegeu el web de Ford *Recycling for good*).

Quant a les emissions de contaminació provocades pel consum de recursos naturals amb l'objectiu de generar energia, la Terra és també tractada com a sortida (*output*), en el sentit que els vessaments i les emissions contaminants s'aboquen a la Terra i generen productes diferents.

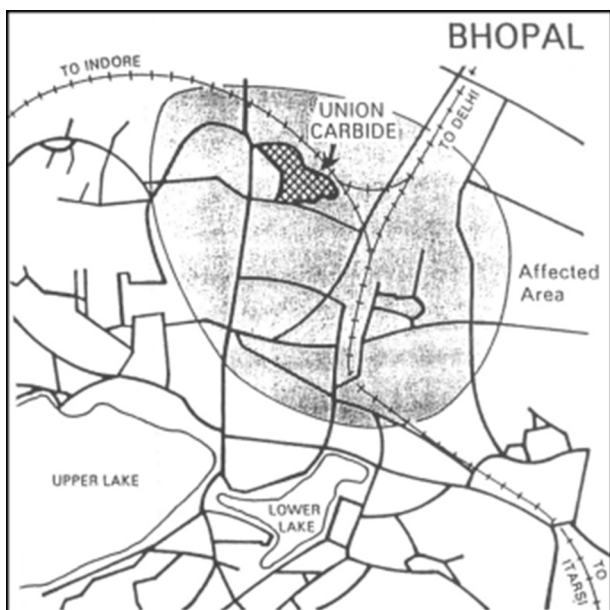
La geografia de la contaminació forma part de la Geografia Econòmica i es posa en evidència quan passa algun desastre puntual, com el núvol de Txernòbil, el vessament de l'Exxon, la mort del Rin o el desastre del Prestige. Però, com en tot fenomen geogràfic, la contaminació té patrons i processos geogràfics que es generen en l'activitat econòmica normal i que produeix efectes negatius en el medi ambient i l'entorn natural. Per tant, es pot parlar també de la contaminació a nivell d'escala d'afectació territorial. A nivell més local, podem esmentar l'accident catastròfic del desembre de 1984, quan es va produir una fuga de gas isocianat a la Union Carbide, a Bhopal. En l'accident varen morir 3.000 persones i 2.000 animals, i 300.000 persones més van ésser afectades.

La contaminació i el seu control esdevé un problema difícil de tractar, en què intervenen elements científics, polítics i espacials. Per a aproximar-nos a aquesta temàtica, l'anomenat **desenvolupament sostenible** és una definició que cal tenir en compte. No hi ha consens sobre el concepte, en tot cas, el punt de partida sembla unificar més els criteris generals, ja que el defineix així:

«el desenvolupament que pot proveir les necessitats presents sense comprometre la disponibilitat a generacions futures per cobrir les seves pròpies necessitats».

Brundtland (1987, pàg. 43)

Figura 17. Mapa de localització de la planta Union Carbide i la contaminació



Font: Cole (1996)

Les preguntes que hi ha en el substrat d'aquest apartat són les següents:

- 1) Què és la contaminació?
- 2) És un efecte intrínsec al desenvolupament?
- 3) Es pot evitar la contaminació?

4) Pot haver-hi desenvolupament sense contaminació?

5) Es pot créixer sense esgotar els recursos naturals, és a dir, amb un desenvolupament sostenible?

5.8. Externalitats

En el mercat, algunes activitats relacionades amb la producció i amb el consum imposen costos i beneficis a consumidors i a empreses no directament involucrades. Existeix, de fet, una interdependència entre les actuacions de les empreses i les dels consumidors que permet introduir el concepte d'externalitat.

L'externalitat existeix quan la producció o el consum d'un bé afecta directament consumidors o empreses que no participen en la seva compra o venda, i quan aquests efectes no es reflecteixen en el preu de mercat.

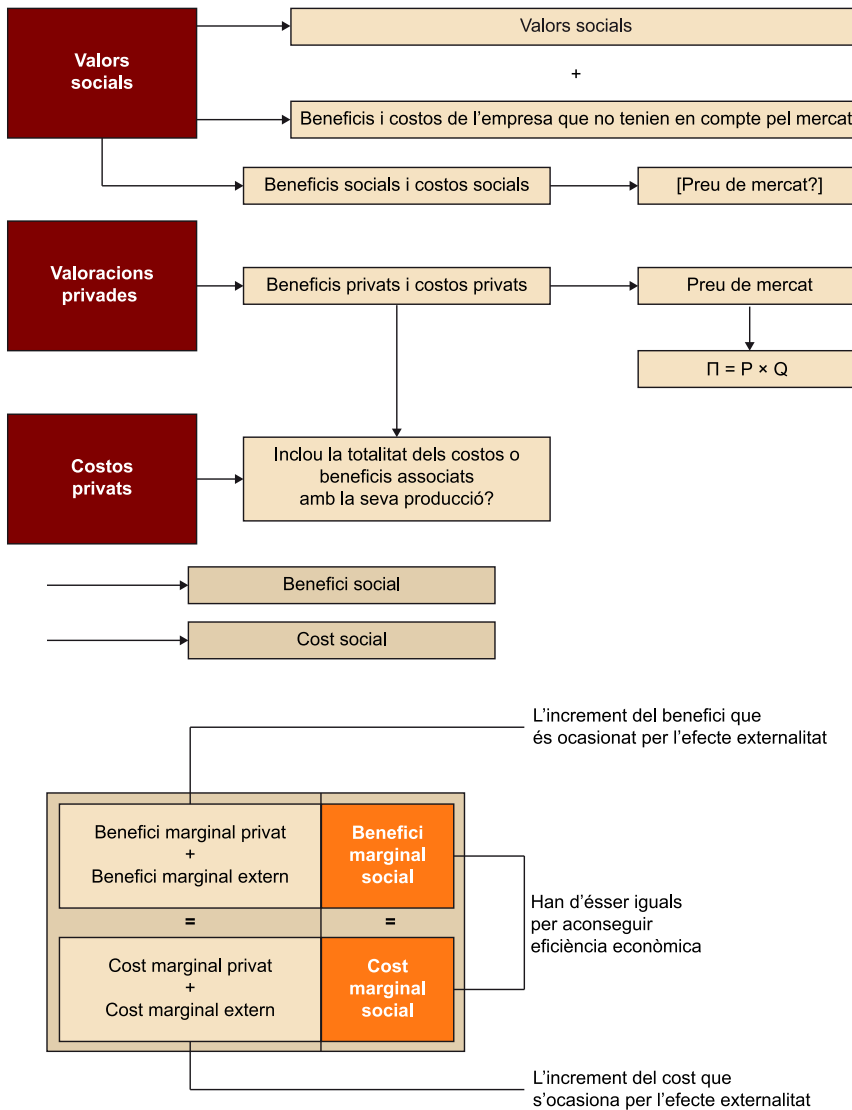
Les externalitats poden ser positives i negatives.

Exemples d'externalitat positiva i negativa

Un exemple d'externalitat positiva és quan els coneixements generats per una empresa es difonen i són utilitzats per d'altres sense que hagin efectuat cap pagament per a aquests coneixements. Aquest benefici marginal social del coneixement no es reflecteix en els beneficis de l'empresa que ha generat el coneixement.

Un exemple d'externalitat negativa és la contaminació que produeix una empresa papera i que afecta les aigües dels rius i l'entorn de la planta. L'empresa no manté net ni l'entorn ni les aigües i, per tant, aquesta despesa no forma part dels costos de l'empresa ni reverteix en el preu del producte que posa al mercat. És l'Administració Pública qui es fa càrrec de mantenir nets aquests entorns, fet que constitueix el cost marginal social de la contaminació. En economia, l'efecte d'externalitat s'anomena error de mercat i l'Estat es veu obligat a intervenir-hi.

Figura 18. Externalitats



Font: elaboració pròpia

5.8.1. Els costos i els beneficis privats i socials

Quan s'introdueix el concepte d'externalitat és convenient distingir entre les valoracions socials i les valoracions privades. I cal incloure tant en les unes com en les altres els beneficis i els costos que no s'han tingut en compte en el mercat.

Si es fa així, es pot distingir entre els beneficis i costos privats i socials. D'aquesta manera, pot succeir que el **preu** d'un bé en el mercat reflecteixi solament la valoració o el benefici privat. Això, sense tenir en compte altres tipus de beneficis o costos que puguin estar associats al **consum**, i que tenen el seu origen en els efectes externs o externalitats.

Idènticament, es pot argumentar sobre el **cost** privat d'un cert bé, que pot no incloure la totalitat dels costos o beneficis associats a la seva **producció**.

En termes de costos i de beneficis socials, l'eficiència econòmica requereix que el benefici marginal social per a cadascun dels béns i serveis produïts en l'economia sigui igual al cost marginal social.

Definicions

Cost marginal: augment del cost total que resulta de l'increment en el cost de produir una unitat addicional del bé.

Cost marginal extern: increment en el cost que s'ocasiona per l'efecte d'externalitat.

Cost marginal social: suma del cost marginal privat i del cost marginal extern.

Benefici: diferència entre els ingressos totals i els costos totals d'una empresa, en un període determinat.

Benefici marginal extern: increment del benefici ocasionat per l'efecte d'externalitat.

Benefici marginal social: suma del benefici marginal privat i del benefici marginal extern.

Recursos bioclimàtics: elements que donen suport a la vida animal i vegetal, com ara l'aigua, el sòl i els elements climàtics. **Recursos minerals:** elements que donen suport a la vida animal i vegetal, com ara els combustibles fòssils i altres matèries primeres.

Regió nodal: unitat bàsica d'estudi. És l'àrea al voltant d'un assentament humà. Hi està lligada amb alguna forma d'organització espacial. Els elements essencials per a definir-la són: la interacció, les xarxes, els nodes, les jerarquies, les superfícies, i la difusió espacial.

Transició contínua: la globalització de les activitats humanes es troba en transició contínua des del seu principi, i les interrelaciona en temps i espai. Introdueix més amplitud i complexitat a l'estudi regional mundial en la recerca d'un equilibri encara no assolit.

Taula 2. Costos en la producció de blat

Producció tones (blat / campanya)	Cost fix (€*103/ campanya)	Cost variable (€*103/ campanya)	Cost total (€*103/ campanya)	Cost marginal (€*103/ campanya)	Cost variable mitjà (€*103/ campanya)	Cost total mitjà (€*103/ campanya)
PT	CF	CV	CT	Cma	CVMe	CTMe
0	450	0,0	450,0	225,0	0,0	0,0
1	450	225,0	675,0	125,0	225,0	675,0

* Com a nota aclaridora, es presenten les definicions dels diferents tipus de costos i, a més, s'avaluen en el cas que es produeixin 2 tones de blat per temporada. En el cas del CMa, es mesura l'increment en el cost total en passar de produir 1 tona a produir-ne 2. CF=450 €; CV = 2.8 * 125 = 350 €; Ct = CF + CV = (450 + 350) = 800 €; CMa = Increment de CT = (800 - 675) = 125 €; CVMe = CV/PT = 350/2 = 175 €/Tn; CTMe = CT/PT = 800/2 = 400 € / Tn. Font: Monchón (1995)

Producció tones (blat / campanya)	Cost fix (€*103/ campanya)	Cost variable (€*103/ campanya)	Cost total (€*103/ campanya)	Cost marginal (€*103/ campanya)	Cost variable mitjà (€*103/ campanya)	Cost total mitjà (€*103/ campanya)
2	450	350,0	800,0	100,0	175,0	400,0
3	450	450,0	900,0	75,0	150,0	300,0
4	450	525,0	975,0	100,0	131,3	243,8
5	450	625,0	1.075,0	150,0	125,0	215,0
6	450	775,0	1.225,0	162,5	129,2	204,2
7	450	937,0	1.387,5	212,5	133,9	198,2
8	450	1.150,0	1.600,0	287,5	143,8	200,0
9	450	1.437,5	1.887,5	337,5	159,7	209,7
10	450	1.775,0	2.225,0		177,5	222,5

* Com a nota aclaridora, es presenten les definicions dels diferents tipus de costos i, a més, s'avaluen en el cas que es produeixin 2 tones de blat per temporada. En el cas del CMA, es mesura l'increment en el cost total en passar de produir 1 tona a produir-ne 2. $CF=450$ €; $CV = 2.8 * 125 = 350$ €; $Ct = CF + CV = (450 + 350) = 800$ €; $CMA = \text{Increment de CT} = (800 - 675) = 125$ €; $CVMe = CV/PT = 350/2 = 175$ €/Tn; $CTMe = CT/PT = 800/2 = 400$ €/ Tn. Font: Monchón (1995)

5.9. Els efectes externs negatius: la contaminació

Per introduir els efectes externs negatius ho farem tot posant un exemple.

Suposem que hi ha un hort situat a la vora d'un riu, aigües avall d'una fàbrica de paper que aboca els residus contaminants al corrent.

L'horticultor es trobarà que el cost de produir enciams dependrà de:

- L'elecció que facin els responsables de la paperera sobre el nivell de producció
- La combinació de factors químics i naturals que intervenen en la producció
- De la quantitat de residus abocats al riu que hauran d'eliminar-se

Ens trobem, en aquest cas, davant d'una externalitat perjudicial, ja que la qualitat i el cost de la producció d'enciams es veuen afectats negativament per l'activitat de la fàbrica de paper.

Aquests costos no es reflecteixen en el preu del mercat del paper. És per aquest motiu que el preu de mercat del paper subestima el veritable cost de producció, en el sentit que no inclou el cost social d'elaborar el paper, que està lligat a la seva producció. Això dona com a resultat una externalitat negativa.

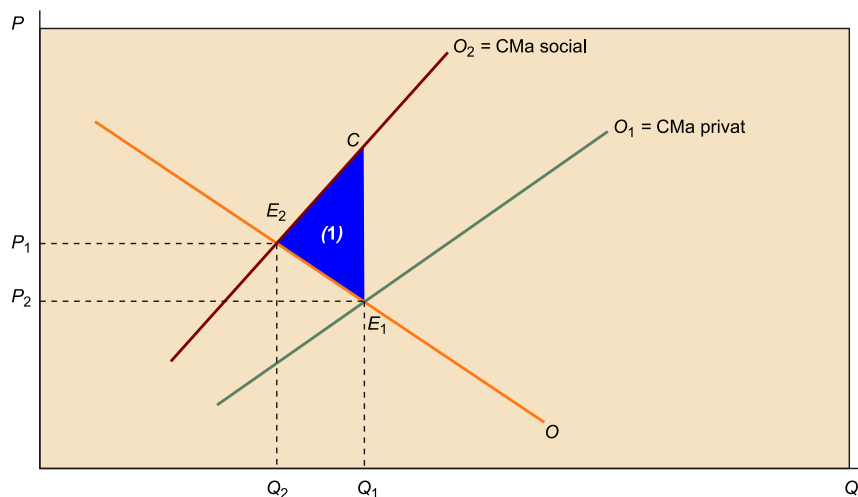
L'empresa paperera que utilitza el riu per a abocar residus es veu exempta dels costos derivats d'aquests abocaments; el cost privat de funcionar és menor que el cost social, que inclou el dany infligit en el medi ambient.

Per tant, el preu de mercat del paper que fabrica serà inferior al veritable cost social de la producció. D'això se'n deriva que es consumirà una quantitat superior de paper, ja que el preu al mercat serà més baix del que correspondria si s'incloués el cost social produït per l'externalitat.

La contaminació és, de fet, un error de mercat que crea mercats i a què tota la societat contribueix. Quan conduïm un automòbil, produïm fums que contaminen l'aire, i a més, l'autopista que utilitzem pot haver provocat la destrucció de boscos i pot esdevenir una barrera per als animals.

Aquest procés de deteriorament origina, de vegades, una conscienciació en la societat. Al seu torn, motiva l'aparició de controls cada cop més severos que, juntament amb la intensificació de mesures correctores, està contribuint a crear un mercat en l'oferta de productes protectors del medi ambient i d'empreses de reciclatge (figura 19).

Figura 19. Costos privats de la contaminació



P_1 i P_2 = Preus; Q_1 = Quantitat produïda només tenint en compte els costos privats de la contaminació; Q_2 = Quantitat produïda tenint en compte el cost marginal social; (1) Cost de la contaminació (disminueix el benestar col·lectiu).
Font: elaboració pròpia

6. La representació geoeconòmica del món

La representació geoeconòmica del món està condicionada pel tipus de **projecció** i **escala** que es vulgui utilitzar.

La **projecció** és defineix com el procediment matemàtic que permet passar d'una esfera a un pla, cosa que ens obliga a deformar les figures i les superfícies de diferents parts del món en funció de la projecció triada. Hi ha tres figures geomètriques per a fer aquest pas de l'esfera al pla: el cilindre, l'azimut i el con.

Des de la geografia es considera que les representacions cilíndriques són les millors per a les representacions a escala mundial; les còniques, per a les latituds més temperades; i les azimutals, per a les zones polars. S'ha de tenir present que, quan s'utilitza qualsevol projecció, es deforma alguna de les següents propietats: àrea, escala, distància o forma.

L'**escala** és la relació entre la distància del mapa i la distància de la realitat.

Els mapes són més petits que les àrees reals que representen, i per a saber com és de gran una àrea és necessari conèixer-ne l'escala. Quan es parla d'un mapa a gran escala, hi ha representats elements amb més detall, mentre que en un mapa a escala petita es representa una superfície de Terra molt més gran.

De projeccions (figura 20), n'hi ha moltes, i varien en funció del punt que es consideri el centre del mapa i de la deformació que s'hagi triat. Si el centre del mapa és un dels pols, es tracta d'una projecció polar; mentre que si un dels centres és la línia de l'Equador i un meridià (sigui quin sigui), es tracta de projeccions equatorials; i finalment, si és qualsevol altre punt, es tracta de projeccions obliqües o inclinades.

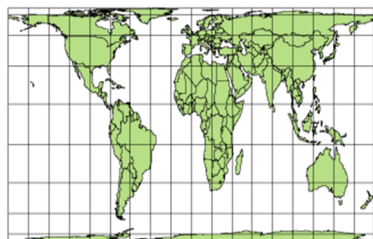
Figura 20. Projeccions cartogràfiques



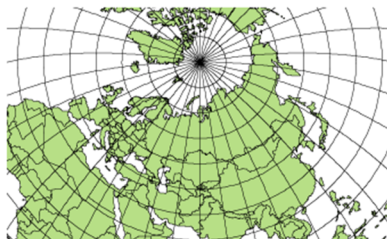
Mollweide-Projektion



Mercator-Projektion



Peters-Projektion



Längentreue Azimuthalprojektion



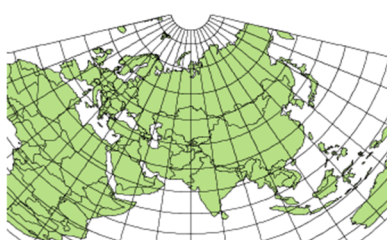
Senkrechte Umgebungsperspektive



Robinson-Projektion



Gnomonische Projektion



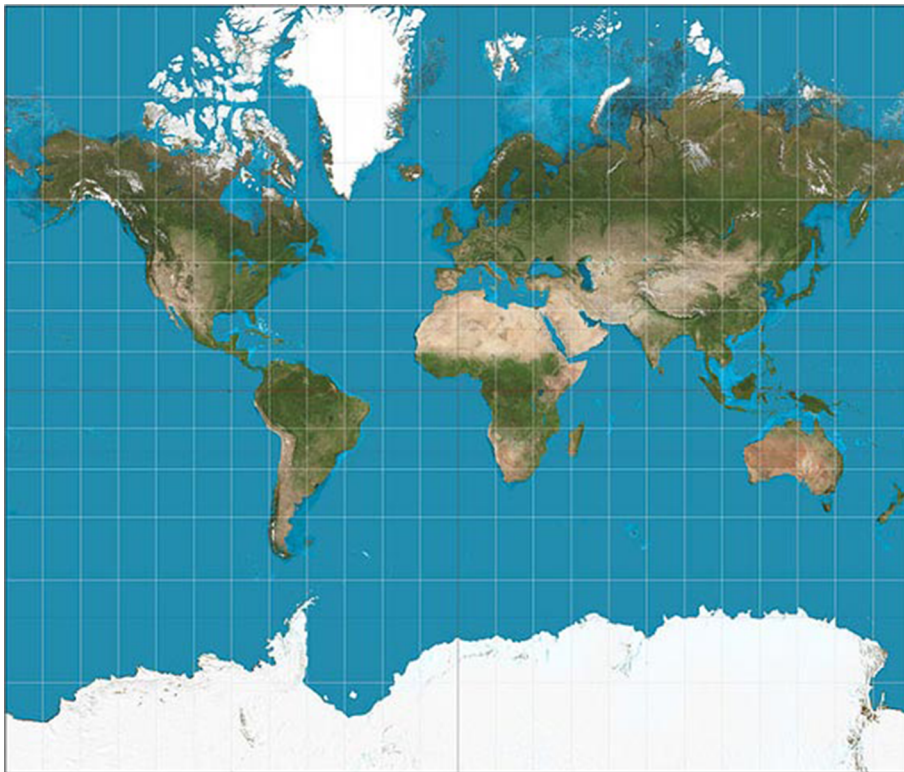
Flächentreue Kegelprojektion

Font: Wikipedia Maximilian Dörbbecker (2006)

1) Projecció de Mercator: és el mapa més popular. Va ser elaborat pel cartògraf flamenc Gerardus Mercator l'any 1569. La projecció Mercator s'obté en projectar la superfície esfèrica de la terra sobre un cilindre secant o tangent a ella. Els paral·lels i els meridians són perpendiculars. Els meridians són equidistants i per això deformen les altes latituds. Va ser el primer mapa que va servir per als navegants que circulaven entre Europa i Amèrica del Nord.

Tot i que és la projecció més popular, com que manté la forma però no la superfície, té molts detractors. Aquest és el cas de la UNESCO, l'ONU o algunes ONG. Es tracta d'una projecció que magnifica les dimensions d'Europa i dels Estats Units en relació amb la resta.

Figura 21. Projecció de Mercator



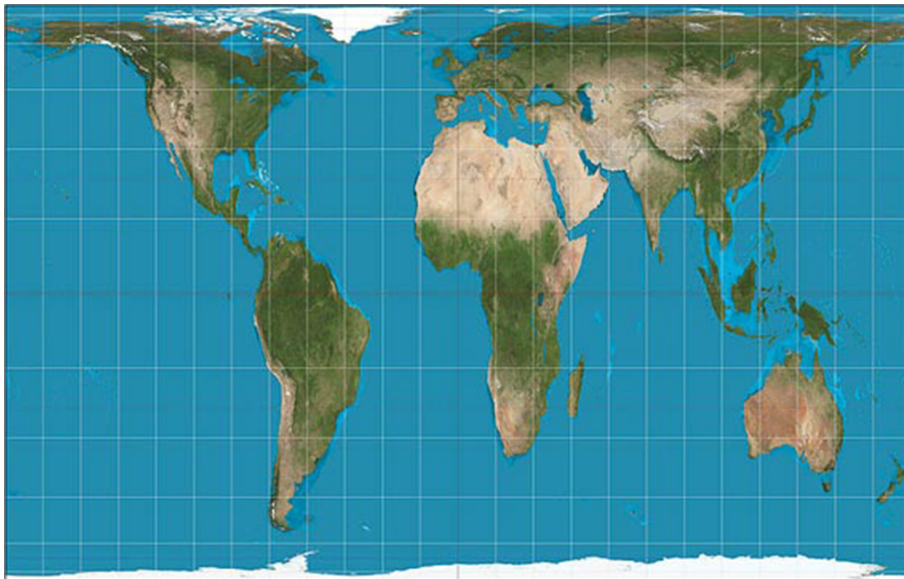
Font: Wikipedia commons (2011)

Tal com s'observa en la figura 21, fa la sensació que Europa i Amèrica del Sud tinguin dimensions semblants, però, en realitat, Amèrica del Sud té 17.824.296 km² i Europa 10.530.751 km²; o per exemple Àfrica i Groenlàndia semblen iguals però, d'acord amb les dimensions reals, Àfrica és catorze vegades més gran que el segon, i té 30.370.000 km², mentre que Groenlàndia té 2.166.000 km².

2) **Projecció de Peters** (o també amb el nom Gall-Peters): va ser publicada per primer cop l'any 1856 pel cartògraf **James Gall**. Posteriorment, l'any 1974, l'historiador i cartògraf **Arno Peters** la va popularitzar a partir de la idea que el mapamundi de Mercator utilitzat fins llavors no era just, ja que tenia una visió eurocentrista. Aquesta projecció s'obté en projectar la superfície esfèrica de la Terra sobre un cilindre secant o tangent a ella. Els paral·lels i els meridians són perpendiculars. Els meridians són equidistants, per això es deformen en latituds altes.

Es tracta d'una representació equivalent, que respecta la superfície però no les formes ni les distàncies. Si s'observa en la figura que hi ha a continuació, Àfrica i Amèrica del Sud apareixen molt estirades. El fet de distorsionar les formes va fer que els cartògrafs del moment no consideressin aquesta projecció. Amb la globalització, però, Europa i Amèrica del Nord ja no són el centre del món, i s'ha donat pas a la multiculturalitat, de manera que països d'Àfrica i Àsia tenen ara més importància geopolítica i econòmica. Per aquest motiu es considera una alternativa a la projecció de Mercator.

Figura 22. Projecció de Gall-Peters



Font: Wikipedia commons (2011)

3) **Projecció de Fuller** o mapa Dymaxion: va ser creada per Buckminster Fuller l'any 1946. Aquesta projecció permet elaborar un mapa en què cap continent es mostra preponderant sobre els altres ja que el punt central es troba a l'Àrtic. Hi ha una mínima distorsió de les dimensions de les regions.

Segons Fuller, l'univers no s'identificava amb *dalt i baix*, o *nord i sud*, sinó amb *dins i fora*. *Dins* vol dir a prop del centre gravitacional i *fora* vol dir lluny del centre gravitacional. El centre es presenta als pols.

Figura 23. Projecció de Fuller



Font: Wikipedia commons (2011)

Com s'ha vist, hi ha altres projeccions com, per exemple, la **projecció cònica de Lambert** que s'obté en projectar la superfície esfèrica de la Terra sobre un con tangent o secant a l'esfera. Els meridians són línies rectes que convergeixen en el pol, i els paral·lels són circumferències concèntriques al centre del con. Aquesta projecció s'utilitza per a finalitats educatives.

També hi ha la **projecció de Mollewide** que és equivalent perquè respecta les proporcions de les àrees però no les formes. Aquesta projecció proporciona la sensació de globus.

Altrament, la **projecció de Robinson**, adoptada per la *National Geographic Society* des de 1988 fins a 1997 –quan la va canviar per la **projecció de Winkel-Tripel**–, no és equivalent i té una forta distorsió als pols. La de Winkel-Tripel ha corregit aquestes mancances.

Tot i que totes les projeccions tenen les seves especificitats, els principals servidors en xarxa com, per exemple Bing Maps o Open Street Maps, continuen utilitzant el sistema de projecció de Mercator per a la seva visualització.

Activitats

1. Característiques geohistòriques principals dels cicles Kondratiev.

A partir de les característiques que hi ha a continuació, omple la taula per a fer l'evolució de l'època capitalista. Atenció, els punts estan desordenats.

Focus geogràfic:

- Hegemonia dels Estats Units d'Amèrica amb la competència d'Alemanya (més altres països de la UE i la resta d'Europa), el Japó, Austràlia i el Canadà. Sorgiment dels NPI (Corea, Taiwan, Hong-Kong i Singapur)
- Lideratge del Regne Unit amb la competència de França i Bèlgica
- Lideratge dels Estats Units d'Amèrica i d'Alemanya
- Lideratge del Regne Unit amb la competència dels Estats Units d'Amèrica i Alemanya

Poblament:

- Ciutats: Ports, matèries primeres.
- Metropolinització. Suburbanització. Gentrificació.
- Ciutats: ports, matèries primeres.
- Teoria llocs centrals. Jerarquització.
- Metropolinització. Suburbanització. Gentrificació.

Política, paper de l'Estat:

- Exèrcit, Policia, Justícia.
- Ciència i educació. Imperialisme avançat.
- Inici burocràcia Primera època de l'imperialisme.
- I+D. Desregulació.
- Estat del Benestar. Estat bèl·lic.

Infraestructures:

- Canals, carreteres per carros.
- Xarxes digitals. Satèl·lits.
- Trens. Vaixells. Vapor. Telègraf.
- Distribució elèctrica.
- Autopistes. Aeroports.

Indústries:

- Enginyeria elèctrica. Química pesada. Armament.
- Tèxtil: roba, maquinària, química. Metal·lúrgica: ferro.
- Màquines per a fer màquines (trens, vaixells, etc.).
- Aeronàutica. Electrònica. Comunicacions. Indústria biològica.
- Automòbils, camions, tractors. Avions. Electrodomèstics. Materials sintètics.

Innovacions:

- Transistor.
- Teler mecànic. Pudelació.
- Ordinador. Xip.
- Acer de Bessemer. Vaixell de vapor.
- Motor de combustió.

Organització industrial:

- Petites empreses (menys de 100 treballadors), poca especialització que facilita la cooperació de les innovacions tècniques.
- Xarxes d'empreses. Recomposició del treball en grup.
- Empreses gegants: càrtels, monopolis, oligopolis (fordisme).
- Competència dels oligopolis. Transnacionals. Subcontractació. Tecnoestructura.
- Empreses grans (més de 1000 treballadors). Societats anònimes.

Característiques geohistòriques principals dels cicles Kondratiev

	1800	1850	1900	1950
Focus geogràfic				

	1800	1850	1900	1950
Poblament				
Política, paper de l'Estat				
Infraestructures				
Indústries				
Organització industrial				

Solucionari

Per a definir i contextualitzar quina ha estat l'evolució del capitalisme veure el subapartat 4.2. i per a identificar quines són les característiques de cada cicle de Kondratiev veure el subapartat 4.3. Aquest últim apartat conté informació sobre els sistemes productius utilitzats en cada moment, quina és la seva estructura organitzativa de la indústria, les matèries primeres, el tipus de poblament i l'evolució tecnològica.

Bibliografia

Brundtland, Gro Harlem (1987). «Our common future». A: Mostafa Kamal Tolba; Asit K. Biswas (editors). *Earth and us. Populations-Resources-Environment-Development* (pàg. 29-31). Oxford: Butterworth-Heinemann.

Cole, John Peter (1996). *Geography of the world's major regions*. Londres: Routledge.

Hobsbawm, Eric (1999). *Industry and Empire*. Harmondsworth: Penguin.

Johnston, R. J.; Derek, G.; Pratt, G.; Watts, M. (eds.) (2009). *The dictionary of human development* Oxford: Blackwell Publishing. Gregory, Derek i altres (editors) (2009). *The dictionary of human development*. Oxford: Blackwell Publishing.

Knox, Paul i altres (2014). *The Geography of the World Economy*. Londres: Routledge.

Mackinnon, Danny; Cumbers, Andrew (2007). *An introduction to Economic Geography: Globalization, uneven development and place*. Essex: Pearson Education Limited.

Massey, Doreen (1984). *Spatial divisions of labor: Social structures and the geography of production*. Nova York: Routledge.

Méndez, Ricardo (1997). *Geografía económica. La lógica espacial del capitalismo global*. Barcelona: Editorial Ariel S.A.

Méndez, Ricardo; Caracava, Inmaculada (1996). *Organización industrial y territorio*. Madrid: Editorial Síntesis.

Nriagu, Jerome O.; Davidson, Cliff (eds.) (1986). *Toxic Metals in the Atmosphere*. Nova York: Wiley.

Ortiz, Anna i altres (2011). *Visions geogràfiques del món*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Pallarès-Barberà, Montserrat (1996). «Indústria i territori. Interrelació i dependència en els nous sistemes productius». *Treballs de la Societat Catalana de Geografia* (núm. 41, pàg. 77-89).

Piore, Michael J. i Sable, Charles F. (1990). *La segunda ruptura industrial*. Madrid: Alianza Editorial.

Precedo, A.; Villarino, M. (1992). *La localización industrial*. Madrid: Síntesis.

Rekacewicz, Philippe (2009). «Increased global water stress». *Vital Water Gràfics 2*. [mapa en línia].

Rempel, Gehrard (2003). *The Industrial Revolution* <http://www1.udel.edu/filt/faculty/aml/201files/IndRev.html>

Romero, J. (2008). *Atlas de la Globalización: Comprender el espacio mundial contemporáneo*. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia.

Sánchez, José Luis (2004). *Naturaleza, Localización y Sociedad: tres enfoques para la Geografía Económica*. Salamanca: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Salamanca.

Solana, Miguel (coor.); Badia, Anna i altres (2014). *Espacios globales y lugares próximos. Setenta conceptos para entender la organización territorial del capitalismo global*. Barcelona: Icaria editorial.

Zelinsky, Wilbur i altres (1971). *Introducción a la Geografía de la Población*. Barcelona: Vicens-Vives.