

Indústria i territori. Interrelació i dependència en els nous sistemes productius

Montserrat PALLARÈS BARBERÀ
*Departament de Geografia
Universitat Autònoma de Barcelona.*

1. Introducció

En endinsar-nos en l'estudi de la **geografia industrial** (GI), sorgeixen multitud de preguntes que aparentment no tenen gaire a veure les unes amb les altres. Si més no, semblen elements d'un puzzle gegant que, a causa de la semblança de colors, costen d'encaixar. No cal dir que les respostes a la pregunta de per què sorgeix una forta industrialització a països com ara Brasil, Mèxic i Corea són complexes. Per exemple, respostes directes com ara que aquests països gaudeixen d'avantatges comparatius com tenir una quantitat important de mà d'obra barata, i de tenir un mercat domèstic amb una creixent capacitat adquisitiva, no acaben d'explicar la totalitat del fenomen de l'expansió industrial (Auty, 1993; Generalitat de Catalunya 1993). Posant un altre cas, la inversió japonesa a Indonèsia deguda al projecte Asahan, que respon a la necessitat del Japó d'aconseguir fonts d'energia relativament a prop i de baix cost, és un cas diferent de l'anterior, que posa de relleu altres avantatges comparatius importants, com ara l'energia, però tampoc no dóna una visió comprensiva del fenomen de localització industrial en determinades àrees (Airriess and Kohno 1993). Hom hauria de ser exhaustiu en el moment de treballar els temes entorn GI, per la quantitat

de preguntes rellevants que es plantegen i per la importància d'elements clau, clarament diferenciats segons l'àrea geogràfica en estudi. Així doncs, en aquest article, es vol donar un toc d'atenció al voltant dels temes més importants en GI. Els raonaments que s'utilitzen volen respondre a les qüestions que es refereixen a com i per què àrees perifèriques atreuen activitats productives, mentre que regions tradicionalment industrials sofreixen processos de desindustrialització (Courlet, 1990). Hom considera aquests temes importants per a la geografia econòmica en general i, si més no, serveixen per a donar un element d'interpretació addicional per a la comprensió del món actual.

L'objectiu d'aquest article és donar un marc de referència per a entendre la geografia industrial en el moment actual, en unes condicions econòmiques en què les activitats, i en concret l'activitat productiva, comporta una globalització del mercat, tant en la vessant de l'oferta com en la de la demanda, en el concepte conegut com integració *econòmica internacional*.¹ En particular, aquest article se centra en els temes referits a la relació dinàmica entre centre-perifèria i el cicle de vida de la indústria, així com en la transició dels sistemes productius en l'espai industrial. Un objectiu indirecte d'aquest article és el de pretendre oferir aquest material sobre geografia industrial en un plantejament descriptiu a un nivell bàsic de complexitat dels fenòmens analitzats per a la seva comprensió en primers nivells de cursos universitaris interessats en el tema.

Aquest article s'estructura de la manera següent: en la secció 2, la interrelació cicle de vida de la indústria i centre-perifèria és tractada pel paral·lelisme que ofereix entre producció i territori. En l'àmbit microeconòmic, s'estudien, en la secció 3, els canvis en els sistemes productius i el seu impacte en el territori. Aquest tractament de la GI des d'una aproximació macro, en la secció 2, i micro, en la següent, vol ser complementari entre ambdues, i aportar una comprensió del fenomen de localització de l'activitat productiva sobre l'espai a un nivell introductori.

2. Relació centre-perifèria i cicle de vida de la indústria

En la definició estàndard, les relacions centre-perifèria entre països comporten l'intercanvi de productes en relacions jeràrquiques, de manera que les regions perifèriques (RP) proveeixen de productes o força de treball de baix cost a canvi de productes més cars, d'alta aprofitabilitat, i de productes que contenen un elevat grau d'alta tecnologia i de treballadors altament qualificats i ben pagats. La jerarquia entre regions o països s'estableix bàsicament per l'acció de control que fan els països de centre sobre els fluxos de capital del sistema econòmic del total de països, tant del centre com de la perifèria. Complementàriament, en aquesta relació jeràrquica, les regions perifèriques no reben la part que els correspon dels beneficis socials i econòmics produïts per la totalitat del sistema. Per tant, en conclusió, les relacions centre-perifèria són de poder i de dominància de les regions centrals a les perifèriques. Es pot

observar en el gràfic 1, període t, com el centre A estableix relacions de dominància sobre les dues perifèries B i C. Però en els períodes següents, aquesta relació canvia.

El model centre-perifèria (C-P) no és estàtic, sinó que es transforma en el temps. En el moment que les precondicions d'equilibri entre l'actual model C-P comencen a canviar, es creen unes noves condicions que signifiquen noves relacions C-P en el futur proper (vegeu el gràfic 1, apartats b, c), i que poden esdevenir contràries a l'escenari inicial. Així, per exemple, a Europa estan canviant les relacions de dominància que exerceixen les regions centrals, també anomenades el *triangle d'or*—que es delimiten des de Lilla a les regions de Rin del Nord-Westfàlia cap al nord-est d'Alemanya, baixant cap a la regió del Saar, a la frontera germano-francesa— i l'*eix diagonal*—des de Londres passant pel triangle d'or i els Alps fins a Torí i Milà (vegeu mapa 1)— amb la resta de països que actua com a perifèria d'aquest centre. A causa de recents inversions en comunicacions, especialment en carreteres, que han millorat l'accessibilitat de l'est d'Espanya —Barcelona-València—, al millorament en l'aprovisionament d'aigua que ha potenciat la provisió d'energia per a activitats industrials al sud d'Itàlia, i a l'aprofitament de les externalitats positives generades per les ciutats de l'àrea mediterrània, especialment en la generació de qualitat i quantitat d'educació i fonts d'informació tecnològica han creat unes precondicions que han afectat el tradicional equilibri del centre-perifèria a Europa i han fet desplaçar el triangle d'or cap al sud. Aquest procés de transició s'anomena *procés d'ascendència perifèrica* (Stough 1989).

Friedman (1972) redefineix la relació teòrica de control, complementària a la de dominació i poder, en la jerarquia de països que exerceix el centre sobre la perifèria. Friedman postula que la dominació pot prendre diverses formes, totes basades en períodes innovatius. El concepte que desenvolupa, l'*efecte cumulatiu de successives innovacions*, és interessant per la seva relació entre el desenvolupament temporal i espacial de l'activitat productiva. En certa manera, es pot establir una relació entre el model de Friedman i el de Myrdal (1956), anomenat *model cumulatiu de causa*, en el sentit que en ambdós s'estableixen causes-efectes relacionades en el fet puntual de la implantació d'una activitat econòmica. Mentre que en el primer, el procés causa-efecte és intertemporal i pot ser interespaial i se centra en l'aspecte evolutiu i cumulatiu de les innovacions, en el segon, el procés causa-efecte és l'efecte multiplicador d'externalitats que es produeix entre activitats econòmiques dins d'una mateixa regió.

En un altre àmbit, sense deslligar-ho del concepte C-P, les regions industrials també estan en un procés continu de transició. Les activitats econòmiques tenen una evolució que s'anomena *cicle de vida del producte* i que s'estén des de l'inici de la vida del producte, amb la invenció del producte, fins al final, quan el producte esdevé obsolet. Així, hom pot dir que en una regió industrial determinada conviuen *sectors madurs* i *sectors joves*, segons en quina fase estigui el seu cicle de vida. La conjunció entre els diferents sectors en una regió i, encara més, la conjunció entre els cicles de vida de tots els sectors modifiquen l'envelliment o la revitalit-

zació de la regió industrial. De manera similar, en les primeres fases del cicle de vida, la producció d'un determinat article s'acostuma a trobar en regions centrals, mentre que en etapes de maduresa, fins i tot de decadència, és més possible trobar la producció en regions perifèriques i semiperifèriques. D'aquesta manera, es reforça encara més el procés C-P en una àrea determinada.

O pot ser que es trenqui, com a efecte d'elements externs al procés productiu, i sorgeixin concentracions industrials en àrees inicialment poc industrialitzades i lluny, geogràficament, de les àrees de tradició industrial potenciadores de l'activitat econòmica. Aquestes noves àrees que tenen una dinàmica pròpia i un creixement econòmic tant o més elevat que les de tradició industrial s'anomenen *nous districtes industrials* (Becatini, 1988; Bellandi, 1989; Marshall, 1923; Piore, i Sabel, 1986; Sabel, 1987; Sabel, 1989). A Europa, clars exemples d'aquest sorgiment són la Tercera Itàlia, el Baden-Württemberg i Catalunya.² Els districtes industrials (DI) gaudeixen d'uns avantatges comparatius respecte a les regions de vella industrialització. Els nous districtes industrials es caracteritzen pel ressorgiment d'una indústria endògena que funciona en el que s'ha anomenat *especialització flexible* (EF). L'especialització flexible tracta d'unitats productives independents relativament petites que produeixen *inputs* intermedis, que formen part de la *cadena de producció* i que es complementen entre si per a l'obtenció del producte final destinat al mercat.³ L'EF comporta que les empreses serveixin a més d'un sector productiu, amb maquinària flexible i treballadors que poden realitzar més d'una funció (Piore i Sabel, 1986; Sabel, 1987; Sabel, 1989).

3. La transició dels sistemes productius i els ajustos en l'espai industrial

Les empreses es regeixen per models productius amb l'objectiu de maximitzar els beneficis i, per tant, de minimitzar els costos. En diferents períodes de temps, els models productius s'han inventat i adaptat per a aconseguir l'objectiu principal de l'empresa esmentat anteriorment. L'any 1917, a Detroit, Estats Units, a les fàbriques de la factoria Ford s'inventa i s'estandarditza la cadena de producció. Aquest és un primer pas del sistema que es denomina *fordisme*, àmpliament utilitzat tant en la literatura teòrica, com en la pràctica quotidiana dels mitjans de comunicació. El fordisme o sistema de producció en massa (SPM) es caracteritza per: 1) producció en gran quantitat de producte estandarditzat; 2) utilització de tecnologia rígida i molt especialitzada; 3) treballadors amb una forta especialització en una tasca en concret que realitzen feines repetitives lligades a la cadena productiva.⁴

Durant els anys setanta, a Nagoya (Japó), Toyota comença a construir el que posteriorment s'anomenarà *sistema de producció flexible* (Lean Production System (LPS)). Aquest nou sistema s'implantà responnent inicialment a una demanda diferenciada, com la japonesa, en què el SPM –amb la fabricació en massa de productes iguals– no s'adaptava a les característiques de la demanda.

Per tant, les característiques de l'LPS són: 1) producció de producte diferenciat; 2) utilització de maquinària fàcilment adaptable a canvis en el producte final; 3) treballadors més qualificats, capaços de respondre a diferents tasques del procés productiu i del sistema de treball en grup.

Malgrat que el començament dels dos sistemes productius es realitza a la indústria de l'automòbil, característiques dels dos models s'adapten a altres indústries i a diversos territoris arreu del món. L'estratègia competitiva a escala mundial dels dos sistemes productius comporten, en un principi, diferents models espacials.

3.1. El sistema de producció en massa i l'impacte territorial

La fabricació en massa de productes similars gaudeix d'un avantatge per a l'empresa: els costos s'abarateixen si el producte es fabrica en grans quantitats –es beneficien d'*economies d'escala*. Altres factors positius per a l'empresa són els següents: En primer lloc, la utilització de tecnologia rígida i molt especialitzada comporta que un cop la màquina estigui estandarditzada, fabricar a Chicago o a Taipei té costos iguals de maquinària, per tant es converteix en una tecnologia mòbil territorialment. En les etapes consolidades del sistema de producció en massa (en la *maduresa* del sistema), l'estandardització de la tecnologia comporta el transvasament de l'activitat productiva a regions perifèriques o semiperifèriques (Gwynne, 1990; Oberhauser, 1993), on la mà d'obra és més barata i hi ha un mercat potencial de producte final molt nombrós. En segon lloc, l'automatització de la mà d'obra comporta que els treballadors s'especialitzin en una sola tasca dins la cadena productiva, no és necessària una instrucció especial per a comprendre el procés productiu. Per tant, els treballadors no qualificats, i consegüentment, més poc pagats, són l'input necessari per al desenvolupament del SPM. Consegüentment, atesos els dos punts anteriors, la corporació gaudeix d'una llibertat per a ubicar la planta a escala mundial en aquell país on la mà d'obra sigui més barata, sempre amb l'objectiu de minimitzar costos. Consegüentment, qualsevol input intermedi es pot produir a diferents parts del món i fer-ne el muntatge en un altre país.

El resultat és la ubicació d'activitats productives arreu del món, on els factors de localització que sobresurten com a determinants per a atreure empreses manufactureres són la mà d'obra barata i la localització relativa d'accés al mercat. Un exemple es troba a l'Estat espanyol. En els anys setanta, el cost de la mà d'obra a Espanya era significativament inferior que la resta de països comunitaris d'industrialització més avançada. També gaudia d'una posició estratègica rellevant respecte als mercats de l'Europa central i, sobretot, mediterrània. Aquests factors van ser rellevants per a la ubicació de la planta Ford a Almussafes, València.

3.2. El sistema de producció flexible (SPF), el *Just-in-Time* i el territori

La fragmentació de la demanda que comporta el sistema de producció flexible obliga, d'una banda, a una *flexibilitat interna* de la planta –que afecta la

tecnologia i els treballadors— i, d'altra banda, a una flexibilitat externa a la planta de muntatge amb els seus proveïdors, que s'articula en el *Just-in-Time* (JIT).

L'increment de la capacitat tecnològica en general, i de la tecnologia de la producció en particular, ha permès l'elaboració d'una tecnologia més flexible, responent als objectius del SPF.

D'una banda, la introducció d'ordinadors capaços de fer funcionar la cadena productiva només amb la supervisió del treballador. D'altra banda, la multifuncionalitat de la maquinària encarregada de la producció, incrementen la fragmentació del producte final, arribant a fabricar cada article «diferent», tot sortint de la cadena de producció.

Aquesta implementació en la producció que resulta de la introducció de nova tecnologia va acompanyada de la necessitat d'una mà d'obra més qualificada i multifuncional. Per tant, en el SPF els factors determinants de la localització són el grau de qualificació dels treballadors, la capacitat dels treballadors d'adaptar-se a noves tecnologies i la dinàmica de la capacitat d'inventiva i d'I+D d'una regió o un país (Porter, 1990).

Complementàriament, i molt lligat a la implantació del JIT, l'existència d'empreses auxiliars, forçosament unides en la formació de la cadena de valor afegit del producte, és el factor fonamental en la decisió d'ubicar una empresa. Com a exemple, a Catalunya, la ubicació de la planta de Nissan Motor Ibérica a la Zona Franca de Barcelona, va respondre, principalment, a l'existència d'una tradició industrial en la fabricació d'automòbils i l'existència de teixit industrial afí en l'àrea industrial de Barcelona (Pallarès-Barberà, 1996).

El sistema de producció flexible activa els mecanismes que incrementen la *flexibilitat externa* a l'empresa amb l'adopció del sistema inventarial *Just-in-Time*. La característica propulsora d'aquest sistema és que redueix l'estoc de l'empresa de muntatge a un mínim i dona pas a una estructura organitzativa diferent de muntatge i de proveïdors (Hay, 1988). En aquestes circumstàncies, l'empresa que utilitza el SPF centra la seva estratègia interna mantenint l'estoc de peces a un mínim, utilitzant el mètode *kanban* (senyal) per a començar i acomplir cadascuna de les parts de la producció de qualsevol part del cotxe en la planta de muntatge, depenent de les necessitats de la producció en un moment determinat (Bounine i Suzaki, 1990; Imai, 1989; Osleeb i Ratick, 1990; Pallarès-Barberà, 1993). Una definició estàndard dels objectius del mètode JIT es pot trobar a Schoenberger (1986) on diu: «Produir i servir els productes acabats just a temps de ser venuts. Produir parts just a temps de ser muntades i de formar els productes acabats. Produir semielaborats just a temps de ser convertits en parts o en altres semielaborats i comprar les matèries primeres just a temps de ser incorporades al procés de fabricació.»

Per a aconseguir els objectius del JIT, les empreses han hagut d'adaptar el sistema de distribució dels productes intermedis. Per exemple, a l'Estat espanyol, Seat Volkswagen passa entre el 1980 i 1990 d'un estoc de 15 a 3 dies. Nissan Motor Ibérica redueix el nombre de proveïdors a la meitat. I el sistema d'aprovisionament de la planta de muntatge de les empreses Fasa Renault, a

Valladolid, Seat Volkswagen i Nissan Motor Ibérica, a Barcelona, a principi dels anys noranta s'articula segons els tipus de components en tres característiques: 1) part dels components arriben a la planta de muntatge des d'un magatzem regulador exterior que subministra directament a la planta de muntatge amb el sistema JIT; 2) part dels components, els de grandària més petita, tenen una distribució diària, i les plantes de components subministren al magatzem distribuïdor o directament a la planta de muntatge que els rep i organitza, amb el sistema *kanban*, depenent de les necessitats de la producció en aquell moment –aquest sistema de distribució s'anomena *milk-run* (repartidor de llet); 3) el model de distribució sincronitzat és aquell en que els components van des de la planta de producció a la planta de muntatge seqüencialment, les plantes reben les comandes connectades entre si amb la xarxa informàtica. En general, són components que ja tenen incorporat un nivell de muntatge molt avançat, com per exemple els taulers davanters del cotxe.

Com a resultat de l'adopció del JIT en el procés productiu sorgeixen dos conseqüències espacials. La necessitat de servir els components JIT a la cadena de muntatge impulsa un apropament de la planta productora de components a la planta de muntatge, per la necessitat de reduir costos de transport i facilitar la informació entre plantes. Una disminució del nombre d'empreses productives de components en el territori, producte d'una racionalització en l'estructura del sector de components i d'una necessitat de tenir capacitat financera per a adequar-se als requeriments de qualitat i de disseny de l'empresa de muntatge. Un exemple d'ajust espacial amb l'adopció del JIT a la indústria de l'automòbil a Espanya és una disminució, encara poc significativa, del nombre de productors de components entre el 1982 i el 1992 (de 1.284 a 1.096). També, a causa de la immobilitat territorial de les plantes de components, en el mateix període sorgeix amb força la figura del magatzem distribuïdor a prop del muntatge, que passa de 128 a 259, entre aquests dos anys.

3.3. Cap a nous models productius: el sistema de producció cel·lular (SPC)

L'adopció del JIT per la majoria de les indústries comporta un increment dels fluxos de transport entre plantes productives, ja que s'incrementa la freqüència de la distribució de productes intermedis. El resultat és que moltes empreses no tenen l'estoc de producte en cap magatzem 'fix' territorialment, ans al contrari, l'estoc es troba en un camió a la carretera, en el viatge de distribució entre plantes (les empreses anomenen aquest fenomen *emmagatzemament a la carretera*). En situacions extremes, poden arribar-se a produir col·lapses en alguns punts, amb més o menys importància, en la ruta, amb el resultat d'un augment considerable dels costos de transport. Aquest fenomen, que ja s'està donant al Japó, primer país en l'adopció general del JIT, produeix canvis territorials en la ubicació industrial, de manera que les plantes productives disminueixen la seva grandària i acosten la seva localització als punts de demanda per a servir discriminadament aquella demanda concreta i té al seu voltant un núvol de petites empreses que li serveixen els

productes intermedis; l'I+D es realitza en un punt central i distribueix les innovacions a totes les altres plantes per aconseguir *economies d'escala* i *d'abast* a totes les plantes productives a través de les xarxes de telecomunicacions.

Notes

- ¹ La integració econòmica internacional (IEI) és la combinació de distints elements geogràficament dispersos que tenen un mateix objectiu.
- ² També anomenats els tres motors d'Europa.
- ³ Aquest tipus de funcionament es denomina *cadena de valor afegit* d'un producte (Porter, 1990).
- ⁴ Les imatges caricaturesques que mostra *Temps moderns* de Charles Chaplin són prou representatives de la tasca rutinària que comporta aquest sistema productiu.

Referències

- AIRRIESS, Ch. i KOHNO, T. (1993): «Interdependent industrialization: Japan, Indonesia and the Asahan project» *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie*, 84, 207-219.
- AUTY, R. (1993): «Emerging competitiveness of newly industrializing countries in heavy and chemical industry: effects of the product cycle and technological change» *Tijdschrift voor Econ. en Soc. Geografie*, 84, 185-197.
- BECATINI, G. (1988). «Some thoughts on Marshallian industrial district. A socioeconomic notion» Inèdit.
- BELLANDI, M. (1989): «The industrial district in Marshall» *A Small firms and industrial districts in Italy*, 136-152. Londres: Routledge.
- BOUNINE, J. i SUZAKI, K. (1990): *Producir Just-in-Time. Las fuentes de la productividad japonesa*. Barcelona: Masson.
- COURLET, C. (1990): *Les industrializations du tiers monde*. París: Syros/Alternatives.
- FRIEDMAN, J. (1972): «A general theory of polarized development» *A Growth centres in regional economic development*, ed. N.M. Hansen. 82-107. Nova York: Free Press.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. (1993): *Quaderns de competitivitat. L'entorn competitiu a Catalunya. Conclusions*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Indústria i Energia. Direcció General d'Indústria.
- GWYNNE, R. (1990): *New horizons? Third world industrialization in an international framework*. Nova York: Longman Scientific & Technical.
- HAY, J. (1988): *The Just-in-Time breakthrough. Implementing new manufacturing basics*. Nova York: John Wiley and Sons.
- IMAI, M. (1989): *Kaizen. La clave de la ventaja competitiva japonesa*. Traduït por Alfonso Vasseur W. México: Compañía Editorial Continental.

- MARSHALL, A. (1923): *Industry and trade. A study of industrial technique and business organization; and of their influences on the conditions of various classes and nations.* 4th ed., Reprints of Economic Classics, Nova York: A. M. Kelley Publishers.
- MYRDAL, G. (1956): *Economic theory and underdeveloped regions.* Londres: Methuen.
- OBERHAUSER, A. (1993): «Semiperipheral industrialization in the global economy: transition in the South African automobile industry» *Geoforum*, 24 (2) 99-114.
- OSLEEB, J. i RATICK, S. (1990): «A dynamic location-allocation model for evaluating the spatial impacts for Just-in-Time planning» *Geographical Analysis* 22 (1) 50-69.
- PALLARÈS-BARBERÀ, M. (1993): «The structural and spatial adjustments of the automobile industry in Spain: 1975-1990» PhD Dissertation, Boston University.
- PALLARÈS-BARBERÀ, M. (1996): «Nissan Motor Ibérica in Spain and Japanese production systems» *A Japan and the peripheral regions of Europe*, ed. J. Darby. Londres: MacMillan,
- PIORE, M. i SABEL, Ch. (1986): *The second industrial divide.* Nova York: The Basic Books,
- PORTER, M. (1990): *The competitive advantage of nations.* Nova York: The Free Press.
- SABEL, Ch. (1987): «The reemergence of regional economies» Comunicació personal.
- SABEL, Ch. (1989): «Flexible specialization and the re-emergence of regional economies» *A Reversing industrial decline*, ed. P. Hirst and J. Zeitlin. 17-70. Oxford: Bergamon.
- SCHOENBERGER, E. (1986): «Technological and organizational change in automobile production: spatial implications» *Regional Studies* 21 (3), 199-214.
- STOUGH, R. (1989): «Peripheral ascendancy in the European Common Market» *Libertas-European Review* 1-2, 43-52.

Bibliografia de referència (no exhaustiva)

- ARRIOLA, J. (1989): *Los nuevos países industrializados. Transferencia tecnológica y subdesarrollo.* Madrid: Instituto Estudios Administración Local.
- BUSTOS GISBERT, M. (1993): «Las teorías de localización industrial: una breve aproximación» *Estudios Regionales*, 35, 51-76.
- CHANDLER, A. (1990): *Scale and scope. The dynamics of industrial capitalism.* The Belknap Press, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- CHANDLER, A. (1991): *Strategy and structure: chapter in the history of the American industrial enterprise.* Cambridge, MA: The MIT Press.

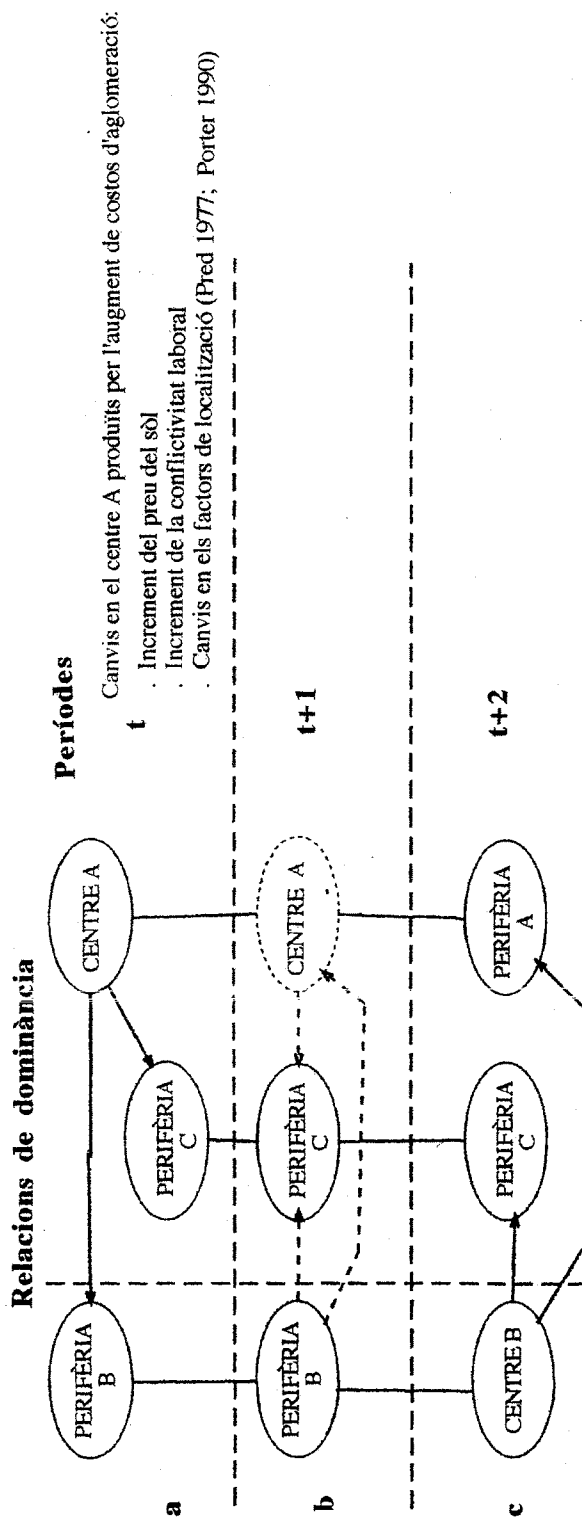
- CHAPMAN, K. i WALKER, D (1987): *Industrial location. Principles i policies*. Nova York: Basil Blackwell.
- FREEMAN, Ch. (1986): *The economics of industrial innovation*. Cambridge, MA: The MIT Press
- GALBRAITH, J. (1968): *The new industrial state*. Signet Book, Nova York: The New American Library.
- GUINJOAN, M. i COTS, F. (1988): «Industrialització de Catalunya i factors locals.» *Revista Econòmica*, 86, 13-23.
- HAMILTON, F.E.I. (1971): «Modelos de localización industrial» A *La geografía y los modelos socioeconómicos*, ed. R. Chorley i P. Hagget. 297-377. Madrid: Instituto Estudios Administración Local.
- HAMILTON, F.E.I. (ed.) (1987): *Industrial change in advanced economies*. Londres: Croom Helm,
- HAMILTON, F.E.I. i LINGE, G. (ed.) (1979): *Spatial analysis, industry i the industrial environment. Progress in research and applications. Industrial systems*. Vol. 1. Nova York: John Wiley i Sons.
- HAMILTON, F.E.I. i LINGE, G. (ed.) (1981): *Spatial analysis, industry i the industrial environment. Progress in research and applications. International industrial systems*. Vol. 2. Nova York: John Wiley and Sons.
- HAMILTON, F.E.I. i LINGE, G. (1983a): *Regional economies i industrial system*. Vol. 3. Nova York: John Wiley and Sons.
- HAMILTON, F.E.I. i LINGE, G. (ed.) (1983b): *Spatial analysis, industry and the industrial environment. Progress in research and applications. Regional economies and industrial systems*. Vol. 3. Nova York: John Wiley and Sons.
- HEWINGS, G. i OHUALLACHÁIN, B. (1983): «Industrial factors in the development of regional systems» A *Regional economies and industrial systems*, ed. F.E.I. Hamilton i G. Linge. 41-57. 3. Nova York: John Wiley and Sons.
- HOLMES, J. (1983): «Industrial reorganization, capital restructuring and locational change: an analysis of the canadian automobile industry in the 1960s» *Economic Geography*, 59, 251-271.
- KEMP, T. (1978): *Historical patterns of industrialization*. Cambridge: University of Cambridge. Department of Economic and Social History, (traducció al castellà: *Modelos históricos de industrialización*. Barcelona: Fontanella).
- LIPIETZ, A. (1986): «New tendencies in the international division of labor: regimes of accumulation and modes of regulation» A *Production, work, territory*, ed. A. J. Scott i M. Storper. Boston: Allen & Unwin.
- OHUALLACHÁIN, B. (1991): «Industrial geography» *Progress in Human Geography*, 15, (1), 73-80.
- OHUALLACHÁIN, B. (1992): «Industrial geography» *Progress in Human Geography*, 16, (4), 545-552.
- RODWIN, Ll. i SAZANAMI, H. (ed.) (1991): *Industrial change and regional economic transformation. The experience of Western Europe*. Londres: Harper Collins Academic.
- ROTWELL, R. i ZEGVELD, W. (1981): *Industrial innovation & public policy*.

- West Post, Connecticut: Greenwood Press.
- ROTWELL, R. i ZEGVELD, W. (1985): *Reindustrialization and technology*. Nova York: M. E. Sharpe.
- SALVADOR VALLÈS, R. i CALVET MADRIGAL, J. (1986): *Introducció a l'economia industrial*. Barcelona: Mateixos autors.
- SALZMAN, H. (1985): «The impact of new industrial technologies on employment» *A Annual Meetings of the Eastern Sociological Society*, Philadelphia: Center For Applied Social Science.
- SAURINA, J. (ed.) (1989): *Mil anys de treball a Catalunya*. Vol. 8. Món Laboral. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Treball.
- SCOTT, A. (1986): «Industrial organization and location: division of labor, the firm, and spatial process» *Economic Geography*, 62, 215-231.
- STEINBERG, Ph. (1994): «Territory, territoriality and the new industrial geography.» *Political Geography* 13 (1): 3-5.
- STORPER, M. (1993): «Regional «worlds» of production: learning and innovation in the technology districts of France, Italy and the USA.» *Regional Studies*, 27, (5), 433-455.
- STORPER, M. i SCOTT, A. J. (ed.) (1992): *Pathways to industrialization and regional development*. Londres: Routledge.
- STORPER, M. i WALKER, R. (1989): *The capitalist imperative: territory, technology and industrial growth*. Oxford: Basil Blackwell.
- SURÍS JORDÀ, J. (1986): *La empresa industrial espanyola ante la innovación tecnológica*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- THE OPEN UNIVERSITY. (1972a): *Economic geography-industrial location theory*. Vol. 2. Milton Keynes: The Open University Press.
- THE OPEN UNIVERSITY. (1972b): *Political, historical and regional geography*. Walton Hall: The Open University Press.
- THE OPEN UNIVERSITY (ed.) (1985): *Section II. Analysis: aspects of the geography of society. Industry and resources*. Milton Keynes: The Open University Press.
- WALKER, R. i STORPER, M. (1986): «Capital y localización industrial.» *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 8-9, 203-244.

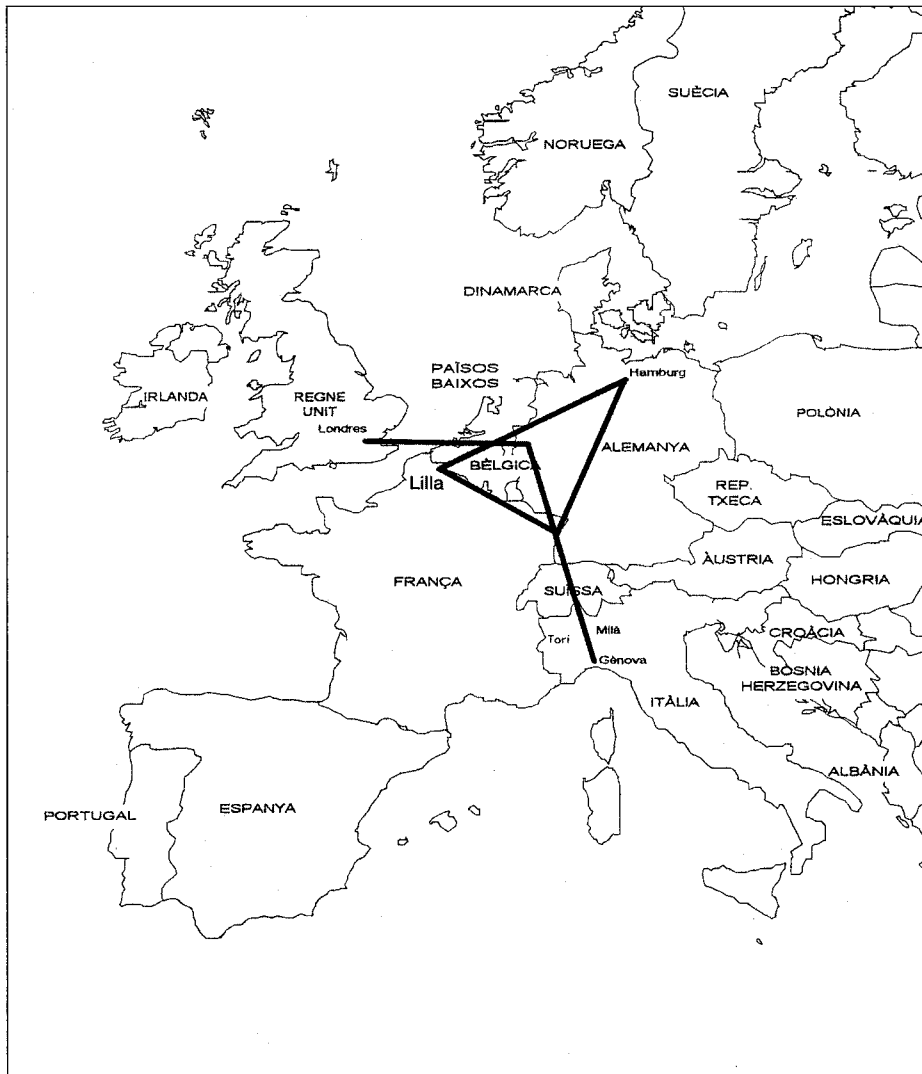
Fonts secundàries de dades industrials (no exhaustives)

- MYRÓ SÁNCHEZ, R. *La industria española. Información estadística*. Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social, 1988. Serie Documentos de Trabajo 21/1988.
- OECD. (1992): *Industrial Structure Statistics. 1985-1992*. París: OECD.
- OECD. (1994): «Classifying manufacturing industries.» In *Industrial policy in OECD countries. Annual review*, París: OECD.
- UNITED NATIONS. (1991): *Yearbook of industrial statistics. Volume 1, general industrial statistics. 1975-1990*. Nova York: United Nations.

Procés d'industrialització d'una regió. Relacions de jerarquia centre-perifèria.
Canvis temporals



Mapa 2 El «triangle d'or» i l'eix de desenvolupament diagonal «Londres-Torí-Milà»



Font: Elaboració pròpia a partir de «L'Europe politique au XXe siècle». Le Monde, Dossier & Document, 1193