

8. Estudis de convergència regional

Joan M. Esteban

Institut d'Anàlisi Econòmica

1. INTRODUCCIÓ

En aquest article presentaré les idees principals (i els resultats empírics) de diverses publicacions meves dins l'àrea de la desigualtat regional.¹ Aprofitaré la presentació de les idees per introduir també els elements bàsics de les tècniques analítiques utilitzades. Aquestes publicacions són directament o indirectament fruit del treball d'Esteban i Vives (1994), premiat per la Secció d'Economia de l'IEC.

Basat en l'experiència d'Europa, desitjo fer referència a tres punts amb relació als efectes de la integració econòmica en la desigualtat interregional:

1. L'accés a la Unió Europea (UE) sempre ha estat beneficiós per als països que hi accedeixen.
2. Aquesta convergència no ha estat uniforme dins dels països. La convergència nacional s'ha associat amb un procés de divergència interior en rendes regionals.
3. La convergència de tots els països europeus a la mitjana ha tingut l'efecte internacional d'eixamplar la distància respecte als països veïns encara fora de la UE.

Fins ara, la integració econòmica a la UE ha promogut un creixement més ràpid en els països amb les rendes més baixes. Així, els països que hi accedeixen experimenten una convergència notable en el nivell nacional. En aquest respecte, la integració econòmica ha estat un èxit inqüestionable.

Tanmateix, les taxes de creixement més ràpides associades amb el procés de convergència no s'han distribuït uniformement dins dels països. A escala nacional, les desigualtats interregionals internes han augmentat. Les regions més dinàmiques semblen haver estat les beneficiàries principals de les oportunitats generades per la integració econòmica. Se'n dedueix, doncs, que una política de desenvolupament regional europea vigorosa és encara indispensable si s'ha d'evitar la polarització regional.

L'èxit de la integració econòmica ha incrementat la distància entre la UE i els països veïns. Una illa gran i rica envoltada per països pobres no és un escenari polític viable. A més a més, tals diferències extraordinàries en el nivell de vida són un incentiu irresistible a la migració a qualsevol preu, legal i il·legal. Les estratègies de desenvolupament han d'anar més enllà de les estrictes fronteres polítiques de la UE. Obrir el mercat interior de la UE per a productes agrícoles i tèxtils dels països associats veïns sembla la mesura natural que cal prendre.

La resta d'aquest treball es dedica a la comprovació d'aquests punts. Seguirem el pla següent de presentació: en la propera secció ens preguntarem quanta desigualtat interregional hi ha a Europa

1. Duclos, Esteban i Ray (2004), Esteban (1994, 2000a, 2000b i 2002), Esteban, Gradín i Ray (2007) i Esteban i Ray (1994).

i com evoluciona. En la secció tercera identificarem la convergència entre països i la divergència entre regions. La secció següent és dedicada a examinar si la manca de convergència és produïda per la diversitat regional en la composició sectorial. Finalment, utilitzarem la noció de polarització per estudiar si s'esdevé convergència cap a un punt mitjà o cap a diversos pols. L'article acaba amb unes reflexions sobre el tema de la convergència dins els estudis d'economia regional.

2. QUANTA DESIGUALTAT INTERREGIONAL HI HA A EUROPA I COM EVOLUCIONA?

Comencem per observar que, en efecte, l'accés a la UE sempre ha estat beneficiós per als països incorporats. Les taxes de creixement dels països incorporats han estat sempre, com a mínim, tan altes com la taxa mitjana de creixement de la UE i en gairebé tots els casos (amb l'excepció de Grècia) les rendes per capita nacionals s'han apropiat significativament, si no l'han superat, al nivell mitjà de la UE. Hi ha hagut una convergència nacional efectiva dins de la UE.

Taula 1. Països incorporats a la UE amb rendes per sota de la mitjana de la UE

	ANY D'INCORPORACIÓ	RENDES EN LA INCORPORACIÓ	RENDES DE 2001
Irlanda	1973	61	122
Grècia	1981	69	70
Espanya	1986	72	82
Portugal	1986	55	74
Finlàndia	1995	97	102
Unió Europea	–	100	100

FONT: *European Economy*.

Els bons resultats passats no són cap garantia que tots els nous països de la UE experimentaran un procés de convergència similar per dues raons almenys. Primera: la distància en rendes per capita és ara més gran que no ha estat mai abans; segona, la població total del grup de països que s'han incorporat últimament a la UE excedeix àmpliament la població d'Espanya i Portugal, l'accessió anterior més gran.

En contrast amb els efectes positius amb relació al país, l'impacte de la incorporació en la desigualtat interregional a Europa no ha tingut cap signe clar. La taula 2 indica clarament que hi ha hagut poc canvi des de 1977.

Taula 2. Evolució de la desigualtat regional de la UE

	THEIL
1977	0,032
1980	0,033
1985	0,035
1990	0,034
1995	0,032
2000	0,032

FONT: Recio.

Per mesurar la desigualtat hem utilitzat l'índex d'entropia introduït per H. Theil. Si diem que x_{ij} és la renda de la regió j del país i , p_{ij} és les dimensions de la població de la regió j del país i , m_i és la renda mitjana del país i i m és la renda mitjana de la UE, podem escriure l'índex de Theil de la manera següent:

$$I = \sum_i \sum_j p_{ij} \log\left(\frac{\mu}{x_{ij}}\right).$$

Aquest índex satisfà el principi de les transferències de Dalton; és a dir, qualsevol transferència de renda a favor d'una renda més baixa redueix la desigualtat, el valor de l'índex I .

En aquests càlculs (i en els altres d'aquest article) utilitzem la base de dades europees Regio a escala territorial NUTS2 per a la UE de dotze membres. El període és 1977-2000. Les regions de l'Alemanya de l'Est hi han estat incloses al llarg de tot el període.

En vista dels resultats, és evident que no hi ha cap tendència definida cap a la convergència regional dins de la UE dels dotze. En la propera secció analitzarem de manera rigorosa la coexistència d'una convergència entre països i una divergència regional dins dels països.

3. CONVERGÈNCIA ENTRE PAÏSOS I DIVERGÈNCIA ENTRE REGIONS

Podem analitzar aquesta qüestió aprofitant les propietats de l'índex de Theil. Aquest índex és additiu descomponible entre desigualtat entre països i la mitjana ponderada de la desigualtat en el si de cada país. És a dir,

$$I = \sum_i \sum_j p_{ij} \log\left\{\frac{\mu}{x_{ij}}\right\} = \sum_i \sum_j p_i \frac{p_{ij}}{p_i} \left[\log\left\{\frac{\mu_i}{x_{ij}}\right\} + \log\left\{\frac{\mu}{\mu_i}\right\} \right] = \sum_e p_i I_i^D + I^E.$$

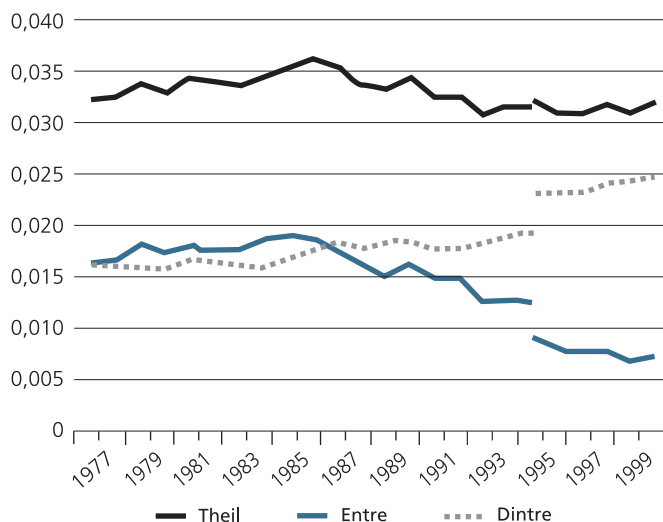
Desigualtat regional UE = mitjana de desigualtat dintre països + desigualtat entre països.

Després de la incorporació de Portugal i Espanya el 1986, podem observar una convergència notable en rendes per capita nacionals. Aquest procés està estretament relacionat amb un augment paral·lel en desigualtat interregional dins dels països de la UE.

Els camins divergents de la desigualtat entre països i dins del país suggereixen que la convergència nacional ha estat impulsada per un fort impacte en les regions més dinàmiques dels països incorporats. Les regions més retardades semblen no haver recollit cap benefici significatiu de l'ampliació del mercat. Com a mitjana, això ha fet eixamplar la distància entre regions pobres i riques dins de les nacions.

Hi observem, doncs, convergència entre països i divergència dins dels països. Les regions dinàmiques se n'aprofiten i es distancien de les més endarrerides.

Figura 1. Descomposició de Theil en components, 1977-2000



NOTA: La ruptura de 1995 correspon al canvi de la metodologia seguida per Eurostat.

4. CONVERGÈNCIA NO IMPLICA IGUALTAT DE RENDES PER CAPITA

Gran part de la discussió sobre l'existència o no d'un procés espontani de convergència es basa en comparacions de renda per capita.

Estrictament, el que implica el model neoclàssic (amb les habituals hipòtesis de convexitat) és que la reassignació de factors productius que maximitzen els rendiments ha de portar cap a una igualació del rendiment marginal dels factors —capital i treball— entre sectors i entre regions.

En un model d'un sol sector productiu, la igualació de les productivitats marginals és equivalent a la igualació de les productivitats mitjanes per capita. Però això deixa de ser cert si hi ha més d'un sector.

Si hi ha uns quants sectors amb funcions de producció diferents, la igualació de les productivitats marginals no té cap implicació sobre quines són les productivitats mitjanes respectives.

Si una regió està especialitzada en sectors amb baixa productivitat mitjana, apareixerà amb una renda per capita baixa encara que la seva productivitat marginal sigui igual a la de les altres regions i dels altres sectors.

Per tant, per veure si hi ha procés de convergència o no, hem de verificar si la composició sectorial explica les diferències regionals en renda per capita. Per fer-ho, utilitzarem una adaptació de l'*anàlisi shift-share*.

La diferència entre la renda de la regió i i la de la UE pot escriure's com la suma de tres components:

$$x_i - x = \mu_i + \pi_i + \alpha_i .$$

El component *estructural* és

$$\mu_i = \sum_j (p_i^j - p^j) x^j$$

i recull la renda que la regió hauria tingut només a causa de la seva composició sectorial específica i amb la productivitat sectorial mitjana europea.

El component *diferencial* és

$$\pi_i = \sum_j (p_i^j - p^j) (x_i^j - x^j)$$

i ens indica quina seria la renda regional si només es diferenciés per les seves productivitats sectorials específiques, mantenint l'estructura sectorial mitjana europea.

Finalment, tenim el component *assignatiu*,

$$\alpha_i = \sum_j (p_i^j - p^j) (x_i^j - x^j),$$

que recull les diferències conjuntes en productivitat i especialització. Es tracta, doncs, de la covariància entre productivitats i especialitzacions. D'aquest component en diem *assignatiu* perquè valora positivament l'especialització en sectors especialment productius i la desespecialització en els que ho són poc.

Utilitzant l'expressió anterior, si computem la variància de les diferències de rendes regional per capita, obtenim que

$$var(x_i - x) = var(\mu) + var(\pi) + var(\alpha) + 2[cov(\mu, \pi) + cov(\mu, \alpha) + cov(\pi, \alpha)].$$

Examinem ara si la composició sectorial pot explicar les diferències persistents en renda per capita. Específicament, volem contrastar la hipòtesi que la variabilitat regional en rendes per capita pot ser essencialment imputada a diferències en l'especialització sectorial de cada regió.

Prenent com a base els resultats d'Esteban (2000), hi observem que l'evidència empírica sembla contradir aquesta explicació potencial. Les diferències interregionals en rendes per capita depenen de les diferències de productivitat globals. Les variacions en especialització sectorial tenen una contribució molt menor.

La taula 3 resumeix els resultats empírics d'Esteban (2000). Hi observem que les diferències globals en la productivitat expliquen més del 70 % de la variància de les rendes per capita interregionals. La combinació sectorial específica de les regions explica merament el 14 % de la variància. La resta s'ha d'imputar a la covariància, és a dir, a regions que estan especialitzades (o no) en els sectors amb més alta (més baixa) productivitat diferencial.

Taula 3. Participació en variància total en rendes per capita regionals per components, disset sectors. 1986

ESTRUCTURA SECTORIAL	PRODUCTIVITATS	COVARIÀNCIA
0,1416	0,7037	0,1547

FONT: Vegeu Esteban (2000).

Resumirem ara els nostres resultats sobre l'impacte regional de la integració econòmica. En primer lloc hi hem observat que l'aparent efecte neutre sobre la desigualtat regional amaga una convergència nacional ràpida combinada amb una pujada de divergència dins de les fronteres nacionals. L'augment de la desigualtat regional a l'interior del país no pot ser explicat per un procés eventual d'especialització sectorial provocada per l'ampliació dels mercats. Hi trobem, en canvi, que el fet que algunes regions van bé mentre que unes altres no hi van és a causa de les diferències de productivitat que afecta uniformement tots els sectors. Se'n desprèn, doncs, que les polítiques de desenvolupament regional de la UE són ara tan indispensables com sempre. Aquestes polítiques haurien de dirigir-se cap a factors que millorin uniformement la productivitat regional. Les infraestructures, les comunicacions o el capital humà en són exemples obvis.

5. CONVERGÈNCIA CAP A LA MITJANA O POLARITZACIÓ? UNA PERSPECTIVA MÉS ÀMPLIA

La representació d'una distribució per la mitjana i pel grau de dispersió entorn d'aquesta mitjana pressuposa que la distribució que hi observem es tracta d'una pertorbació entorn d'un punt central de referència. La reducció de la desigualtat significa, per tant, un apropament cap a aquest punt de referència.

Aquesta visió és fortament present en la noció de *convergència*. Les decisions optimitzadores dels agents serveixen de corrector dels xocs aleatoris que recurrentment produeixen dispersions i tornen a portar les coses al seu lloc. No vull ara presentar la multitud de mecanismes que estudien el desenvolupament econòmic i que expliquen que, malgrat tot, la desigualtat és un fenomen persistent. El que vull subratllar és que, si no hi ha convergència, l'ús de mesures de desigualtat és totalment inadequat.

Per captar la formació de pols d'atracció separats, Esteban i Ray (1994) i Duclos, Esteban i Ray (2004) han desenvolupat la noció i l'índex de *polarització*. Aquesta noció de polarització pot ser aplicada tant dins l'anàlisi regional com en la de la distribució personal de la renda o en la de les opinions polítiques, per exemple.

D'una manera intuïtiva, quin fenomen vol identificar la polarització? El que és vol captar és el grau de tensió social existent. Seguint Esteban i Ray (1994), la polarització es veu com una suma d'antagonismes entre individus que pertanyen a grups diferents. L'antagonisme és el resultat conjunt de l'alienació entre grups, combinat amb el sentit d'identificació amb el grup propi.

Per tant, en una situació altament polaritzada hauríem d'observar el que segueix:

1. És una qüestió de grups. Individus aïllats hi haurien de tenir poc pes.
2. El nivell d'homogeneïtat dins de cada grup hauria de ser elevat.
3. El nivell de heterogeneïtat entre grups també ha de ser elevat.
4. Els grups han de ser pocs i tenir unes dimensions significatives.

Cadascuna d'aquestes característiques està molt relacionada amb la formació de tensió social.

L'existència d'un individu (regió) aïllat amb característiques molt diferents de les dels grups existents té un pes insignificant en la generació de tensió social.

Si cada grup consisteix en individus (regions) molt similars, és més probable que els seus objectius siguin també similars, i, per tant, formaran una unitat més forta com a resultat del seu sentiment d'identificació més gran. Un nivell més alt d'homogeneïtat dins de cada grup, doncs, serà una font més gran de tensió social.

Si hi ha una clara diferència entre dos grups, aquesta heterogeneïtat entre grups acabarà en rivalitat i probablement generarà tensions. En aquest cas, és molt més probable que els objectius dels dos grups entrin en conflicte.

Finalment, un petit nombre de grups serveix per focalitzar els sentiments de conflicte i evita la presència de posicions intermèdies que alleugereixin la tensió.

El treball d'Esteban i Ray demostra que els quatre trets anteriors, expressats en forma d'axiomes, resulten necessaris i suficients per caracteritzar una mesura específica de polarització.

La mesura de polarització obtinguda es pot escriure com a

$$P = \sum_i \sum_j p_i^{1+\alpha} p_j |x_i - x_j|.$$

Ara utilitzarem la noció de *polarització* per analitzar l'existència de convergència en un àmbit una mica més ampli que el de la UE.

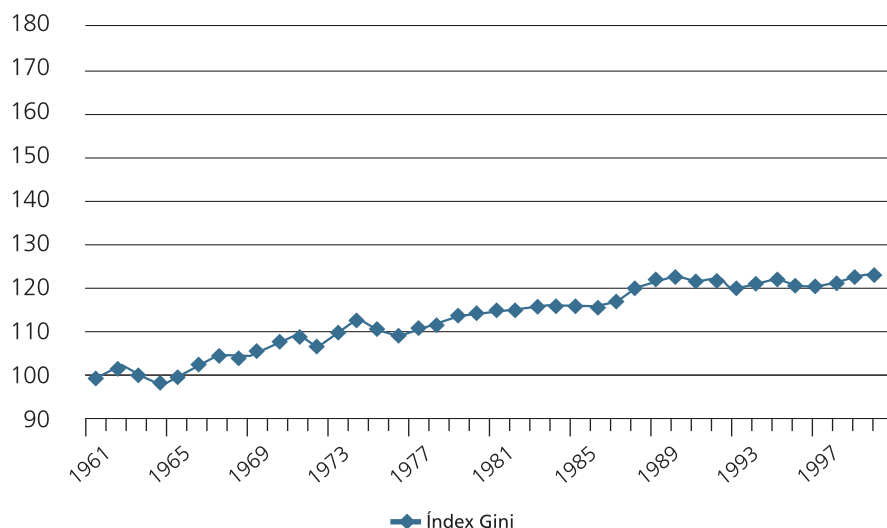
Hem esmentat abans que tots els països que s'han integrat a la UE han convergit cap a la mitjana i que, dins d'aquests, les regions més dinàmiques han crescut d'una manera especialment ràpida. L'efecte col·lateral ha estat que els països que han accedit a la UE han incrementat la distància respecte dels veïns. Un salt tan fort entre la UE i els països veïns augmenta la pressió immigratòria i genera més inestabilitat política a les regions frontereres. Aquest fenomen és particularment greu a la *regió mediterrània*.

L'èxit de la UE fomentant el creixement als països incorporats ha tingut l'efecte secundari internacional d'eixamplar la distància respecte als veïns que encara en són fora. Ens centrarem en la dinàmica de la desigualtat de la renda per capita nacional a través de la conca mediterrània en el període 1961-2000, basada en les taules World Penn. Els països considerats són Algèria, Egipte, França, Grècia, Israel, Itàlia, Jordània, el Marroc, Espanya, Síria, Tunísia i Turquia.

Com veurem ara, durant les quatre dècades passades els països mediterranis han convergit cap a dos pols diferents —ric i pobre— cada vegada més clarament definits i més separats l'un de l'altre. Per tal d'examinar aquest model de desenvolupament utilitzarem una eina analítica nova: l'índex de polarització. Els índexs de polarització intenten captar la ruptura d'una distribució en «clubs» de països/regions, mostrant una alta similitud dins del club i una dissimilitud entre els clubs. Hom pot així tenir una desigualtat que disminueix —perquè tots els membres d'un club es tornen més similars l'un a l'altre— amb una polarització creixent. Per això, la polarització, més que la desigualtat, és l'indicador que capta millor l'emergència de grups amb interessos oposats que es dirigeixen cap a un eventual conflicte.

Comencem amb l'evolució de la desigualtat durant aquestes quatre dècades. A la figura 2 tracem l'índex Gini de la distribució de la renda per capita nacional dels països mediterranis.

Figura 2. Desigualtat entre països mediterranis



Durant un període de quaranta anys la desigualtat ha augmentat menys del 25 %. Aquest augment ha tingut lloc essencialment fins a finals dels vuitanta. El grau de desigualtat ha romàs estable des de llavors.

Ara contrastarem aquest resultat d'un augment moderat en la desigualtat amb la dinàmica de la polarització. Hi utilitzarem la mesura de polarització de grup caracteritzada per Esteban i Ray (1994) (vegeu també Duclos, Esteban i Ray, 2004).² Aquesta mesura de polarització es pot escriure com a

$$P(p, y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n p_i^{1+\alpha} p_j |y_i - y_j|, \quad 1 \leq \alpha \leq 1,6,$$

en què la població s'ha agrupat en n grups i y_i i p_i són la renda representativa i les dimensions relatives del grup i respectivament.

Per a aquesta anàlisi hem agrupat els dotze països en dos grups —«ric» i «pobre»— prenent la renda per capita mediterrània com la línia divisòria.³ En aquest sentit, mesurem el grau de *bipolarització*.

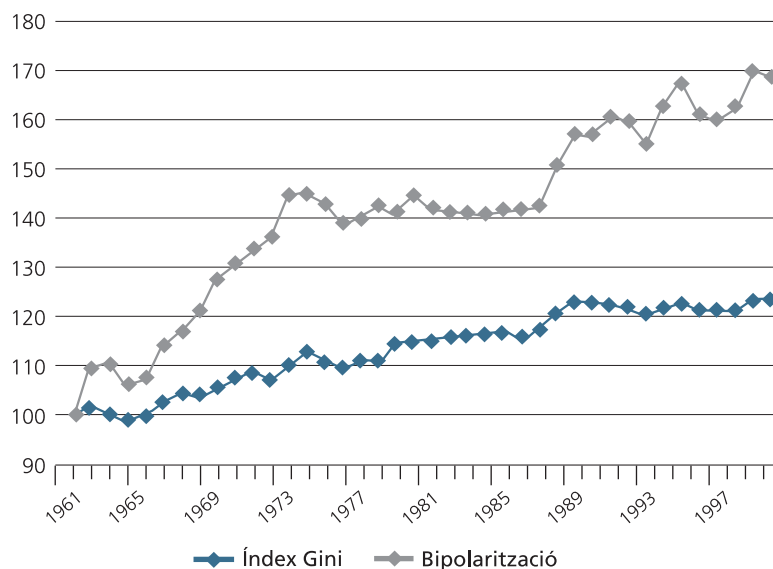
A la figura 3 representem l'evolució de la mesura de polarització. El contrast amb l'evolució del grau de la desigualtat mostra dos fets. En primer lloc, la polarització ha experimentat un augment dramàtic durant aquests quaranta anys. Malgrat la variació suau de la desigualtat, l'índex de pola-

2. El lector interessat pot trobar una presentació intuïtiva d'aquesta mesura de polarització a Esteban (2002).

3. També he provat l'agrupació alternativa en tres grups afegint-hi un grup mitjà intermedi. La metodologia seguida és presentada a Esteban, Gradín i Ray (2007).

rització mostra un procés significatiu cap a una clara separació dins la conca mediterrània entre països rics i pobres. En segon lloc, en la dècada dels noranta, mentre que la desigualtat s'hi manté constant, s'ha assistit a un augment molt ràpid en la bipolarització.

Figura 3. Desigualtat i polarització entre els països mediterranis

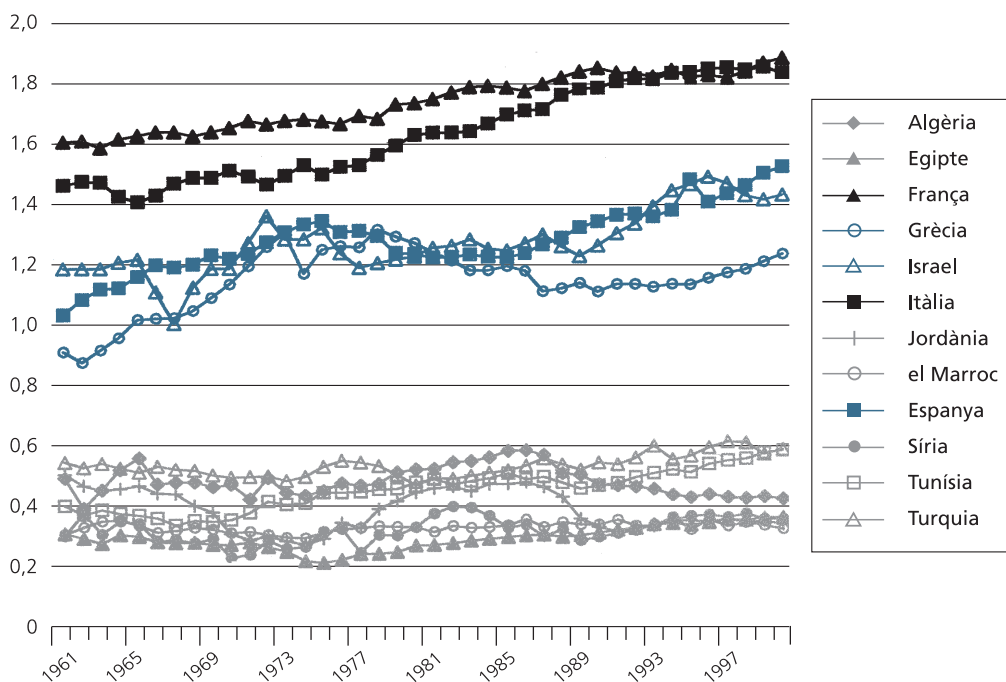


Per a entendre el perquè d'aquesta evolució dispar de la polarització i la desigualtat, hem representat a la figura 4 l'evolució de les rendes per capita dels dotze països mediterranis per al període sencer. En tots els anys normalitzem les rendes respecte a la renda mitjana per capita mediterrània. S'hi pot visualitzar immediatament que el grup de països que ja eren relativament més rics al començament del període són fins i tot més rics al final i més similars l'un a l'altre. Per contrast, pel que fa al grup de països pobres, la seva renda han romàs per sota del 60 % de la mitjana mediterrània per al període sencer. Els dos tipus de països s'han apartat més l'un de l'altre i s'han tornat ara internament més similars. Aquesta és la raó per la qual la bipolarització ha experimentat un augment tan notable.

Al començament del nostre període d'estudi, la regió mediterrània era caracteritzada per diferències extremes en renda per capita entre països. La raó de 6 a 1 entre els dos extrems (França i el Marroc) era coberta per una seqüència de països que no es distanciaven més del 46 % l'un de l'altre. Malgrat la distància enorme entre els extrems, cada país tenia un altre país capdavanter a una distància «accessible». El 2000 el paisatge és substancialment diferent. La distància entre els extrems fins i tot ha augmentat. No obstant això, el canvi essencial és que ara la Mediterrània està clarament dividida en dos camps separats.

Fa just poques dècades, Espanya, el sud d'Itàlia i Grècia no eren tan diferents dels països mediterranis menys desenvolupats com el Marroc o Egipte. Ara les diferències han crescut fins a arribar a una distància que sembla insalvable. Israel, que era dues vegades més ric que Jordània el 1963, és ara quatre vegades més ric. Sense cap objectiu estimulants al seu abast, ens podríem anar dirigint

Figura 4. Renda per capita relativa en els països mediterranis, 1961-2000



cap a un període d'inestabilitat política en els països de la regió. És obvi que els països mediterranis del sud i del sud-est necessiten desesperadament suport internacional per promoure el creixement i la prosperitat que els donin nous horitzons que valguin la pena. Aquesta és una tasca a la qual la UE no pot donar l'esquena.

6. ÚLTIMES REFLEXIONS

Els resultats principals que hem presentat en aquest treball són els següents:

— Per al cas de la UE, tots el països incorporats s'han beneficiat de l'accés.

— El ràpid creixement ha estat acompanyat per uns majors desequilibris interiors. L'accés a la UE ha beneficiat principalment les regions que ja eren més dinàmiques i ha augmentat les desigualtats nacionals. Per això una política de desenvolupament regional equilibrada sembla continuar essent indispensable.

— Les desigualtats interregionals en rendes no semblen tenir gaire a veure amb les especialitzacions regionals. Més aviat el que observem és que les regions amb rendes baixes són menys productives de manera global. Per això, les polítiques de desenvolupament han d'apuntar —com fan actualment— cap a accions que facilitin un augment uniforme en la productivitat regional.

— L'èxit dels països incorporats en un ràpid creixement ha tingut l'efecte secundari d'eixamplar la distància entre aquests països i els seus veïns que són encara fora de la UE. Una política de desenvolupament més àmplia que inclogui els països no-UE en l'entorn immediat sembla indispensable.

Finalment, voldria fer unes reflexions sobre el paper dels estudis de la convergència dins de l'economia regional. Mentre que el tema de la convergència regional té una forta presència en l'economia regional, dins de l'àrea de desenvolupament econòmic ocupa un lloc molt menor. En la propera edició del *New Palgrave*, en el terme «development economics», a l'hora de presentar un panorama de les explicacions sobre per què uns països són més rics que uns altres, els intents de fer-ho compatible amb la hipòtesi de la *convergència econòmica* ocupen dues pàgines mentre que les explicacions que *no impliquen convergència* n'ocupen setze. Potser els estudis d'economia regional haurien de seguir més de prop els avenços de l'*economia del desenvolupament*.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- DUCLOS, J-Y.; ESTEBAN, J.; RAY, D. (2004). «Polarization: concepts, measurement, estimation». *Econometrica*, núm. 72, p. 1737-1772.
- ESTEBAN, J. (1994). «Desigualdad interregional en Europa y en España: descripción y análisis». A: ESTEBAN, J.; VIVES, X. *Crecimiento y convergencia regional en Europa y en España*. Vol. 2. Barcelona: Instituto de Análisis Económico (CSIC): Fundación de Economía Analítica, p. 13-84.
- (2000a). «Regional convergence in Europe and the industry-mix: a shift-share analysis». *Regional Science and Urban Economics*, núm. 30, p. 353-364.
- (2000b). «Un análisis de la polarización de la distribución de la renta provincial en España, 1955-1993». *Moneda y Crédito*, núm. 211, p. 11-50.
- (2002). *Economic polarization in the Mediterranean basin*. Barcelona: CREI. (Els Opuscles del CREI; 10)
- ESTEBAN, J.; GRADÍN, C.; RAY, D. (2007). «An extension of a measure of polarization, with an application to the income distribution of five OECD countries». *Journal of Economic Inequality*, núm. 5, p. 1-19.
- ESTEBAN, J.; RAY, D. (1994). «On the measurement of polarization». *Econometrica*, núm. 62, p. 819-852.
- ESTEBAN, J.; VIVES, X. (1994). *Crecimiento y convergencia regional en Europa y en España*. Barcelona: Instituto de Análisis Económico, CSIC: Fundación de Economía Analítica. 2 v.