

OIKONOMICS

Revista d'economia, empresa i societat

Núm. 3, maig de 2015

Revista dels Estudis d'Economia i Empresa

<http://oikonomics.uoc.edu>

ISSN 2339-9546

Universitat Oberta de Catalunya

Núm. 3, maig de 2015

Una reflexió necessària

Realitats i desafiaments de la Unió Europea

Albert Puig i Joan Miquel Gomis..... 3

Dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

Convergència europea líquida

Josep Lladós-Masllorens..... 6

Polítiques d'R+D i convergència productiva a la Unió Europea

Albert Puig Gómez 14

El comerç exterior de la Unió Europea: realitats i reptes

Joan Tugores Ques 22

L'economia política de les indústries de xarxa a la Unió Europea

Francesc Trillas..... 28

El full de ruta cap a la creació de baronies energètiques europees

Aurèlia Mañé Estrada 35

La nova Unió Econòmica i Monetària: feta per a durar?

Àlex Ruiz 44

Treball final MBA

Lluerna, un model de negoci social per a l'electrificació rural

Daniel Caballé, Alexandre Mollá i Gil Blanch 51

Miscel·lània

Viquipèdia a la universitat: una guia de bones pràctiques

Antoni Meseguer-Artola 58

Innovació social: el perquè d'un fenomen emergent

Mariona Luis Tomás 65

EDITORIAL. UNA REFLEXIÓ NECESSÀRIA

Realitats i desafiaments de la Unió Europea

Albert Puig

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC). Editor del dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

Joan Miquel Gomis

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC). Director d'*Oikonomics*

La revista *Oikonomics* arriba a la seva tercera edició com a publicació divulgativa dirigida a la comunitat universitària –i al públic en general– interessada pels elements d'intersecció entre economia, empresa i societat. El model de la revista, estructurat entorn d'una secció monogràfica o dossier i complementat per articles de contingut divers, ha estat ben rebut pels lectors, que ens han fet arribar les seves valoracions. Si en les dues primeres edicions hem analitzat en profunditat temes que podríem situar en àmbits de la societat i l'empresa (a través de l'*e-learning* i les xarxes socials), en aquesta tercera edició abordem una qüestió, també de gran actualitat, més propera a l'economia: la Unió Europea (UE).

Des de l'inici del procés d'integració europeu, a mitjan dècada dels anys cinquanta del segle xx, aquest ha passat per diverses fases tant pel que fa als ritmes i la velocitat de la integració com pel que fa a la major o menor adhesió dels ciutadans a aquesta. Com tota construcció humana, –especialment les de creació recent com, en termes històrics, ho és l'actual UE–, la construcció europea ha estat sotmesa a un permanent debat, el qual s'ha intensificat des de la irrupció de l'actual crisi econòmica fa ja més de set anys.

Sens dubte la percepció entre la ciutadania europea que bona part de les explicacions a aquesta crisi tenen les seves arrels en els desequilibris estructurals, a més dels defectes organitzatius de la Unió Europea, i especialment de l'eurozona, ha potenciat els debats i la crítica des de totes les perspectives (polítiques, acadèmiques, socials...).

És en aquest escenari de debat i de reflexió crítica al voltant de les causes estructurals de la crisi i dels reptes que afronta la Unió Europea, que es situa aquest número de la revista *Oikonomics*. Ens hem allunyat, voluntàriament, dels temes que als darrers anys han concentrat més el focus d'atenció dels mitjans de comunicació de masses per centrar-nos en altres elements, sovint força menys coneguts, però que presenten més força explicativa de les causes «europees» de la crisi, alhora que marquen alguns dels principals reptes que afronta Europa els anys immediats.

En el primer dels articles del dossier, Josep Lladós analitza la productivitat del treball com un element decisor de la convergència europea, ja que és un dels principals indicadors de competitivitat internacional d'una economia que alhora revela la capacitat d'una societat per a millorar el seu benestar. Seguint en el marc del mateix debat sobre la convergència estructural europea, Albert Puig posa de manifest com les polítiques d'austeritat imposades als països del sud europeu els darrers anys n'han condicionat les polítiques d'R+D, la qual cosa pot estar aprofundint més la divergència que la convergència estructural del conjunt de la UE. Per la seva banda, Joan Tugores destaca que la UE manté, en conjunt, un bon posicionament en molts indicadors de competitivitat

global, tant en mercaderies com en serveis, basat en la seva capacitat per a mantenir dinàmiques de creativitat i innovació, elements que cal conservar davant de la creixent empenta de les economies emergents.

El segon bloc d'articles, que aborda elements més específics relacionats amb el projecte europeu, s'inicia amb el treball de Francesc Trillas, el qual analitza l'evolució de les indústries de xarxa, especialment la de l'electricitat, i posa de manifest que, malgrat que la Unió Europea ha tingut fins ara un paper important en l'augment de la competència en aquest sector, pot tenir encara un paper molt més important en el futur en l'avenç cap a un autèntic mercat integrat on existeixin xarxes realment d'abast europeu. Per la seva banda, Aurèlia Mañé es mostra menys optimista i planteja que les inversions, infraestructures i tractats que es proposen en l'àmbit de la transformació energètica d'Europa conduiran a la creació de grans monopolis energètics i a la regionalització de l'espai geoenergètic europeu. Finalment, i malgrat que en la resta dels articles s'ha optat per un enfocament ampli de la UE, no volíem deixar de tractar i valorar alguns elements institucionals vinculats especialment a la gestió macroeconòmica de l'eurozona. En el treball d'Àlex Ruiz es presenten els principals canvis institucionals que du a terme la Unió Monetària i s'analitza la qüestió de si aquests en milloren la sostenibilitat futura.

En síntesi, tenim a les nostres mans un dossier que analitza algunes de les realitats, problemàtiques i reptes més importants que té al davant la Unió Europea, i que ho pretén fer amb vocació de pluralitat, amb enfocaments i plantejaments diversos així com amb visions més optimistes que altres. Tot plegat amb l'objectiu i la voluntat de participar i contribuir en aquest debat sobre el futur del procés d'integració europeu, el qual marcarà de forma decisiva el l'esdevenidor immediat de les nostres societats.

Aquesta tercera edició d'*Oikonomics* inclou també dues seccions que complementen l'eix central de la revista amb el seu dossier. Per una banda, la secció de «Treballs finals» ens presenta el treball dels estudiants d'MBA de la UOC Daniel Caballé, Alexandre Mollà i Gil Blanch amb un model de negoci social per a l'electrificació rural a Bolívia. Per altra banda, en la secció de «Miscel·lània» s'inclou l'article del professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC Antoni Meseguer, que ens exposa els principals resultats d'un projecte que tenia com a objectiu l'anàlisi dels factors més importants que influeixen en la decisió dels professors universitaris a l'hora de fer servir Wikipedia a les aules en la seva acció docent. Un article que es presenta com a guia de bones pràctiques per als docents. En aquesta mateixa secció es pot trobar també un article sobre un fenomen emergent que podem recollir sota el concepte d'innovació social. Mariona Luis revisa aquest concepte nou i descriu de quina manera està començant a instal·lar-se en la societat actual i en diferents formats basats en l'intercanvi, l'ús compartit de recursos, la transmissió de coneixement i la confiança avalada per la reputació col·lectiva.



Albert Puig

apuigg@uoc.edu

**Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC). Editor del dossier
«Realitats i desafiaments de la Unió Europea»**

Llicenciat en Ciències Econòmiques i doctor en Economia per la Universitat de Barcelona. Dirigeix el màster universitari d'Anàlisi de l'Entorn Econòmic de la UOC.



Joan Miquel Gomis

jgomisl@uoc.edu

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC). Director d'Oikonomics

Doctor pel departament d'Economia i Organització d'Empreses de la UB. Llicenciat en Ciències de la Informació per la UAB. Director del programa (grau) de Turisme dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC. Ha estat codirector acadèmic (2006-2010) del màster sobre Gestió, política i estratègia de les destinacions, turístiques organitzat conjuntament per la UOC i l'Organització Mundial del Turisme (OMT). Les seves àrees d'especialització se situen en l'àmbit de la direcció estratègica de l'empresa turística, l'aplicació de les TIC en la distribució i en l'àmbit de la responsabilitat social. Membre del grup de recerca GRATET.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

ANÀLISI DE L'EVOLUCIÓ

Convergència europea líquida

Josep Lladós-Masllorens

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM El projecte d'unificació econòmica i monetària es bastia sobre la perspectiva que una major estabilitat macroeconòmica afavoriria el progrés de les condicions de vida de la població europea, principalment en el cas dels països amb menor renda. La productivitat del treball és un dels principals indicadors de competitivitat internacional d'una economia i alhora revela la capacitat d'una societat per a millorar el seu benestar. L'anàlisi de la seva evolució ens evidencia com les opcions de convergència en productivitat estan condicionades pel model de creixement econòmic impulsat i per l'estratègia actual de resposta a la crisi financera.

PARAULES CLAU productivitat; convergència; crisi financera; Unió Europea

Liquid European Convergence

ABSTRACT *The Economic Monetary Union project was founded with the expectation that a greater level of macroeconomic stability would help to improve living conditions for the European population, especially in countries with lower incomes. Labour productivity is one of the main indicators of an economy's international competitiveness, and is also a measure of a society's capacity to improve its wellbeing. Analysis of the project's evolution demonstrates how possibilities for convergence in productivity are conditioned by the economic growth model in place, and also by the strategy used in response to the financial crisis.*

KEYWORDS *productivity; convergence; financial crisis; European Union*

Introducció

En *Liquid Times. Living in an Age of Uncertainty* (2007), el prestigiós sociòleg polonès Zygmunt Bauman ens parla de la vida líquida moderna i les seves pors. La revolució tecnològica digital i la globalització dels mercats de capital i mercaderies fan que avui totes les societats siguin plenament obertes, tant des del punt de vista material com intel·lectual, de manera que qualsevol percepció d'injustícia és ràpidament manifestada i exigeix a crits ser reparada, però aquesta *obertura* alhora ve acompanyada d'un elevat grau d'incertesa ja que moltes de les dimensions

de la globalització, en paraules de Bauman, *mostren un menyspreu unànime pel principi de la sobirania territorial i no senten cap respecte per les fronteres estatals*.

Avui doncs gran part de la població se sent vulnerable i aclaparada per forces i fenòmens que ni controla ni comprèn del tot i percep que el seu destí no és independent del que passi a la resta del món. És coherent per tant que moltes societats cerquin empara diluint-se en comunitats més àmplies i pròsperes. Si els mitjans propis no són garantia suficient, compartim els de la col·lectivitat per guanyar en seguretat i confiança.

El col·lapse econòmic i la creixent polarització dels ingressos esdevinguts després de la tempesta financera, iniciada precisament l'any de la publicació de l'obra de Bauman, ens evidencia el biaix dels processos sustentats en la recepta del que l'autor anomena *mercat sense fronteres*.

Poques iniciatives econòmiques han estat rebudes amb tant entusiasme com el projecte d'impuls integrador que va representar l'Acta Única Europea, la creació del Mercat Únic i en última instància la unió econòmica i monetària. En general, la societat va acceptar de bon grat el procés perquè es va convèncer que un dels seus elements més transcendents era la perspectiva d'una millora en les condicions generals de vida de la població. El progrés en la qualitat de vida dels ciutadans i la salut mateixa del projecte d'integració se sustentarien en una major estabilitat econòmica que hauria de generar més oportunitats d'ocupació i una major generació de riquesa. Un argument poderós per a les societats europees meridionals, de llarga tradició en desequilibris macroeconòmics.

La realitat actual, però, és molt diferent dels escenaris previstos a l'inici de la unió monetària. Els països més afectats per la crisi financera registren avui nivells d'atur i desigualtat en la distribució de les rendes molt superiors al punt de partida de la unió. Evidentment, les errades de disseny en el projecte d'unificació monetària són un dels responsables principals d'aquest desgavell, però la gestió política de la crisi financera i institucional de la Unió Europea està esdevenint alhora un exercici de profunda desafecció amb el projecte europeu, tant pel que fa a les prioritats desvetllades com al repartiment dels costos de l'ajust.

Evolució de la productivitat laboral

El desengany davant de les expectatives generades és una causa important de decepció. Una de les principals aspiracions de les societats europees que s'adherien al procés d'integració regional és l'anomenada *convergència real*. És a dir, no només aspirar a una millora econòmica continuada sinó també a aproximar-se als nivells de desenvolupament de les economies més avançades del grup. Els postulats econòmics neoclàssics ens indiquen que la liberalització dels intercanvis comercials i la mobilitat internacional de factors propiciarien en darrer terme una aproximació molt significativa dels nivells de renda a l'àrea integrada.

Què ha succeït? Com que, juntament amb l'ocupació, la productivitat esdevé la principal força motriu de progrés econòmic i benestar social, fora bo que n'analitzéssim el comportament. La convergència en els nivells de productivitat constitueix doncs un test indirecte sobre l'avenç qualitatiu assolit en el procés d'integració. A continuació estudiem quina ha estat l'evolució de la productivitat laboral¹ a partir de la posada en funcionament de la unió monetària i si és detecta un procés de convergència entre els països que configuren la Unió Europea².

En la mesura que durant el període analitzat en aquest article (2000-2013) coincideix la posada en marxa de la unió monetària amb diferents processos d'ampliació, convindria també ampliar l'anàlisi per tal d'identificar la presència de comportaments separats entre economies. D'aquesta manera, d'acord amb el seu nivell de renda i el seu calendari d'integració agrupem els socis de la unió en tres categories: economies centrals, economies meridionals i economies candidates o en transició.

1. Expressada com a valor afegit brut dividit entre hores treballades.

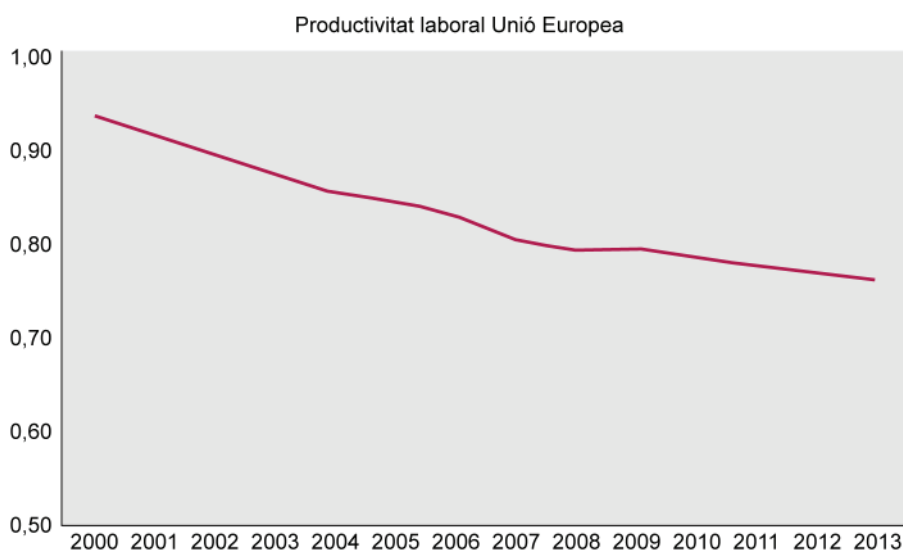
2. Als efectes d'aquest estudi, es consideren totes les economies de la Unió Europea a excepció de Croàcia, que no es va incorporar al procés d'integració fins a l'any 2013.

En la literatura econòmica, la convergència ha estat analitzada i mesurada des de diferents perspectives. Com a punt de partida, utilitzarem els dos mètodes més habituals: les anomenades σ -convergència i β -convergència.

D'una banda, mitjançant el càlcul de la σ -convergència podem identificar com ha evolucionat durant aquest període la dispersió del valor de la productivitat laboral en el conjunt de les vint-i-set economies de la Unió Europea³.

En el gràfic següent es mostren els resultats, que evidencien com amb el transcurs del temps la desigualtat en productivitat s'ha reduït sensiblement (un 19% acumulat, que representa una taxa mitjana de reducció de l'1,4% anual). Cal indicar, però, dos aspectes rellevants. Primer, que durant el període expansiu del cicle econòmic la reducció fou molt més acusada (a un ritme de l'1,9% anual) mentre que amb l'arribada de la crisi financera el ritme de convergència en productivitat laboral s'ha alentit sensiblement (fins al 0,9%). Segon, que tot i el procés de reducció progressiva de les disparitats la desigualtat existent encara és molt important. A mode d'exemple, les economies que presenten valors més modestos de productivitat per hora treballada se situen a una cinquena part del nivell assolit pels socis comunitaris més productius.

Gràfic 1. Evolució de la sigma-convergència



Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Eurostat.

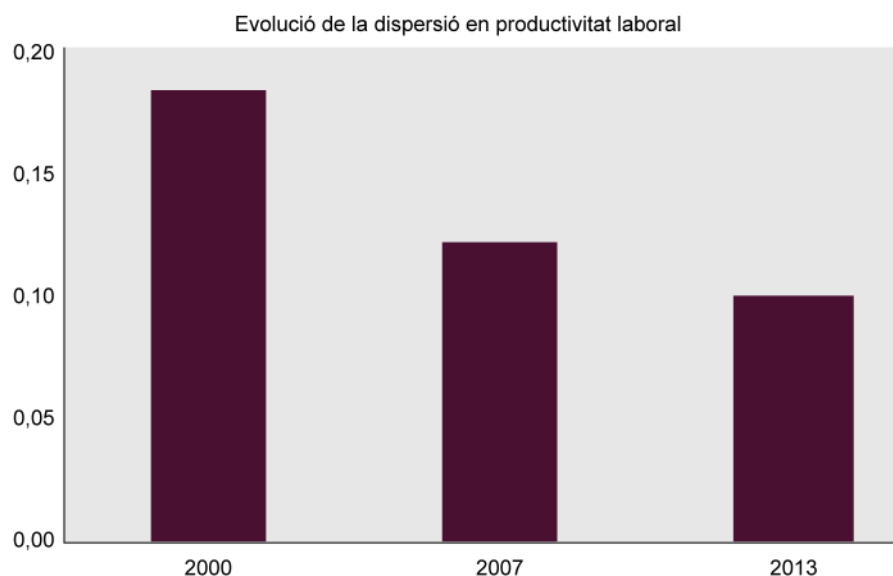
En la mesura que la σ -convergència presenta limitacions importants, ja que el pes atribuït a cada país és el mateix, s'acostuma a utilitzar com a mesura complementària per a analitzar l'evolució de la dispersió l'anomenat índex de Theil, que es calcula de la forma següent:

$$T(y) = \sum_1^n p_i \ln(\mu/y_i)$$

On p_i representa el pes relatiu de l'ocupació en el país i , μ és la productivitat laboral mitjana al conjunt de la Unió Europea i y_i indica la productivitat laboral del país i .

Els resultats obtinguts confirmen tant que la dispersió en productivitat s'ha reduït apreciablement en el conjunt del període com sobretot que el gruix de la correcció s'ha efectuat durant l'interval alcista del cicle econòmic. La convergència europea en productivitats semblaria ser doncs una realitat, tot i que minvant.

3. Calculada com la desviació estàndard del logaritme de la productivitat laboral.

Gràfic 2. Índex de Theil

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Eurostat.

L'anàlisi de convergència, però, és parcial. Mitjançant el mètode de la β -convergència enriqueim la investigació en tenir en compte no només si la productivitat del conjunt d'economies tendeix a apropar-se en el temps sinó també si les economies més pobres podran atrapar en algun moment futur les més riques. Amb aquesta finalitat, a partir de l'estimació d'equacions de convergència, comparem els ritmes de creixement de la productivitat de les diferents economies. D'aquesta manera, la variable dependent del model és la taxa de creixement anual de la productivitat laboral i la variable independent és el valor de la productivitat a començament del període (YL_0).

Com que durant el període analitzat coincideix el canvi destacat de cycle econòmic amb el procés d'ampliació de la unió, es tractarà d'inferir també si diferents grups d'economies de la unió mostren comportaments distints entre si⁴. Si aquest fos el cas, parlariem del fet que el procés de convergència no és *absolut* sinó *relatiu* o *condicionat*, ja que està vinculat a característiques o paràmetres econòmics que són comuns entre alguns països.

La taula següent ens presenta el resultat de l'estimació lineal sobre la β -convergència de la productivitat laboral. Com es pot observar, aparentment es podria identificar un procés de convergència però a un ritme molt lent (una taxa mitjana de creixement del 0,07% anual). En canvi, la inclusió en el model d'altres variables permet millorar-ne la fiabilitat i capacitat predictiva. A més, també ens posa de manifest que la millora de la convergència és condicionada ja que estrictament resulta del major creixement de la productivitat a les economies del centre i est europeu que a l'inici del període eren candidates al procés d'integració. En el seu cas es posa de manifest una taxa de reducció del diferencial molt més acusada (propera al 2,4% anual), però en canvi no es detecta que les economies de menor renda ja integrades a la Unió Europea l'any 2000 hagin pogut reduir significativament el seu diferencial ni tampoc es constata que el fet de pertànyer a l'eurozona hagi tingut cap efecte apreciablement distintiu sobre l'evolució de la productivitat.

4. Inclouent al model variables *dummy* que identifiquin els països que formen part de cadascun dels grups indicats.

	I	II	III	IV
Constant	3,684 (0,360)	1,390 (0,563)	1,137 (0,672)	1,367 (0,611)
YL₀	-0,073 (0,01)	-0,014 (0,016)	-0,009 (0,018)	-0,014 (0,016)
Economies candidates		2,398 (0,518)	2,613 (0,606)	2,423 (0,578)
Economies meridionals			0,343 (0,487)	
Eurozona				0,048 (0,423)
F	33,81	41,45	27,21	26,50
R²	0,575	0,775	0,780	0,776

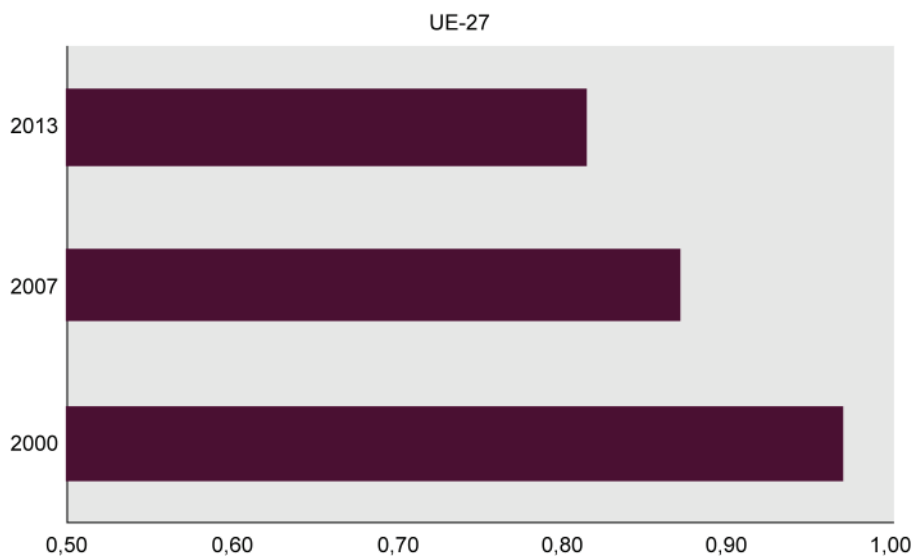
Nota: Entre parèntesi el valor dels errors estàndard dels estimadors.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Eurostat.

Hi ha dos factors potencials que podrien haver afavorit el diferencial de millora en la productivitat a les economies candidates. D'una banda, la presència d'un canvi estructural favorable i, de l'altra, una major inversió en els factors de creixement econòmic.

Així, si es calcula i analitza l'evolució de l'indicador de desigualtat sectorial⁵, s'observa que la disparitat disminueix sensiblement (de 0,971 a 0,871) durant la fase alcista al cicle econòmic, coincidint amb els anys anteriors a l'adhesió de moltes d'aquestes economies. En la mesura que es detecta un clar transvasament d'ocupació en el conjunt dels països candidats des de sectors de baixa productivitat com l'agricultura (del 21,5 al 14,4%) cap a activitats més productives com els serveis (47,2% al 52,8%), s'afavoreix el procés de convergència. I tot i que les altres economies de la unió augmenten també la seva terciarització (del 62,7% al 66,9%), ho fan en detriment de l'ocupació industrial, de manera que el seu guany en productivitat és molt menor. Al seu torn, els nous socis europeus continuen mantenint després de l'adhesió una especialització elevada en activitats manufactureres (quatre punts per sobre de la mitjana europea).

5. Calculat a partir de l'expressió següent: $IDI = [\sum^i (S_{ij} - \mu_i) / n]$, on S_{ij} és el pes del sector i en el país j , μ_i és el pes del sector i en el conjunt de la Unió Europea i n el nombre de sectors analitzat. En concret, s'ha desagregat l'ocupació en sis sectors productius: agricultura, mineria, manufactures, energia, construcció i serveis.

Gràfic 3. Índex de desigualtat sectorial

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Eurostat.

Aquesta transició sectorial no només evidencia que l'homogeneïtzació d'estructures productives ha contribuït a la menor dispersió en productivitats. Posa de manifest alhora les limitacions del model de creixement de les economies meridionals que van tenir en la construcció durant el període 2000-2007 la seva principal font d'ocupació (l'especialització en aquestes activitats va augmentar del 10,5 al 12,2%), plantant la llavor de la posterior crisi hipotecària.

Posteriorment, el canvi sectorial continua afavorint la convergència (l'indicador passa de 0,871 a 0,816), però la millora ja es correspon estrictament amb un intens ajust de l'ocupació al sector de la construcció al sud d'Europa (que perd quatre punts percentuals) i amb l'avenç relatiu de l'ocupació al sector de serveis.

Pel que fa als factors determinants del creixement de la productivitat, la taula següent mostra que la major acumulació relativa de capital físic, humà i tecnològic ha afavorit la millora de la productivitat laboral a les economies en transició, però que aquest no ha estat el cas de les economies meridionals, per raó de la seva especialització desfavorable en activitats intensives de mà d'obra però de limitada productivitat. L'eficiència d'aquestes inversions en les economies del sud d'Europa, doncs, és limitada ja que l'evolució de la productivitat no és suficient per a recuperar terreny en relació amb les economies centrals de major renda relativa. I, de fet, només reverteix el desavantatge durant la crisi, a costa d'una forta destrucció d'ocupació i amb importants retrocessos de la inversió en factors de creixement. És a dir, la recuperació recent del diferencial de productivitat del sud d'Europa davant de les economies líders de la unió és només aparent ja que es deu al canvi de cicle econòmic i no pas a una major inversió.

	Δ Taxes ocupació		Δ Productivitat laboral per hora treballada (mitjana anual)		
	2000-2007	2007-2013	2000-2007	2007-2013	2000-2013
Economies centrals	2,3	-0,4	1,7%	-0,2%	0,8%
Economies meridionals	3,9	-7,1	1,6%	0,7%	1,2%
Economies en transició	4,6	-0,7	5,1%	1,5%	3,4%

	Δ Taxes ocupació		Δ Productivitat laboral per hora treballada (mitjana anual)			
	2000-2007	2007-2013	2000-2007	2007-2013	2000-2013	
Eurozona	3,1	-3,4	1,6%	0,1%	0,9%	
UE sense euro	3,9	0,4	3,1%	0,6%	1,9%	
	Δ Formació bruta capital (mitjana anual)		Δ Ocupats educació superior (mitjana anual)		Δ Inversió R+D (mitjana anual)	
	2000-2007	2007-2013	2000-2007	2007-2013	2000-2007	2007-2013
Economies centrals	3,5%	0,9%	3,1%	3,3%	4,0%	2,0%
Economies meridionals	7,3%	-1,1%	6,8%	1,1%	10,1%	1,7%
Economies en transició	10,1%	2,8%	4,8%	4,7%	12,8%	9,4%
Eurozona	4,8%	0,6%	3,9%	2,6%	5,5%	2,5%
UE sense euro	3,9%	1,0%	4,0%	4,2%	4,4%	3,1%

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Eurostat.

En els anys de cycle econòmic expansiu, la dispersió de rendes per habitant entre les economies europees va disminuir perquè tant les economies meridionals com els nous membres de la unió mostraren un creixement econòmic sensiblement superior als països més benestants. Aquesta tendència venia afavorida per una major convergència tant en les taxes d'ocupació com també en els nivells de productivitat laboral, si bé amb comportaments prou diferenciats entre grups de països. Així, la millora de la convergència en rendes fins a l'any 2007 s'explica essencialment per la major incorporació de treball a les economies de menor renda i per un increment sensible de la productivitat per hora treballada a les economies candidates a formar part de la unió. En canvi, l'augment de l'ocupació a l'Europa meridional no va venir acompanyat d'un increment de la productivitat suficient per a reduir distància amb les economies centrals.

Conclusions

Els límits a la convergència de rendes es descobreixen amb l'esclat de la crisi financera ja que es manifesten les deficiències del model de creixement de les economies meridionals, intensiu en treball de baixa qualificació. D'aquesta manera, l'ajust posterior duu els nivells d'ocupació del sud d'Europa a estats anteriors a l'arribada de l'euro. En canvi, la intensitat de l'ajust laboral és sensiblement inferior als altres països membres. El procés de convergència en productivitat de l'Europa meridional ha tingut, doncs, uns fonaments poc consistents ja que s'ha descompost a un ritme molt més ràpid del que va trigar a formar-se, en no solidificar-se a moltes d'aquestes economies un model productiu competitiu i sostenible.

A més, la gestió autòctona de la crisi ha fet que l'eurozona deixi de ser marc de referència per al progrés econòmic per esdevenir un pur refugi davant de les tensions dels mercats financers. Evidentment, cada nou pas en el camí de la integració exigeix renúncies en algun aspecte de la sobirania dels països implicats, unes concessions

que en l'àmbit de la política econòmica es tradueix en una pèrdua creixent d'autonomia. L'avenç de la integració tenia, doncs, uns costos i exigia alhora un disseny tècnic precís pel que feia als mecanismes de coordinació i instruments de compensació que haurien de ser molt més sofisticats i eficaços dels finalment existents.

No faltaren advertències sobre les insuficiències i errades de disseny d'aquests mecanismes que, com en gairebé tot a la vida, farien notar més els seus efectes quan arribés l'època de vaques magres. Tanmateix, malgrat no haver concretat les vàlvules de seguretat necessàries perquè l'àrea monetària funcionés correctament, es varen anar obrint progressivament totes les comportes i s'inicià la navegació amb l'entusiasme del que està convençut que efectivament el moviment es demostra caminant i que tal vegada és més important el camí que no pas quina acabi sent la destinació final.

En un context de lliure mobilitat de capitals, la creació d'una unió monetària representava l'abandonament irreversible de la gestió de tipus de canvi i la cessió de política monetària a un nou banc central únic per a tota la zona integrada. Aquesta aposta ambiciosa exigia definir nítidament un mecanisme de resolució dels problemes econòmics que amb tota probabilitat les economies de l'eurozona acabarien patint en algun moment del futur.

D'una banda, es va prioritzar la lliure circulació de capital als canvis institucionals i productius que feien falta per a assolir un funcionament col·lectivament eficient. Qui opta per un model productiu insostenible i quan bufa el vent de popa mira cap a un altre costat evidentment ho acaba pagant. De l'altra, un cop arriba la crisi, els socis amb posició creditora no han estimulat la seva economia i han forçat els seus companys a un ajust fiscal encara més sever. Les eines de resposta previstes davant d'un xoc asimètric s'han deixat de banda i la solidaritat interterritorial s'ha restringit essencialment al sector financer.

L'esclat de la crisi financera ha dut, doncs, al col·lapse econòmic de l'emblemàtic projecte d'integració europea, una adversitat que evidencia les dificultats de voler compaginar la necessària generositat que requereix la coordinació i integració econòmiques amb l'obsessió política de pretendre utilitzar en benefici propi les institucions comunitàries per tal de defensar interessos i objectius particulars.

El resultat de tot plegat és una resposta poc intel·ligent al primer repte de magnitud que ha hagut d'afrontar l'eurozona. Avui Europa és un tauler de jocs on els arguments tàctics pesen més que els estratègics i l'esperança de vida de les peces s'ha anat escurçant.



Josep Lladós-Masllorens

jllados@uoc.edu

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Llicenciat i doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Barcelona. És professor agregat dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC des de l'any 2000 i investigador del grup ONE, reconegut com a grup de recerca consolidat per la Generalitat de Catalunya. Ha ocupat diversos càrrecs de responsabilitat institucional a la Universitat Oberta de Catalunya. La seva activitat de recerca i publicacions se centren principalment en els àmbits de l'economia internacional i els processos d'innovació empresarial.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

COMPROMISOS I REALITATS

Polítiques d'R+D i convergència productiva a la Unió Europea

Albert Puig Gómez

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM La sostenibilitat de la Unió Europea requereix la disminució de les seves divergències estructurals. Sota aquesta premissa, i tenint en compte que la política d'R+D és clau per a avançar en la transformació productiva dels països de la UE menys avançats tecnològicament, la Comissió Europea va acordar amb cada un dels estats membres uns compromisos relatius a l'esforç en R+D (despesa en R+D en relació amb el producte interior brut), que haurien d'arribar l'any 2020. En el nostre treball posem de manifest la baixa probabilitat de complir aquests compromisos, especialment els països amb més necessitats de transformació productiva, entre els quals Espanya. I en aquest mal pronòstic hi tenen un paper clau les polítiques d'austeritat imposades per la mateixa Comissió Europea a aquests mateixos països, les quals han colpejat dramàticament els seus pressupostos públics d'R+D. En aquest escenari, la UE avança cap a una major divergència, la qual cosa genera més dubtes sobre la seva pròpia viabilitat.

PARAULES CLAU convergència productiva; recerca i desenvolupament (R+D); crisi econòmica; polítiques d'austeritat

R&D policies and productivity convergence in the European Union

ABSTRACT *The sustainability of the European Union depends upon reducing its structural divergences. Under this premise, and taking into account that R&D policies are key to transforming productivity in EU countries that are technologically less advanced, the European Commission obtained from each of its member states commitments regarding the efforts towards R&D (expenditure as a percentage of GDP) that they would be making by the year 2020. In this study we demonstrate the unlikelihood of these commitments being fulfilled, especially in those countries with a greater need for productive transformation, of which Spain is one example. This predicted failure is heavily influenced by the austerity measures imposed on the aforementioned countries by the very same European Commission, which resulted in major cuts in their R&D expenditure. In this context, the EU is moving towards greater degrees of divergence, generating serious doubts about its continued feasibility.*

KEYWORDS *productivity convergence; Research and Development (R&D); economic crisis; austerity policies*

Introducció

La profunda crisi que pateix la Unió Europea (UE) té un dels seus orígens en les divergències productives existents entre els seus estats membres. Aquesta evidència, que ja va ser posada de manifest per diversos analistes molt abans de l'arribada de l'actual crisi, es «va oficialitzar» el 2008, cosa que va fer emergir la necessitat d'afrontar un intens procés de transformació productiva en els països tecnològicament menys avançats, que els permetés una inserció més sòlida i sostenible tant en el mercat de la Unió Europea com en el mercat global.

En aquest sentit, hi ha un ampli acord que una de les principals línies d'actuació per a avançar en el desitjat canvi productiu ha de ser la potenciació de les activitats de recerca i desenvolupament (R+D). Per això, la Comissió Europea va acordar amb cada un dels estats membres de la UE uns compromisos relatius a l'esforç en R+D (despesa en R+D en relació amb el producte interior brut, PIB) que cadascun hauria de complir l'any 2020.

El nostre treball analitza, en primer lloc, l'evolució de l'esforç en R+D en els països més avançats de la Unió Europea (UE-15), tant en el període de crisi com en el període previ d'expansió econòmica; posteriorment, i a partir de les dades del passat, presentem els escenaris que s'identifiquen amb relació a l'objectiu d'assolir els compromisos «acordats» amb la Comissió Europea en termes d'esforç en R+D; en tercer lloc, basant-nos en les dades sobre l'origen dels fons destinats a R+D en cada un dels països de la UE-15, i centrant-nos en el cas espanyol, analitzem l'impacte de la crisi i de les polítiques d'austeritat imposades per la troica en els pressupostos públics d'R+D dels països europeus tecnològicament menys avançats i, en conseqüència, més necessitats d'avançar en el sentit desitjat de canvi de model productiu¹. Tanquem el treball amb l'apartat de conclusions.

1. La despesa en R+D als països de la Unió Europea

A la taula 1 es presenten els resultats de la mitjana d'esforç en R+D dels països de la UE-15 (estats membres de la UE ja abans de l'ampliació de 2004) en dos períodes diferents: els anys de més expansió econòmica (2002-2007) i sis anys de crisi econòmica (2008-2013). Cal assenyalar que el concepte «esforç en R+D» inclou les despeses en R+D fetes tant pel sector públic com pel sector empresarial privat.

Taula 1. Mitjana d'esforç en R+D (en percentatge del PIB)

	2002-2007		2008-2013	
		Rank		Rank
Suècia	3,43	1	3,31	2
Finlàndia	3,32	2	3,57	1
Dinamarca	2,45	3	2,97	3
Alemanya	2,44	4	2,78	4
Àustria	2,27	5	2,71	5
França	2,08	6	2,18	6

1. El terme troica fa referència a l'actuació conjunta del Banc Central Europeu, la Comissió Europea i el Fons Monetari Internacional en els rescats financers (de deute públic o bancaris) d'alguns països de la Unió Europea. A canvi d'obeir a la troica, el país que ho necessiti rebrà finançament de l'FMI o del BCE. D'aquesta manera, el país finançat per la troica es troba intervingut atès que en seguir les seves directrius perd gran part de la seva independència política. La troica fa la supervisió de l'aplicació dels anomenats programes de consolidació fiscal. Si el país deixa d'obeir la troica, deixarà d'obtenir finançament.

	2002-2007		2008-2013	
		Rank		Rank
EU-15	1,84		2,03	
Bèlgica	1,83	7	2,10	7
Països Baixos	1,78	8	1,82	8
Regne Unit	1,66	9	1,68	9
Luxemburg	1,64	10	1,43	11
Irlanda	1,17	11	1,55	10
Espanya	1,09	12	1,31	13
Itàlia	1,08	13	1,22	14
Portugal	0,83	14	1,46	12
Grècia	0,56	15	0,67	15

Font: Càlculs propis a partir de Eurostat.

De la taula es desprèn que són els països amb una especialització productiva basada en productes de tecnologia alta i mitjana alta² els que fan «constantment» (tant en expansió com en crisi econòmica) un esforç més gran en R+D.

Aquesta constatació posa de manifest que la política d'R+D de la UE, tal com està plantejada, no contribueix a avançar cap a una major convergència productiva sinó que, per contra, els països menys avançats del grup (Espanya, Grècia, Irlanda, Itàlia i Portugal) retrocedeixen i divergeixen cada vegada més del grup de països més avançats. És evident que si, partint d'una situació de desequilibri, el que va davant inverteix més que el que va darrere precisament en el component de la despesa que permet avançar en l'escala de continguts tecnològics de les seves produccions, l'objectiu d'acostament i de convergència s'allunya³.

Amb el propòsit de donar resposta a aquest fet, la Comissió Europea va establir com un dels cinc objectius prioritaris del programa Europa 2020, ja en marxa l'any 2010, assolir un esforç en R+D del 3% del PIB de la UE (en aquest cas UE-28) l'any 2020⁴. Per a assolir aquesta xifra, i considerant els punts de partida de cada un dels països, es va establir de manera consensuada els seus respectius objectius.

A la taula 2 es presenten aquests objectius per país, la mitjana de creixement anual de l'esforç en R+D dut a terme en el període 2000-2011, així com el requerit per assolir l'objectiu 2020.

- La classificació de les produccions segons les seves intensitats tecnològiques es pot consultar a la pàgina web de l'OCDE: <http://www.oecd.org/sti/ind>.
- Pot sorprendre el fet que els països menys avançats de la UE-15 facin un esforç en R+D més gran en el període de crisi que en l'anterior d'expansió. Això és així perquè en tots els països, també en el conjunt dels menys avançats, la tendència des de mitjan dècada dels noranta ha estat la d'augmentar l'esforç fet en R+D. Per exemple, en el cas d'Espanya, la dada per a 1997 era del 0,78% mentre que el 2002 va ser del 0,96% i el 2007 del 1,09%, la qual cosa ens porta a una mitjana inferior a la que té lloc per a 2008-2013. El fet negatiu és que aquesta tendència creixent és el que es va revertir a partir de 2011 amb les polítiques d'austeritat.
- Per a conèixer en què consisteix el programa Europa 2020, es pot consultar l'enllaç http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm.

Taula 2. Objectiu 2020

	2011 (en % del PIB)	Objectiu pactat per a 2020	Mitjana de creixement anual de l'esforç en R+D durant 2000-2011	Mitjana de creixement anual de l'esforç en R+D requerit en el període 2011-2020 per a assolir l'objectiu 2020
Finlàndia	3,78	4,00	+1,1	0,6
Suècia	3,37	4,00	-1,0	1,9
Dinamarca	3,09	3,00	+4,6	0,0
Alemanya	2,84	3,00	+1,3	0,6
Àustria	2,75	3,76	+3,3	3,6
Eslovènia	2,47	3,00	+12,5	2,2
Estònia	2,38	3,00	+13,3	2,6
França	2,25	3,00	+1,0	3,2
Bèlgica	2,04	3,00	+0,4	4,4
Països Baixos	2,04	2,50	-0,5	2,3
UE-28	2,03	3,00	+0,8	4,4
Rep. Txeca	1,84	na	+4,2	-
Regne Unit	1,77	na	-0,2	-
Irlanda	1,72	2,00	+4,1	1,7
Portugal	1,50	3,00	-0,2	8,0
Luxemburg	1,43	2,45	-1,3	5,5
Espanya	1,33	2,00	+3,6	4,6
Itàlia	1,25	1,53	+1,7	2,3
Hongria	1,21	1,80	+4,6	4,5
Lituània	0,92	1,90	+4,1	8,4
Polònia	0,77	1,70	+1,6	9,2
Croàcia	0,75	1,40	-2,7	7,2
Malta	0,73	0,67	+4,7	0,0
Letònia	0,70	1,50	+4,2	8,9
Eslovàquia	0,68	1,20	+0,4	6,6
Grècia	0,60	0,67	+0,6	0,8
Bulgària	0,57	1,50	+1,1	11,3
Romania	0,48	2,00	+2,5	17,1
Xipre	0,48	0,50	+6,2	0,5

Font: DG for Research and Innovation, 2013.

Segons les dades de la taula anterior, s'identifiquen cinc grups de països:

- 1) Aquells que ja han arribat o estan a punt d'aconseguir el seu objectiu: Finlàndia, Dinamarca, Alemanya, Malta i Xipre. Aquest grup inclou tant països amb alts esforços en R+D (Finlàndia, Dinamarca i Alemanya) com altres amb molt baixa intensitat en R+D (Malta i Xipre). Tots, però, van situar el seu objectiu en un nivell que està dins del seu abast atès el context econòmic nacional.
- 2) Països que estan en camí d'arribar al seu objectiu en funció de la seva taxa mitjana de progrés al llarg del període 2000-2011: Àustria, Estònia, Grècia, Hongria, Irlanda, Itàlia i Eslovènia. Aquest grup inclou països amb objectius relativament ambiciosos (Àustria i Hongria), tenint en compte la seva posició inicial, així com altres els objectius dels quals poden ser vistos com més fàcils d'aconseguir (Estònia, Grècia, Irlanda, Itàlia i Eslovènia).
- 3) Països que necessiten augmentar la seva taxa d'esforç en R+D per a assolir el seu objectiu: Bèlgica, França, Països Baixos, Espanya i Suècia. Si bé aquests països actualment no estan en camí d'aconseguir el seu objectiu, l'esforç necessari (és a dir, la diferència entre la taxa d'increment requerida i la seva tendència a llarg termini) és menor o comparable a la mitjana de la UE⁵.
- 4) Els que necessiten elevar substancialment la seva taxa d'esforç en R+D per a aconseguir el seu objectiu i els esforços requerits excedeixen de la mitjana de la UE: Bulgària, Letònia, Lituània, Luxemburg, Polònia, Portugal, Romania i Eslovàquia. En aquest grup, els països han establert objectius molt ambiciosos tant respecte als nivells d'inici com respecte a les seves tendències del passat. En conseqüència, les taxes de creixement requerides són molt superiors a la mitjana de la UE.
- 5) Finalment, un petit grup de països no tenen fixat un objectiu d'esforç en R+D: Regne Unit i la República Txeca.

2. El finançament d'R+D

En la següent taula es mostren els orígens dels fons dedicats a R+D en els països de la UE-15, tant en el període expansiu que va de 1997 a 2006 com en el recessiu iniciat l'any 2008.

Taula 3. Despeses en R+D per sectors d'origen dels fons (en % del total)

	Sector empresarial		AAPP		Universitat		Sector privat sense afany de lucre		Estranger	
	97-06	08-13	97-06	08-13	97-06	08-13	97-06	08-13	97-06	08-13
Suècia	66,98	58,20	24,28	27,50	0,30	0,75	2,88	0,93	5,60	10,75
Finlàndia	68,23	65,90	26,64	24,87	0,21	0,17	0,91	1,20	4,01	7,82
Alemanya	65,97	66,14	31,01	29,50	sd	sd	0,38	0,25	2,66	4,04
Dinamarca	59,95	60,84	28,53	28,18	sd	sd	2,85	2,97	8,40	7,46
França	52,46	53,40	38,10	36,96	0,92	1,18	0,89	0,72	7,61	7,56
Àustria	44,16	45,43	35,79	37,42	0,30	0,70	0,38	0,50	19,58	16,47

5. En el cas espanyol, a més, cal assenyalar que l'objectiu inicialment pactat va ser del 3%, el qual es va rebaixar al 2% en el marc del Programa d'estabilitat «acordat» amb la troica l'any 2011.

	Sector empresarial		AAPP		Universitat		Sector privat sense afany de lucre		Estranger	
	97-06	08-13	97-06	08-13	97-06	08-13	97-06	08-13	97-06	08-13
Bèlgica	62,03	59,35	23,38	24,33	2,52	3,03	0,46	0,42	11,61	12,68
Països Baixos	50,45	47,58	36,15	36,43	0,15	0,38	2,08	2,33	11,20	12,08
UE-15	55,55	51,03	34,18	34,60	0,68	1,27	1,57	1,42	8,22	10,81
Regne Unit	45,22	45,32	30,78	30,30	1,03	1,18	4,59	4,82	18,34	18,35
Luxemburg	83,60	45,73	11,83	29,87	sd	0,08	0,10	0,48	4,50	15,50
Irlanda	61,71	50,62	27,37	29,70	1,42	0,96	0,34	0,38	9,13	18,26
Itàlia	40,05	44,84	48,85	42,02	0,75	1,06	2,25	2,47	8,15	9,14
Espanya	48,26	44,26	40,41	45,38	4,33	3,70	0,87	0,52	6,13	6,04
Portugal	30,88	45,32	60,72	43,84	1,10	3,72	2,20	2,37	5,11	4,03
Grècia	29,13	32,50	47,18	52,72	2,00	2,17	0,85	0,92	20,88	11,70

Font: Eurostat.

Algunes de les principals observacions de tendència que es desprenen de la taula anterior són les següents:

- Que en els països que més gasten en R+D en relació amb els seus respectius PIB (taula 1) (Suècia, Finlàndia, Alemanya, Dinamarca, França), el principal agent finançador és el sector empresarial privat, mentre que en els països que menys gasten en R+D (Itàlia, Espanya, Portugal i Grècia), l'agent finançador més important és el sector públic.
- Que en la major part dels països, la importància relativa del sector empresarial privat en els anys de crisi ha disminuït (i en els casos en què això no ha estat així, l'augment de la importància del sector empresarial és notablement modest).

A partir de l'anàlisi sobre com s'ha compensat aquesta disminució relativa s'identifiquen dos grups de països. D'una banda, aquells que combinen un augment de la importància relativa del sector públic en el finançament de l'R+D, conseqüència d'augmentar els pressupostos públics per a aquests conceptes, amb un sensible augment de la inversió estrangera en els mateixos àmbits (Suècia, Alemanya, Dinamarca, Bèlgica, Països Baixos, Irlanda). En aquests països, per tant, la despesa pública en R+D augmenta, però aquest augment és insuficient per a compensar la disminució de la inversió empresarial. El sector exterior s'ocupa de cobrir la diferència.

D'altra banda, als països de nivell tecnològic menys avançat dins de la UE-15 i per tant amb més necessitats de transformació productiva (Itàlia, Espanya, Portugal i Grècia), les caigudes de la importància relativa del sector empresarial en les despeses en R+D han estat compensades exclusivament amb un augment del pes del sector públic. Però aquest augment relatiu no és el resultat d'augmentos en termes absoluts de despesa pública en aquests àmbits, sinó que té lloc tot i les importants retallades pressupostàries que, tant en termes generals com específicament en l'àmbit de l'R+D, han patit aquests països des que la troica va començar a imposar les anomenades polítiques d'austeritat.

Espanya constitueix un exemple il·lustratiu d'aquest fet⁶. El total de despeses previst en els pressupostos generals de l'Estat (PGE) va augmentar fins a 2009, any en què va ser encara un 10,46% superior al de 2008. Els primers PGE restrictius van ser els de 2010, amb un descens global de l'1,63% en relació amb l'any anterior

6. Per a una anàlisi més detallada del cas espanyol, vegeu Puig, Soldevila, De la Cámara i Mañé, 2014.

(taula 4). Aquests pressupostos també van significar el primer any en què la dotació per a R+D va disminuir, i ho va fer en un percentatge sensiblement superior a la caiguda global (un 4,04%), la qual cosa va significar passar del 2,90% al 2,83% en termes de la importància relativa que les despeses en R+D van tenir dins del pressupost total.

Taula 4. Variació pressupostària a Espanya

	$\Delta 10/09$	$\Delta 11/10$	$\Delta 12/11$	$\Delta 13/12$	$\Delta 14/13$	$\Delta 15/14$
Total PGE	-1,63	-11,89	-1,94	8,46	3,64	4
Despesa pública R+D	-4,04	-7,38	-26,39	-6,13	3,6	4,24

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'informe de CCOO 2014, dels informes de la COSCE 2014 i 2015 i dels Pressupostos Generals de l'Estat.

Els pressupostos de 2011, ja completament dins del període de les polítiques d'austeritat, van patir una retallada total de l'11,89% amb relació a 2010, mentre que la disminució que es va aplicar a les despeses en R+D va ser inferior a la global (7,18%); d'aquesta manera, el seu pes dins del conjunt dels PGE va tornar a augmentar fins al 2,97% (el més gran en els últims sis anys).

És amb l'arribada al poder del Partit Popular al gener de 2012 quan les retallades pressupostàries s'intensifiquen. En els primers pressupostos aprovats, ja a mitjan 2012, l'R+D es va emportar una de les pitjors parts en el repartiment de retallades atès que, en el marc d'una disminució global de l'1,94%, les despeses en aquests àmbits van caure en un 26,39% en relació amb les de 2011.

Per la seva banda, el pressupost de despeses per a 2013 va augmentar en un 8,46% en relació amb el de 2012, a causa fonamentalment dels interessos del deute públic (el pressupost de despeses no financeres va augmentar en un 2,2%). No obstant això, en aquest context d'augment de la despesa pública, el pressupost d'R+D per a 2013 va seguir disminuint, i ho va fer en un 6,13% menys que el de 2012.

Finalment, en els PGE per als anys 2014 i 2015, la quantitat total pressupostada per a R+D augmenta en percentatges molt similars als de l'augment general de les despeses, i es manté doncs el volum de despesa en R+D al voltant de l'1,5% del total de despesa pública previst. Aquestes pujades, però, no poden ser qualificades més que de «tèbies pujades» ja que, de fet, no compensen «ni de lluny» les fortes retallades dels anys anteriors.

En síntesi, el cas espanyol constitueix un exemple molt evident de la incoherència entre els discursos i els plans oficials sobre les polítiques que s'han d'implementar en l'àmbit de l'R+D i les mesures efectivament dutes a terme. I en aquesta incoherència hi fan un paper clau tant la submissió dels governs dels països afectats com les autoritats europees, les quals acorden uns objectius en termes d'esforç en R+D que després acompanyen amb la imposició d'unes polítiques d'austeritat que les fan inabastables.

Conclusions

Un dels principals reptes que afronta la Unió Europea en els propers i immediats anys és el de disminuir els seus desequilibris productius i avançar cap a una major convergència estructural. L'assoliment d'aquest propòsit hauria de conduir a cotes de convergència real més altes (en nivells salarials, per exemple) i, entre altres coses, a fer més senzilla la gestió macroeconòmica de la zona euro. I sense cap dubte, la política d'R+D és clau per a aconseguir aquest objectiu.

No obstant això, de les dades presentades i analitzades al llarg del present text es desprèn que, fins avui, el camí recorregut va en sentit invers. Els països de la UE més avançats tecnològicament inverteixen en R+D més que els països tecnològicament menys avançats. I aquesta és una constant que s'identifica tant en el període expansiu com en el de crisi. És més, des de l'inici de la crisi, els països més avançats de la UE-15 han augmentat el seu esforç en R+D en comparació amb la mitjana d'esforç (caràcter anticíclic de la política d'R+D) al llarg del període expansiu, mentre que els països menys avançats l'han disminuït (caràcter procíclic de la política d'R+D).

Un dels principals factors responsable d'aquest fet han estat les polítiques d'austeritat imposades per la troica als anomenats països del sud d'Europa, les quals han incidit fortament en les despeses destinades a l'R+D. I és que aquests països, encara que sempre lluny dels nivells de despesa en aquests àmbits dels països europeus tecnològicament més avançats, havien anat progressivament augmentant els seus esforços en R+D al llarg dels últims deu o quinze anys. Aquesta tendència és la que es reverteix a partir de 2011 com a conseqüència de les mesures d'austeritat imposades per la mateixa Comissió Europea.

D'això es desprèn que l'objectiu que els països tecnològicament menys avançats s'acostin productivament als més avançats s'allunya, la qual cosa amenaça els primers de consolidar un model productiu que els separi cada dia més dels segons. Però només amb un finançament creixent i sostingut en el temps de les activitats d'R+D (els resultats en aquest àmbit són clarament de signe acumulatiu) és possible avançar en la construcció d'un sistema econòmic i productiu competitiu i sostenible.

Referències bibliogràfiques

- CCOO (2014). *La industria en el Proyecto de PGE 2014*. Federación de Industria de la Confederación Sindical de Comisiones Obreras (23 pàg.).
- COSCE (2014). *La inversión en I+D+i en los Presupuestos Generales del Estado aprobados para 2014*. Confederación de Sociedades Científicas de España (7 pàg.).
- COSCE (2014). *Informe de urgencia sobre la inversión en I+D en el Proyecto de Presupuestos Generales del Estado para 2015*. Confederación de Sociedades Científicas de España (4 pàg.).
- EUROPEAN COMMISSION (2013). *Country Profile of Spain*. DG for Research and Innovation (26 pàg.).
- PUIG, A.; SOLDEVILA, V.; DE LA CÁMARA, C.; MAÑÉ, A. (2014). «La política de I+D+i en España en el período 2012-2014: incoherencia entre discurso y hechos». A: A. SÁNCHEZ; A.; CARPI, J. A. (dir.). *Crisis y Política Económica en España. Un análisis de la Política Económica actual* (pàg. 229-248). Thomson Reuters Aranzadi.



Albert Puig Gómez

apuiggo@uoc.edu

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Llicenciat en Ciències Econòmiques i doctor en Economia per la Universitat de Barcelona. Dirigeix el màster universitari d'Anàlisi de l'Entorn Econòmic de la UOC.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

LES CLAUS ESSENCIALS DEL POSICIONAMENT GLOBAL

El comerç exterior de la Unió Europea: realitats i reptes

Joan Tugores Ques

Catedràtic del Departament de Teoria Econòmica de la Universitat de Barcelona.
Col·laborador acadèmic de la UOC.

RESUM La UE manté un bon posicionament en molts indicadors de competitivitat global, amb el comerç extra-UE, tant en mercaderies com en serveis, en destacades posicions, malgrat els problemes recents de creixement que han afectat més el comerç intraeuropeu. La qualitat de les exportacions europees, el paper de la factoria Europa, la capacitat per a mantenir dinàmiques de creativitat i innovació són trets positius rellevants que cal mantenir plenament en marxa davant de la creixent empenya de les economies emergents en totes aquestes dimensions. Per això és necessari reforçar la solidesa de la UE com a actor global, així com implicar una massa crítica creixent del teixit productiu. D'altra banda, les tendències a megaacords comercials regionals, amb projectes d'acords en els àmbits Atlàntic i Pacífic, plantegen noves formes d'establir regles en el comerç mundial que requereixen una resposta modulada i matisada de la UE.

PARAULES CLAU competitivitat; posicionament global; qualitat; regionalització

The European Union's foreign trade: realities and challenges

ABSTRACT *The EU remains well ranked in many indicators of global competitiveness, with extra-EU trade showing very good figures for both goods and services. This is in spite of the recent growth problems that have affected intra-European trade. The quality of European exports, the role of manufacturing in Europe and the capacity to sustain creative and innovative dynamics are all significant positive performers that must be kept in full swing, in the face of growing pressures from emerging economies in all these areas. To do this requires reinforcing the EU's position as a global actor, and involving a growing critical mass from within the productive sector. In addition, tendencies towards mega-regional trade agreements – with agreements projected on the Atlantic and Pacific stages – propose new ways of establishing rules in global trade, something that calls for a carefully composed response from the EU.*

KEYWORDS *competitiveness; global positioning; quality; regionalisation*

Introducció

Com és ben sabut, els orígens de la Unió Europea (UE) radiquen en la lúcida voluntat política, després de la Segona Guerra Mundial, de posar fi a la llarga i dolorosa història d'enfrontaments intraeuropeus mitjançant la creació d'un poderós entramat d'interessos compartits, inicialment econòmics, tan entrelaçats que fessin del tot insensat els estrips que suposen els conflictes violents. Però a aquesta dimensió inicialment interna de la UE, en les últimes dècades s'hi ha superposat una segona faceta: la de tractar de convertir Europa en un «actor global» capaç d'exercir un paper homologable als grans protagonistes de la competència en el món global, començant pels Estats Units i seguint per la Xina i, més recentment, altres importants economies emergents.

El posicionament competitiu de la UE constitueix per això una peça essencial per a entendre l'esdevenir del Vell Continent en un món que ha vist com el binomi «globalització + crisi» canviava a gran velocitat les realitats i les regles. Naturalment, les dimensions internes i externes de la UE estan estretament interrelacionades. Per exemple, en els últims anys s'han associat els problemes interns de la UE, derivats de les friccions entre els països centrals i la perifèria Sud, amb els problemes d'una recuperació més lenta que altres regions de l'economia mundial i així mateix amb un cert declivi del pes global d'Europa. I així mateix amb l'eventual pèrdua de credibilitat d'un «model sociopolític europeu» (basat en la complementaritat entre progrés econòmic, democràcia política i estat del benestar) que pretén ser una atractiva alternativa als models d'altres potències.

En aquest context, les següents línies revisen alguns aspectes essencials del posicionament global de la UE a través de l'anàlisi del seu comerç exterior. S'argumenta que aquest constitueix un dels aspectes més sòlids de la UE, que, tot i la competència creixent dels països emergents, suposa una de les forteses que té Europa, però així mateix es troba sotmès a unes tensions i reptes que s'han de reconèixer i assumir per a afrontar amb èxit.

1. Posicionament comercial de la UE: unes dades bàsiques

Les estadístiques de comerç internacional publicades oficialment per l'Organització Mundial de Comerç referides a 2013 (WTO, 2014a) situen la UE com el líder mundial en exportacions de mercaderies quan la UE-28 es considera una única entitat (i per tant les dades van referides només al comerç extra-UE, considerant el comerç entre els països membres com a comerç «interior»), amb un 15,3% de quota de les exportacions mundials, per davant (encara) del 14,7% de la Xina i així mateix del 10,5% dels Estats Units. En importacions la UE ocupa el segon lloc amb el 14,8%, una mica per darrere dels Estats Units amb un 15,4%, i per davant del 12,9% de la Xina. Les dades referides als serveis mostren un lideratge tant en exportacions com en importacions de la UE bastant més nítid: en exportacions de serveis la quota de la UE és del 25,2%, significativament per davant del 18,7% dels Estats Units, i amb la Xina en tercer lloc, amb un distant 5,8%, mentre que en importacions la UE suposa el 19,7% del total mundial, per davant del 12,7% dels Estats Units i del 9,7% de la Xina. Les millors dades en serveis enllacen amb la tònica dels últims temps associades primer a la globalització i més recentment a la crisi. Més enllà de les dades més recents referides a 2013 s'ha de reconèixer que en els últims temps la UE –com el conjunt de les economies avançades– ha cedit posicions en les quotes d'exportacions enfront de les economies emergents i en desenvolupament, però en conjunt Europa ho ha fet menys en termes reals que en termes nominals, com ha documentat recentment una anàlisi del BCE (2014) referit a la zona euro.

Aquest destacat posicionament en el comerç internacional té en la dimensió extra-UE un punt fort especialment rellevant. Fins i tot en els últims temps en què la UE ha estat la regió de l'economia mundial de menor creixement, el dinamisme de les exportacions netes ha estat l'ingredient més important del PIB (com reflecteix, entre d'altres anàlisis, l'Economic Outlook de l'OCDE de novembre de 2014). Així mateix, el World Trade Report de l'OMC (WTO, 2014b) reflecteix una certa dualitat entre la debilitat del comerç intraeuropeu i el creixement més ràpid del comerç extra-UE. En tot cas, encara que bona part dels fluxos comercials dels països de la UE són intraeuropeus, s'està produint una lenta però sistemàtica reorientació. Amb les dades de l'OMC (WTO 2014a) entre 2005 i 2013 el pes dels socis europeus com a destinació de les exportacions d'altres membres de la UE ha passat del 68% al 62%. En el mateix període Xina ha duplicat la seva presència com a destinació de les exportacions de

la UE, passant del 1,6 al 3,2% del total de les exportacions dels països europeus (inclòs el comerç intraeuropeu), mentre que altres dels BRIC (denominació popular del conjunt del Brasil, Rússia, Índia i Xina) també han vist augmentar el seu paper en aquest àmbit encara que en menor proporció (Rússia passa de l'1,7 al 2,6, Brasil des del 0,5 al 0,9, i Índia del 0,6 al 0,8%). La tendència és positiva, en la línia d'una diversificació geogràfica i de connexió amb els països de més expectatives de creixement a mitjà termini, però el valor absolut de les xifres indica que a Europa li queda encara bastant terreny per recórrer en aquesta direcció. Les dades d'importacions mostren unes pautes en cert sentit similars, amb una reducció del pes de les intraeuropees entre 2005 i 2013 des del 65,3 al 62,8 i amb increments del conjunt dels BRIC, amb la Xina avançant del 4,7 al 6,2 i Rússia del 3,3 al 4,6, encara que aquests últims indicadors es podrien veure afectats en un futur proper per les friccions geopolítiques recents, així com per l'eventual continuïtat de la tendència a la baixa dels preus d'algunes matèries primeres.

2. Dimensions significatives de la competitivitat

Diversos aspectes addicionals s'han de tenir en compte per a modular l'anàlisi del posicionament global de la UE. Entre aquests de forma molt destacada, el pes creixent de les «cadena global de valor» (GVC, *global value chains*, en la terminologia més freqüent en les anàlisis d'organismes internacionals), en què els processos productius es fragmenten entre diverses localitzacions en múltiples països. Referent a això, per a Europa hi ha dos aspectes importants: d'una banda, el paper de les empreses europees tant en GVC liderades per aquestes com en altres en les quals la seu central se situa en altres llocs; i d'una altra, l'anomenada «factoria Europa», en què són bàsicament localitzacions europees les que conformen cadenes de valor. Per citar només un dels molts estudis recents sobre aquest tema, Rahman i Zhao (2014) analitzen el paper de les GVC europees amb especial referència al seu paper en la sortida de la crisi i per a fonamentar amb més solidesa la recuperació de la UE, tant internament com en la seva dimensió d'actor global.

Una altra dimensió essencial fa referència a la qualitat i la innovació. Un estudi ja clàssic de Fontagné *et al.* (2008) destacava com les exportacions de la UE tenien un posicionament especialment destacat en els segments de qualitat més alta. Però així mateix s'apuntava a com les economies emergents –de nou amb la Xina al capdavant– no es conformaven d'haver obtingut quotes creixents en els segments de qualitat baixa i mitjana sinó que aspiraven també a millorar en els àmbits de més valor afegit. Grossman i Helpman van encunyar l'afortunada expressió de *quality ladders* per a descriure com moltes economies tractaven d'ascendir al llarg de les «escales de qualitat» obligant a les que es trobaven en posicions més elevades a mantenir-se en contínua millora per no veure's atrapades, cosa que és especialment rellevant per a Europa. S'apunten diverses línies interessants d'anàlisi. Algunes influents anàlisis (vegeu, per a totes, un planejament recent a Bloom *et al.*, 2014) han insistit en el «revulsiu» que està suposant per a les economies avançades la pressió competitiva, així mateix en matèria d'innovació i qualitat per part d'alguns emergents, revaloritzant el paper de la creativitat i la innovació com a mecanisme per a intentar mantenir (com a mínim) el diferencial encara existent. Vandebussche (2014) aplica una metodologia original per quantificar les dimensions de qualitat, evidenciant com la UE manté en general bones posicions en aquest sentit, encara que amb gran heterogeneïtat entre els seus països membres, la qual cosa implica que per a molts d'aquests les possibilitats de millora són encara tan àmplies com necessàries. La principal conclusió de l'estudi reforça el paper de les millores de qualitat com una forma d'eludir alguns dels aspectes socials negatius derivats de la competència en costos, la qual cosa conforma una aposta estratègica per a avançar en els objectius complementaris –i no contraposats– de mantenir un bon posicionament competitiu alhora que es preserva el model sociopolític europeu.

Un altre aspecte important és avaluar fins a quin punt la implicació en els reptes de la competència global és assumida pel conjunt del teixit productiu. És habitual centrar-se en el paper de grans empreses com a principals motors d'exportació, essent la millora de les seves exportacions un factor important, conformant el que s'anomena «marge intensiu» en les exportacions. Però així mateix es reconeix la rellevància del «marge extensiu» en forma de la implicació de més empreses en els reptes de la competència global. En el cas de la UE una referència clàssica és el denominat *mittelstand* alemany –un ampli conjunt de mitjana i fins i tot petita empresa subjacent a

l'èxit exportador alemany– però així mateix un document recent de l'oficina de l'economista en cap de la Direcció General de Comerç de la Comissió Europea –Cernat et al. (2014)– ha triat com a explícit títol «Les exportacions de les pimes són més importants del que es creu» per a resumir els resultats d'un ampli estudi empíric sobre els protagonistes de les exportacions de la UE. Si a això hi afegim que el pes creixent de les ja esmentades cadenes globals de valor (GVC) té com a corol·lari que sovint apareixen com a exportacions de grans empreses fragments de valor afegit generat per empreses que subministren a aquestes components, inputs i/o productes semielaborats –de manera que les empreses normalment mitjanes i petites que efectuen aquestes aportacions actuen indirectament com a exportadores– la conclusió és la importància per a Europa del marge extensiu, un aspecte que s'ha de mantenir o reforçar-se per a fer més sòlid el posicionament global de la UE.

3. Europa en una economia mundial regionalitzada?

Com és sabut, Europa va ser el principal usuari de l'excepció prevista en l'article XXIV del GATT als principis de multilateralisme i no-discriminació de l'article I per a possibilitar acords comercials regionals (Rta –*regional trade agreement*–). La mateixa UE és el principal fruit d'aquesta excepció. Però així mateix és conegut que especialment des de la dècada de 1990 els Rta van proliferar –en part com a conseqüència de la incorporació a l'estratègia d'acords regionals primer dels Estats Units i posteriorment d'Àsia– per arribar a parlar d'una «proliferació de Rtas» que fins i tot alguns veien com una amenaça al sistema multilateral de comerç que teòricament havia de liderar l'OMC. Més recentment s'han buscat formulacions que tracten de destacar les complementarietats entre acords regionals i un sistema comercial multilateral obert, en què els Rta actuen tant com a «bancs de proves» de nous àmbits i fórmules d'acords, com d'un eventual «pla B» d'avenços en la liberalització comercial davant de les dificultats que experimentaven les negociacions multilaterals en el marc de la Ronda de Doha. Els problemes recents per a implementar els acords de la conferència ministerial de desembre de 2013 de l'OMC (els «acords de Bali») han revifat la polèmica, paral·lelament a la novetat que suposen els projectes dels denominats «megaacords regionals» en negociació: d'una banda el TTIP (sigles en anglès de l'Acord Transatlàntic sobre Comerç i Inversions) entre la UE i els Estats Units i d'altra banda diverses versions d'acords trans-Pacífic (el TTP i la proposta de la Xina a la reunió d'APEC de novembre de 2014).

Europa té doncs un paper rellevant en els acords regionals. D'una banda, la mateixa Unió Europea és el resultat d'un dels més reeixits processos d'integració comercial. I ha estat, i continua sent, un dels *partners* més actius en aquest cas en acords regionals «clàssics». D'altra banda, les negociacions del TTIP estan suscitant moltes polèmiques.

L'anàlisi del TTPI té un vessant geoestratègic primordial. Suposa una resposta a la tendència a desplaçar-se cap al Pacífic del centre de gravetat de l'economia mundial, amb els riscos de deixar en la «perifèria» Europa. Davant de l'opció d'Estats Units d'aconseguir acords d'abast a les dues ribes del Pacífic, Europa té l'imperatiu de no quedar «despenjada», però així mateix és conscient que si els megaacords es limiten als dos esmentats, Estats Units es converteix en l'eix de referència de tots dos, amb una posició europea que per a mantenir simètrica s'hauria de completar amb acords d'ampli abast també amb la Xina i el conjunt d'Àsia. Un problema important subjacent a aquestes dinàmiques cap a una «regionalització» de l'economia mundial seria l'afebliment del sistema multilateral de comerç que el sistema GATT-WTO ha tractat de mantenir.

Un aspecte addicional mereix atenció. Com ha recordat Bhagwati (2013), un sistema comercial no es limita només a criteris aranzelaris i altres barreres al comerç, sistemes de facilitació del comerç, etc., sinó que a més té les essencials dimensions de «fixar regles» (implicacions tecnològiques, socials, mediambientals, etc.) i, arribat el cas, establir sistemes de resolució de conflictes. I aquestes últimes dimensions no són «neutrals»: reflecteixen formes de concebre el funcionament de les economies i de les societats. Per això en els debats sobre el TTPI es discuteix sobre si deuen ser la coartada per a establir «canvis en les regles del joc» alienes als valors que Europa ha preconitzat (complementarietat entre progrés, democràcia i benestar) i si les negociacions a dues bandes («a dos oceans») dels Estats Units juntament amb la preeminència de la Xina podrien estar en el rerefons d'unes ne-

gociacions que debiliten ingredients essencials de les regles de les últimes dècades i formalitzen un desplaçament cap a altres paràmetres.

Conclusions

La UE manté destacades posicions en diversos indicadors de competitivitat global, especialment en els rànquings de comerç internacional de mercaderies i serveis, sent els registres en matèria de comerç extra-UE un factor positiu especialment en els últims anys en què el comerç intra-UE s'ha vist afectat pel baix creixement europeu. La UE ha tingut en la qualitat dels seus productes i exportacions un aspecte sòlid que s'ha de mantenir davant de la pressió creixent dels emergents també en dimensions de més valor afegit en el comerç i la producció mundials. L'assumpció dels reptes de la competitivitat global per part d'una massa crítica àmplia del teixit empresarial és essencial en aquest cas. Algunes tendències de l'economia mundial com la regionalització tenen en la «factoria Europa» una dimensió anàloga a la més publicitada «factoria Àsia», però les negociacions en marxa de grans acords regionals, un en l'àmbit Atlàntic i un altre al Pacífic, no han de conduir a unes noves regles comercials en què Europa perdi pes ni es vegin desnaturalitzats alguns èxits del sistema multilateral de comerç ni els valors del model europeu.

Referències bibliogràfiques

- BANC CENTRAL EUROPEU (2014). «Tendencias de las cuotas de exportación de la zona euro» (requadre 5). *Informe Anual 2013*.
- BHAGWATI, J. (2013). «Dawn of a New System». *Finance and Development*. Vol. 50, núm. 4.
- BLOOM, N.; ROMER, P.; TERRY, S.; VAN REENEN, J. (2014). «Trapped Factors and China's Impact on Global Growth». *NBER working paper*. Núm. 19951.
- CERNAT, L.; NORMAN, A.; DUCH T-FIGUERAS, A. (2014). «SMEs are more important than you think! - Challenges and opportunities for EU exporting SMEs». *DG Trade Chief Economist Note*. Núm. 3.
- FONTAGNÉ, L.; GAULIER, G.; ZIGNAGO, S. (2008). «Specialization across varieties and North-South competition in quality». *Economic Policy*. Núm. 23, pàg. 51-91.
- OECD (2014). *Economic Outlook*. Novembre de 2014.
- RAHMAN, J.; ZHAO, T. (2014). «The Role of Vertical Supply Links in Boosting Growth». A: Fons Monetari Internacional (2014). *Jobs and Growth: Supporting the European Recovery*. IMF.
- VANDENBUSSCHE, H. (2014). «Quality in Exports». *European Economy, Economic Papers*. Núm. 528.
- WORLD TRADE ORGANIZATION (2014 a). *International Trade Statistics 2014* [article en línia] www.wto.org.
- WORLD TRADE ORGANIZATION (2014 b). *World Trade Report 2014* [article en línia] www.wto.org.



Joan Tugores Ques

jtugores@ub.edu

Catedràtic del Departament de Teoria Econòmica (UB)

Ha estat degà de la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales de la UB (1994-1998) i rector de la UB (2001-2005). Col·laborador docent de la UOC. Especialista en economia internacional, és autor de llibres com *I després de la crisi, què?* (Lleonard Muntaner editor, 2015), *Crisi: lliçons apreses... o no* (Marcial Pons Editor, 2010), *Economia internacional: globalització i integració regional* (6a. edició, McGraw-Hill, 2006). Publica amb regularitat en mitjans de comunicació com *La Vanguardia* i *Expansión*.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s’indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

CANVIS RELLEVANTS

L'economia política de les indústries de xarxa a la Unió Europea

Francesc Trillas

Professor agregat del Departament d'Economia Aplicada de la Universitat Autònoma de Barcelona

RESUM Les indústries de xarxa han experimentat canvis molt importants en les darreres tres dècades a tot el món, i previsiblement en seguiran experimentant, impulsades per canvis tecnològics i econòmics i també per les lluites de grups d'interès emmarcades per paràmetres institucionals i ideològics. A la Unió Europea els canvis han anat acompanyats per una creixent implicació del nivell comunitari, sense arribar a la creació de xarxes europees. Paradoxalment, pot ser beneficiós per a la resolució dels dilemes que es presenten en el sector elèctric que no estigui massa desenvolupat un *demos* europeu, aspecte que es presenta problemàtic des d'altres punts de vista. Un *demos* europeu consolidat implicaria l'existència d'una arena política europea consolidada, amb una opinió pública europea, uns partits polítics europeus, uns lobbys operant en l'àmbit europeu... La raó per la qual aquesta falta de desenvolupament del *demos* europeu pot ser favorable en sectors com l'elèctric o el de telecomunicacions és que això permetria despolititzar les intervencions públiques en aquest tipus de sectors. Tot i que la Unió Europea ha tingut ja un paper important augmentant la competència en aquests sectors, pot tenir-ne un altre de molt més important en el futur avançant cap a un autèntic mercat integrat on existeixin xarxes realment d'abast europeu.

PARAULES CLAU telecomunicacions; electricitat; Unió Europea; economia política

The political economy of network industries in the European Union

ABSTRACT *In the last three decades, network industries have experienced major changes the world over. It can be presumed that they will continue to do so, driven by technological and economic changes and also by the campaigns of interest groups framed by institutional and ideological parameters. In the European Union these changes have seen a growing degree of involvement at the community level, without reaching the point of creating European networks. Paradoxically, this could be beneficial for the resolution of certain dilemmas that arise in an electricity sector where a European demos is not well established, a factor that is problematic in other aspects. A consolidated European demos would require a consolidated European political arena, European public with European political parties and lobbyists working at a European level, and so on. The reason this lack of development of a European demos may be favourable to sectors such as electricity or communica-*

tions is that it can stop public interventions in these sectors from being made into political issues. Although the European Union has already played an important role in increasing competition in these sectors, it may play a much more important role in a future that advances towards a market that is truly integrated, in which networks of a real European scope exist.

KEYWORDS *telecommunications; electricity; European Union; political economy*

Introducció

L'assoliment de l'objectiu de combinar prosperitat i integració que té plantejat Europa depèn, entre altres factors, d'un bon funcionament d'aquells sectors relacionats amb les infraestructures i les indústries de xarxa. En aquest article s'analitzen en conseqüència alguns dels reptes als quals s'enfronten aquestes indústries, en concret les telecomunicacions i l'electricitat, a la Unió Europea.

Aquestes indústries han experimentat canvis molt importants en les darreres tres dècades a tot el món, i previsiblement en seguiran experimentant, impulsades per canvis tecnològics i econòmics i també per les lluites de grups d'interès emmarcades per paràmetres institucionals i ideològics. Tradicionalment, tant les telecomunicacions com l'electricitat eren subministrades per empreses verticalment integrades (per exemple, una mateixa empresa generant, transportant i distribuint electricitat) de tipus monopolístic en un determinat territori (corresponent a tot o part d'un estat nació, però no a més d'un), en general propietat de l'Estat (però no únicament). Com que eren considerats monopolis naturals, és a dir, sectors en els quals, per raó de costos, era convenient que hi operés una sola empresa, les empreses operadores eren objecte d'una intensa regulació. Els canvis ocorreguts en les darreres dècades s'han centrat en una intensa reestructuració, que ha implicat elements de separació vertical, introducció de competència i privatització en diferents graus.

En el cas europeu, aquestes reformes han coincidit en el temps amb l'expansió de la Unió Europea cap als països de l'Est i l'aprofundiment de la Unió, amb la creació de la moneda única i la intensificació en alguns aspectes, però no en tots, del procés d'integració i creació d'un mercat únic. Un dels aspectes en què l'òrgan executor de les polítiques comunitàries, la Comissió Europea, s'ha mostrat més actiu, ha estat en formes microeconòmiques d'intervenció pública, com la política de defensa de la competència i els paquets reguladors en telecomunicacions i electricitat. La dimensió europea en les indústries de xarxa és important: tots els nivells de la cadena vertical de govern estan implicats en les polítiques públiques que afecten les indústries de xarxa.

En la resta de l'article, en la secció 2 es presenten algunes característiques fonamentals de les indústries de xarxa i s'expliquen les receptes habituals de polítiques públiques que se'n deriven. En la secció 3 es presenten algunes qüestions que poden ser útils pel que fa a aspectes federals de la regulació. A continuació, en la secció 4 s'analitzen els canvis experimentats a la Unió Europea pel que fa a telecomunicacions i electricitat. Finalment, la secció cinquena presenta unes breus conclusions.

1. Receptes convencionals sobre les indústries de xarxa

Les indústries de xarxa com les telecomunicacions i l'electricitat es caracteritzen per una estructura vertical complexa, en què coexisteixen segments amb un diferent potencial d'introducció de competència. Són sectors en els quals el caràcter modular hi és fonamental: per a poder produir el servei, han d'intervenir diferents empreses, governs i institucions, i no hi ha una única manera de combinar aquestes diferents entitats.

En un extrem, hi ha segments que són monopolis naturals, els més característics entre aquests els de transport i distribució de l'electricitat. En l'altre extrem, hi ha segments que són competitiu, però amb un tipus de

competència imperfecta, ja que habitualment hi ha un nombre limitat d'operadors. Això fa necessari que aquests segments siguin objecte d'atenció per part de la política de defensa de la competència.

La relació entre segments monopolístics i segments potencialment competitiu és complexa i presenta reptes competitiu i institucionals rellevants, especialment pel que fa a fer possible l'accés de les empreses potencialment entrants als segments monopolístics de l'empresa tradicionalment establerta en el sector.

Ateses les característiques de les indústries de xarxa, el mercat com a mecanisme únic d'assignació de recursos resulta molt imperfecte, per la presència d'elements monopolístics, d'externalitats positives i negatives i de asimetries d'informació, raó per la qual les polítiques públiques tenen un paper molt important en aquest tipus de sectors. Com que les imperfeccions del mercat són més d'una i afecten diferents segments de la cadena de valor, les polítiques públiques que cal desenvolupar seran diverses i la relació entre elles complexa: aquestes polítiques inclouen la ja esmentada política de defensa de la competència, la regulació *ex-ante* d'alguns preus i condicions del servei i les ajudes públiques per a desenvolupar polítiques de servei universal.

La necessitat d'arbitrar conflictes entre diferents productors i diferents consumidors dona lloc a problemes distributius, que s'afegeixen als problemes d'eficiència que hi ha implícits en les nocions tradicionals d'imperfecions dels mercats. Tot i que seria convenient poder separar nítidament la solució dels problemes d'eficiència i els problemes distributius, utilitzant instruments diferents de polítiques públiques, això no sempre és possible, perquè no sempre tots els instruments teòricament possibles estan a disposició dels responsables públics amb el mateix grau de facilitat.

Però l'actuació pública també és imperfecta. En primer lloc es donen problemes derivats de la inevitable politització d'aquests sectors, tractant-se de realitats en què tota la població votant és consumidora i en què les empreses productores tenen molt en joc, i es produeix el risc de captura del regulador. En segon lloc, les autoritats reguladores acostumen a tenir menys informació sobre costos i demanda que les empreses operadores.

Una característica important de les indústries de xarxa és el caràcter específic, enfonsat, de les inversions que són necessàries. Una inversió és específica, per oposició a genèrica, quan, un cop feta físicament la inversió (per exemple, un cop construïda una central nuclear), els actius no es poden ocupar en mercats o activitats alternatives, sinó que resten immobilitzats en la seva situació i ocupació actual durant dècades. Això deixa els inversors, un cop duta a terme la inversió, en una posició vulnerable, perquè l'actiu pot operar sense que necessàriament es remunerin tots els costos fixos. Per la seva banda, els reguladors poden estar pressionats per opinions públiques amb importants problemes socials, que poden desitjar gaudir dels serveis que pot proporcionar l'actiu enfonsat sense necessàriament pagar els preus que remunerarien la inversió. Els inversors no poden amenaçar d'endur-se la inversió a un altre lloc. Això dona lloc a un problema de compromís regulador: si els inversors no estan segurs que la regulació els compensarà per les inversions, seran molt reticents a realitzar-les en primer lloc, perquè anticiparan la possible expropiació en la pràctica dels actius per la via d'uns preus regulats massa baixos, o d'altres tipus de polítiques públiques que facin no rendible la inversió feta. Al llarg de la història, les societats han desenvolupat diferents mecanismes per a resoldre aquest problema de compromís, el més habitual dels quals és històricament la propietat pública de les empreses en les indústries de xarxa. La forta presència d'actius específics és una característica que es manté al llarg de la història de les indústries de xarxa. Pel que fa a la resta, la taula 1 resumeix les diferències entre les característiques tradicionals i més recents d'aquests sectors.

Taula 1

	Estructura vertical	Competència	Propietat
Característiques tradicionals	Integració	No	Més pública que privada
Característiques actuals	Separació (no total) d'alguns segments	Sí, en alguns segments	Més privada que pública

Font: Elaboració pròpia.

Majó (2015) és un bon exemple del que són les receptes estàndard per a aconseguir eficiència combinada amb equitat en el sector: fer pagar els usuaris pels costos variables de producció i cobrir els costos fixos mitjançant transferències públiques, idealment finançades amb impostos no distorsionadors o com a mínim progressius. En coherència amb això, la propietat d'aquells segments en què se centren els elements de costos fixos (els segments d'infraestructures, que són monopoli natural) podria ser fonamentalment pública. En la pràctica, les economies d'abast entre segments monopolístics i competitius i l'absència d'instruments impositius no distorsionadors, dificulten l'aplicació d'aquestes receptes convencionals, per la qual cosa trobem en diferents països diferents maneres d'aproximar-se (o no) a aquest ideal, com s'explica a Briglauer *et al.* (2014).

A Europa, el mecanisme triat per intentar superar el problema del compromís regulador ha estat el de les agències reguladores independents del govern, si bé aquestes han operat amb un nivell d'independència variable entre països i al llarg del temps. Per això, a les receptes canòniques s'hi ha afegit els darrers anys la de crear agències reguladores independents del govern, per assegurar que la regulació supera el problema del compromís regulador i incentiva nivells adequats d'inversió més enllà de la conjuntura política.

2. Federalisme regulatori

A Trillas (2008) s'analitza amb detall quines són les implicacions de tipus positiu i normatiu pel que fa a l'organització de la regulació de les indústries de xarxa al llarg dels diferents tipus de govern, des de l'àmbit local fins a l'àmbit global. Aquesta ha estat una qüestió crucial en grans agregats democràtics de caràcter federal, com els Estats Units, i ho està sent en la Unió Europea.

Wallace Oates va desenvolupar el principi de subsidiarietat, segons el qual les polítiques públiques s'han de desenvolupar en el nivell més petit que esgota les externalitats rellevants. Les consideracions d'Oates apunten a ubicar cada responsabilitat en el nivell de govern geogràficament òptim. Considerar quin és l'abast geogràfic del mercat o de la imperfecció del mercat (per exemple, d'un bé públic) és un ingredient important a l'hora de decidir en quin nivell de govern s'ha d'ubicar una responsabilitat de regulació. L'heterogeneïtat de les preferències entre territoris també és un aspecte important i combinada amb la grandària del mercat o del problema objecte de consideració pot donar lloc a una grandària òptima de la jurisdicció regulatòria, que no necessàriament coincidirà amb les fronteres de les jurisdiccions tradicionals (com passa als Estats Units amb els mercats majoristes d'electricitat o amb els districtes de distribució d'aigua).

Consideracions polítiques poden alterar la decisió de quin és el nivell jurisdiccional òptim de la regulació. L'historiador econòmic Werner Troesken, investigant la indústria del gas a Illinois a finals del segle XIX, va arribar a la conclusió que als Estats Units s'havia produït en aquella època un traspàs de capacitat reguladora dels municipis cap als estats. La raó era que la politització de la regulació de les *public utilities* en l'àmbit local era tal que es feia impossible arribar a solucions estables que garantissin la inversió i la prestació del servei amb bons nivells de qualitat. En canvi, les agències reguladores dels estats amb posterioritat van ser capaces durant moltes dècades d'assolir uns nivells d'estabilitat reguladora elevats, lluny de la politització local que s'havia produït anteriorment. Troesken adverteix, però, que a la segona meitat del segle XX aquesta politització, i l'aparició d'elements de captura de la regulació i de corrupció, es van reproduir, per la qual cosa van aparèixer forts moviments desreguladors i fins i tot de retorn de la regulació a l'àmbit local.

Els problemes que interactuen en sectors com les telecomunicacions i l'electricitat afecten des de l'escala local fins a l'escala global, i requereixen la intervenció coordinada dels diferents nivells de govern, en un grau i intensitat que depèn del sector, l'herència institucional, l'espai i el temps.

3. La integració europea i les indústries de xarxa

Els canvis que s'han produït en els darrers trenta anys en les indústries de xarxa de tot el món han coincidit a la Unió Europea amb el procés d'expansió i integració de la Unió. Es donen paral·lelismes interessants amb la po-

lítica monetària i financera, en què la necessitat de reaccionar davant de la crisi de 2008 també ha coincidit amb les primeres passes del funcionament d'una moneda única.

Com s'explica amb més detall a Trillas (2010), s'ha produït en les darreres dècades una progressiva presa de responsabilitat de les autoritats europees (Parlament i Comissió) pel que fa a la regulació de les telecomunicacions i l'electricitat, amb fins a tres paquets reguladors en cada cas que han anat ampliant l'abast i l'ambició de les polítiques europees. En els dos casos, l'accent ha estat progressivament en una creixent liberalització dels dos sectors (paral·lelament a una forta política comunitària de defensa de la competència), ampliant l'abast i les possibilitats de la competència entre operadors. El caràcter prescriptiu de les pràctiques que s'han de desenvolupar ha estat molt més extens en el cas de les telecomunicacions, en què les directrius comunitàries són molt més detallades sobre què han de fer les autoritats dels estats membres en cada mercat i on es produeix un procés de codecisió quan s'observa que en un determinat mercat de producte es produeix una excessiva posició dominant. Tot i que en electricitat el tercer i darrer paquet aprovat ja obliga a separar empreses verticalment a cada estat membre per a facilitar la competència, aquests tenen discrecionalitat a l'hora de decidir exactament com ho fan.

Els darrers paquets també obliguen a crear agències de regulació independents del govern, però també en això els estats tenen molta llibertat en com fer-ho mentre existeixi alguna agència separada.

Finalment, tant en telecomunicacions com en electricitat no hi ha encara un mercat europeu realment integrat ni una autoritat forta d'àmbit europeu. Aquests són els aspectes que avui distingeixen Europa dels Estats Units, especialment en telecomunicacions, com s'explica a Vogelsang (2014). Als Estats Units un nombre limitat d'operadors de telecomunicacions (que operen a internet, televisió per cable i telefonia mòbil) estan presents a tot el país/continent, sense barreres de marca, espectre radioelèctric o llicències. En aquest país també hi ha una menor preocupació per assegurar l'accés de les empreses entrants a les infraestructures locals de l'empresa establerta, i s'afavoreix més la competència entre empreses de telecomunicacions verticalment integrades. A Europa, mentrestant, tot i que existeixen criteris convergents per a afavorir la competència i l'entrada d'operadors d'altres països, els mercats, les llicències i la gestió de l'espectre encara giren a l'entorn dels estats membres. Es dona la paradoxa que la liberalització, com acostuma a passar, ha donat lloc a una onada de fusions i adquisicions, de manera que els operadors resultants, no necessàriament els més eficients per a la intervenció de condicionants polítics en el mercat de control corporatiu, avui es troben en multitud de mercats, tant en telecomunicacions com en electricitat; però aquests pocs operadors, tot i que per la seva capacitat financera i tecnològica podrien fer-ho, no competeixen en un únic mercat integrat, almenys en telecomunicacions, sinó en molts de balcanitzats (és a dir, separats artificialment per barreres polítiques). En electricitat es donen nivells semblants d'integració regional a través dels estats, i en tot cas a Europa encara és més alta la integració vertical de les empreses, amb grans països com França, on l'empresa dominant encara està present en tots els segments de la cadena de valor. La taula 2 resumeix les semblances i diferències entre els Estats Units i Europa.

Taula 2

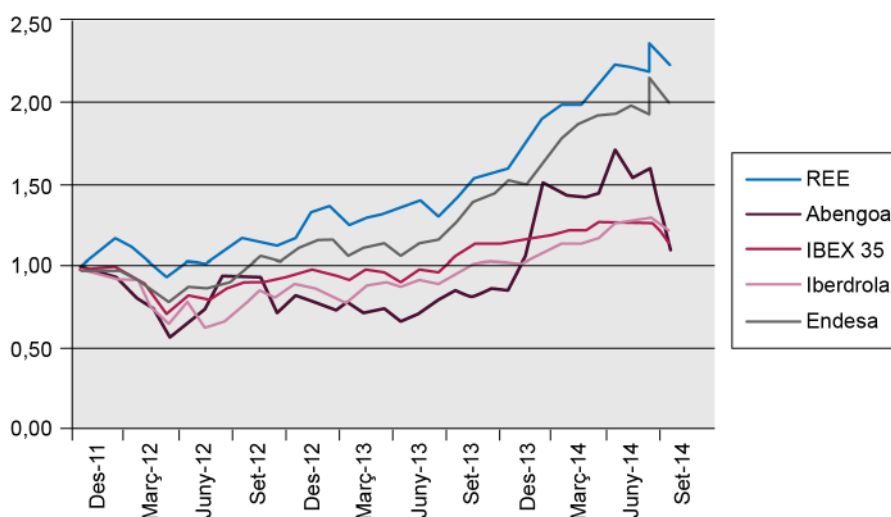
	Estats Units		Unió Europea	
	Electricitat	Telecomunicacions	Electricitat	Telecomunicacions
Integració a través dels estats	Mitjana	Alta	Mitjana	Baixa
Integració vertical	Baixa	Alta	Mitjana	Baixa

Font: Elaboració pròpia.

Un exemple de la combinació de problemes d'eficiència i redistributius que es donen en el sector elèctric el trobem en la recent reforma de l'electricitat a Espanya, en què s'ha intentat frenar l'augment del dèficit que s'havia acumulat respecte a les empreses operadores, repartint-lo entre els consumidors, els contribuents i diferents tipus d'empreses. La solució resultant ha afavorit força els inversors en les empreses tradicionals (especialment Red Eléctrica de España –REE– i Endesa) per comparació amb els inversors en les empreses en energies renovables (com Abengoa), com reflecteix el gràfic 1, on es comparen els guanys accionarials per als inversors en cada empresa des

que es va iniciar la reforma elèctrica (inici de 2012) fins a setembre de 2014. Lògicament, per tenir una visió total dels efectes distributius, caldria tenir dades respecte als efectes per a diferents tipus de contribuents i consumidors, però és molt més difícil aconseguir-les. És en tot cas un exemple de l'existència de guanyadors i perdedors en les polítiques públiques, cosa que explica l'activació d'aquestes empreses com a grups d'interès.

Gràfic 1



Font: Yahoo Finance i elaboració pròpia.

El cas espanyol en electricitat il·lustra les dificultats de resoldre els dilemes (entre eficiència productiva, eficiència assignativa, efectes distributius i solució a problemes mediambientals) que planteja el sector elèctric en el marc tradicional de l'estat nació. Atès l'estat actual de desenvolupament del procés d'integració europea, es planteja, però, la possibilitat de traslladar sobirania pel que fa a les polítiques d'aquest sector a l'àmbit europeu. Així com als Estats Units al segle XIX es va traspasar capacitat reguladora dels municipis als estats per raons polítiques (i no tecnològiques), seria possible avui i desitjable traspasar més capacitat reguladora dels estats membres de la Unió Europea a la Comissió Europea. En alguns casos això està justificat per raons tecnològiques, per exemple en el cas de la necessària coordinació del segment de transport en alta tensió de l'electricitat i gestió de les actuals interconnexions entre xarxes. Però fins i tot en aspectes com la producció d'electricitat, la distribució o la prevenció i eventual gestió dels dèficits de tarifa, pot ser convenient que es busqui un àrbitre lluny de les arenes polítiques nacionals, en què els grups d'interès quedin diluïts i la pressió política sigui menor. Potser en aquest sentit paradoxalment pot ser beneficiós per a la resolució dels dilemes que es presenten en el sector elèctric que no estigui gaire desenvolupat un *demos* europeu, aspecte que es presenta problemàtic des d'altres punts de vista. Un *demos* europeu consolidat implicaria l'existència d'una arena política europea consolidada, amb una opinió pública europea, uns partits polítics europeus, uns lobbys operant en l'àmbit europeu... La raó per la qual aquesta falta de desenvolupament del *demos* europeu pot ser favorable és que això permetria despolititzar les intervencions públiques en sectors com l'elèctric, almenys durant el temps que trigués en desenvolupar-se el *demos* europeu, que previsiblement pot ser llarg tenint en compte el fort arrelament dels sentiments nacionals encara dintre de la Unió (si ho comparem per exemple amb els sentiments locals en els estats de la confederació a Amèrica del Nord al segle XVIII). La solució òptima a llarg termini seria que un *demos* europeu acceptés una regulació estable que permetés uns nivells elevats d'inversió i a la vegada una solució als problemes de canvi climàtic que tingués en compte els interessos de les generacions futures.

Conclusions i comentaris finals

Tot i que la Unió Europea ha fet ja un paper important augmentant la competència en les indústries de xarxa, en pot fer, com hem vist, un de molt més important en el futur avançant cap a un autèntic mercat integrat on existeixin xarxes realment d'abast europeu, i on els dilemes existents es resolguin a aquesta escala.

El pla Juncker d'inversions i la contribució a la solució als problemes de canvi climàtic en la línia del que ha estat suggerit pel premi Nobel d'economia Jean Tirole (vegeu Tirole, 2012), són àrees en què la major integració pot donar molt més bon resultat que no pas l'agregació de polítiques nacionals.

Mentrestant, segueix sent una paradoxa que l'únic que canvia quan travessem la línia divisòria entre un país i un altre a la Unió Europea, almenys a l'espai Schengen i a la zona euro, és el so que fa el telèfon mòbil quan identifica el canvi de companyia operadora.

Referències bibliogràfiques

- BRIGLAUER, W.; FRÜBING, S.; VOGELSANG, I. (2014). *The impact of alternative public policies on the deployment of new communications infrastructure –A survey* [document no publicat].
- MAJÓ, J. (2015). «¿Costes fijos o variables?». *El País*, 7 de gener.
- TIROLE, J. (2012). «Some Political Economy of Global Warming». *Economics of Energy and Environmental Policy*. Vol. 1, núm. 1, pàg. 121-132.
- TRILLAS, F. (2008). «Regulatory federalism in network industries». *IEB Working Paper*. Núm. 8.
- TRILLAS, F. (2010). «Electricity and telecoms reforms in the EU: Insights from the economics of federalism». *Utilities Policy*. Vol. 18, pàg. 66-76.
- VOGELSANG, I. (2014). «Will the US and EU telecommunications policies converge? A survey». *CESifo Working Paper*. Núm. 4843.



Francesc Trillas

francesc.trillas@uab.cat

Professor agregat del Departament d'Economia Aplicada (UAB)

Professor de la UAB i investigador del Centre Sector Públic–Sector Privat de l'IESE i de l'Institut d'Economia de Barcelona. Va obtenir el doctorat en Economia a l'Institut Universitari Europeu de Florència el desembre de 2000 i va ser investigador de la London Business School entre 1999 i 2002, així com investigador visitant a la Universitat de Califòrnia-Berkeley el 2008. Ha escrit en diverses publicacions acadèmiques internacionals sobre temes de regulació i economia política

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

NOUS REPTES A LA UNIÓ EUROPEA

El full de ruta cap a la creació de baronies energètiques europees

Aurèlia Mañé Estrada

Universitat de Barcelona i Universitat d'East Anglia

RESUM El full de ruta cap a una economia descarbonitzada el 2050 de la Unió Europea planteja que l'objectiu de la política energètica i mediambiental de la Unió Europea és aconseguir reduir les emissions de CO₂, de cara al 2050, a un nivell inferior al 80% del nivell d'emissions de 1990. Aquest article explicarà, en el seu primer apartat, que aquest objectiu de descarbonització no vol dir apostar per una transició energètica cap a les fonts renovables sinó un canvi en el tipus i localització de fonts fòssils –«netes»– utilitzades. En el segon apartat es mostrarà que les inversions, infraestructures i tractats que es proposen per a dur a terme aquesta transformació conduiran a la creació de grans monopolis energètics i a la regionalització de l'espai geoenergètic europeu. Finalment, conclourem dient que si no s'apliquen mesures per a compensar el poder dels monopolis el que crearan aquestes reformes seran unes baronies energètiques en el si de l'espai europeu

PARAULES CLAU transició energètica; Unió Europea; descarbonització; monopolis energètics; política energètica

The roadmap for creating energy baronies

ABSTRACT *The Roadmap for Moving to a low-carbon economy in 2050 states that the objective of the European Union policy for Energy and Climate is to reduce its CO₂ emissions to 80 % below 1990 levels. First, the article explains that decarbonisation within this framework does not only mean a transition towards renewable energy, but also changes in the use of 'clean' fossil fuels, in type and location. Secondly, it shows that the investment, infrastructures and treaties proposed to carry out this transformation will lead to the creation of bigger monopolies, and to the regionalization of the European energy space. Finally, we conclude by saying that if measures to offset the power of the monopolies are not applied, the outcome of these reforms will be the creation of energy baronies.*

KEYWORDS *energy transition; European Union; low-carbon; energy monopolies; energy policy*

Introducció

En un moment de crisi i de canvi de model energètic com el present, és cada cop més difícil copsar quines són les propostes de la Unió Europea (UE) per a fer front a aquest repte. Tot i així, una lectura entre línies de l'estratègia europea de l'energia¹ i de l'acció pel medi ambient², ambdues sota el paraigua de la Direcció General d'Energia i Medi Ambient, permet intuir que l'objectiu de la política energètica de la UE és essencialment l'elaboració d'una normativa, la firma d'uns tractats –fonamentalment bilaterals– i una política tecnològica i d'infraestructures adaptades a l'objectiu de la descarbonització competitiva. Objectiu que de forma clara s'estableix en el full de ruta per a 2050³.

Històricament, a ambdós costats del mur de Berlín, la política energètica ha estat el pilar sobre el qual ha reposat la construcció política europea. El nucli originari de la UE són dos projectes energètics, la Comunitat Europea de l'Acer i el Carbó (CECA) i la Comunitat Europea de l'Energia Atòmica (Euroatom), mentre que a l'Europa de l'Est un dels signes més visibles de la seva integració a l'anomenat bloc soviètic va ser la integració a la seva xarxa energètica a través del simbòlic gasoducte Fraternalitat (Druzhba Pipeline), que unia la Unió Soviètica amb Alemanya, passant per Ucraïna i els països de l'Europa central i oriental. Si bé els anys de les dècades de 1950 i 1960, aquests projectes i infraestructures energètiques tenien un clar significat polític –el de la creació de comunitats polítiques de pau, tant a l'oest com a l'est d'Europa–, enguany és difícil interpretar quin és l'objectiu polític de les polítiques energètiques de la UE ampliada. A falta de definició, i per molt que pugui xocar, el «model» energètic europeu actual es configura com un híbrid entorn d'alguns nous projectes d'energia renovable i, molt especialment, entorn de la reconfiguració «descarbonitzada» dels vells sectors del carbó de l'Europa central i de l'energia nuclear i del gas a l'est. Tot plegat atorgarà molta més importància a l'electricitat, com a principal font d'energia secundària, però més que per a crear una nova unió europea, la segmentarà creant noves territorialitats.

1. La descarbonització en el full de ruta per a 2050

Des que l'any 1997 es va ratificar el protocol de Kyoto, que estableix objectius per a les reduccions d'emissions de CO₂, causants de l'efecte hivernacle i del canvi climàtic, s'ha produït una creixent confusió entre quins han de ser els objectius de les polítiques energètiques i els de les polítiques ambientals. Aquesta confusió està motivada pel fet que un dels principals emissors de CO₂ a l'atmosfera és el procés de combustió de fonts d'energia fòssils (carbó, petroli i gas). D'aquí es deriva que en molts àmbits, entre els quals el de la UE, es confongui transició energètica amb política ambiental.

Així, la UE, des de 2009 parla d'un *energy and climate package*, que s'ha anat concretant en tres estratègies: el *2020 Climate and Energy Package*⁴, el *2030 Framework for Climate and Energy Policies*⁵ i el recent *Roadmap for Moving to a Low-carbon Economy in 2050*⁶. A tot plegat, a més d'altres vies de finançament, ara és previst dedicar-hi aproximadament un 20% del pressupost de la UE, entre 2014 i 2020⁷.

L'objectiu del paquet 2020 era triple: a) que el 20% de les fonts emprades per a generar energia a la UE fossin d'origen renovable, b) que es reduís en un 20% les emissions de CO₂ a l'atmosfera, i c) que s'incrementés

1. Aquesta estratègia es pot consultar en línia a: http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm.

2. Aquesta acció es pot consultar en línia a: http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index_en.htm.

3. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, *A roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, COM (2011), 885 Final.

4. Vegeu la normativa i documentació a: http://ec.europa.eu/clima/policies/package/documentation_en.htm.

5. Vegeu la normativa i documentació a: http://ec.europa.eu/clima/policies/2030/documentation_en.htm.

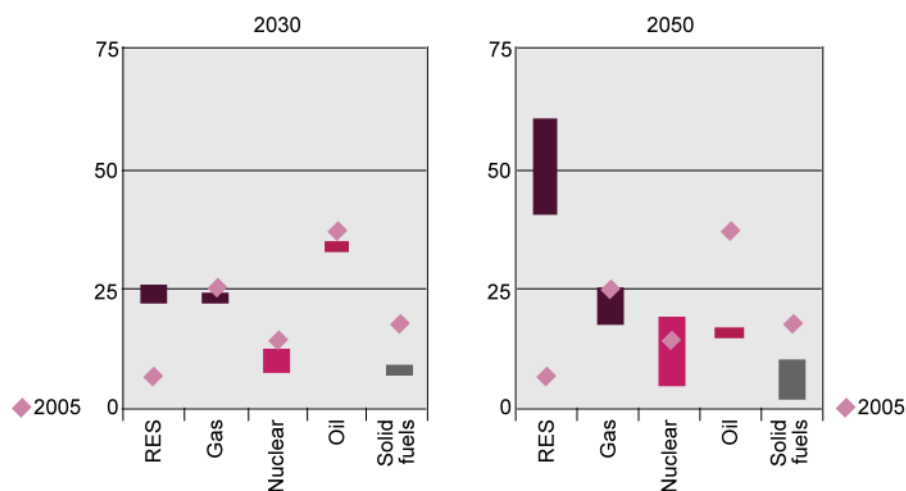
6. Vegeu la normativa i documentació a: http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/documentation_en.htm.

7. Sonja van Renssen (2012). *New: the EU budget-it has never been so Green*. <http://www.europeanenergyreview.eu/site/pagina.php?id=3548>.

l'eficiència energètica en un 20%. Avui, amb el full de ruta per a 2050, del que es parla és d'energia i de societat hipocarbònica i d'una reducció de les emissions de CO₂ a un nivell del 80% inferior al de 1990.

Per tant, de la definició d'aquest objectiu, se'n deriva un canvi en les formes de captura, transformació, generació i ús final de l'energia. Un resum que ofereix la Comissió Europea d'aquesta estratègia és el gràfic 1.

Gràfic 1. EU decarbonisation scenarios – 2030 and 2050 range of fuel shares in primary energy consumption compared with 2005 outcome (%)



Font: Energy Roadmap 2050. Unió Europea 2012.

El que més crida l'atenció de les dades d'aquests escenaris, és que, si bé sí que es preveu un increment de les fonts energètiques primàries renovables en el *mix* energètic de la UE, les fonts energètiques fòssils i l'energia nuclear hi segueixen sent molt presents. De fet, en l'única font en la qual es preveu una disminució considerable és en el petroli.

A primera vista aquestes dades generen molta confusió, puix que l'escenari energètic hipocarbònic que es planteja per a 2050 aposta pel carbó –camuflat sota el terme de combustibles sòlids–, que encara emet més CO₂ que el petroli, a més de preveure la continuïtat de l'energia nuclear i del gas en el *mix* europeu. Per tant, s'allunyen del discurs dominant a Europa que ens diu que la UE és la líder en l'ús d'energies renovables. Així, és necessari entendre què ens indiquen aquestes dades.

El primer aspecte de què ens informen és que els responsables de la política energètica i mediambiental en el si de la UE, quan parlen d'una economia hipocarbònica no es refereixen a un model energètic renovable. En tot cas, el que proposen és una cistella energètica de la qual entre el 40 i el 60% del seu contingut tindrà com a origen les fonts energètiques exhauribles (energia fòssil i urani). Per aquesta raó, l'estratègia energètica de la UE s'insereix de ple en el corrent dominant, que defineix com a energia neta aquella que, en el moment de generació de l'electricitat, o no emet CO₂ –energies renovables o energia nuclear–, o n'emeta menys que el petroli –el gas–, o, si n'emeta, es pensa que es podrà capturar, transportar i enterrar: el carbó.

El segon aspecte de què ens informen és de la progressiva disminució del petroli en la cistella energètica europea. En el marc del conjunt de la proposta, aquest és el canvi més significatiu. Bàsicament, atès que el full de ruta cap a 2050 no deixa d'apostar per altres energies fòssils, abandonar el petroli a favor del gas i del carbó, vol dir:

- que s'està produint un canvi en la forma de generar energia, ja que es passa d'un model amb predomini de dues fonts d'energies secundàries (combustibles i electricitat) a un d'elèctric, ja que proporcionalment poca electricitat es genera amb petroli i, molta més, amb carbó i gas, i

- b) que s'està produint un canvi en la localització de les fonts d'energia primàries, ja que es tendeix a afavorir les autòctones, el carbó i tal vegada el petroli i gas no convencional, i a afavorir el subministrament de gas –i potser carbó– dels territoris veïns, especialment els de l'est. Geoenergèticament aquesta és una gran transformació, ja que implicaria un cert desenganxament de l'Europa occidental del bloc dels països consumidors de l'OCDE, com suposaria una nova subregionalització –de vella inspiració– de l'espai energètic europeu.

Finalment, aquesta permuta de petroli per carbó i gas, amb un component, també, d'energia nuclear, hauria de voler dir que la UE aposta pel que s'anomenen *tecnologies de transició*. És a dir, aquelles tecnologies energètiques de les quals es diu que són possibles d'implementar avui en dia mentre s'espera l'arribada d'un model energètic alternatiu, però que, realment, pel tipus d'inversions i infraestructures que requereixen condicionen l'opció energètica per a diverses dècades⁸.

2. Inversions i infraestructures derivades del full de ruta

Tenint en compte l'esmentat objectiu de descarbonització i de l'elecció de fonts primàries d'energia que se'n deriva, a la UE es defineixen diferents línies d'actuació, que pivoten a l'entorn d'un eix central: el de la creació d'un mercat –hipocarbònic– únic per a l'electricitat i el gas.

A més de la normativa necessària per a crear aquest mercat i les seves institucions, el gruix de les actuacions previstes se centren:

- a) a crear fons i ajuts per a la inversió en eficiència energètica i tecnologies hipocarbòniques per a reduir les emissions de CO₂,
- b) en una significant política d'infraestructures per a crear una xarxa elèctrica europea i per a crear els *corredors* energètics⁹, que comuniquin els llocs d'extracció i generació d'energia amb els d'ús final, així com sistemes d'emmagatzematge d'energia¹⁰ per a flexibilitzar l'ajust entre l'oferta i la demanda d'energia, i
- c) en un ventall de tractats bilaterals i regionals entre els territoris, veïns, rics en recursos naturals i la Unió Europea.

En concret, ¿de què parlem?

En primer lloc, quan la UE es refereix a les tecnologies hipocarbòniques es refereix a tres qüestions molt concretes:

- a) producció d'electricitat a través de les centrals –de gas– de cicle combinat,
- b) l'aposta per centrals tèrmiques de carbó de nova generació, i/o
- c) la creació d'infraestructures de captura, transport i emmagatzematge de carboni, el que es coneix amb l'acrònim de CCS.

En un origen, encara que després del tràgic accident a la planta Daiichi a Fukushima les opcions ja no són tan clares, també es tenia en compte una quarta opció, la de les inversions en fusió nuclear o centrals nuclears de nova generació. Per tant, l'estratègia energètica de la UE es dirigeix cap a la creació de grans i centralitzats nuclis de generació d'energia, que han de dur l'electricitat a uns usuaris finals allunyats d'aquestes unitats generadores.

8. Vegeu Hermann Scheer (2011). *El imperativo energético*. Pàg. 94-123.

9. Vegeu http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/strategy/2020_en.htm. Dos bons resums d'aquestes estratègies son DG for Energy (2011). *Priorities for 2020 and beyond – A Blueprint for an integrated European energy network*, i European Commission (2012). *Connecting Europe. The energy infrastructure for tomorrow*.

10. Vegeu el document de la DG ENER Working Paper, *The future role and challenges of Energy Storage* a: http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/doc/energy-storage/2013/energy_storage.pdf.

En segon lloc, la UE parla també de generació en renovables. La tipificació d'aquestes inversions és menys clara, ja que inclou dos tipus d'opcions molt diferents i quasi oposades. Per una banda, es preveuen grans projectes de generació d'energia solar i eòlica, que també, com els anteriors, es dirigeixen a la creació de nuclis centralitzats de generació d'electricitat allunyats dels usuaris finals. I, per l'altra banda, també es preveu el suport a un reguitzell d'iniciatives descentralitzades de generació d'energia renovable amb moltes reminiscències amb l'*energiewende* alemanya¹¹. Així, planteja un sistema de renovables dual.

Les opcions de generació condicionen l'establiment d'un model elèctric de generació d'electricitat en el si del territori europeu, que s'integra per la creació d'una xarxa elèctrica europea –anomenada European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E)– i que ha de ser capaç de transportar des de l'energia generada en el sistema descarbonitzat (alta tensió i a llarga distància) a la generada de forma descentralitzada i renovable (baixa tensió i curta distància). A més, per tal d'assegurar més eficiència i seguretat en el subministrament, aquesta xarxa es preveu intel·ligent (el que s'anomena *smart grids*), per tal de poder traspasar automàticament els excessos d'oferta que es produeixen en un punt de la xarxa cap allà on hi hagi un excés de demanda, i viceversa; com es preveu que incorpori i estigui connectada a sistemes d'emmagatzematge, que, a més dels «tradicionals» envasaments d'aigua, en l'estratègia europea semblen centrar-se en els de gas.

El quart gran paquet d'infraestructures és el que en el llenguatge europeu s'anomena els *corredors energètics*, que inclouen dos tipus de transport: a) el de corredors de fonts d'energia primària cap al seu lloc de transformació en energia útil (els de gas, petroli i fins i tot es planteja el carbó), i b) els d'electricitat (autopistes elèctriques). Enguany, com es pot veure a la taula següent, ja hi ha dotze projectes prioritaris seleccionats.

Taula 1

Priority corridors	Total investment need (bn EUR)	Estimated investment gap (bn EUR)	Average co-financing ratio need	Likely need for funding (bn EUR)
Northern Seas offshore grid	30	8	0.10	0.80
North-South electricity interconnections in Western Europe	30	5	0.10	0.50
North-South electricity interconnections in Central Eastern and South Eastern Europe	40	12	0.20	2.40
BEMIP electricity	5	3	0.50	1.50
North-South gas interconnections in Western Europe	20	1	0.10	0.10
North-South gas interconnections in Central Eastern and South Eastern Europe	26	5	0.20	1.00
Southern Gas Corridor	22	8	0.10	0.80
BEMIP gas	3	2	0.50	1.00
Oil supply connections in Central Eastern Europe	n.a.	n.a.	0	0.00
Priority thematic areas				
Smart grids deployment	40	20		1.00
Electricity highways	included in electricity corridors			
Cross-border CO ₂ network (if technology viable)	2.5	2		0.02
TOTAL	218.5	66		9.12

Font: Connecting Europe. The energy infrastructure for tomorrow. Comissió Europea.

11. Vegeu <http://energytransition.de/>.

Aquests dotze projectes configuren els set clústers regionals del mapa següent (gràfic 2), amb algunes discontinuïtats i encavalcaments, que *de facto* generen una parcel·lació de l'espai energètic europeu. Aquestes noves geografies de l'energia en el si de la Unió Europea, pel tipus de fonts d'energia primària, tenen reminiscències amb els «vells» espais energètics nuclears, carbonífers i europeus que ja existien al continent europeu, però pel tipus d'infraestructures proposades duen a la creació de nous *espais geoenergètics*¹².

Gràfic 2. Priority corridors for electricity, gas and oil



Font: *Priorities for 2020 and beyond – A Blueprint for an integrated European energy network.*
 Unió Europea, 2011.

12. Un espai geoenergètic es defineix com una zona geogràfica amb una estructura de governança energètica. Per a ser precisos, un espai geogràfic on s'institucionalitzen un conjunt precís de les relacions –de poder– energètiques entre els diferents agents actius en el seu si: empreses energètiques i governs dels territoris dits productors i consumidors, territoris de trànsit... Aquest espai sol ser més ampli que les seves fronteres legals, ja que ve determinat pels agents i els fluxos energètics. Vegeu Mañé-Estrada (2006).

Aquests canvis necessàriament s'hauran de produir, a causa del següent:

- a) un canvi en les relacions entre els llocs de consum i de producció. Per exemple, Algèria, malgrat que és un dels primers productors de gas mundial perd capacitat d'influència enfront de territoris propers al mar Caspi, com Espanya, que enguany és una de les potències gasistes de la UE, i que en algun moment es va pensar que seria el lloc de trànsit privilegiat entre el gas del nord d'Àfrica i Europa, perd pes enfront dels territoris del sud-est europeu;
- b) els canvis que es produiran en el si de la indústria pel sorgiment de nous tipus d'activitats –i d'empreses– resultat de l'opció energètica hipocarbònica amb menor presència del petroli, i
- c) els canvis que tenen lloc entre les empreses energètiques europees. Si seguim amb l'exemple del gas, empreses com Gas Natural han perdut rellevància enfront de la seva sòcia francesa GDFSuez, però, al seu torn, aquest és un node secundari en relació amb l'operador noruec Gassco o el que pot esdevenir l'eslovaca Eurstream.

Tot plegat apunta cap a una nova territorialitat de l'energia a Europa. La territorialitat que es produeix per un reforçament en l'ús de fonts autòctones (renovables i carbó) o properes com és el gas –a més de l'ús de l'energia nuclear– en detriment d'algunes més llunyanes com el petroli i la territorialitat que es produeix per la construcció d'un nou tipus d'infraestructures energètiques que connecta i relaciona diferents localitats i diferents empreses, creant noves xarxes de relacions de poder en les diferents regions energètiques europees (vegeu el mapa 1).

Conclusions

Una breu anàlisi de les conseqüències que es deriven de l'aplicació del full de ruta 2050 cap a un sistema energètic hipocarbònic ens ha mostrat tres aspectes fonamentals.

En primer lloc que el *mix* energètic hipocarbònic, malgrat que inclou una proporció d'energies renovables, aposta per l'ús de fonts energètiques fòssils –i de l'energia nuclear– de caràcter més europeu i planteja una certa reducció de l'ús del petroli. En aquest sentit, el model presenta certes reminiscències amb el projecte polític i energètic dels anys de les dècades de 1950 i 1960 a ambdós costats del mur de Berlín, però per la seva menor aposta pel petroli suggereix una nova geopolítica energètica europea.

En segon lloc, el tipus d'infraestructures energètiques que proposa, fonamentalment destinades a la creació de sistemes transeuropeus de producció d'energia elèctrica hipocarbònica, condueix a formes de producció d'energia centralitzades que, a més, requereixen grans xarxes i corredors energètics transfronterers. Per tant, l'estratègia europea aposta pel que Amory B. Lovins en el seu icònic article de l'any 1976, titulat «Energy Strategy: The Road Not Taken?», anomena *hard energy paths* i que són aquells que condueixen a estructures integrades, verticals i monopolístiques de generació i distribució de l'energia. Estructures que, al seu torn, si seguim les explicacions de Lewis Mumford sobre els efectes polítics i socials implícits en les eleccions tecnològiques, direm que condueixen a estructures polítiques i socials autoritàries.

En tercer lloc, el tipus d'infraestructures proposades i l'aposta pels acords energètics bilaterals amb determinats veïns ens indiquen que es tendirà a la creació de clústers regionals energètics. Això implica una modificació de les relacions energètiques europees que es tradueix en un canvi en les relacions de poder polítiques i econòmiques que governen el sistema energètic europeu, així com un canvi d'escala d'aquestes, ja que passen de nacionals a regionals. Enguany, aquestes relacions haurien de venir governades pels grans monopolis energètics europeus, però és cert que aquesta qüestió dependrà de si existeixen altres forces que puguin reequilibrar-ne el poder.

En aquest sentit és necessari que la UE defineixi més clarament dos factors addicionals. En primer lloc, si més enllà de crear un mercat elèctric i gasista europeu, hi ha la voluntat de crear les institucions necessàries perquè el

sistema energètic europeu sigui socialment més just que el que enguany tenim a escala nacional. I, en segon lloc, aclarir com pensa gestionar políticament un sistema que promou alhora la creació d'illots energètics renovables, descentralitzats i distribuïts, de tipus *energiewende*, i un sistema hipocarbònic centralitzat. Fins que no es tingui una resposta clara a ambdues qüestions serà impossible valorar del cert què és el que es deriva de l'aplicació del full de ruta 2050 cap a una economia hipocarbònica. Per ara, però, tot apunta al fet que el resultat és tan sols un augment de l'escala del poder dels monopolis energètics, que pot derivar en una espècie de baronies energètiques en el si del territori europeu.

Referències bibliogràfiques

- EUROPEAN COMMISSION (2012). «Connecting Europe. The energy infrastructure for tomorrow» [article en línia] <http://ec.europa.eu/energy/mff/facility/doc/2012/connecting-europe.pdf>
- EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR ENERGY (2011). «Priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network» [article en línia]. http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/strategy/2020_en.htm
- EUROPEAN COMMISSION, DIRECTORATE-GENERAL FOR ENERGY. «The future role and challenges of Energy Storage» [article en línia]. http://ec.europa.eu/energy/infrastructure/doc/energy-storage/2013/energy_storage.pdf
- EUROPEAN COMMISSION (2011). «Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, a Roadmap for Moving to a Competitive Low Carbon Economy in 2050». COM (2011), 885 Final [article en línia]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52011DC0112>
- LOVINS, AMORY B. (1976). «Energy Strategy: The Road not Taken?». *Foreign Affairs*. Vol. 65.
- MAÑÉ-ESTRADA, A. (2006). «European energy security: Towards the creation of the geo-energy space». *Energy Policy*. Núm. 34, pàg. 3773-3786.
- MUMFORD, L. (2006). *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza Editorial.
- SCHEER, H. (2011). *El imperativo energético*. Barcelona: Icaria&Antrazyt.



Aurèlia Mañé Estrada

amimanera@ub.edu

GATE (Universitat de Barcelona) i Honorary Research Fellow, School of History (University of East Anglia).

De formació economista, amb una posterior especialització en Relacions Internacionals, és professora de Política econòmica internacional i de Relacions energètiques internacionals a la Universitat de Barcelona. A més d'aquesta activitat principal, ha estat professora associada de la Joseph Korbel School of International Studies de la University of Denver (EUA) i, actualment, pels seus treballs en l'àmbit de les transicions i de la història de la energia, és *honorary research fellow* de l'School of History de la University of East Anglia (Regne Unit).

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «Realitats i desafiaments de la Unió Europea»

RESPOSTES A UNA QÜESTIÓ FONAMENTAL

**La nova Unió Econòmica i Monetària:
feta per a durar?****Àlex Ruiz**

Consultor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM En aquest article es pretén valorar els canvis institucionals que s'han dut a terme durant els últims anys per a reformar la Unió Econòmica i Monetària (UEM). Per fer això, d'entrada, es recorda breument l'estructura institucional amb què es va dotar inicialment la UEM i es revisa posteriorment amb més detall la seqüència de crisis que han assolat la moneda única des de la Gran Recessió de 2008. En particular, es presenten les dificultats que ha tingut l'eurozona per tal de desarmar els vincles que han retroalimentat i empitjorat tres crisis simultànies: la de creixement, la del deute sobirà i la bancària. Atès aquest context, es vinculen els principals canvis institucionals de la UEM amb els canals de transmissió de les tres crisis anteriors. Finalment, s'analitza la qüestió de si aquestes innovacions institucionals, que configuren de fet una nova UEM, en milloren la sostenibilitat futura. La conclusió final no és del tot encoratjadora.

PARAULES CLAU integració monetària; Unió Econòmica i Monetària; reforma institucional; Gran Recessió

The new Economic and Monetary Union: built to last?

ABSTRACT *This article seeks to evaluate the institutional changes implemented in recent years to reform the Economic and Monetary Union (EMU). With this aim in sight, it starts with a brief reminder of the institutional structure the EMU was initially given. It then reviews in greater detail the sequence of crises that have blighted the single currency since the major recession in 2008. Particular attention is given to the difficulties encountered by the Eurozone in deactivating the links that created knock-on effects exacerbating three simultaneous crises: in growth, sovereign debt and banking. In this context, the main institutional changes in the EMU are linked to the transmission channels of these three crises. Finally, there is analysis of whether or not these institutional innovations – which in fact constitute a new EMU – improve its future sustainability. The final conclusion is not especially encouraging.*

KEYWORDS *european monetary integration; Economic and Monetary Union; institutional reform; major recession*

Introducció

El 1999, el llançament de l'euro significava l'entrada en ple funcionament de la Unió Econòmica i Monetària (UEM). Per a fer l'exercici d'integració monetària més ambiciós de la història –per primer cop onze estats cedien sobirania monetària en el seu màxim grau–, el disseny institucional de la UEM pivotava al voltant de dos grans instruments: un Banc Central Europeu i una sèrie d'acords destinats a controlar les finances públiques dels seus membres i que van rebre el nom de Pacte d'Estabilitat i Creixement (PEC). Ambdues realitats tenien delimitada la seva funció: el BCE havia de gestionar independentment la política monetària amb l'objectiu únic de garantir l'estabilitat de preus; el PEC havia d'evitar que una situació de dèficit o deute públics excessius d'alguns membres afectés negativament la moneda comuna.

Quinze anys després, els mecanismes instrumentals de la UEM són més nombrosos i cobreixen aspectes que difícilment es consideraven a l'abast en el moment de la concepció de la Unió Monetària. Així, l'arquitectura institucional de la UEM inclou ara un BCE extraordinàriament reforçat (amb funcions que arriben a la supervisió bancària), l'existència de mecanismes financers destinats a l'ajut financer dels països amb necessitats especials (els famosos «rescats»), una coordinació més estreta de les polítiques econòmiques (i en especial, de la política fiscal) dels estats de l'euro, la inclusió de restriccions legals a l'excés d'endeutament en les constitucions nacionals i els primers passos en la creació d'una autèntica Unió Bancària Europea. Com ha pogut produir-se aquesta evolució institucional accelerada? La resposta òbvia és que la successió de xocs econòmics viscuts des de 2008 –amb dues recessions encadenades, una crisi bancària, una crisi de deute i una etapa de quasi deflació– ha forçat aquests canvis. No obstant això, aquesta és una visió excessivament circumstancial, ja que la resposta institucional podria haver estat diferent. En els següents apartats, es revisaran amb més detall els canvis en l'arquitectura de la UEM i la seva vinculació amb els xocs comentats i es tractarà d'oferir una resposta a una qüestió fonamental, la de la durabilitat d'aquesta nova UEM.

1. Les tres crisis de l'euro

La gravetat de la situació econòmica a l'eurozona des de 2008 s'entén millor si es pren en consideració el fet que els països de la moneda única van viure, realment, dues crisis enllaçades, la que es va produir entre 2008 i 2009 i la que va arrancar el 2010 i que, en certa mesura, encara no s'ha acabat de tancar¹. La primera de les crisis és la que convencionalment es coneix com la Gran Recessió. Tot i que supera l'objectiu del present article una revisió extensa d'aquesta², cal recordar que el seu precursor immediat va ser la desacceleració econòmica als Estats Units, i la crisi immobiliària consegüent, que va acabar generant una doble crisi: una recessió macroeconòmica, que va afectar de forma pràcticament sincronitzada totes les economies, tant avançades com emergents, i una de bancària, que va tenir una extensió més concentrada. Fruit d'aquests xocs, l'economia de l'eurozona es trobava, a finals de 2009, en una situació que combinava un sistema bancari debilitat, una recuperació dèbil i una especial sensibilitat davant de possibles nous problemes de deute (públic o privat). En definitiva, una UEM vulnerable davant d'un nou xoc de confiança. Quan a finals de 2009 Grècia va reconèixer que havia falsejat els seus comptes públics, aquesta situació de fragilitat es va convertir ràpidament en una crisi de gran abast.

Amb l'objectiu d'entendre com els problemes a Grècia –una economia petita i, per tant, sense el caràcter sistèmic d'altres– van acabar afectant les mateixes perspectives d'existència de l'euro i de la UEM, és útil interpretar els problemes que es van succeir des de 2010 sota l'esquema que concep Shambaugh (2012). D'acord amb Shambaugh, el problema bàsic és que l'eurozona va haver d'afrontar tres crisis diferents però que s'alimentaven

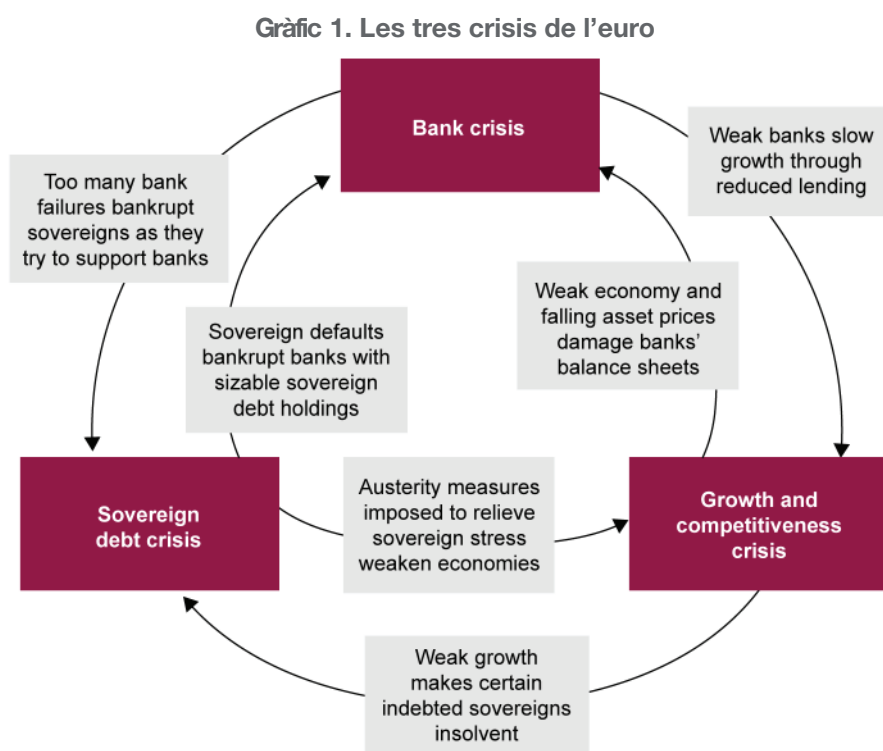
1. Sobre la dificultat de definir amb precisió quan va començar la crisi que s'ha vingut denominant la Gran Recessió, vegeu Lo (2012).
2. Revisions més àmplies poden trobar-se, per exemple, a Ball (2014) sobre els efectes a llarg termini de la Gran Recessió. Vegeu Rose i Spiegel (2010) pel que fa a l'avaluació de les vies de difusió de la crisi a escala global, i Eichengreen i O'Rourke (2009) sobre la comparativa entre la Gran Recessió i la Gran Depressió de 1930.

les unes a les altres (vegeu el gràfic 1.1). D'acord amb aquesta manera de concebre la crisi, Shambaugh (2012: 158) afirmava el 2012 que:

«L'eurozona està actualment en una crisi bancària, en la qual els bancs afronten una capitalització insuficient, una liquiditat interbancària restringida i una incertesa sobre pèrdues futures. Al mateix temps, afronta una crisi de deute sobirà, en la qual al menys un país (Grècia) no respondrà totalment pels seus deutes i els tenidors de deute estaran cada cop més preocupats per altres deutes sobirans. Finalment, també afronta una crisi macroeconòmica, en la qual el baix creixement i la poca competitivitat relativa de la perifèria afegeix més càrrega sobre algunes nacions endeutades».

El perfil crucial que explica els problemes que van seguir és el fet que les tres crisis es reforçaven les unes a les altres. Tal i com s'ha tractat de sintetitzar al gràfic 1 entre les tres crisis actuaven com a mínim sis canals diferenciats:

- 1) El baix creixement provoca pressions sobre la capacitat de devolució del deute.
- 2) Les mesures d'austeritat imposades per tal d'alleugerar els problemes d'endeutament debiliten les economies en qüestió.
- 3) Els rescats bancaris afecten negativament els deutes sobirans quan els governs tracten de salvar els seus bancs.
- 4) La debilitat econòmica i la caiguda dels preus dels actius danyen els balanços bancaris.
- 5) Els bancs redueixen la concessió de crèdit, la qual cosa agreuja l'alentiment econòmic.
- 6) El risc d'impagament del deute sobirà pot col·lapsar els bancs que tinguin balanços amb importants xifres de deute públic.



Font: Shambaugh (2012).

2. Respostes de política econòmica davant de la crisi i reforma institucional

Per a fer front a aquests problemes, que certament no es van iniciar al mateix temps, però que cap al 2011-2012 sí que s'estaven materialitzant simultàniament, la Unió Europea (UE) i els estats membres van fer un procés d'experimentació de polítiques econòmiques i de canvis institucionals com no s'havien conegut des de les crisis d'oferta de les dècades de 1970 i 1980³.

Des que Grècia va començar a mostrar dificultats per a atendre el pagament del seu deute públic, la UE va posar en funcionament un sistema de finançament d'emergència que ha de permetre evitar als països afectats la necessitat d'acudir als mercats per tal de finançar-se. Així, el maig de 2010 es van crear dos instruments financers –el Fons Europeu d'Estabilitat Financera (FEEF) i el Mecanisme Europeu d'Estabilitat Financera (MEEF)–, que van nodrir els ajuts crediticis de Grècia, Irlanda i Portugal. El 2012 entrava en funcionament el Mecanisme Europeu d'Estabilitat (MEDE), que va substituir l'FEEF. El MEDE va finançar els ajuts a Espanya i Xipre. Dos elements característics d'aquests crèdits van ser els condicionants que s'establien per als seus desemborsaments (condicionants formalitzats en els anomenats «memoràndums d'enteniment») i el seguiment dels programes mitjançant missions tripartides, formades per representats de la Comissió Europea, del Banc Central Europeu (BCE) i del Fons Monetari Internacional (FMI), i que ben aviat van ser conegudes com la «troika».

Amb referència a l'esquema conceptual anterior, els rescats financers es centraven a alleugerir l'estrès financer sobre el deute (canal 2), garantir la solvència dels bancs més afectats (canal 3) i contribuir a la recuperació d'una senda de creixement sostenible (canals 1 i 4) mitjançant una combinació de mesures d'estalvi i racionalització públiques (les mesures d'austeritat, tal i com es van conèixer ràpidament), reestructuració bancària, devaluació interna i reformes estructurals. Tot i que les mesures podien estar millor o pitjor concebudes, i, per tant, millorar en major o menor grau les perspectives econòmiques i de solvència dels països a mitjà i llarg termini, el cert és que a curt termini tenien efectes recessius que dificultaven solucionar els problemes que teòricament atacaven.

Així mateix, diferents actuacions supranacionals van tractar d'actuar sobre la dimensió estrictament bancària de la crisi. La resposta davant de la incertesa sobre la solvència de les entitats bancàries (canals 5 i 6) va ser una combinació de proves de solvència de la banca –fetes el 2011 sota els auspicis de l'Autoritat Bancària Europea⁴ (ABE) i el 2014 amb la intervenció conjunta de l'ABE i del BCE⁵– i d'un augment dels requeriments de capital. Addicionalment, el BCE va proveir de liquiditat extraordinària els bancs a fi de reduir els riscos d'insolvència (de nou, canal 6, especialment mitjançant les subhastes extraordinàries de 2011 i 2012, conegudes com a LTRO per les sigles en anglès de *longer-term refinancing operations*) i per a canalitzar recursos cap al crèdit (en aquest cas operant sobre el canal 5 a través del mecanisme conegut com a T-LTRO, per les seves sigles en anglès de *targeted longer-term refinancing operations*).

Tot i aquesta bateria d'iniciatives, el caràcter clarament reactiu, conjuntural i massa focalitzat de moltes d'elles va posar de manifest la necessitat d'actuar en una doble direcció. En primer lloc, el caràcter de retroalimentació entre els tres elements de la crisi exigia una intervenció directament destinada a trencar el més perniciosos d'aquests vincles, el que associava deute públic i banca. La solució que es va arbitrar a l'estiu de 2012 combinava la possibilitat que el MEDE financés directament la banca i que el BCE actués sobre el mercat secundari de deute públic, amb la possibilitat de fer compres de bons sota determinades condicions⁶.

3. Sobre els processos d'aprenentatge i experimentació de la política, vegeu Hall (1993).

4. L'ABE es crea el 2010 per a millorar la supervisió de les activitats bancàries comunitàries.

5. A Espanya, addicionalment, es van fer proves de solvència específiques el 2012, a fi de calibrar les necessitats específiques de fons en el marc de l'ajut financer a la banca que es va sol·licitar aquell mateix any.

6. El 26 de juliol de 2012, en un discurs a la City londinenca, el president del BCE Mario Dragui va anunciar que, dins del seu mandat, el BCE faria el que fes falta per salvaguardar l'euro. Aquestes paraules, que van tenir un resultat immediat disminuint la pressió sobre el risc sobirà, es van concretar el setembre d'aquell mateix any amb la posada en funcionament del mecanisme conegut com a OMT (per les sigles en anglès de *outright monetary transactions*), que estableix la possibilitat de compra de bons en el mercat secundari per salvaguardar l'efectivitat de la política monetària.

Un segon element que generava consens és que el disseny de la UEM de 1999 havia de modificar-se per tal d'evitar que una hipotètica repetició d'una crisi com la que va tenir lloc tornés a posar contra les cordes l'euro i la integració monetària. Atès que les dues dimensions més evidents de la crisi eren els problemes de sostenibilitat del deute públic i els problemes bancaris, la proposta de reforma institucional hauria de focalitzar-se, lògicament, en ambdues qüestions. Pel que fa a la qüestió de les finances públiques, el 2011 va entrar en vigor l'anomenat «six pack», un conjunt de mesures legals destinades a millorar la monitorització dels pressupostos nacionals i reforçar el Pacte d'Estabilitat i Creixement⁷. Aquell mateix 2011, es van ampliar els elements de coordinació pressupostària i de monitorització dels desequilibris macroeconòmics fonamentals de l'anomenat Semestre Europeu, el sistema de coordinació de les polítiques econòmiques de la UE. Poc després, el 2012, es va signar el Tractat d'Estabilitat, Coordinació i Governança, que pretén reforçar la sostenibilitat de les finances públiques mitjançant la inclusió en l'ordenament jurídic nacional de clàusules que garanteixin l'equilibri pressupostari. El tractat va entrar en vigor el primer de gener de 2013 i va ser signat per tots els estats membres menys el Regne Unit i la República Txeca.

La dimensió de la prevenció de les crisis bancàries es va tractar mitjançant l'ambiciosa proposta d'arribar a una autèntica Unió Bancària Europea, una proposta que es va llançar en el crític estiu de 2012. De moment, el primer element tangible d'aquesta proposta és el Mecanisme Únic de Supervisió (MUS), que trasllada la competència de supervisió bancària de l'àmbit nacional al del BCE, que passa a ser el responsable únic de la supervisió bancària de les entitats bancàries de l'eurozona (i de les d'aquells països de la UE que voluntàriament decideixin sotmetre's al MUS). El MUS està en funcionament des del primer de gener de 2015. El següent element de la Unió Bancària serà el Mecanisme Únic de Resolució (MUR), el sistema que dirimirà els eventuais processos de liquidació dels bancs col·lapsats de l'eurozona. Per tal de finançar aquests processos, es constituirà un Fons Únic de Resolució, que es finançarà a càrrec del sistema financer. Està previst que el MUR comenci a operar l'1 de gener de 2016.

Conclusions: una UEM blindada per al futur?

I bé, sobreviurà aquesta nova UEM a una eventual nova onada de xocs de similar entitat als experimentats durant els últims anys? La resposta difereix en funció de l'angle disciplinari des del qual s'analitza la qüestió. Des del punt de vista de la teoria econòmica, a causa de la seva integració econòmica incompleta i absència de suficient flexibilitat de factors, l'eurozona segueix sense ser una àrea monetària òptima (AMO). És a dir, tal i com succeïa ja el 1999, en cas que es produeixin xocs asimètrics (en el sentit que afectin de manera sensiblement diferent els diversos estats), és probable que els costos de compartir una moneda superin els beneficis (vegeu Mundell, 1961). No obstant això, dues línies de raonament acadèmic serveixen per a matisar la radicalitat del diagnòstic anterior. En primer lloc, una part de la literatura recent sobre AMO ha tendit a emfatitzar que l'optimalitat pot ser més el resultat de la integració monetària que una precondition (Frankel i Rose, 1997)⁸. Segons aquesta visió, la UEM està encara en les fases inicials del procés, i cal esperar que en el cas eventual de nous xocs la zona de l'euro estaria en millors condicions per afrontar-los.

Una segona línia d'investigació acadèmica (vegeu, per exemple, Cohen, 1993) utilitza precedents històrics d'altres integracions monetàries per a avaluar la importància del compliment d'optimalitat monetària (i, de fet, altres aspectes com l'existència de determinats acords institucionals, per exemple, d'un banc central únic i independent). Els resultats generals d'aquesta revisió històrica coincideixen a assenyalar que el fet de ser o no un AMO no és explicatiu de la durada dels acords monetaris, com tampoc es pot relacionar aquesta durada amb estructures institucionals determinades. El factor que sí que s'identifica en aquesta literatura com a fonamental

7. Potser la mesura més decisiva és el canvi de les regles de votació en el Consell, que hauria de reduir el marge de maniobra polític per bloquejar el funcionament del Pacte d'Estabilitat i Creixement.

8. Tècnicament, aquesta situació es coneix a la literatura com a «endogeneïtat de les AMO».

és l'existència, o bé d'un lideratge monetari fort (i una supeditació dels restants membres al líder), o bé del que es denomina a la literatura «un sentit de comunitat», i que pot entendre's com la voluntat de transcendir el nivell nacional d'un àmbit supranacional.

En el cas de la UEM, la construcció d'aquest «sentit de comunitat» sembla inviable si no és mitjançant alguna forma d'unió política que completi la integració monetària. Un autèntic element central en aquella direcció seria completar una unió fiscal ambiciosa, que apropés el model comunitari a sistemes fiscals federals. Desafortunadament, l'actual crisi, i els desenvolupaments institucionals anteriorment revisats, solament poden entendre's com a passes en aquella direcció sota una mirada molt generosa. En aquesta tessitura, els comentaris que va fer Paul De Grauwe el 2006 encara mantenen la seva rellevància: «És difícil concebre com una unió pot ser políticament sostenible si cada cop que un país d'aquesta unió entra en problemes degut a desenvolupaments asimètrics els altres membres li diuen que és totalment la seva culpa i que no hauria de tenir cap tipus d'ajut. Una unió així no durarà» (De Grauwe, 2006). Sense un autèntic «sentit de comunitat» (que elimini el sentiment de culpabilitat nacional i absència de suport comú) la nova UEM és tan sols lleugerament més robusta davant d'hipotètics xocs futurs.

Referències bibliogràfiques

- BALL, L. (2014). «Long-Term Damage from the Great Recession in OECD Countries». *NBER Working Paper*. Núm. 20185 (maig).
- COHEN, B. (1993). «Beyond EMU: The Problem of Sustainability». *Economics and Politics*. Vol. 5, núm. 2, pàg. 187-203.
- DE GRAUWE, P. (2006). «What Have we Learnt about Monetary Integration since the Maastricht Treaty?». *Journal of Common Market Studies*. Núm. 4, pàg. 711-30.
- EICHENGREEN, B.; O'ROURKE, K. H. (2009). *A tale of two depressions*, VoxEU. Org.
- FRANKEL, J.; ROSE, A. (1997). «The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria». *CEPR Discussion Paper*. Núm. 1473.
- HALL, P. (1993). «Policy Paradigms, Social Learning and the State: The Case of Economic Policy-making in Britain». *Comparative Politics*. Vol. 25, núm. 3, pàg. 275-296.
- LO, A. W. (2012). «Reading about the Financial Crisis: A Twenty-One-Book Review». *Journal of Economic Literature*. Vol. 50, núm. 1, pàg. 151-178.
- MUNDELL, R. A. (1961). «A Theory of Optimum Currency Areas». *American Economic Review*. Vol. 51, pàg. 657-665.
- ROSE, A.; SPIEGEL, M. (2010). «The Causes and Consequences of the 2008 Crisis: International Linkages and American Exposure». *Pacific Economic Review*. Vol. 15, pàg. 340-363.
- SHAMBAUGH, J. (2012). «The Euro's Three Crises». *Brookings Papers on Economic Activity*, Primavera.



Àlex Ruiz Posino

aruizpo@uoc.edu

Universitat Oberta de Catalunya

Consultor dels Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya, professor associat de la Universitat Autònoma de Barcelona i de la Universitat Abat Oliba-CEU. És doctor en Economia pel Institut Universitari d'Estudis Europeus de la Universitat Autònoma de Barcelona, institució en la qual va investigar qüestions d'economia política de la integració monetària europea. Ha publicat treballs relacionats amb la Unió Econòmica i Monetària, la Integració Europea i les economies emergents.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



TREBALL FINAL MBA. PLA D'EMPRESA

Lluerna, un model de negoci social per a l'electrificació rural

Daniel Caballé

Executive MBA (UOC)

Alexandre Mollá

MBA Social Entrepreneurship (UOC)

Gil Blanch

MBA Social Entrepreneurship (UOC)

RESUM Lluerna és un pla d'empresa social desenvolupat com a treball final¹ del cicle d'estudis d'MBA per part d'alumnes de l'especialitat d'Emprenedoria social i d'Executive MBA de la UOC.

Com a resultat d'aquesta col·laboració, el pla combina tècniques clàssiques d'escola de negocis amb enfocaments més innovadors propis de l'emprenedoria social, centrant l'activitat de l'empresa en l'impacte social i no només en la rendibilitat econòmica. Així, aquest pla de negoci constitueix un exemple de la possibilitat de crear empreses amb beneficis però amb un objectiu social, en aquest cas, l'electrificació rural.

En aquest sentit, el pla mostra un model de negoci rendible i aplicable en diversos països amb baixos índexs d'electrificació en l'àmbit rural, que, a més, té un fort impacte positiu en la vida de les persones. El cas concret de Lluerna està centrat a Bolívia, on a més d'haver-hi les condicions de mercat adequades hi ha una important voluntat de col·laboració per part dels diversos actors locals en el món de l'electrificació rural.

Lluerna posa de manifest, doncs, com la combinació de noves tecnologies i de noves formes de gestió comercial pot generar impacte fins i tot en els que normalment són considerats massa pobres perquè formin part del mercat.

PARAULES CLAU base de la piràmide; emprenedoria social; microfranquícia; sostenibilitat; canvi

1. Dipositat en el Repositori Institucional de la UOC (O2) <http://hdl.handle.net/10609/41083>, el portal que recull, difon i preserva les publicacions digitals en accés obert dels membres de la UOC, elaborades en el desenvolupament de les seves activitats de recerca, de docència i de gestió.

Lluerna, a social business model for rural electrification

ABSTRACT *Lluerna is a business plan developed by students from both the UOC's Executive MBA course and its MBA in Social Entrepreneurship course.*

This work combines classical techniques from business schools with a more innovative approach related to impact-centred (rather than profit-centred) businesses. This business plan demonstrates that it is possible to run a sustainable company with a social objective, in this case the electrification of rural areas.

Furthermore, the plan shows a profitable business model that can be exported to many countries, where it is possible to create a market with a remarkable positive impact on a great number of families. Specifically, Lluerna is implemented in Bolivia, a country with an important lack of rural electrification, and where significant levels of collaboration from local actors in the area of rural electrification can be found.

Lluerna is also an example of how putting together new technologies and new commerce management tools makes it possible to generate a positive impact, even with a population that is normally considered too poor to be part of the market.

KEYWORDS *base of the pyramid; social entrepreneurship; microfranchise; sustainability; change*

Introducció

A Bolívia hi ha 1,3 milions de persones sense accés a la xarxa de distribució d'energia elèctrica. La gran majoria d'aquesta població es concentra en comunitats rurals aïllades, on el desplegament de la xarxa convencional es troba amb dificultats importants a causa del seu cost elevat i baix retorn econòmic.

El perfil de la població sense accés a la xarxa elèctrica està marcat per un nivell de pobresa més elevat que el de la mitjana de la població boliviana, així com per un baix nivell de formació. A les zones rurals, les limitacions en l'accés als serveis bàsics incrementen la precarietat de les comunitats.

Lluerna pretén donar resposta a aquesta realitat, facilitant l'accés a l'energia elèctrica a particulars situats fora de la cobertura de la xarxa de distribució d'energia elèctrica convencional a Bolívia a través del subministrament i instal·lació de dispositius de generació d'energia de baix cost basats en energia solar.

Així, Lluerna té com a missió substituir l'ús de piles, espelmes i altres fonts ineficients d'energia per dispositius portàtils més eficients, econòmics i duradors a les comunitats rurals de Bolívia i millorar així la qualitat de vida de la població rural, la qual cosa constitueix la visió i el veritable objectiu final del projecte.

En aquest sentit, Lluerna es proposa d'arribar a un 10% de la població objectiu (unes 45.000 llars) en un termini de cinc anys. Aquest objectiu significaria un augment del 25% de l'energia consumida pels usuaris mentre que la seva inversió en energia baixaria en un 35% respecte dels valors actuals.

Per a aconseguir aquest objectiu, és necessària la captació d'un volum de finançament de 200.000 euros, que permetrien cobrir les fases inicials d'arrencada i creixement de l'empresa, la qual generaria beneficis a partir del cinquè any. El potencial de venda del mercat, superior als 100 milions d'euros, permet oferir un retorn d'inversió molt interessant a mitjà termini, fet que facilita la captació d'inversors.

1. Anàlisi de necessitats i definició dels objectius

Perfil de demanda energètica de la població objectiu

La manca d'accés de la població rural de Bolívia a sistemes convencionals d'energia es deu principalment a l'elevada dispersió d'aquestes comunitats, que, juntament amb l'orografia i la poca accessibilitat de les zones andines i subandines, augmenta enormement els costos d'instal·lació de les infraestructures necessàries per a tenir una xarxa de distribució clàssica.

En paraules de Miquel Fernández, director executiu de la plataforma Energètica: *Mientras la población urbana de Bolivia vive ya en el siglo XXI, la población rural, dispersa y aislada, aún vive una realidad del siglo XIX. Dos siglos es la diferencia entre el campo y la ciudad.*

Les demandes per a usos no tèrmics representen únicament el 10% de la demanda energètica de les poblacions rurals. Electricitat, querosè, espelmes, piles i gasoil s'inverteixen principalment en il·luminació (5%) i en l'accés als mitjans de comunicació (2%), dos usos de gran impacte en la qualitat de vida rural, però que no requereixen grans quantitats d'energia, cosa per la qual es poden cobrir amb equips portàtils de baixa potència que no necessiten infraestructura i que es poden aconseguir a baix cost.

Per tal de confirmar aquest mapa de demanda s'ha contactat amb organitzacions coneixedores del terreny. D'acord amb aquestes organitzacions, el patró de demanda de la població en zones rurals sense accés a la xarxa de distribució elèctrica convencional és molt similar a la de la població en zones periurbanes, que tot i tenir accés a la xarxa elèctrica presenta un perfil d'ingressos similar. Aquest perfil és el següent:

Il·luminació	100% de les llars
Càrrega de telèfon mòbil	95% de les llars
Ràdio	95% de les llars
Televisió	70% de les llars
Nevera	2% de les llars, sempre lligat a un ús comercial

Luerna pretén donar resposta a les tres funcionalitats que s'utilitzen en el 95% de les llars utilitzant equips solars domèstics de darrera generació, aprofitant els alts índexs de radiació solar que registren la regió de l'altiplà i la zona interandina de Bolívia.

El mercat bolivià de sistemes solars domèstics

El mercat bolivià de sistemes solars domèstics és relativament antic, ja que començà a desenvolupar-se a finals dels anys vuitanta amb les tecnologies disponibles en aquell moment sobre la base d'un programa de desenvolupament finançat per la Unió Europea que va dotar de tecnologia solar una proporció molt important de les escoles rurals de Bolívia.

L'aparició d'aquesta tecnologia va significar, per a moltes famílies rurals, una publicitat indirecta molt important (tota la població tenia el desig de tenir la mateixa tecnologia que l'escola), la qual cosa va crear un nou mercat.

Fins a mitjan anys noranta, va existir a Bolívia un mercat privat de sistemes solars domèstics (coneguts com a SHS per les seves sigles en anglès), que donaven sortida a les funcions bàsiques d'il·luminació i ràdio però que resultaven cars (al voltant d'uns 500 dòlars) i poc fiables a causa de la tecnologia utilitzada per a les càrregues i les bateries.

El 1995 es va crear un programa de desenvolupament finançat per Shell i pel Govern neerlandès que va distribuir 18.000 SHS amb una subvenció del 50%; aquesta iniciativa benintencionada va tenir conseqüències nefastes per al mercat privat existent, ja que els quatre principals distribuïdors privats que hi havia en aquell moment no van poder fer front a aquesta competència de mercat i van abandonar el negoci.

En acabar-se el programa, no va quedar a Bolívia cap estructura dedicada al servei tècnic d'uns sistemes solars que, pel tipus de bateries que feien servir, necessitaven reparacions i substitucions freqüents; com a conseqüència, la confiança dels compradors en aquest tipus de sistemes es va reduir molt i les possibilitats que aparegués de nou un mercat privat s'han vist molt minvades.

Lluerna ha de plantejar, doncs, un model de negoci que recuperi aquesta confiança, un model que no es pot centrar únicament en la distribució sinó que ha de donar resposta al manteniment tècnic posterior.

Requeriments de distribució i finançament

A les zones rurals de Bolívia una part molt important de la població està vinculada a l'agricultura i rep els seus ingressos anuals concentrats en el moment de la collita. En aquest sentit, la major part de la població objectiu podria arribar a adquirir els equips solars sense finançament si el seu cost fos inferior al seu excedent d'ingressos un cop cobertes les necessitats bàsiques.

No obstant això, la necessitat de generar confiança en aquests equips solars i en la presència d'un suport tècnic fa recomanable plantejar un model basat en pagaments periòdics (mensuals o trimestrals), en els quals el client veu implícita una garantia de servei tècnic.

La distribució de la població objectiu, caracteritzada per un alt grau de dispersió, suposa doncs un dels grans reptes que cal superar en el model de negoci. En aquest sentit, el desenvolupament d'una xarxa de distribuïdors locals és imprescindible per a la distribució, cobrament de les quotes i oferta de servei tècnic, però també com a font d'informació de proximitat cap als consumidors finals.

Escalabilitat del model

L'Amèrica Llatina té més de 24 milions de persones sense accés a la xarxa elèctrica. Lluerna pretén dissenyar un model escalable que es pugui exportar sense grans modificacions a altres països d'Amèrica Llatina que presenten problemàtiques i oportunitats similars.

2. Disseny i desenvolupament

Les necessitats detectades i els objectius fixats marquen el disseny de la solució, el disseny de l'empresa, la cadena de distribució que ens ha d'actuar també com a servei tècnic de primer nivell i el mode de finançament per a mantenir el lligam entre els clients i Lluerna.

Disseny de la solució

Aprofitant els desenvolupaments tecnològics dels darrers anys tant en tecnologia LED com en bateries per a petits equips electrònics que han esdevingut universals (com els telèfons mòbils o els MP3), ha aparegut tota una nova generació de sistemes solars domèstics.

Els nous sistemes SHS han de subministrar energia a càrregues de molta menys potència, fet que permet utilitzar bateries distribuïdes d'ions de liti (Li-Ion) o de fosfat de liti i ferro similars a les dels telèfons mòbils, que presenten un baix grau de degradació. Són equips SHS portàtils, econòmics, escalables i robustos que necessiten molt poc o nul manteniment durant la seva vida útil i que a més operen amb panells solars cinc vegades més petits que en el passat recent.

Per al projecte Lluerna s'ha escollit un equip pico solar d'un fabricant establert a Bolívia des de principis dels anys noranta. Concretament, el sistema proposat es compon dels elements següents:

- 1) Un panell solar de 10W, de petit format gràcies a les petites càrregues utilitzades.

- 2) Un distribuïdor general que connecta el panell solar a les làmpades pico.
- 3) Tres làmpades pico, que actuen com a punts d'il·luminació, una de les quals es pot utilitzar com a làmpada de sobretaula o com a làmpada de mà en substitució d'una llanterna.
- 4) Dos distribuïdors USB per a augmentar els punts de connexió disponibles.
- 5) Dos interruptors remots per a encendre/apagar les làmpades quan estan penjades del sostre.
- 6) Tot el cablejat necessari d'interconnexió.

Respecte al finançament del producte, s'oferirà un pagament de quantitats equivalents a les que actualment destina la població objectiu a l'adquisició de piles i espelmes. Això permet cobrir el cost del producte en només tres anys, tot i que la vida útil del producte és superior a set anys. Per tal de cobrir les garanties de pagament es proposa una estructura que és habitual en els microcrèdits a petites comunitats, on el grup avala cada individu.

En resum, l'oferta de producte de Lluerna es pot resumir en tres punts clau:

- 1) Els nostres equips són econòmics, ja que suposen la meitat del cost d'equips similars de primera o segona generació.
- 2) Els nostres equips són escalables i versàtils, de manera que es poden ampliar i adaptar en funció de les necessitats.
- 3) Els nostres equips garanteixen una llarga vida útil, amb punts de distribució sobre el terreny que no només actuen com a gestors del pagament sinó que responen davant de possibles fallades tècniques.

Forma jurídica i estructura de l'empresa

L'estructura d'empresa proposada respon a la necessitat de mantenir una estructura molt lleugera que minimitzi els costos estructurals i operatius; en aquest sentit, hi ha múltiples formes jurídiques que permeten iniciar l'activitat amb una inversió mínima i el fet d'actuar com a intermediari entre diferents actors ja existents redueix sensiblement els costos operatius.

Respecte a la distribució, Lluerna proposa utilitzar els canals ja existents, principalment petits botiguers rurals que, avui en dia, ja ofereixen les piles i espelmes que utilitza la població que constitueix el nostre mercat objectiu, i oferir-los un paquet de microfranquícia que els doni de forma estandarditzada i empaquetada els coneixements i els processos necessaris per a actuar com a distribuïdors autoritzats.

El contingut de la microfranquícia estaria constituït per:

- La possibilitat de posicionar-se com a distribuïdor autoritzat de la marca Lluerna.
- Material imprès de presentació i promoció del producte i d'imatge de marca.
- Formació tècnica sobre el producte i servei postvenda bàsic.
- Formació financera per a construir la proposta de finançament i fer el seguiment dels pagaments.
- Formació logística i gestió dels enviaments.

3. Implementació

El calendari d'implementació del projecte ha de respondre durant el primer any a la necessitat de mantenir un bon control de les fases inicials de vida de l'empresa, per tal de reduir així els riscos assumits. En aquest sentit, es

proposa el desenvolupament d'una fase pilot durant el primer any de vida de l'empresa, d'acord amb el següent calendari:

- De 0 a 3 mesos: verificació sobre el terreny directament a Bolívia de les estimacions que hem fet en el pla d'empresa i crear el pla pilot amb els partners locals.
- De 3 a 6 mesos: negociació amb el Govern de Bolívia de possibles ajudes al desenvolupament del pla pilot així com de les condicions de finançament amb entitats financeres i desenvolupament de la proposta per a microfranquícies amb el coneixement adquirit sobre el terreny.
- De 6 a 8 mesos: tancament d'acords amb microfranquiciats de la zona pilot i execució de la formació.
- De 8 a 12 mesos: inici de l'activitat a la zona pilot i primera avaluació de resultats.

Un cop desenvolupada la fase pilot, i un cop verificat el compliment d'objectius i certificada la viabilitat del projecte Lluerna, s'iniciaria una fase d'expansió en primer terme a la resta del territori bolivià.

Per a suportar aquest desplegament en dues fases s'ha desenvolupat un pla financer que considera la cobertura de només un 1% del mercat potencial el primer any (menys de 5.000 llars) per arribar al 2% del mercat potencial anualment durant els següents tres anys.

El model proposat significa que Lluerna necessita finançar per endavant els sistemes solars que distribueix a través de les microfranquícies i que el benefici de la venda no s'acumularà completament fins acabats els pagaments pel client final. Per a aquest finançament inicial i per a mantenir els preus de venda al més baixos possible hem triat una fórmula que inclou una subvenció a fons perdut el primer any d'una fundació privada dedicada a l'ajuda al desenvolupament de comunitats locals i per al segon i tercer anys crèdits de tipus clàssic. El pla presenta un equilibri financer el segon i tercer anys i beneficis a partir del quart any.

4. Avaluació

En tractar-se d'un projecte social, és molt important poder mesurar l'impacte del projecte en la societat. Per a fer-ho plantegem els següents indicadors:

- 1) Percentatge de població objectiu cobert pel projecte, calculat segons el nombre d'unitats venudes i el cens de famílies a la zona.
- 2) Consum d'energia de cada família coberta per projecte, verificant si la introducció dels nous aparells ha incrementat el consum d'energia mitjà de la família.
- 3) Despesa associada al consum energètic per cada família coberta pel projecte, confirmant la disminució de la despesa amb la introducció dels nous aparells.

Aquests indicadors permeten, així mateix, conèixer aspectes de negoci clau com el grau de penetració en el mercat, l'impacte en el consumidor o el posicionament del producte respecte a altres productes del mateix segment o productes substitutius.

Per a l'obtenció de les dades s'utilitzarà la xarxa de distribuïdors en el territori, amb els quals existeix una relació directa i continuada fonamentada en la fase de pilotatge.

Conclusions

La combinació de formes de finançament clàssic amb una xarxa de distribució local basada en microfranquícies així com les noves tecnologies solars i d'il·luminació LED permeten proposar un model de negoci innovador, que cobreix un mercat no accessible per les empreses tradicionals de distribució d'electricitat.

Aquesta estructura alternativa no només pot ser rendible sinó que pot constituir un factor molt important de desenvolupament de comunitats rurals, que sense aquestes tecnologies i nous models de negoci romandrien encara al segle XIX.



Daniel Caballé
dcaballe@uoc.edu
Executive MBA (UOC)

Llicenciat en Física per la Universitat de Barcelona i màster en Administració d'empreses per la Universitat Oberta de Catalunya. La seva carrera professional ha estat centrada en la consultoria de direcció estratègica i el desenvolupament de sistemes d'informació, en especial en l'àmbit sanitari. Actualment és gerent a Better Consultants.



Alexandre Mollá
amollaf@uoc.edu
MBA Social Entrepreneurship (UOC)

Llicenciat en Psicologia i MBA Social Entrepreneurship per la UOC. En el marc de la seva carrera professional, cal destacar la seva feina per a Independent Living Alternative com a assistent personal de persones independents però amb alt grau de discapacitat. Actualment és deputy general manager a Grupo Ensanche.



Gil Blanch
gblanch0@uoc.edu
MBA Social Entrepreneurship (UOC)

Enginyer en Automàtica i Electrònica Industrial i MBA Social Entrepreneurship per la UOC. La seva carrera professional s'ha desenvolupat tant en l'àmbit de la indústria automobilística com, més recentment, en el sector de generació d'energies renovables. Actualment és gestor de manteniment de serveis eòlics a Alstom Power.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



MISCEL·LÀNIA. PLATAFORMA PER A LA CONSTITUCIÓ COL·LECTIVA DE CONEIXEMENT

Viquipèdia a la universitat: una guia de bones pràctiques

Antoni Meseguer-Artola

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM Encara que Viquipèdia és una font inicial d'informació àmpliament utilitzada per estudiants de qualsevol nivell acadèmic, és difícil trobar cursos d'educació superior en què Viquipèdia tingui un paper actiu en el procés d'aprenentatge. A partir dels principals resultats del projecte Wiki4HE, en aquest article es fa una breu descripció dels factors més importants que influeixen en la decisió dels professors a l'hora d'usar Viquipèdia a les aules, en la seva acció docent. A més a més dels factors estrictament tecnològics, relacionats amb la usabilitat i la utilitat de la plataforma de treball que proporciona l'enciclopèdia, s'exposen els factors acadèmics i professionals que hi tenen més implicació: la percepció de la qualitat de Viquipèdia, la seva imatge social, el perfil 2.0 del professorat i la seva actitud col·laborativa, i el reconeixement institucional de l'ús d'aquestes eines.

Aquest article té dos objectius principals. El primer objectiu és destacar la importància de l'opinió que tenen els companys acadèmics sobre Viquipèdia a l'hora que un professor prengui la decisió d'usar aquesta enciclopèdia de forma activa en la docència. El segon objectiu és mostrar el paper que pot tenir en aquesta decisió el fet de disposar d'una guia de bones pràctiques, que reculli de forma sistemàtica les experiències d'altres professors i que permeti millorar la imatge social de Viquipèdia.

PARAULES CLAU Viquipèdia; educació superior; docència; bones pràctiques; competències; qualitat

Wikipedia universities: a guide of good practices

ABSTRACT *Although Wikipedia is an information source used extensively by students at all academic levels, it is hard to find higher education courses in which Wikipedia has a formal role in the learning process. Using the principal results of the Wiki4HE project as its foundation, this article briefly describes key factors that influence the decisions of academic staff regarding the use of Wikipedia in their teaching. In addition to technological factors relating to the user-friendliness and utility of the work platform this encyclopaedia provides, it also examines the academic and professional factors that have a greater influence: the perceived quality of Wikipedia, its social image, the 2.0 profile of academic staff and their collaborative attitudes, and institutional recognition of these resources.*

The article has two main objectives: the first is to highlight the importance of the opinions academic colleagues have of Wikipedia, and the influence this has on decisions to use the encyclopaedia actively in teaching; the second is to show how this decision could be affected by amassing to a guide of good practices, one that systematically brought together the experiences of other academic staff and enabled an improvement in Wikipedia's social image.

KEYWORDS *Wikipedia; higher education; teaching; good practice; competencies; quality*

Introducció

La gran disponibilitat de continguts educatius oberts és un dels impactes més grans que internet està tenint en l'educació universitària. El moviment per als recursos educatius oberts es va posar en marxa al MIT l'any 2001, i, en pocs anys, aquesta iniciativa ha estimulat moltes altres universitats a fer els recursos didàctics (materials docents, guies d'estudi, col·leccions d'exercicis, etc.) accessibles per a tothom a través de la xarxa.

L'aparició de l'anomenada Web 2.0 ha permès potenciar l'efecte d'aquest moviment. La utilització de l'ampli ventall de solucions tecnològiques que s'hi proposen ha facilitat l'ús d'aquests continguts en obert en els processos d'aprenentatge, així com la generació de continguts pròpiament dita. Viquipèdia es troba precisament en el punt d'intersecció entre aquests dos moviments (Aibar *et al.*, 2015). Per una banda, podem considerar aquesta enciclopèdia com un ampli repositori virtual d'informació i coneixement, però també la podem considerar com una plataforma tecnològica que, aprofitant les eines 2.0, facilita la col·laboració per a la construcció col·lectiva del coneixement.

Encara que Viquipèdia és un dels recursos més utilitzats individualment pels estudiants i pels professors en l'ensenyament superior (Wannemacher i Schulenburg, 2010), no són gaires els cursos que obertament n'integren l'ús en el procés d'aprenentatge. Tot i que sovint l'actitud del professorat universitari no és gaire positiva (Dooley, 2010), cada cop hi ha un nombre creixent de professors de diverses universitats de tot el món (com per exemple la Universitat Oberta de Catalunya) que utilitzen Viquipèdia com a eina per a l'ensenyament.

Les principals preocupacions que tenen els docents sobre Viquipèdia són la qualitat, la precisió i la fiabilitat. En general, hi ha un gran escepticisme sobre Viquipèdia com una font legítima d'informació (Dooley, 2010). Per exemple, la falta d'una autoria clara i identificable, i la dificultat per a verificar el contingut dels articles, són una de les principals raons per no citar Viquipèdia en articles acadèmics (Jaschik, 2007).

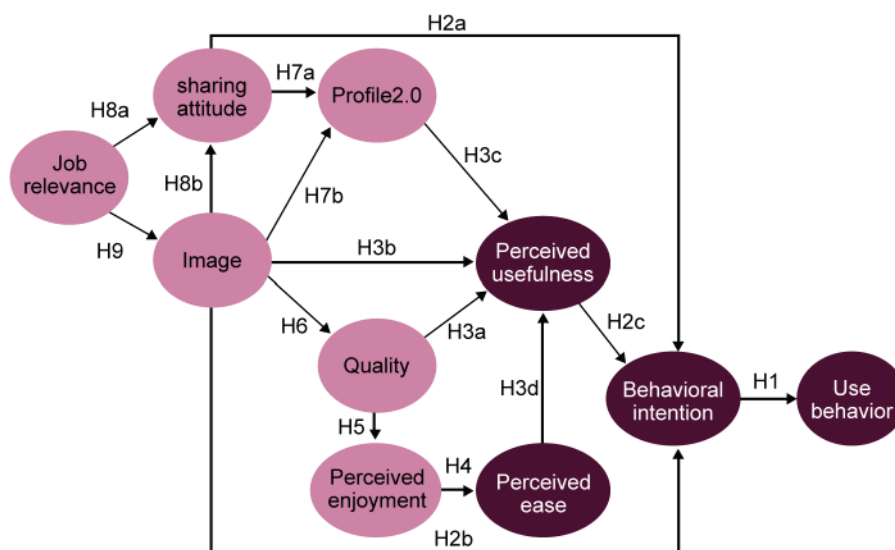
En aquest article veurem que hi ha molts factors que influeixen l'ús docent de Viquipèdia, però ens centrarem molt especialment en els relatius a l'entorn acadèmic i professional del professor. Explicarem com l'opinió dels col·legues d'àmbit de coneixement sobre Viquipèdia, així com l'existència d'exemples de bones pràctiques, són elements molt importants a l'hora de prendre la decisió d'usar activament l'enciclopèdia a les aules. Els resultats positius en el rendiment dels estudiants que s'estan obtenint en les experiències recollides en la guia (per exemple, Meseguer-Artola, 2014) també ajuden a anar canviant la visió negativa que molts professors podien tenir inicialment.

1. Factors que influeixen l'ús docent de Viquipèdia

En el projecte *The use of Internet open content for university education: an empirical study on the perceptions, attitudes and practices of university faculty on Wikipedia* (Wiki4HE, <http://oer.uoc.edu/wiki4HE/about/>), que s'ha desenvolupat a la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), amb el finançament del programa Recercaixa-2011, s'ha analitzat quins eren els principals factors que podien determinar l'ús docent de Viquipèdia. A partir de l'opinió de 800 professors i col·laboradors docents de la UOC, d'àmbits de coneixement molt diversos i amb una experi-

ència docent mitjana de 10,4 anys, s'ha pogut demostrar que, a part d'aspectes tècnics relacionats amb la usabilitat i la utilitat de Viquipèdia, hi ha altres factors externs que tenen un paper força important (vegeu la figura 1).

Figura 1. Factors que influeixen en l'ús docent de Viquipèdia a l'educació superior



Font: Meseguer-Artola et al. (2015).

En aquest projecte es posa de manifest que la percepció de la qualitat influeix positivament en la utilitat percebuda de Viquipèdia, i per tant té també un impacte sobre la decisió de fer ús de la Viquipèdia com a part del procés d'ensenyament. Encara que la qualitat es presenta a la literatura acadèmica com un dels principals factors que expliquen les actituds i les pràctiques del professorat en relació amb Viquipèdia (Chen, 2010), s'han trobat altres factors externs que són clau en l'explicació de l'ús de Viquipèdia amb finalitat didàctica: la imatge social de l'enciclopèdia en el món acadèmic, les actituds del professorat cap a la publicació de recursos oberts i cap a l'ús d'entorns de col·laboració, i el reconeixement institucional i el suport que reben els professors per part de la seva pròpia universitat quan s'empren plataformes obertes com Viquipèdia (Bayliss, 2013).

Els resultats analitzats indiquen que, a més a més de la mateixa percepció sobre la qualitat de l'enciclopèdia, la percepció de l'opinió dels companys acadèmics té un paper fonamental a l'hora de prendre la decisió d'usar Viquipèdia de forma activa en l'acció docent (Lladós et al., 2013). Si els nostres companys tenen una visió positiva de Viquipèdia i en fan un ús docent, tindrem més propensió a usar-la també a les nostres aules (Black, 2008; Eijkman, 2010). Com es pot veure en la figura 1, la utilitat està directament condicionada per la pròpia percepció de la qualitat i per la imatge social que un es creu que té. Per tant, els companys actuen clarament com a models de conducta per a la majoria dels membres del professorat (Meseguer-Artola et al., 2015).

Si analitzem en detall les valoracions dels professors sobre la imatge social que té Viquipèdia, podem comprovar que, tot i que no està molt mal vist compartir recursos en obert a través de plataformes en obert com Viquipèdia (només un 24% dels professors està totalment en desacord o en desacord), l'opinió que creuen els professors que tenen els seus companys sobre Viquipèdia no és gaire positiva (vegeu la taula 1). Només un 14% dels professors està d'acord o completament d'acord que la Viquipèdia està ben vista entre els companys. Així mateix, només un 25% dels professors considera que els seus companys utilitzen Viquipèdia.

Taula 1. Valoració sobre la imatge social de Viquipèdia (%)

	Totalment en desacord	2	3	4	Totalment d'acord
Viquipèdia està ben vista entre els companys	14,83	37,72	33,76	11,00	2,69
Compartir recursos docents en obert està ben vist	3,71	19,82	31,20	33,50	11,76
Els companys utilitzen Viquipèdia	8,24	26,06	40,43	20,48	4,79

Font: Projecte Wiki4HE.

Tot i que dels resultats de l'enquesta es desprèn que hi ha un percentatge força alt de professors que consideren Viquipèdia com una eina molt interessant i amb molt potencial (només un 20% considera que no és útil per a la docència), hi ha molt pocs professors que l'estiguin usant de forma activa en la seva acció docent. Només un 10% l'ha utilitzada a l'hora de preparar materials docents o en les activitats que han de fer els estudiants. D'aquests resultats es desprèn que hi ha un salt molt gran entre l'opinió sobre les potencialitats de Viquipèdia i el seu ús efectiu en la docència. En el marc del projecte s'analitzen també una sèrie d'incentius per mirar d'apropar una mica aquestes posicions tant distants.

Entre els diferents incentius sobre els quals es va preguntar als professors, disposar d'un catàleg de bones pràctiques va ser un dels millors valorats (vegeu la taula 2). Més d'un 65% dels professors estava d'acord o molt d'acord a considerar que disposar d'una guia de bones pràctiques és un clar incentiu per a començar a emprar Viquipèdia en la docència. A part d'aquest, també es valorava molt positivament poder tenir un company que expliqués la seva experiència, poder rebre formació específica, o que aquestes pràctiques innovadores tinguessin més reconeixement institucional.

Taula 2. Valoració sobre els principals incentius per a l'ús docent de Viquipèdia (%)

	Totalment en desacord	2	3	4	Totalment d'acord
Catàleg de bones pràctiques	4,40	6,48	23,19	35,75	30,18
Company que explica l'experiència	5,31	12,18	29,92	31,09	21,50
Rebre formació específica	5,45	13,38	30,26	28,44	22,47
Reconeixement institucional	6,54	10,98	29,54	28,10	24,84

Font: Projecte Wiki4HE.

Tenint en compte aquests resultats, i amb l'objectiu d'encoratjar l'ús docent de Viquipèdia a l'educació superior, es va trobar molt convenient elaborar un recull de bones pràctiques de professors que ja han tingut una experiència prèvia i fer-ne difusió. En el següent apartat es presenta aquesta guia, que es va elaborar en el marc del projecte Wiki4HE.

2. Guia de bones practiques docents

La guia de bones pràctiques del projecte de recerca Wiki4HE permet donar a conèixer un ventall molt ampli d'experiències docents que s'han dut a terme a tot el món amb Viquipèdia, i mostrar els efectes que ha tingut en el rendiment acadèmic dels estudiants el seu ús actiu. Aquesta guia pretén documentar les bones pràctiques que s'han fet en treballs acadèmics, informes o presentacions, i complementa la informació que es pot trobar a la mateixa Viquipèdia sobre més de cinc-cents projectes educatius que s'han desenvolupat en moltes universitats del món (com per exemple Harvard, Yale o el MIT)¹. Tal i com s'explica en la guia, en aquests projectes hi han participat més de 4.500 estudiants, i s'estima que han afegit a Viquipèdia (i en diversos idiomes) l'equivalent a 20.000 pàgines impreses de contingut, en més de 6.000 articles.

Aquesta guia mostra que la utilització de Viquipèdia com a eina docent implica, en la gran majoria de casos, que els estudiants duen a terme activitats individuals o grupals, en què es creen articles nous, o es milloren i/o corregeixen articles existents. Els beneficis educatius d'aquestes activitats d'aprenentatge comporten millores en el rendiment acadèmic de l'alumnat i es concreten en la millora i aprofundiment de moltes competències associades a la major part d'estudis universitaris: treball col·laboratiu i en equip, escriptura i comprensió, anàlisi i síntesi, etc. La guia de bones pràctiques es pot trobar a través del següent enllaç:

<http://hdl.handle.net/10609/38241>

L'objectiu principal del recull de pràctiques és oferir de forma sistemàtica un seguit de recomanacions per a docents universitaris que, o bé vulguin aprofundir en la utilització docent de Viquipèdia, o bé s'hi vulguin iniciar. Aquestes recomanacions s'han recollit a partir de l'experiència de diferents professors, en diversos àmbits de coneixement i en diversos nivells universitaris. Cada experiència té una fitxa en què es dona una breu descripció del curs, informació sobre el procés d'avaluació que s'ha desenvolupat i una valoració final de l'experiència.

Tenint en compte que la valoració general és majoritàriament positiva, aquesta guia pot ser una eina molt útil tant a l'hora de dissenyar nous cursos com a l'hora de proposar innovacions docents en cursos que ja estan en funcionament. A la part final de la guia es destaquen quins són els principals factors d'èxit que han fet que la docència es duigués a terme satisfactòriament (per exemple, incloure informació clara i detallada sobre les normes i el procés d'edició a Viquipèdia). També es detallen quines han estat les principals dificultats trobades pels professors a l'hora d'usar Viquipèdia a les seves aules.

Conclusions

A partir dels principals resultats del projecte Wiki4HE, en aquest article s'han descrit els factors més importants que influeixen en la decisió dels professors a l'hora d'usar Viquipèdia a les aules, en la seva acció docent. A més a més dels factors estrictament tecnològics, relacionats amb la usabilitat i la utilitat de la plataforma de treball que proporciona l'enciclopèdia, es mostra que hi ha altres factors, acadèmics i professionals, que hi tenen també una important implicació.

La percepció de la qualitat influeix positivament en la utilitat percebuda de Viquipèdia, i per tant té també un impacte sobre la decisió de fer-ne ús. Aquest és un dels factors més importants a l'hora d'explicar les actituds i les pràctiques del professorat en relació amb Viquipèdia. Però no és l'únic. Entre els diferents factors que es comenten en aquest article (com per exemple el perfil 2.0 del professorat i la seva actitud col·laborativa, o el reconeixement institucional de l'ús d'aquestes eines), destaca la imatge social que es té de l'enciclopèdia. L'opinió

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Education_program

que tenen els companys acadèmics sobre Viquipèdia impacta de forma directa en el moment que un professor pren la decisió d'usar o no aquesta enciclopèdia activament en l'acció docent.

Hem vist com un percentatge molt baix de professors creu que la Viquipèdia està ben vista entre els seus companys i que a més l'estan utilitzant en la seva acció docent. Tot i que la veuen com una eina molt interessant i amb molt potencial (Aibar *et al.*, 2015), són molt pocs els que finalment la utilitzen. Per tal d'aproximar aquestes posicions tan separades, s'ha vist que disposar d'una guia de bones pràctiques docents pot ser una eina molt important. Amb el recull, sistemàtic, d'experiències positives que han tingut altres professors, es pot millorar la imatge social de Viquipèdia. I, en conseqüència, se'n pot augmentar l'ús docent a l'educació superior.

En la darrera part de l'article s'explica com és la guia de bones pràctiques que s'ha elaborat en el marc del projecte Wiki4HE. Aquesta guia mostra diferents maneres d'utilitzar Viquipèdia en l'acció docent (per exemple, comparant informació, creant o millorant articles, etc.), i també explica els beneficis educatius, que impliquen millores en el rendiment acadèmic dels estudiants. Així mateix, es mostra com pot convertir-se en una eina interessant per a treballar diverses competències associades a molts estudis universitaris (per exemple, el treball col·laboratiu i en equip, escriptura i comprensió de textos, anàlisi i síntesi, etc.).

Com que la valoració general de les experiències és majoritàriament positiva, aquesta guia pot ser una eina molt útil a l'hora de prendre la decisió d'usar Viquipèdia a l'educació superior. Pot esdevenir una referència important a l'hora de pensar en el disseny de nous cursos o a l'hora de definir noves estratègies docents.

Referències bibliogràfiques

- AIBAR, E.; LLADÓS, J.; MESEGUER, A.; MINGUILLON, J.; LERGA, M. (2015). «Wikipedia at University: what faculty think and do about it» [article en premsa]. *The Electronic Library*. Vol. 33, núm. 4.
- BAYLISS, G. (2013). «Exploring the cautionary attitude toward Wikipedia in higher education: implications for higher education institutions». *New Review of Academic Librarianship*. Vol. 19, núm. 1, pàg. 36–57.
- BLACK, E. W. (2008). «Wikipedia and academic peer-review: Wikipedia as a recognized medium for scholarly publication?». *Online Information Review*. Vol. 32, núm. 1, pàg. 73–88.
- CHEN, H.-L. (2010). «The perspectives of higher education faculty on Wikipedia». *The Electronic Library*. Vol. 28, núm. 3, pàg. 361–373.
- DOOLEY, P. L. (2010). «Wikipedia and the two-faced professoriate». A: *Proceedings of the 16th International Symposium on Wikis and Open Collaboration (Wikisym'10)*. Nova York: ACM.
- EIJKMAN, H. (2010). «Academics and Wikipedia: reframing Web 2.0+ as a disruptor of traditional academic power-knowledge arrangements». *Campus-Wide Information Systems*. Vol. 27, núm. 3, pàg. 173–185.
- JASCHIK, S. (2007). «A stand against Wikipedia» [article en línia]. *Inside Higher Education*, 26 de gener. <http://www.insidehighered.com>
- LLADÓS, J. ; AIBAR, E.; LERGA, M.; MESEGUER, A.; MINGUILLÓN, J. (2013). «An Empirical Study on Faculty Perceptions and Teaching Practices of Wikipedia». A: M. Augier; M. Ciussi. *Proceedings of the 12th European Conference on e-Learning*. Sophia Antipolis: Academic Conferences and Publishing International Limited. Pàg. 258-265.
- MESEGUER-ARTOLA, A. (2014). «Learning by comparing with Wikipedia: the value to students' learning» [article en línia]. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. Vol. 11, núm. 2, pàg. 55-65. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i2.2042>
- MESEGUER-ARTOLA, A.; AIBAR, E.; LLADÓS, J.; MINGUILLÓN, J.; LERGA, M. (2015). «Factors that influence the teaching use of Wikipedia in Higher Education» [article en premsa]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*.
- WANNEMACHER, K.; SCHULENBURG, F. (2010). «Wikipedia in Academic Studies: Corrupting or Improving the Quality of Teaching and Learning?». A: M. Ebner; M. Schiefner (eds.). *Looking Toward the Future of Technology-Enhanced Education: Ubiquitous Learning and the Digital Native*. Pàg. 295–310. Hershey, PA: IGI Global.



Antoni Meseguer-Artola

ameseguer@uoc.edu

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales i màster en Anàlisi Econòmica per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). És també llicenciat en Matemàtiques per la Universitat de Barcelona (UB). Ha estat professor assistent a la UAB, i actualment és també professor associat a la UB. A la UOC ha estat director de la llicenciatura en Ciències del Treball (2001-2006) i director dels Estudis d'Economia i Empresa (2006-2010). Com a membre del grup de recerca ONE de l'IN3, és autor de diversos articles i conferències sobre competència en preus, comerç electrònic i *e-learning*. És també autor de manuals docents de matemàtiques i estadística.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



MISCEL·LÀNIA. PLATAFORMES TECNOLÒGIQUES

Innovació social: el perquè d'un fenomen emergent

Mariona Luis Tomás

Innobalears. Consultora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM La innovació social és un fenomen emergent en què grups de persones es posen d'acord per a donar resposta a desafiaments comuns. La innovació social s'està implantant a la societat a través de plataformes tecnològiques basades en internet i les xarxes socials que permeten posar en contacte les persones que comparteixen els mateixos objectius.

Els formats d'innovació social són diversos i estan basats en l'intercanvi, l'ús compartit de recursos, la transmissió de coneixement i la confiança avalada per la reputació col·lectiva.

La innovació social s'està consolidant perquè és deguda a canvis en els valors dels usuaris, en la demanda de serveis i en la forma amb què es consumeixen. Fenòmens com Airbnb, Uber o Goteo corresponen a la punta de l'iceberg de la innovació social al mercat espanyol, un procés que tot just comença.

PARAULES CLAU innovació social; consum col·laboratiu; economia col·laborativa; comunitats; intel·ligència col·lectiva

Social Innovation and how it is arriving into society

ABSTRACT *Social Innovation is an emerging phenomenon where groups of people are connected to face mutual challenges. Social innovation is arriving into society through internet based platforms and social networking that allow people with the same objectives to get in touch.*

Social innovation formats are diverse, and they are based on the interchange of things and services, the shared use of resources, knowledge transmission, and reliability related to collective reputation.

Social innovation is consolidating because it is based on changes in users' values, in the demand for services, and in the way services are consumed. Phenomena like Airbnb, Uber or Goteo are the tip of the iceberg of Social Innovation in Spain, a process that is just beginning.

KEYWORDS *social innovation; collaborative consumption; collaborative economy; communities; collective intelligence*

Introducció

Aquest article revisa un concepte nou, la innovació social, i descriu la manera com està començant a instal·lar-se en la societat actual.

Es comença amb una definició genèrica del concepte, així com també amb la descripció d'alguns altres conceptes associats que s'han de posar en valor per a parlar de l'aplicació pràctica de la innovació social.

Segueix amb una recopilació dels principals formats emergents per als quals la societat s'està organitzant, les modalitats amb què s'implanta i els elements que la componen.

Finalment identifica alguns exemples concrets d'innovació social que estan emergint amb força i aporta algunes directrius de cap a on podria orientar-se la innovació social en els pròxims anys.

1. Què és la innovació social?

Els que ens dediquem a gestió de la innovació, hem vist com durant els últims vint anys la innovació ha passat de ser una activitat exclusiva dels centres de coneixement (universitats, centres de recerca, etc.) a ser-ho també de les empreses de gran dimensió, on era fàcil trobar laboratoris i departaments d'I+D i on es feia innovació tancada i no compartida. I posteriorment aquesta innovació ha passat de les empreses (quan vàrem veure petites empreses que desmuntaven grans monopolis a partir de coneixement i idees) a les persones (que són els vertaders promotors de la innovació) i a la societat en general.

Per a la Unió Europea la innovació social consisteix a trobar noves formes de satisfer les necessitats socials, les quals no es troben adequadament cobertes pel mercat o el sector públic, o també a produir els canvis de comportament necessaris per a resoldre els grans reptes de la societat (*Innovation Union*, European Commission 2010). La forma de fer-ho és capacitant la ciutadania i generant noves relacions socials i nous models de col·laboració.

Es tracta, per tant, d'una innovació¹ promoguda des de les persones, i parla de com grups de persones s'organitzen per a combatre desafiaments comuns. En aquest context, han sorgit alguns conceptes associats al d'innovació social que s'han de considerar per a entendre millor el moment històric en el qual estem respecte a l'organització de les persones. Són els següents:

- Comunitats: grups de persones que s'articulen al voltant d'un objectiu comú, d'un interès.
- Innovació oberta: concepte definit per Henry Chesbrough (2006), que sosté la teoria que, si es comparteix el coneixement, l'agent que desenvolupa una tecnologia és el que està en millors condicions de desenvolupar-la, i tot l'entorn es veu afavorit. Aquest concepte es pot generalitzar a entorns no tecnològics, partint de la base que una societat que comparteix el que sap, viu millor.
- Economia col·laborativa/Consum col·laboratiu²: l'economia col·laborativa o consum col·laboratiu és una branca de la innovació social (que té a veure amb com s'organitzen les persones per a combatre desafiaments comuns) que es centra en l'intercanvi de béns i serveis fent servir la tecnologia com a manera de posar en contacte les persones i avalar-ne la reputació. És l'actualització de la tradicional forma de compartir, deixar en préstec, llogar, regalar o intercanviar, que estava molt present en la societat fins a mitjan segle passat, a través de l'ús de les xarxes socials i d'internet, i és la forma d'innovació social que està prenent més força a escala global.

1. http://es.wikipedia.org/wiki/Innovaci%C3%B3n_social

2. <http://www.collaborativeconsumption.com/>

2. Per a què les comunitats fan innovació social

Després d'un període de crisi global, que ha estat especialment significativa a Espanya i reconeguda com una crisi de valors que ha remogut els ciments sobre els quals es sustenta la societat, apareixen nous valors i noves formes de consumir que fomenten la inserció de l'individu dins la societat i la seva coresponsabilitat sobre la seva pròpia vida i sobre els serveis de què disposa. Un aspecte que està transformant les estratègies de les organitzacions empresarials.

Així tenim, d'una banda, un canvi en els hàbits de consum d'un col·lectiu cada cop més ampli de persones, interessades a gaudir de serveis o infraestructures que la seva situació econòmica no els permet tenir en propietat. D'altra banda, com a mínim en els països occidentals, la generalització de l'ús d'internet permet a qualsevol persona identificar altres persones que tenen interessos, objectius o desafiaments comuns. Això dona lloc a un compromís i una tendència cada cop més gran a compartir, a cocrear i a coresponsabilitzar-se del que passa en els àmbits social, cultural, polític i econòmic.

S'introdueix en aquest apartat una llista dels formats amb què grups de persones, les comunitats, s'organitzen per a combatre desafiaments comuns, és a dir, fan innovació social.

2.1. Per a cocrear

Les comunitats s'uneixen per a cocrear, per a generar coses noves a partir d'aportacions individuals de moltes persones. Són exemples d'innovació per a la cocreació els espais de creació literària compartida (Soopbook³), els sistemes conjunts de generació de documents (Google Drive⁴), la creació de postals nadalencs conjunts (com la de la UOC 2015), etc.

2.2. Per a cofinançar

Les comunitats també s'uneixen per a cofinançar, el que s'anomena *crowdfunding*⁵, finançament d'iniciatives mitjançant micropagaments⁶ de persones que es senten compromeses en una causa. Durant l'any 2011 va proliferar la creació de plataformes de *crowdfunding*⁷ (que són llocs en què uns usuaris pengem els seus projectes que volen finançar –que solen tenir un contingut social, cultural, emprenedor, etc.– i altres usuaris tenen oportunitat de contribuir que es facin realitat pagant petites quantitats de diners), i a poc a poc han anat quedant les plataformes que han estat capaces d'articular una comunitat més gran d'usuaris. Alguns exemples a Espanya són plataformes com Goteo⁸, Lanzanos⁹ o Hazloposible¹⁰.

3. <http://soopbook.es/>

4. <https://www.google.com/intl/en/drive/>

5. <http://en.wikipedia.org/wiki/Crowdfunding>

6. <https://www.youtube.com/watch?v=jA1t5KpNb2E>

7. <http://www.practicaecommerce.com/articles/2853-13-Crowdfunding-Websites-to-Fund-Your-Business>

8. <http://goteo.org/>

9. <http://www.lanzanos.com/>

10. <http://hazloposible.org/wp/portada/>

2.3. Per a intercanviar béns i serveis

Una altra temàtica que uneix comunitats és la d'intercanviar béns i serveis. Així, sorgeixen els **bancs de temps**¹¹, en els quals una hora de cada persona val el mateix i s'intercanvia de forma voluntària temps entre persones. També hi ha intercanvi de cases¹², intercanvi d'automòbils entre ciutats, etc.

2.4. Per a compartir opinions i votar

Les comunitats s'uneixen per a compartir opinions i enriquir-se a partir d'opinions d'altres. Aquest tipus de comunitats inclouen les classificacions més diverses: pel·lícules, vídeos, partits polítics, música, restaurants, hotels, destinacions turístiques... Potser els exemples de comunitats més consolidades estan vinculats a l'experiència turística, amb plataformes com **Tripadvisor**¹³.

2.5. Per a compartir coneixements

L'exemple més significatiu de la comunitat global que comparteix coneixement és sens dubte la **Viquipèdia**¹⁴, en la qual tot tipus de ciutadans construeix i comparteix coneixements en el seu idioma i a la qual qualsevol persona pot contribuir sempre que corroborei el coneixement que comparteix amb referències consolidades. Seguint el concepte de Viquipèdia, són moltes les comunitats (especialment en el món acadèmic, científic i tecnològic) que articulen el coneixement de què disposen amb una predisposició global (amb la idea d'identificar i compartir tot el coneixement que hi ha en el món sobre un tema determinat), en la qual cadascú aporta el que sap per a construir una teoria conjunta sobre una àrea determinada.

2.6. Per a compartir recursos

Les comunitats s'uneixen cada cop més perquè tots els seus membres puguin gaudir de serveis o coses que no volen o no poden posseir. Així, hi ha grups de persones que s'organitzen per a compartir vivendes, compartir **experiències turístiques**¹⁵, compartir **transports en un vehicle**¹⁶, compartir vaixells, etc. És la punta de l'iceberg de la innovació social, la part més visible d'un moviment que tot just està començant i que agrupa entitats com **Airbnb**¹⁷, **Creciclando**¹⁸, etc.

11. <https://timerepublik.com/?locale=es>

12. https://www.homeexchange.com/en/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_term=homeexchange&utm_campaign=English++Other++Worldwide&mkwid=sjuP9q1y5|dc&pclid=48225011994&gclid=CLPm3_XS6MMCFcPjtAod3IU-Aew

13. <http://www.tripadvisor.es/>

14. <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

15. <http://es.trip4real.com/>

16. <http://www.blablacar.es/>

17. <https://www.airbnb.es/>

18. <http://www.creciclando.com/>

3. Els elements que componen una innovació social

Els elements que componen una innovació social principalment són tres, tots imprescindibles:

- Un sentit, un objectiu en comú. La innovació social s'articula al voltant de desafiaments comuns entre persones. Aquests desafiaments poden ser d'allò més diversos (compartir coneixement, obtenir un casa per a les vacances, intercanviar roba d'infant, etc.), però són el desencadenant de la innovació social.
- Una comunitat. Un grup de persones que es compromet amb el sentit o l'objectiu comú de la innovació social i comença a fer passes per a donar-hi resposta. Les comunitats es solen articular informalment, però a mesura que creix la innovació social es converteixen en fundacions, ONG, associacions, etc.
- Tecnologia, en particular internet. Es fa servir la tecnologia per a involucrar més persones en la innovació social a partir de transmetre el sentit de les innovacions que es porten a terme, per a mantenir la cohesió dels grups, per a contactar altres iniciatives semblants en altres llocs del planeta, per a identificar altres iniciatives semblants... Internet es fa servir com a canal de comunicació un a un, i com a canal de comunicació col·lectiu a través de les xarxes socials.

4. El futur de la innovació social

La innovació social parteix d'un canvi en els valors i la visió dels usuaris, i en la generalització de l'ús d'internet per a posar a comunitats en contacte. Tot i així, com a fenomen emergent té alguns factors que la converteixen en un element amb cert risc social: La alegalitat que envolta la innovació social (ja que no està normativitzada per la seva recent emergència i la rapidesa de la implantació) i la manca d'antecedents estan provocant, entre les entitats i grups d'interès que es senten afectats per aquesta activitat, un rebuig sota l'acusació d'intrusisme, economia submergida, baixa protecció dels drets dels consumidors, manca de responsabilitat i evasió d'impostos, entre d'altres.

Tot i això, sembla que la innovació social ha vingut per a quedar-se, i hi ha un consens general entre els actors socials i empresarials que el moviment podria endarrerir-se des dels governs, però no es pot aturar perquè sorgeix de canvis en la demanda.

La participació de fons de capital risc en iniciatives d'economia col·laborativa, la comercialització d'elements que vénen de «les indústries tradicionals» (com ara habitacions d'hotel) a través de canals d'economia col·laborativa (com Airbnb) i la integració de la tecnologia de l'economia col·laborativa amb tecnologies de negocis tradicionals (com ara la plataforma de transport Uber amb la cadena hotelera Hyatt o amb United Airlines) fan pensar que l'economia col·laborativa s'integrarà com a part de les oportunitats de servei als usuaris.

Conclusions

La innovació social té a veure amb com s'organitzen les persones per a combatre desafiaments comuns, i es centra a compartir, cocrear i intercanviar béns i serveis fent servir la tecnologia com a manera de posar en contacte les persones i avalar-ne la reputació.

La innovació social està adoptant diferents formats (allotjament, transport, intercanvi de serveis, préstecs econòmics, intercanvi de roba i d'accessoris per a nadons, grups de consum, finançament multitudinari, intercanvi de menjar, etc.) i és un fenomen que tot just comença a Espanya a desplegar el seu potencial, principalment centrat en l'intercanvi d'infraestructures turístiques (allotjament, transport, restauració i intercanvi de serveis), però també en molts altres àmbits d'un caire més orientat a la sostenibilitat social.

La innovació social ha vingut per a quedar-se ja que sorgeix de canvis en la demanda, i la pressió social i la ràpida emergència i consolidació de múltiples plataformes n'avalen l'interès social.

Tot això són paràmetres que val la pena considerar i observar amb criteri des de qualsevol àmbit per tal de promoure la integració, de forma adequada, del moviment col·laboratiu dins de l'activitat social de qualsevol entorn i entendre-ho com una passa més cap a la descentralització i la independència de les persones a través de la consciència i la responsabilitat.

Referències bibliogràfiques y webgrafia

CHESBROUGH, H. (2006). «Open Innovation. The new imperative for creating and profiting form technology». *Harvard Business Review*.
http://www.internationalmonitoring.com/fileadmin/Downloads/Trendstudien/IMO%20Trendstudie_Howaldt_englisch_Final%20ds.pdf
http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-32879-4_1
http://es.wikipedia.org/wiki/Innovaci%C3%B3n_social

Definició d'innovació social:

http://www.youtube.com/watch?v=Sfcf-_ofKz8

Article teòric sobre definició i tendències en innovació social:

http://www.internationalmonitoring.com/fileadmin/Downloads/Trendstudien/IMO%20Trendstudie_Howaldt_englisch_Final%20ds.pdf

Vídeo *Cápsulas de innovación* (a partir del minut 15'20"), conferència de Jaume Albaiges:

<http://www.redjovesolidas.org/foro/materiales/videos#.UZyRe6LOF9w> (vídeo «cápsulas de innovación», a partir del minut 15'20", conferència Jaume Albaiges)

Definició de *crowdsourcing*:

http://es.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing#cite_ref-0

Vídeo del que li va posar nom al *crowdsourcing*:

http://www.youtube.com/watch?v=F0-UtNg3ots&feature=player_embedded#

Vídeo explicatiu de com funciona el *crowdfunding*:

<http://www.youtube.com/watch?v=jA1t5KpNb2E>

Article crític:

<http://www.todostartups.com/bloggers/desmontando-el-crowdfunding-por-manzanerame>

Taula de *crowdfunding* (a partir del minut 54'20") i presentació sobre *crowdfunding*:

<http://www.tecnologia.org/?p=1417&lang=ca>

<http://www.esade.edu/web/eng/about-esade/today/events/viewelement/287624/1/13-05-2013/collaborative-consumption>

<http://www.collaborativeconsumption.com/>



Mariona Luis Tomás

mluist@uoc.edu

Innobalears. Consultora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Enginyera industrial per la Universitat Politècnica de Catalunya, postgraduada en Gestió i planificació de projectes per l'Institut Català de Tecnologia, en E-learning per la Universitat Oberta de Catalunya i en un mòdul de Desenvolupament directiu per l'Institut d'Empresa.

Ha dedicat tota la seva vida professional a consultoria, en una fase inicial per a empreses multinacionals com Norsistemas o Deloitte Consulting.

L'any 2003 va tornar a Mallorca i va ser directora d'Innovació al Parc Balear d'Innovació Tecnològica (Parc BIT), i des de l'any 2005 treballa com a autònoma (sota la marca InnoBalears) especialista en gestió de la innovació per a empreses, universitats i entitats vinculades a l'Administració pública en àmbit regional, nacional, europeu i internacional. És col·laboradora docent d'innovació en diferents estudis de grau i postgrau de la UOC, i des de 2009 investiga sobre innovació social i els mecanismes a partir dels quals aquesta arriba a la societat, entre els quals hi ha l'economia col·laborativa.

InnoBalears:

<http://innobalears.com/>

Entrades al bloc d'InnoBalears amb etiqueta d'innovació social:

<http://innobalears.blogspot.com.es/search/label/innovaci%C3%B3n%20social>

Col·laboració amb temàtica d'innovació social amb la revista Namaste:

<http://www.revistanamaste.com/author/mariona/>

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.

