



Innova

Innovació energètica: motor d'un canvi de model i d'oportunitats



Antoni Martínez

Director general
Institut de Recerca en Energia
de Catalunya (IREC)

Encarna Baras

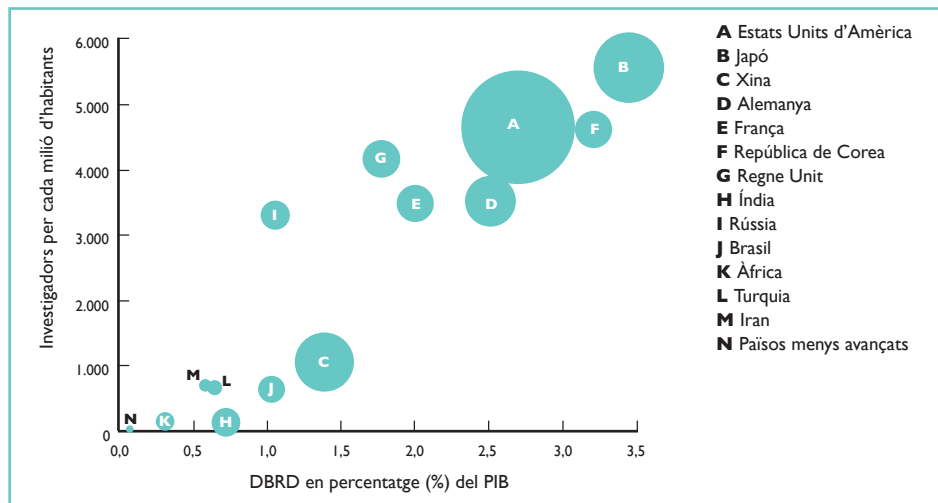
Directora de Desenvolupament
Corporatiu i Transferència de Tecnologia
Institut de Recerca en Energia
de Catalunya (IREC)

Els autors argumenten que Catalunya ha de consolidar una aposta estratègica per la recerca, el desenvolupament i la innovació en el sector energètic. El text repassa les polítiques europees, la directiva d'eficiència energètica, els punts febles d'Europa i la importància de les grans instal·lacions.

La inversió d'un país en recerca és un indicador clar del seu estat de desenvolupament. Es podria pensar que els països més rics inverteixen en recerca perquè tenen capacitat per fer-ho, o bé el contrari, que la seva inversió en recerca els ha posicionat i els ha fet evolucionar per situar-los en aquest estatus. En qualsevol cas, el que està àmpliament demostrat és que la inversió en recerca genera coneixement, i aquest, al seu torn, genera activitat econòmica, competitivitat, diversificació, atracció de talent, eficiència, negoci, emprenedoria i, en definitiva, riquesa als països on es desenvolupa.

De fet, si els països rics continuen invertint en ciència i tecnologia és perquè resulta evident que són un clar motor de creixement.

L'informe de la UNESCO sobre la ciència 2010, que analitza l'estat de la ciència al món, mostra la relació que existeix entre el PIB d'un país o d'una regió i la seva inversió en recerca i desenvolupament (R+D). Aquest informe posa de manifest l'elevada correlació entre la inversió en R+D i el PIB, tal com es pot veure al gràfic següent, on s'aprecia, per a l'any 2007, la relació entre la despesa bruta en R+D (DBRD) en



Font: UNU-MERIT, sobre la base de dades de l'Institut d'Estadística de la UNESCO i el Banc Mundial.
Nota: la mida del cercle reflecteix la mida de la DBRD del país o l'agrupació.



**Durant la crisi
econòmica i financera
que ha afectat
bàsicament occident,
els països emergents
han incrementat la seva
competitivitat gràcies
a la intensificació de la
seva inversió en R+D.**

percentatge del PIB i el nombre d'investigadors per milió d'habitants en alguns països seleccionats.

El mateix informe mostra, a més, que durant la crisi econòmica i financera que ha afectat bàsicament occident, els països emergents han incrementat la seva competitivitat gràcies a la intensificació de la seva inversió en R+D. Aquests països han vist que la manera d'evolucionar és posicionar-se com a actors rellevants en el món de la recerca, i han anat guanyant posicions en aquest període. S'aprecia igualment com els països que tenien un grau més elevat d'inversió en R+D han patit la crisi de manera més suau que aquells que no són intensius en recerca, i que han aplicat reduccions pressupostàries intentant afectar al menys possible la inversió en recerca i educació.

Un exemple d'un país que ha vist la R+D com el camí per al desenvolupament és Corea del Sud. Aquest país ha passat d'una inversió en R+D del 0,5% del PIB fa 40 anys a un 3% actualment, i el seu PIB s'ha triplicat en aquest període.

Un altre aspecte fonamental relacionat amb la R+D i la productivitat és el grau d'implicació del sector privat en aquest camp. La transferència del coneixement i la tecnologia al sector productiu només és possible si hi ha una aposta decidida per part de les empreses del país, i aquest és un punt feble tant a Catalunya com a Espanya. Els indicadors de producció científica i publicacions són raonablement positius, però hi ha molt pocs exemples de transferència al sector privat, i el nombre de patents produïdes és molt inferior al de països com Dinamarca o Suïssa.

Tenint en compte aquests aspectes, Europa ha definit la seva estratègia en matèria de R+D+I (recerca, desenvolupament i innovació) amb l'objectiu d'incentivar la inversió del sector privat en aquest camp i aconseguir situar els països europeus a l'avantguarda del desenvolupament tecnològic.

L'estratègia Europa 2020 i el Pla estratègic en tecnologies energètiques (Strategic Energy Technology Plan, o SET-Plan)

La Comissió Europea va llançar el març del 2010 l'estratègia Europa 2020 per a un creixement intel·ligent, sostenible i integrador, que van aprovar els caps d'estat i de govern dels països de la UE el juny del 2010. El document estableix objectius concrets que s'han d'assolir en la propera dècada en àrees com l'ocupació, l'educació, l'ús de l'energia i la innovació per tal de superar l'impacte de la crisi financera i situar Europa en el camí del creixement econòmic. Els objectius en matèria de R+D+I i en matèria d'energia són els següents:

- Inversió en R+D+I: 3% del PIB de la UE.
- Canvi climàtic / energia:
 - Reducció d'un 20% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle respecte de l'any 1990.
 - Aconseguir un 20% d'energia procedent de fonts renovables en el consum brut d'energia.
 - Aconseguir un 20% d'increment en l'eficiència energètica respecte de l'escenari tendencial.

L'estratègia tecnològica energètica europea (SET-Plan) pretén assolir uns ambiciosos objectius de reducció d'intensitat energètica i baixa emissió de carboni amb el manteniment o la millora de la seguretat i la qualitat del subministrament, la reducció de l'impacte ambiental i, a més, l'increment de la independència energètica.

Ara bé, per poder disposar de tecnologies competitives respecte de les convencionals, capaces de contribuir al compliment dels objectius, és necessari invertir de forma intensiva en polítiques de R+D+I. La manca de desenvolupament i els costos econòmics de les tecnologies que han de fer possible assolir aquests objectius poden ser una barrera important a l'hora d'aconseguir-los. Per aquest motiu, la Comissió Europea ha adoptat diverses iniciatives en el sector energètic. Una d'aquestes iniciatives és el

SET-Plan, aprovat per la Unió Europea el 2008, i que és el full de ruta per a la investigació coordinada en el desenvolupament de tecnologies amb baixa emissió de carboni, netes, eficients i assequibles, i per aconseguir la seva penetració en el mercat a gran escala. L'estratègia marcada pel SET-Plan considera fonamental la implicació de la indústria en la R+D de les tecnologies que han de possibilitar l'assoliment dels reptes marcats, i incentiva la recerca en tecnologies energètiques adreçades a la reducció de costos i la millora de la seva eficiència en la producció, i en noves tecnologies de fissió i fusió o tècniques de gestió energètica, com l'emmagatzematge o el desenvolupament de xarxes transeuropees d'energia.

El SET-Plan és, doncs, un primer pas per establir una política de tecnologia energètica per a Europa, amb els objectius següents:

- Accelerar el desenvolupament de coneixements, la transferència de tecnologia i la comercialització.
- Mantenir el lideratge industrial de la UE en tecnologies energètiques amb baixa emissió de carboni.
- Fomentar la ciència a fi de transformar les tecnologies energètiques per aconseguir els objectius d'energia i canvi climàtic l'any 2020.
- Contribuir a la transició mundial cap a una economia baixa en carboni l'any 2050.

L'aplicació del SET-Plan va començar amb l'establiment de les Iniciatives industrials europees (IIE), que reuneixen la indústria, la comunitat científica, els estats membres i la Comissió Europea. Paral·lelament, l'Aliança Europea per a la Recerca en el Sector Energètic (EERA) ha estat treballant des del 2008 per alinear les activitats de R+D de les organitzacions de recerca amb les prioritats del SET-Plan, i establir un marc de programació conjunta a escala de la UE.

El SET-Plan té dos horitzons temporals:

- Per a l'horitzó 2020, el SET-Plan proporciona un marc per accelerar el desenvolupament i el desplegament de tecnologies

competitives baixes en carboni. Amb aquest tipus d'estratègies integrals, la Unió Europea està en camí d'assolir els seus objectius 20/20/20 que s'han indicat més amunt.

- Per al 2050, el SET-Plan està orientat a limitar el canvi climàtic a un augment global de la temperatura de no més de 2 °C, fent coincidir la visió de la UE per reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en un 80-95% en aquest horitzó. L'objectiu, en aquest sentit, és reduir encara més el cost de l'energia baixa en carboni i posar la indústria energètica de la UE a l'avantguarda d'aquest sector.

La Comissió Europea proposa set Iniciatives industrials europees (sobre energia solar, bioenergia, energia eòlica, captura i emmagatzematge de carboni, xarxes elèctriques, ciutats intel·ligents i fissió nuclear sostenible) que reuneixen la indústria activa en cadascuna d'aquestes àrees. Cada iniciativa s'ha fixat uns objectius ambiciosos i ha establert un pla tecnològic i un pla d'execució amb fites concretes. S'han definit els set fulls de ruta i s'han proposat els plans d'acció concrets encaminats a elevar la maduresa de les tecnologies a un nivell que els permeti assolir importants quotes de mercat fins al 2050.

Els programes de R+D que es defineixen en el SET-Plan inclouen des de la recerca bàsica fins a l'aplicació comercial; concretament, es preveuen actuacions que es cobreixin amb fons públics o privats depenent de l'abast i l'objectiu de cadascun d'aquests programes; en concret es consideren les tipologies següents:

- Recerca bàsica i aplicada, que inclou la recerca d'aquests dos tipus realitzada en centres de recerca, universitats i, en menor mesura, en institucions del sector privat.
- Projectes pilot, que consisteixen principalment en les primeres proves a petita escala de les noves tecnologies i la seva evolució fora dels laboratoris.
- Instal·lacions d'assaig de materials, components, etc.

- Programes de demostració, que constitueixen la prova real i la demostració a gran escala de les tecnologies. Això inclou mesures per a la coordinació i l'intercanvi del coneixement i la informació.
- Mesures d'aplicació comercial que representen l'èxit de la transferència dels productes des de la fase de demostració en els mercats.

El cost estimat d'aquest programa haurà de ser compartit entre la indústria, els estats membres i la Comissió Europea, i variarà en funció de les activitats. Així, els programes de R+D més bàsics hauran de tenir una àmplia contribució del sector públic; els programes de demostració hauran de tenir un component industrial important, acompanyats pel suport del sector públic, tant a escala comunitària com nacional, i finalment, els programes d'aplicació comercial hauran de tenir una gran participació de la indústria.

KIC InnoEnergy

Un dels punts febles de la R+D a Europa és la distància entre els descobriments científics i la seva aplicació en el mercat. La UE ha destinat fons importants a la R+D a través dels diferents programes marc, però el resultat final, si bé ha estat molt satisfactori des del punt de vista científic, ha estat lluny de generar productes o serveis que s'hagin pogut aplicar de forma massiva al mercat, és a dir, ha fallat la transferència del coneixement generat a les empreses.

Per tal de salvar aquest problema, l'any 2008 la UE va crear l'Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia (EIT), que va llançar una iniciativa per crear tres consorcis formats per centres de recerca, universitats i empreses, que treballessin amb la visió del triangle format per la innovació, l'educació i l'emprenedoria, i generar projectes que acostessin la recerca al mercat, en els àmbits de l'energia, les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i el clima. Aquests tres consorcis, anomenats KIC (*Knowledge and Innovation Community*) es van constituir l'any 2010, i al llarg de l'any 2012 han definit

els fulls de ruta de les tecnologies en què invertiran en cada un d'aquests camps.

En el cas energètic, KIC InnoEnergy s'ha constituït com una societat anònima europea, que a la vegada ha creat sis empreses filials —de les quals la centrada en energies renovables té la seu a Barcelona—, especialitzades en temàtiques alineades amb el SET-Plan: Clean Coal Technologies, European Smart Electric Grid & Electric Storage, Intelligent, Energy-efficient Buildings and Cities, Energy from Chemical Fuels, Renewables, i Sustainable Nuclear & Renewable Energy Convergence.

La nova directiva d'eficiència energètica

Des de l'any 2006 el Consell Europeu ha anat ratificant en diferents reunions i comunicats la necessitat d'incrementar l'eficiència energètica a la UE, per tal que el 2020 s'arribi a l'objectiu d'estalviar un 20% en el consum d'energia de la UE en comparació dels valors previstos, però paral·lelament ha anat posant de manifest la dificultat per arribar a aquest objectiu.

Així, per exemple, el 8 de març de 2011, la Comissió va adoptar la seva Comunicació relativa a un Pla d'eficiència energètica 2011. En la Comunicació es confirmava que la UE no va camí d'aconseguir el seu objectiu d'eficiència energètica, malgrat els progressos en les polítiques nacionals d'eficiència energètica exposats en els plans nacionals d'acció per a l'eficiència energètica presentats pels estats membres per donar compliment a la Directiva 2006/32/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, sobre l'eficiència de l'ús final de l'energia i els serveis energètics.

Per posar remei a aquesta deficiència, en el Pla d'eficiència energètica 2011 es detallaven una sèrie de polítiques i mesures d'eficiència energètica que cobrien tota la cadena de l'energia, i es referien a la generació d'energia i el seu transport i distribució, al paper exemplar del sector públic en l'eficiència energètica, als edificis i els

electrodomèstics, a la indústria, i a la necessitat que els consumidors finals poguessin estar en condicions de gestionar el seu consum d'energia. L'eficiència energètica en el sector del transport s'abordava paral·lelament en el *Llibre blanc sobre el transport*, aprovat el 28 de març de 2011.

El mateix 8 de març de 2011, la Comissió va aprovar un full de ruta «cap a una economia hipocarbònica competitiva el 2050». Aquest document és el resultat de l'anàlisi de les vies més rendibles per reduir les emissions d'aquí al 2050, tenint en compte que el Consell Europeu va reafirmar a l'inici de l'any 2011 l'objectiu de la UE de contenir el canvi climàtic per sota dels 2 °C i, per tant, de reduir les seves emissions de gasos d'efecte d'hivernacle entre un 80% i un 90% d'avui al 2050 respecte dels nivells de l'any 1990.

Per tal d'assolir els objectius marcats, la Comissió ha vist la necessitat d'actualitzar el marc legal de la UE en matèria d'eficiència energètica, mitjançant una directiva en la qual es proposen una sèrie de mesures aplicables a diversos sectors

econòmics, l'edificació, el transport i la indústria, per aconseguir millors quotes d'eficiència energètica. D'acord amb allò expressat per la Comissió, «Els efectes combinats de la plena aplicació de les mesures noves i existents transformaran la nostra vida quotidiana i poden generar estalvis de fins a 1.000 euros per llar cada any, millorar la competitivitat industrial d'Europa, crear fins a dos milions de llocs de treball, i reduir les emissions anuals de gasos d'efecte d'hivernacle en 740 milions de tones».

El text acordat amb el Consell el passat 11 de setembre obliga a renovar un mínim d'edificis públics i imposa auditories energètiques a les grans empreses. A més, les companyies energètiques també hauran de presentar els seus propis plans d'estalvi.

En concret, la nova directiva europea exigirà als governs nacionals renovar cada any el 3% de la superfície total dels «edificis amb calefacció i/o sistema de refrigeració que tinguin en propietat i ocupin la seva administració central» i amb una superfície de més de 500 metres quadrats.



***Els països de la UE hauran d'imposar
a les companyies energètiques del seu
territori un percentatge d'«estalvi d'energia
acumulat» mínim per al 2020.***



D'altra banda, els països de la UE hauran d'imposar a les companyies energètiques del seu territori un percentatge d'«estalvi d'energia acumulat» mínim per al 2020. Aquest estalvi no podrà ser inferior a l'1,5% de les vendes anuals d'energia a clients finals entre el 2014 i el 2020.

Quant a les grans empreses privades, la nova directiva les obligarà a sotmetre's cada quatre anys a una auditoria energètica realitzada per experts acreditats.

A més, els governs s'han de fixar un objectiu d'eficiència energètica i presentar un pla d'acció cada tres anys, el 2014, el 2017 i el 2020, i s'especifica que Brussel·les avaluarà el juny del 2014 els progressos assolits, si bé la directiva deixa llibertat als estats membres per proposar mecanismes d'estalvi alternatius.

La clau per assolir els objectius marcats és l'acceleració del desenvolupament de la tecnologia que ha de fer factible aquesta reducció dels consums, juntament amb la definició de models de negoci que facin rendibles les inversions necessàries, i amb l'eliminació de determinades barreres de caràcter legislatiu, especialment en la contractació pública, que frenen la seva implantació comercial.

La posició de l'Agència Internacional de l'Energia (International Energy Agency, IEA)

L'Agència Internacional de l'Energia o IEA, l'instrument de l'Organització de Cooperació i Desenvolupament Econòmic (OCDE) que és el referent internacional pel que fa a la prospectiva energètica internacional, ha mantingut tradicionalment una posició favorable als combustibles fòssils i a la implantació de l'energia nuclear, però des de fa uns anys ha iniciat un canvi en els seus informes i les seves recomanacions cap a posicions més en sintonia amb el lideratge global que ha assumit la Unió Europea cap a un futur energètic més net, segur i competitiu.

Els dos darrers documents més importants de la IEA són *Energy Technology Perspectives 2012*¹ i *World Energy Outlook 2012*².

Els principals missatges de la IEA són:

- Les tecnologies poden tenir una funció integral en la transformació del sistema energètic, i han de fer-ho.
- Cada euro addicional invertit en energia neta pot generar tres euros d'estalvi de combustible futur per al 2050.
- L'electricitat baixa en carboni constitueix el nucli de qualsevol sistema energètic sostenible.

Un sistema energètic baix en carboni s'ha d'identificar amb una diversitat més gran de fonts energètiques; estarà basat en la generació distribuïda, serà molt més complex gestionar la integració a la xarxa de la producció distribuïda i del consum local; caldrà una visió més de sistema energètic que d'una tecnologia determinada. De la mateixa manera, els models de negoci, els mercats i la regulació han de canviar per adaptar-se a l'aplicació d'aquestes tecnologies i al desplegament d'aquests sistemes distribuïts, en els quals el consumidor serà a la vegada generador i acumulador d'energia.

La IEA finalment reclama eliminar progressivament els subsidis als combustibles fòssils, que el 2011 van representar entre sis i set vegades els destinats a les energies renovables, per facilitar el desenvolupament dels combustibles i les tecnologies alternatives.

Una de les reflexions més importants de l'anàlisi de la IEA és que els EUA estan fent un gran esforç per no haver de dependre energèticament de l'exterior, mitjançant el desenvolupament d'inversions en noves extraccions de petroli i gas no convencional. Si les estimacions es compleixen, els EUA podran ser exportadors nets de petroli l'any 2030. Això probablement farà canviar tota la geoestratègia energètica i l'esquema internacional de preus.

Un altre aspecte important és el canvi radical cap a l'abandonament de l'energia

nuclear en alguns països com Alemanya, Suïssa i el Japó, que s'inclinen cap al gas natural i les energies renovables.

La gran aportació que poden fer les polítiques d'eficiència energètica per aconseguir mantenir l'escalfament global limitat en 2 °C pot ser poc efectiva si no ho fem a temps. El 80% de les emissions permeses el 2035 ja no les podem evitar pel fet que són generades per infraestructures que ja existeixen (plantes de generació d'electricitat, instal·lacions industrials, edificis...). Qualsevol nova infraestructura hauria de ser construïda incorporant ja la tecnologia més eficient, però avui no tenim la regulació apropiada per obligar que sigui així.

La IEA prediu que el 2035 una tercera part de l'electricitat serà produïda per fonts renovables.

L'estratègia en R+D en energia a Catalunya

Tal com reflecteix el Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020, per aconseguir aquestes fites és necessari disposar de tecnologies capaces de produir energia mitjançant fonts renovables de forma competitiva, transformar les xarxes de transport i distribució de manera que siguin capaces d'integrar aquestes fonts d'energia en el sistema de forma fiable, i introduir nous models i sistemes de gestió de la producció i el consum capaços d'optimitzar l'aprofitament de les diferents fonts de producció de forma constant. En el mateix pla s'especifica que els models actuals de generació, transport i distribució s'han configurat històricament per donar cobertura a un sistema basat en centres de producció allunyats dels centres de consum, i on els consumidors no tenen el paper de generadors. En les properes dècades, aquestes configuracions hauran de patir una transformació profunda, forçada per les diferents directives europees que ja s'han publicat i que es publicaran en els propers anys, amb l'objectiu d'incrementar l'ús de fonts d'energies renovables i d'aconseguir que els nous edificis, barris i districtes

s'apropin al concepte de *Nearly Net Zero Energy Buildings & Communities* (NZEB), edificis o districtes de balanç energètic proper a zero connectats a les infraestructures energètiques.

El Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020 posa de manifest la importància de la inversió en polítiques de R+D que permetin accelerar el desenvolupament de noves tecnologies competitives respecte de les convencionals. El pla estableix la necessitat de promoure el desenvolupament sostenible, amb tecnologies de baixa emissió de carboni que incrementin la independència energètica i la diversificació i assegurin la seguretat i la qualitat de l'abastiment a través de la recerca i el desenvolupament tecnològic. A més, incideix en el fet que aquestes iniciatives poden ser un motor per impulsar un nou sector d'activitat econòmica en l'àmbit de l'energia a Catalunya.

Actualment Catalunya destina l'1,65% del PIB a activitats de recerca, que constitueix el 22,1% de la despesa total feta a l'Estat espanyol per a aquest concepte. Aquest valor ha tingut una tendència creixent en els darrers anys, però encara és lluny de les xifres que hi destinen els països més desenvolupats de la Unió Europea i de l'OCDE. Anàlogament, el nombre de persones que es dediquen a activitats de R+D s'ha incrementat un 38,7% en el període 2003-2010, i en l'àmbit internacional, Catalunya es troba lleugerament per sobre de la mitjana del conjunt de la UE-15 en nombre d'investigadors en tant per mil sobre el nombre total de llocs de treball. Un aspecte que cal destacar del sector de la R+D a Catalunya és que la presència de doctors en el sector privat és baixa si es compara amb la mitjana europea, i hi predominen els llicenciats, els enginyers o els tècnics.

Aquestes dades posen de manifest que a Catalunya és necessari el suport del sistema públic per apropar-nos de manera sistemàtica a les xifres mitjanes d'inversió en R+D de la UE, però aquest esforç ha d'anar adreçat també a incentivar el sector privat

perquè aposti per aquesta estratègia, i a trobar mecanismes de col·laboració entre el sector públic i el privat que, sense deixar de banda la recerca més bàsica, enfoquin també l'esforç cap a les tecnologies que poden tenir una aplicació comercial de més interès per al sector privat.

La Unió Europea ha constatat una manca de coordinació en l'establiment de prioritats de R+D a Europa. Hi ha regions que treballen temàtiques similars a altres, i a més hi ha grans diferències en quant al percentatge del PIB que dediquen a la recerca les diferents regions de la UE. Així, per exemple, es constata que només 27 regions de la UE (una de cada deu) han aconseguit l'objectiu d'invertir el 3% del PIB en R+D. I, pel que fa a les petites i mitjanes empreses (PIME), la participació de les PIME innovadores el 2008 va oscil·lar entre el 13% a Hongria i el 46% a Alemanya.

L'estratègia que s'està promovent actualment des d'Europa en l'àmbit regional incideix en dos aspectes fonamentals: per una banda, demana una especialització clara en el desenvolupament de la R+D, i per una altra, demana coherència entre aquesta especialització i les característiques del teixit industrial present a les regions. Es pretén, d'aquesta manera, incrementar el pes de la R+D a les regions amb menys inversió en aquest camp, harmonitzar la política regional i la política de recerca i innovació, i homogeneïtzar les notables diferències entre les regions.

Per tant, es demana a cada regió que identifiqui els seus millors actius i el potencial de recerca i innovació per tal de concentrar els seus esforços i recursos en un nombre limitat de prioritats en què realment es pot desenvolupar de manera excel·lent i per tant competir en l'economia global.

L'objectiu final és que la inversió de la UE generi el màxim impacte possible sobre el territori.

Així doncs, les estratègies d'especialització intel·ligent (*smart specialisation strategies*)

de la UE es plantegen com a estratègies plurianuals que defineixen un conjunt de polítiques amb un marc pressupostari que se centra en un nombre limitat de prioritats per estimular el creixement intel·ligent. L'estratègia es basa en una estreta col·laboració entre les autoritats regionals, la comunitat empresarial i les parts interessades de la investigació i l'àmbit acadèmic.

Aquestes estratègies no se centren només en la ciència i la innovació tecnològica; també pretenen fomentar la innovació sense base científica (innovació en el sector públic, en els serveis, o els models de negoci).

Un altre objectiu rellevant és que es pretén impulsar les inversions privades cap a les zones de les regions d'especialització.

En aquest sentit el Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020 ja remarca aquesta especialització com un dels eixos fonamentals per assolir l'èxit en la política de R+D en l'àmbit energètic. Tal com s'indica en el document, «per competir internacionalment amb l'objectiu de dir alguna cosa nova, cal orientar i aprofitar al màxim els recursos disponibles cap a unes prioritats estratègiques que estiguin basades en capacitats i oportunitats i que, a la vegada, encaixin amb el teixit industrial i social de Catalunya. Per altra banda, cal trobar un bon equilibri entre la recerca científica bàsica i el desenvolupament de tecnologia, de manera que l'esforç inicial arribi finalment a potenciar el nostre teixit econòmic i industrial».

La importància de les grans instal·lacions científiques i tècniques

Els països amb un nivell més alt de desenvolupament disposen d'estructures de col·laboració entre l'Administració, les universitats i els centres de recerca, i les empreses que defineixen estratègies d'interès comú que incrementen la seva competitivitat i l'accés de la R+D+I al mercat. Així mateix, s'ha demostrat que el fet de disposar d'espais destinats a grans infraestructures científicotècniques possibilita la creació

d'activitat econòmica al seu voltant, a més de ser un focus d'atracció de talent que a la llarga genera més coneixement, i crea un cercle virtuós que beneficia l'economia dels països o les regions que han optat per aquest concepte. Un exemple clar a Catalunya són les cinc grans instal·lacions científicotècniques promogudes conjuntament pel Govern de l'Estat i el Govern de la Generalitat que ja estan en funcionament: el Barcelona Supercomputing Center, el Canal d'Investigació i Experimentació Marítima, el Centre de Computació i Comunicacions de Catalunya, el Laboratori de Ressonància Magnètica Nuclear del Parc Científic de Barcelona i el sincrotró ALBA.

En pocs anys, Catalunya ha posat en marxa una sèrie d'iniciatives en matèria de R+D energètica, com l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC), el Campus Energia de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), la seu de KIC InnoEnergy Co-location Center Iberia o l'empresa comuna de la Unió Europea per al projecte ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), Fusion for Energy (F4E). Una bona manera de consolidar aquests organismes —i fer-los créixer en prestigi i posicionament a escala europea, a més de poder atreure talent interessat a treballar a Catalunya— seria promovent noves infraestructures singulars vinculades a l'energia. Els exemples estan detallats en el Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020: la creació de laboratoris singulars per a la recerca en tecnologies energètiques, com la planta d'assajos per a energia eòlica marina en aigües profundes (ZÉFIR Test Station), la creació d'un laboratori d'emmagatzematge d'energia que cobreixi diverses tecnologies i capacitats d'emmagatzematge d'energia tant tèrmica com elèctrica, un gran laboratori d'electrònica de potència per a l'energia eòlica, una planta pilot d'emmagatzematge d'energia eòlica i altres energies renovables de caràcter variable, o un laboratori per a la realització de tests de gasificació i liqüefacció.

Conclusions

En els darrers anys a Catalunya hi ha hagut un avanç significatiu en la inversió dedicada a R+D, així com un èxit notable quant als fons europeus aconseguits per projectes del 7è Programa marc. També cal destacar que s'ha fet un esforç important en l'àmbit de la R+D en energia, amb una aposta clara materialitzada a través de l'IREC, el Campus Energia de la UPC, la seu de KIC InnoEnergy Co-location Center Iberia o l'empresa comuna de la Unió Europea per al projecte ITER, Fusion for Energy (F4E).

L'assignatura pendent, però, és incrementar la transferència del coneixement de la recerca al mercat, i una implicació més important del sector privat en el desenvolupament de programes o projectes de R+D, que, si bé havia començat a tenir una tendència positiva, s'ha frenat com a conseqüència de la crisi econòmica i financera que estem patint des del 2008.

Aquesta crisi, que està sent especialment profunda al nostre país, ha posat de manifest la necessitat de transformar el model productiu actual, i incrementar la nostra productivitat i competitivitat.

Les polítiques basades en potenciar la R+D en tecnologies de baixa emissió de carboni i d'estalvi i d'eficiència energètica tindrien una incidència directa sobre la generació de llocs de treball qualificat i d'àmbit local, incentivarien inversions del sector privat i serien un pol d'atracció de talent; a més, possibilitarien aconseguir fons europeus per a programes i projectes de recerca. No obstant això, s'ha de definir de forma clara quins són els mecanismes de suport financer o els models de negoci que es requereixen per a cada tecnologia en cada moment. L'objectiu final ha de ser disposar de sistemes competitiu que en la seva etapa final de desenvolupament no requereixin ajuts i siguin comercialment atractius. Així mateix, és necessari optimitzar els recursos públics destinant aquests fons de forma molt curosa i selectiva, orientant-los sempre a incentivar la millora tecnològica de manera contínua i

integrant el pla de recerca i desenvolupament amb els plans energètics i industrials, de manera que no es produeixin disfuncions estructurals.

Catalunya es pot convertir en un motor de desenvolupament econòmic i en referent europeu mitjançant la implantació de polítiques que promoguin un model energètic descarbonitzat i alineat amb els objectius establerts per la Unió Europea. Els ciutadans del país probablement estarien ben orgullosos de pertànyer al grup de territoris que aposten clarament per aquest camí i que, a més, amb aquesta decisió fan créixer el seu teixit industrial i la seva competitivitat. ●

Referències

- 1 Energy Technology Perspectives 2012. Pathways to a Clean Energy System, ISBN 978-92-64-17488-7. 2012. <<http://www.iea.org/etp/>>
- 2 World Energy Outlook 2012, ISBN 978-92-64-18084-0. 2012. <<http://www.worldenergyoutlook.org>>