

BIOREGIÓ CATALANA, UN REPTE TANT SOCIOECONÒMIC COM CULTURAL

Jordi Camí

Director. Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona

L'àrea metropolitana de Barcelona no vol quedar al marge dels nous reptes econòmics del país, per a la qual cosa s'ha d'implicar profundament amb la recerca, el desenvolupament tecnològic i la innovació. Un esforç decidit en aquests àmbits contribuirà a que el nostre teixit industrial es doti d'aquella base intensiva en coneixement per fer front a la progressiva i inevitable deslocalització d'empreses. Però cal no demorar massa més la presa de decisions, atès que altres regions mundials porten anys per endavant en l'aplicació d'aquestes polítiques, i la competència cada cop és més intensa. Precisament la Barcelona metropolitana té avui un potencial en recerca biomèdica semblant al que fa 10-15 anys tenien altres regions que han desenvolupat nous i fructífers districtes industrials en biotecnologia, la interrelació tecnocientífica més prometedora del segle que vivim.

Algunes dades i elements de la nostra situació

En termes relatius les nostres institucions acadèmiques han aconseguit una major qualitat, no només existeix un potencial respectable d'investigadors, també s'han incorporat talents joves, això sí a precari, i podem afirmar que estem atraient científics estrangers. S'han promogut els primers parcs científics i s'estan impulsant infraestructures claus. Catalunya atrau les seves primeres conferències internacionals en biotecnologia (fins i tot la seu de l'associació europea del ram s'instal·larà a Barcelona) i manté un alt prestigi en centres d'economia i empresa. Tot això es suma a la nostra sòlida tradició en recerca clínica i en salut pública, així com a un modest sector químic-farmacèutic local que, al cap i a la fi, segueix essent la indústria catalana que inverteix més en recerca i desenvolupament (R+D). Ens referim a un conjunt d'onze universitats, uns 20.000 investigadors, uns 150 grups de recerca en ciències de la vida i de la salut i a uns 32.000 estudiants universitaris en aquests àmbits. Dins la xarxa d'hospitals catalans en destaquen sis que expliquen més del 80% de la producció científica catalana al sector sanitari (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital Vall d'Hebron, Hospital de Sant Pau, Hospital de Bellvitge, IMIM-Hospital del Mar i Hospital de Can Ruti de Badalona). Paral·lelament i en pocs anys la Generalitat, a través dels Departaments d'Universitats i Recerca i de Salut, ha desplegat i continua desplegant una nova xarxa de centres de recerca que es complementa a la ja existent a les nostres universitats i hospitals. En destaca la creació del Centre de Regulació Genòmica o del Centre de Medicina Regenerativa o les futures iniciatives en recerca oncològica (centre de Medicina predictiva, centre de Metàstasi oncològica), Salut ambiental o Salut internacional. Però també és important ressaltar que les xarxes científiques de referència a Catalunya no només resulten de la creació de nous centres sinó que moltes es vertebraren a través de grups d'excel·lència, aquest seria el cas de les nanobioenginyeries, les neurociències o l'oncologia que, en alguns casos, poden derivar en nous centres de caràcter multicèntric. Es tracta d'un nou

esquema que ha de permetre d'integrar grups de recerca notables que també existeixin a altres zones de Catalunya, com a Lleida o a l'àrea de Reus-Tarragona. Tota aquesta activitat acadèmica es complementa amb les polítiques de promoció empresarial, destacant-ne la xarxa de trampolins tecnològics que impulsa el CIDEM. Pel que fa la indústria farmacèutica a Catalunya, un 46% de totes les firmes espanyoles està radicada a Catalunya, la qual cosa suposa un 60% de la facturació total. Un subconjunt d'aquestes inverteix decididament en recerca i desenvolupament, molt en particular les empreses no multinacionals. Les farmacèutiques multinacionals, amb una agenda molt globalitzada, inverteixen menys localment i, en concret, ho fan essencialment en estudis per al desenvolupament clínic de medicaments. També cal esmentar un potent sector en química fina, un sector especialitzat en la producció de matèria prima que està en creixement i que exporta la majoria de la seva producció. Finalment existeix un incipient sector biotecnològic, en creixement però encara massa petit. En aquests sentit, de les 150 companyies a Espanya, unes 40 estan ubicades a Catalunya, i en total ocupen a unes 1.700 persones. La seva evolució constituirà un dels principals indicadors d'èxit de la futura Bioregió catalana.

La R+D és un repte global

Fou en el Consell Europeu de Lisboa de l'any 2000, on es va gestar un dels objectius més ambiciosos d'Europa: convertir-se en l'economia basada en el coneixement més competitiva del món. Dos anys després, durant la reunió a Barcelona del Consell Europeu, es van establir les mesures i el calendari per aconseguir aquest objectiu, entre les que en destaca l'aspiració d'incrementar la despesa europea en R+D fins al 3% del PIB l'any 2010. Però la realitat encara és una altra i el fet és que, segons dades del 2003, la mitjana d'inversió en R+D dels països de la UE és del 2%, a Espanya és de l'1,1% i a Catalunya de l'1,38%. Quins són els camins necessaris per acomplir aquest objectiu tant ambiciós? Precisament, i ja fa anys, en determinades regions europees s'ha endegat un nou model de transformació dels nuclis industrials dels anys 80 sobre la base de les tecnologies emergents i d'aplicació transversal, com seria el cas de la biotecnologia. Aquests nous districtes industrials o "bioclusters" tenen un abast regional i es caracteritzen pel seu grau d'activitat innovadora a partir de la col·laboració i de la coordinació entre empreses d'alta tecnologia, universitats, centres públics de recerca i centres sanitaris, empreses de capital risc, de gestió de la propietat intel·lectual o de transferència de tecnologia i entitats científiques i socials relacionades. En aquest sentit, els bioclusters, amb els que s'inspira el projecte de Bioregió catalana, són estructures d'interrelació efectiva que comporten una adaptació de les pautes clàssiques de l'activitat acadèmica atès que s'han d'establir nous models de transferència de coneixement. No necessàriament són iniciatives impulsades fonamentalment des de l'administració, per bé que en el cas de Catalunya, com es veurà, aquest paper esdevé central. En qualsevol cas, són uns instruments de facilitació de la transferència de tecnologia que suposen un gran atractiu per a inversors i empreses multinacionals, per a emprenedors i noves iniciatives d'empreses locals i per desenvolupar una cultura innovadora. En definitiva, es considera que una bioregió funciona si, al cap del temps, s'amplien o es

generen noves iniciatives empresarials amb alt contingut de R+D. Així és doncs que qualsevol altre indicador esdevé secundari.

Alguns exemples paradigmàtics a Europa, Amèrica i Àsia

De 1998 a 2003 es calcula que s'han creat més de 1.100 noves empreses biotecnològiques al món, més de la meitat a Europa, essent el total actual d'unes 4.500. Per bé que els exemples europeus més rellevants s'expliquen pel paper facilitador de l'administració (eliminant barreres i facilitant incentius fiscals o d'altra mena), el veritable dinamitzador sempre és el propi sector privat. Suècia o Alemanya són dos països exemplars en aquest sentit. El potencial suec en biotecnologia té tant a veure amb empreses d'origen suec molt consolidades (Amersham, Astrazeneca, etc.) com amb l'excel·lència dels seus centres acadèmic-sanitaris, cas de l'Institut Karolinska. Només a l'any 2003 a Suècia es varen crear 6.000 llocs de treball estrictament en empreses biotecnològiques, als que cal sumar els 20.000 que ja tenen al sector farmacèutic. El cas d'Alemanya s'explica per un substancial compromís econòmic per part del govern central, i es caracteritza pel seu desplegament federal, en el sentit que existeixen uns 25 districtes industrials d'aquestes característiques però de grandàries diferents, essent els tres principals els que es troben als entorns de Colònia, Munic i Heidelberg. En aquests moments a Alemanya és on hi ha més empreses biotecnològiques recentment creades (unes 360 del sector salut), i el temps dirà quina és la seva viabilitat definitiva. Però també existeixen altres pròspers districtes industrials a Irlanda, Finlàndia o Escòcia que potser són més adequats per emprar com referents per al projecte que hi ha entre mans a Catalunya.

Als EEUU la biotecnologia és un sector industrial caracteritzat pel seu ràpid creixement. Allà és on es palpa de forma fefaent el resultat de la combinació d'una gran massa crítica de recerca amb un esperit emprenedor capaç de transformar qualsevol oportunitat amb nova iniciativa comercial, un sector que ja es calcula que suposa el 10% de tota la indústria nord-americana. De fet els EEUU concentren el 40% de totes les empreses biotecnològiques al món, però sumen el 70% de tots els llocs de treball en aquest sector, la qual cosa ens indica una grandària mitjana d'aquestes empreses molt superior a l'europea. Les costes est i oest és lògicament on s'agrupen els principals bioclústers. Boston i San Francisco destaquen avui com les regions més potents, o potser més grans, per bé que han sorgit altres nuclis extraordinàriament actius tant al sud de Califòrnia (de Los Angeles a San Diego) com al sud i est de Boston (Nova Jersey, Washington, Filadelfia, Carolina del Nord). De les més de 1.500 empreses biotecnològiques nord-americanes, més de 650 (que ocupen a més de 80.000 persones) es troben a l'àrea de San Francisco. En qualsevol cas la capacitat nord-americana té molt a veure amb la imponent inversió pública en recerca biomèdica que es canalitza a través dels National Institute of Health (més de 28.500 milions de dòlars), la raó per la qual no hi ha iniciativa privada en biotecnologia que no ha sorgit d'idees o de persones vinculades a la recerca federal. De fet, mentre a la primera dècada dels anys 80 un 55% de tota la recerca biomèdica nord-americana estava suportada per l'estat, actualment es xifra en només un 30%, el resultat d'una inversió deguda a l'esdeveniment d'una potent indústria biotecnològica molt compromesa amb R+D.

El repte de la nova economia basada en activitat intensiva de coneixement no només constitueix una alternativa per a les economies industrials tradicionals, sinó que també és un afer en altres regions mundials, molt en particular a l'Àsia. La Xina, l'Índia, Corea, Singapur són països que estan fent apostes molt agressives en aquest sentit, la qual cosa és una alerta més per a la vella Europa i les seves inèrcies. Pensar que aquests països es concentraran només en activitat industrial basada en mà d'obra (més barata) i que Occident ja creixerà en nova economia és un error. A Índia, per exemple, amb un mercat intern potencial de més d'un milió d'habitants, el creixement de bioregions és un fet, especialment a les capitals Hyderabad i Bangalore. Singapur i el seu projecte "Biopolis" és un cas més extrem, però convé citar-lo atès que és el resultat d'una política de suport molt agressiva per part del govern: una inversió de 3 milions d'€ en cinc anys, apart dels 500 milions d'€ per construir equipaments, entre altres inversions, que s'acompanyen d'uns sous i d'unes instal·lacions molt competitius.

El projecte català de Bioregió

Catalunya no pot quedar-se aliena a aquesta realitat mundial, i per aquest motiu cal que decideixi allà on aposta davant de les diferents oportunitats. Un primer pas es va donar des del sector públic de recerca, a finals de l'any 2003, i en el marc de la constitució de l'Aliança Biomèdica de Barcelona. Aquesta aliança, formada inicialment per el Parc Científic de la UB, el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona i l'IDIBAPS, i després amb la suma dels centres biomèdics a l'entorn de la Universitat Autònoma de Barcelona, es va proposar diverses fites, la principal, el promoure i participar en el desplegament d'una Bioregió a Catalunya. La invitació fou recollida per l'actual govern de la Generalitat que, en paraules del propi President, i en el marc de les polítiques de promoció econòmica, anunciava el compromís amb la R+D en biomedicina com un dels eixos centrals de l'acció de govern dels propers anys. Aquest fou el tret de sortida del projecte de Bioregió que es coordina i s'impulsa des del CIRIT i que neix amb la implicació directa dels Departaments d'Universitats i Recerca, Salut, Treball i Indústria, i Economia. El projecte Bioregió fou endegat el novembre de 2004 després d'un treball de base en el que hi varen participar les universitats, els principals hospitals, centres de recerca, parcs científics, empreses del sector farmacèutic, de tecnologies sanitàries, i del sector biotecnològic –a través de les seves agrupacions empresarials- així com consultores i empreses de capital risc, a més de la participació institucional tant de la Generalitat de Catalunya com de l'Ajuntament de Barcelona. El projecte ja està definit, el compromís polític s'ha establert i ha arribat doncs l'hora de la concreció de mesures, més enllà dels compromisos. En aquest moments existeix una oficina que té l'encàrrec de redactar el pla estratègic. Entre els objectius concrets caldrà identificar mesures de govern i altres decisions que permetin acomplir fites noves en relació amb el nombre de noves empreses, ocupació, llicències i patents, productivitat científica i altres indicadors. En qualsevol cas els resultats d'aquestes iniciatives no es podran mesurar immediatament, es requeriran entre 5 i 10 anys per poder valorar si s'està en la correcta direcció. El repte d'ara és encertar un programa d'actuació que

impliqui a totes les parts, no només a les administracions sinó també a la recerca del sector públic i a tot el sector privat.

Entre el punt de partença i els desafiaments més imminents

En els darrers anys a Catalunya s'ha viscut un creixement en recerca biomèdica i biotecnològica, però s'ha caracteritzat per la inexistència d'un model general o un disseny estructural amb objectius de promoció econòmica. A això cal sumar-li la lentitud que ha caracteritzat el nostre creixement en R+D, la qual cosa ha fet que el temps ens transcorregués de forma negativa en relació amb els projectes d'altres regions europees d'activitat industrial, científica i innovadora similar o superior a la catalana. Des d'aquest punt de vista convé tenir ben en compte les nostres forteses i mancances, en el sentit que és sobre aquesta base que caldrà dissenyar el pla estratègic de la Bioregió catalana. Les comentarem sobre la base d'una llista clàssica de "factors crítics" que es consideren determinats per al desenvolupament amb èxit d'un biocluster (vegeu *Biotechnology Clusters*, 1999).

1.- Bona base científico-tecnològica. Catalunya disposa d'una activitat de recerca intensa, amb grups de recerca competitius a nivell internacional, amb publicacions catalanes, de forma regular, a les millors revistes científiques del món. El potencial de recerca és sòlid i té tradició fonamentalment en l'àmbit de la recerca clínica, essent deficitaris en centres i grups de recerca bàsica. El programa ICREA de la Generalitat constitueix una peça clau per a la captació de talents dins del sector públic. En qualsevol cas el sistema de R+D a Catalunya ha de seguir creixent de forma sostinguda.

2.- Cultura emprenedora i eficaç sistema de transferència de tecnologia. La manca de cultura emprenedora és probablement el punt més feble de la nostra comunitat (la qual cosa és independent de que hi hagi emprenedors). Vegeu només la ínfima xifra anual de patents que sorgeix en aquest sector dins del nostre àmbit. Estem davant d'un problema cultural que exigeix mesures múltiples, algunes caldrà iniciar-les des de la pròpia educació universitària. El problema principal és que l'ambient acadèmic encara no és propici per a un diàleg franc de les relacions universitat-indústria. Una de les seves conseqüències és que els mecanismes de transferència de tecnologia són febles, les oficines dedicades a aquesta missió no estan orientades a un treball proactiu. No hi ha l'ambient necessari per donar suport als emprenedors, la qual cosa requereix accions decidides al respecte.

3.- Teixit empresarial en creixement. Existeix però amb un creixement molt lent i ple de paranys. Els calen més facilitats per part de l'administració, però també cal que aquest sector s'arrisqui més, i concretament és imprescindible que el sector privat local s'hi impliqui molt més. Apart d'això, l'enfocament de les noves empreses biotecnològiques té una tendència excessiva cap al sector serveis, més que no pas cap a el desenvolupament de nous medicaments i productes sanitaris, una orientació que és molt poc atractiva per al capital risc internacional.

4.- Capacitat d'atracció de personal especialitzat. L'entorn social, cultural i climàtic és un punt que juga molt al nostre favor, però finalment, pel que fa aquest objectiu concret, són uns factors que no són essencials, o primers. Allò que és determinant és el nombre de nous centres o de noves empreses que es creen, i si els centres són capaços d'incorporar talents sobre la base de sous competitius. Comencen a obrir-se escletxes, la utilització de l'anglès com llengua de treball o de la pròpia docència en determinats centres de recerca explica el que ja es captin estudiants de doctorat d'arreu d'Europa i fins i tot alguns científics estrangers.

5.- Disponibilitat de finançament. Per part de les administracions comencen a introduir-se reformes a les diverses modalitats de suport econòmic per endegar projectes empresarials, però caldrà flexibilitzar i simplificar més els mecanismes de consecució. Paral·lelament ningú no nega l'existència de capital risc en espera de ser col·locat. Però el determinant és si hi ha idees i aquestes són prou atractives per als inversors, i per ara l'atracció és baixa. Recordem la baixa taxa de patents que caracteritza el nostre entorn, per exemple.

6.- Infraestructures i serveis. Des d'un punt de vista transversal, tant la posada en marxa de la supercomputadora Marenostrum com la construcció del Síncrotró al Vallès, són exemples d'infraestructures que posen a Catalunya en posició competitiva. Pel que fa a infraestructura bàsica pels centres, cal posar racionalitat i perspectiva en la dotació, manteniment i renovació de la maquinària pròpia dels serveis científico-tècnics, no només per assegurar la seva sostenibilitat sinó per tal que es puguin seguir introduint noves tecnologies en un camp que està en contínua actualització. En relació amb les infraestructures específiques cal seguir muntant nuclis de bioincubadores i cal abordar edificis adaptats per a l'etapa postincubació. En aquest assumpte estem només al principi.

7.- Serveis de suport a les empreses. Aquest és un tema on cal fer encara molta feina. Per a les primeres etapes els recursos són escassos. Encara no existeix una política clara d'incentius fiscals específics. Caldria desplegar serveis de suport especialitzats per al món de la biotecnologia. Cal posar els mitjans per tal d'atraure suficients experts en patents i en l'elaboració de plans empresarials que donin confiança internacional als inversors.

8.- Gran teixit industrial en sectors afins. Tenim el teixit industrial que tenim i cal protegir-lo. A diferència de Suècia, per exemple, no disposem de grans empreses que puguin jugar un paper de pal de paller de la Bioregió. Per això la R+D que efectua la indústria local es beneficiaria d'una agressiva política d'aliances i de l'establiment de portafolis dirigits cap a nínxols alternatius. A més les poques multinacionals farmacèutiques ubicades a Catalunya segueixen pautes globals pel que fa la seva inversió en R+D, limitant-se la inversió local, fonamentalment, a la realització d'assaigs clínics. Només es començaran a fixar en nosaltres si es multipliquen els grups de recerca d'excel·lència. En qualsevol cas Catalunya ha d'examinar com pot incidir en les tensions contínues que, en matèria de política de medicaments, existeixen entre el govern central i les indústries, problemes que sempre acaben incidint en l'esforç i els recursos de R+D.

9.- Recursos humans qualificats. Existeixen i són adequats en el sector acadèmic, però no necessàriament queden enfocats cap a les necessitats del sector productiu. Novament ens trobem en un problema que cal incidir des de les etapes formatives, tant universitàries com no. Des d'un punt de vista formal, l'existència de llicenciatures modernes com la biologia humana o la biotecnologia són actius locals a considerar. El prestigi en escoles de negocis també complementa el mapa. És indispensable impulsar plans de formació de gestors per aquest nou tipus d'empreses, tal com sembla que s'estan plantejant alguns centres acadèmics. En qualsevol cas, el domini de l'anglès encara és massa determinant del grau d'internacionalització dels nostres talents i de les seves relacions tant acadèmiques com industrials.

10.- Xarxes i aliances efectives. Com s'ha comentat, el sector públic en recerca biomèdica tendeix a l'agrupació (els casos de l'IDIBAPS o del PRBB) i ha fet passes substancials de coordinació transversal, com l'exemple de l'Aliança Biomèdica de Barcelona que ara pertoca consolidar. El sector privat, tant local com multinacional, encara no s'ha dotat d'instruments de coordinació efectiva que serien molt beneficiosos pel projecte Bioregió. Des d'un punt de vista supranacional, els esforços en el marc de l'Euroregió mediterrània i els plans de cooperació amb nuclis semblants de la regió Midi-Pyrénées poden ser determinants de quina serà la posició europea de la Bioregió catalana. Ajuda el fet que, ben recentment, s'hagi endegat un acord de constitució d'un metaclúster, anomenat "EuroBiocluster South" on s'implica l'eix de bioregions que va de Heidelberg a Barcelona, passant per Basilea, BioAlps, Milà, Múnic, Lió i Zúric.

11.- Ambient polític adequat. Ben segur que ens trobem en un moment propici, després de l'anunci que aquesta serà una de les iniciatives més importants de l'actual govern de la Generalitat. La disposició d'altres administracions en aquest mateix objectiu, com el cas de l'Ajuntament de Barcelona, auguren futurs millors. El fet és que la iniciativa de promoure una Bioregió catalana ja és una realitat. Però els compromisos s'han de materialitzar en fets concrets, i sempre serà oportú vetllar per tal que l'energia i els esforços no es malmetin en assumptes de protagonisme, coordinació interna o distribució de competències. Unes dificultats que poden aparèixer en qualsevol dels sectors implicats, però que no manllevaran cap de les responsabilitats que tenen tots els actors en aquest desafiament.

De tots depèn que els nostres fills i filles creixin en un país convençut que el futur està en el coneixement i no únicament sobre la base de rèdits fàcils que, a curt termini, ens brinda el viure en un gran parc temàtic.

Referències:

Aymerich, M. "Construir la Bioregió catalana". A Boletín SEBBM 143, Març 2005

Biotechnology Clusters. Report of a team led by Lord Sainsbury, Minister for Science. Londres, 1999

Rubiralta, M i Vendrell M. Las bioregiones, un instrumento para mejorar la competitividad. A Boletín SEBBM 143, Març 2005

Rubiralta M. Els reptes de la política científica a Catalunya. Xarxes i aliances. Transversal 2002;17:89-94

Ruiz, R. Estratègies d'innovació per a l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Resum de la tercera jornada tècnica. PEM, 2004