

Recerca i desenvolupament a Barcelona

TEXT Jordi Camí
Institut Municipal
d'Investigació Mèdica
i Universitat Pompeu Fabra

La ciutat de Barcelona aspira, de manera ben legítima, a ser un centre d'atracció del coneixement; per això també és legítim preguntar-se quines condicions es disposen per aconseguir aquest objectiu i, més concretament, quin és el paper que pertoca als científics en aquesta transició cap a una societat del coneixement.

Com molt bé descriuen els estudiosos, estem passant irremissiblement de la societat industrial a la societat del coneixement. Una transformació social que, en els països més desenvolupats, ja involucra el 60% de la població ocupada. Diuen que la Barcelona industrial i manufacturera s'ha acabat i que ara el que toca és posar Barcelona en el mapa de la creativitat. Molts polítics estan convençuts que els coneixements esdevenen el principal argument a favor de l'ocupació. Així doncs, la inversió en coneixement ha deixat de ser patrimoni exclusiu del món empresarial, mentre la classe política adquireix noves i més responsabilitats. Ara bé, per adaptar-se i aprofitar aquesta transformació cap a una societat del coneixement cal acceptar que la ciutat de Barcelona l'endega amb uns problemes estructurals molt importants i que el procés és tan atractiu com difícil i complex d'organitzar i de desenvolupar.

Tal com hem pogut comprovar durant la darrera campanya electoral municipal, els nostres líders polítics ens anuncien que estem davant d'una nova economia; una nova economia que necessita un nou urbanisme; un nou urbanisme que hauria de ser capaç de mesclar adequadament l'activitat residencial i de serveis amb la de la producció del coneixement. Des d'aquest punt de vista, la ciutat de Barcelona es vanagloria, quan es compara amb la de Madrid, de ser una ciutat que encara disposa d'uns dotze milions de metres quadrats de sostre edificable en sòl industrial. Un sòl industrial que no es pot perdre per la pressió en la seva transformació en sòl residencial (diner més assequible); ben al contrari, l'actual Govern de la ciutat vol emprar aquest sòl amb la finalitat d'especialitzar la ciutat en activitats d'alt valor afegit, les anomenades activitats intensives en coneixement. Com que d'aquests dotze milions n'hi ha quatre al Poblenou, no ha d'estranyar l'èmfasi que l'Ajuntament està posant en l'impuls d'aquest barri de Barcelona i la decisió d'introduir una nova clau de catalogació del sòl en el Pla General Metropolità, l'anomenada 22@bcn.

Ara bé, més enllà del projecte del Poblenou, el projecte estrella del nou Govern municipal, també cal reconèixer l'èmfasi i la persistència amb què l'alcalde de Barcelona persegueix la consecució de grans infraestructures per a la ciutat: la renovació i ampliació de l'aeroport, el tren d'alta velocitat, el transport públic i les telecomunicacions. La primera pregunta que em faig, que crec que ens fem tots, és si aconseguirem un mateix èmfasi i suport per part de l'alcalde (i dels altres polítics de Catalunya) a fi d'aconseguir aquelles grans i petites instal·lacions científiques que necessitem.

En aquest sentit hi ha senyals genèrics molt positius: els programes polítics dels governs de Madrid i de Catalunya, així com el de l'Ajuntament de Barcelona, introdueixen de manera clara i diàfana, potser per primera vegada, un compromís específic de suport a la recerca, al desenvolupament i a la innovació. D'aquí a un temps ja comprovarem les realitats. I, mentrestant, apareix una segona pregunta: si tot això succeeix, estem nosaltres aleshores adequadament preparats per aprofitar-ho? Sovint penso que podríem perdre moltes oportunitats, com reiteraré més endavant, a causa dels nostres localismes i d'històries d'absurdes competències entre les nostres institucions universitàries i de recerca.

La tercera pregunta o reflexió és que l'Ajuntament de Barcelona, tot i que no té competències directes en R+D, té unes competències indirectes molt importants. El principal exemple el tenim en la capacitat de l'Ajuntament per afavorir la ubicació de centres i instal·lacions científiques mitjançant una política de sòl ben distinta de l'actual. Probablement, l'Ajuntament hauria de donar unes facilitats extraordinàries, en matèria de sòl i de permisos urbanístics, quan es tractés d'ubicar iniciatives específiques directament vinculades a la R+D. Encara més, de la mateixa manera que Barcelona i Madrid tenen una Carta Municipal en virtut de les seves particularitats, també s'hauria d'estudiar si la ciutat podria tenir unes determinades competències

“La ciutat s’hauria de comprometre en noves competències de caràcter cooperatiu o complementari a fi de col.laborar de manera directa en el foment de la recerca i el desenvolupament”.



Enrique Marco

La proporció de la recerca localitzada a Catalunya està per sota de la que suposa el PIB o el producte industrial. A la imatge, laboratori de Cromatologia de l'Institut Municipal d'Investigació Mèdica.

complementàries en relació amb el món de la R+D –competències que generalment no pertoquen a la resta de municipalitats–; això sí, amb la condició que mai no comportés una complicació més en relació amb els àmbits competencials actuals de les distintes institucions implicades. En definitiva, estic convençut que la ciutat de Barcelona s’hauria de comprometre en noves competències de caràcter cooperatiu o complementari a fi de col.laborar directament en el foment del món de la recerca i del desenvolupament.

PARTICULARITATS DEL PROCÉS

En estudiar els components d’aquesta transició de la societat industrial a la societat del coneixement em sorprenen dues particularitats que, aparentment, semblen contradictòries, encara que probablement són complementàries. D’una banda, el nou valor que avui es dona al lloc concret on es produeix el coneixement (recerca i desenvolupa-

ment) i la seva relació amb el creixement de la productivitat industrial en les empreses de la regió. Contràriament al que s’ha cregut durant molt de temps, sembla que hi ha una relació molt directa; tant és així que la dimensió geogràfica acaba essent determinant. Examinem el cas del Japó, un país que ja s’està dotant del seu propi sistema de ciència i tecnologia més enllà de seguir copiant i recollint el coneixement procedent de la gran inversió nord-americana. El cas de Cambridge també és paradigmàtic, en el sentit que és un dels motors del creixement econòmic d’Anglaterra, creixement que està determinat per la creació de moltes petites empreses innovadores i de base tecnològica al voltant d’aquella ciutat.

En definitiva, si hi ha una relació tan directa entre el lloc concret on es produeix el coneixement i el creixement de la productivitat industrial lligada a aquest coneixement, resulta d’una importància estratègica cabdal qualsevol pas que es dirigeixi a ordenar i concentrar les nostres potencialitats en R+D. En la línia ja esbossada pel vicerector de Recerca de la Universitat de Barcelona, el doctor Màrius Rubiralta, cal revisar aquest mapa i cal examinar quines són les seves potencialitats per tal de progressar com si tots plegats fóssim un únic centre o institució de cara a l’exterior.

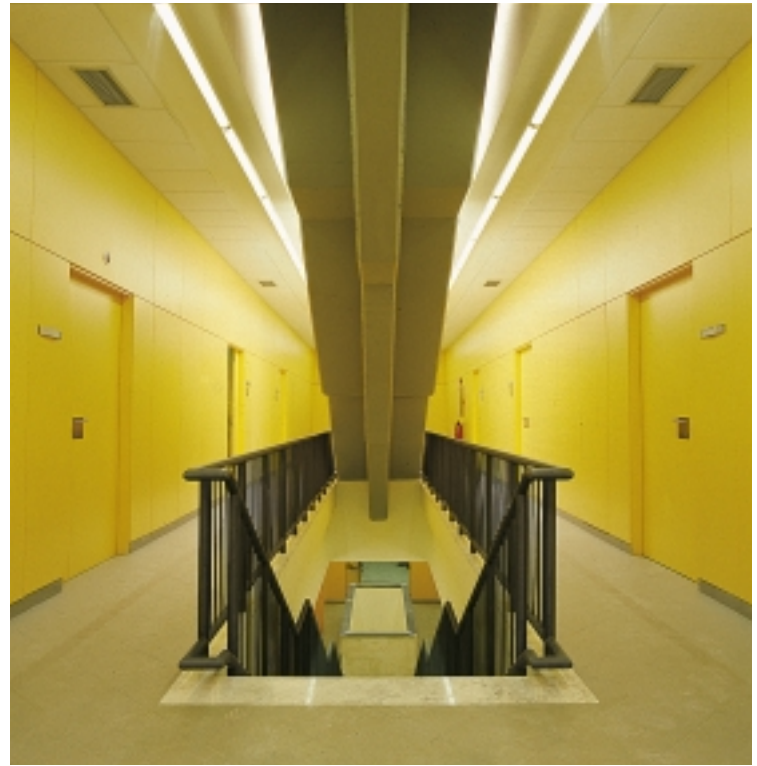
La segona particularitat a la qual em vull referir és el canvi radical que les noves tecnologies introdueixen en el concepte d’*intercomunicació*. Al cap i a la fi es tracta de mirar-se les coses tal com acabaran essent en la segona meitat del segle que comencem, més que no pas tal com són ara o seran durant els dos o tres propers anys. Imaginem-nos el fort efecte d’*intercomunicació* que es produirà quan disposem del tren d’alta velocitat: podrem desplaçar-nos entre Barcelona, Lleida, Tarragona, Girona o Perpinyà en vint o vint-i-cinc minuts. Això és molt rellevant, ja que vint o vint-i-cinc minuts és el mínim que es tarda a anar de l’Hospital del Mar a l’Hospital de Bellvitge o a anar des de Ciutat Vella a Pedralbes mitjançant un

transport públic. No només s'escurçarà radicalment el temps a invertir per desplaçar-nos entre les grans ciutats de Catalunya, sinó que el concepte d'oficina personal també canviarà en breu: de la mateixa manera que som localitzables i ens comuniquem telefònicament d'una manera ben distinta des que s'ha popularitzat el telèfon mòbil, en ben poc temps durement també el correu electrònic al damunt, independentment d'on estiguem i del que fem. Exemples i fets que només serveixen per reforçar el gran anacronisme d'aquelles confrontacions entre grups i institucions en la defensa d'absurds territoris o d'aquelles disputes degudes exclusivament a protagonismes institucionals.

La segona meitat del proper segle serà la de les xarxes i la del treball virtual sense fronteres. En conseqüència, la transició cap a la societat del coneixement exigeix repensar radicalment la concepció i la manera de fer de moltes coses que ara són pròpies d'aquesta part de la societat aparentment *avançada* i que és la constituïda pel món de la recerca i del desenvolupament. De fet, els científics, pel mer fet de ser-ho, no som pas ni de bon tros els *protagonistes* de la societat del coneixement; més aviat podem convertir-nos en una rêmora d'aquesta transformació, llevat que ens hi adaptem i hi participem amb una altra mentalitat.

En aquest sentit convé que ens preguntem permanentment quin és el protagonisme que hi tenim els que estem fent ciència en tot això que és la societat del coneixement. Els estudiosos d'aquesta transformació ens diuen que cal que la ciutat es concentri en els coneixements que ja existeixen i, a més, en aquells coneixements que afecten la qualitat de vida dels seus ciutadans. I també ens recorden, i això potser és més important, que en la transició a la societat del coneixement hi participen molts sectors, alguns amb molt més protagonisme que el de la mateixa comunitat científica.

Ara bé, una cosa és que els científics –sortosament– no tinguem pas el patrimoni del coneixement i una altra cosa és que, per a una transició cap a una societat del coneixement, el patrimoni de la comunitat científica continuï essent, segons el meu parer, una base essencial. I en aquest sentit no tenim pas la consciència que la classe política sigui molt sensible a la nostra aportació col·lectiva, tot i que entenem que, des d'una perspectiva exclusivament econòmica, els nostres polítics dirigeixin més la seva mirada cap al món del desenvolupament tecnològic i al de la innovació industrial. Però convé recordar-los per-



Enrique Marco

manentment que aquestes etapes no poden existir sense el coixí previ de la generació bàsica del coneixement, com seria el cas de l'aportació procedent de la recerca en ciències bàsiques o fonamentals. Al cap i a la fi, la recerca científica és una peça essencial de tot un engranatge i amb unes repercussions tan substancials o més en la formació i la cultura dels ciutadans.

UN SISTEMA PRECARI

Parafrasejant el que va ser el darrer delegat a Catalunya del CSIC, el doctor Josa, quan parlem de ciència convé no fer "ni panegírics, ni pessimismes". Potser el que sí que ens convé és tocar una mica de peus a terra i ser conscients de les nostres limitacions relatives. Començant pel final, cal admetre que el nostre sistema de ciència-tecnologia-innovació és fonamentalment precari.

En efecte: en relació amb la inversió global en R+D, si prenem com a base de referència el 0,9 del PIB de despesa dedicada a R+D com a mitjana de tot Espanya, alarma l'examen detallat d'aquesta contribució pel que fa a Catalunya: una inversió global o despesa de l'1% del PIB en comparació amb la de Madrid, que és del 2,2%. Un 1% fins i tot superior a l'1,1% del País Basc, i que s'explica pel component industrial que hi ha allí. Això comparat amb Madrid és més que inacceptable, ja que vol dir que per cada pesseta que es gasta en R+D a Barcelona, a Madrid se'n gasten el doble (dades explicables per la

“Els nostres polítics dirigeixen més la seva mirada cap al món del desenvolupament tecnològic i al de la innovació industrial. Però convé recordar-los que aquestes etapes no poden existir sense el coixí previ de la generació bàsica del coneixement”.

important inversió que hi fa allà el sector públic, la qual tots paguem a través dels nostres impostos). Veritablement, aquesta tradició centralista aconseguirà ben aviat que el "todo Madrid" es transformi en un Parc Tecnològic i Científic.

Encara més, la proporció de la recerca localitzada a Catalunya (21%) està per sota de la proporció que suposa el PIB (24%) o el producte industrial (25%). Com a mínim, s'hauria d'aconseguir un nivell similar al de Madrid (33%). La fita seria doblar en deu anys la despesa en R+D (de 135.000 milions de pessetes aproximadament a 270.000 milions de pessetes) i, sobretot, doblar el capital humà (de les 18.000 persones a les 36.000 que es calculen).

Mentrestant, alguns nuclis sensibles o determinants d'aquesta transformació de la societat s'estan perdent: els principals centres de càlcul (bancs) i les seues centrals de telecomunicacions s'ubiquen o es desplacen a Madrid. Passa el mateix pel que fa als constructors informàtics i les seues centrals de consultories i les de grans empreses de serveis informàtics. En canvi, tot i que és molt precari i està en procés de fusions i de regressió, Catalunya manté certa presència del sector quimicofarmacèutic i del sector alimentari. Precisament, en relació amb aquests sectors, la nostra classe política té un gran repte: afavorir aquelles actuacions que enforteixin un dels sectors industrials de Barcelona amb més implicacions en relació amb la R+D i que encara subsisteix al nostre entorn.

Una anàlisi recent de la producció científica a les principals ciutats europees ens demostra que Barcelona, des d'aquest punt de vista, és també una ciutat de segona divisió. Barcelona té una producció científica quasi sis vegades inferior a la de Londres, quatre vegades inferior a la de París o tres vegades inferior a la de la conurbació holandesa d'Amsterdam, Rotterdam i Utrecht. O la meitat de les capitals de Dinamarca o Suècia. En termes absoluts, també la producció científica a Madrid és superior a la de Catalunya.

Quan s'examinen quines són les ciutats europees que tenen el lideratge en les àrees de coneixement més estratègiques (biologia molecular i bioquímica, medicina general i interna, neurociències, física, immunologia, física de la matèria condensada, química, ciències ambientals, biotecnologia i microbiologia aplicada o ciències de l'atmosfera i meteorologia), Barcelona no apareix mai citada. Tampoc no hi apareix mai Madrid.

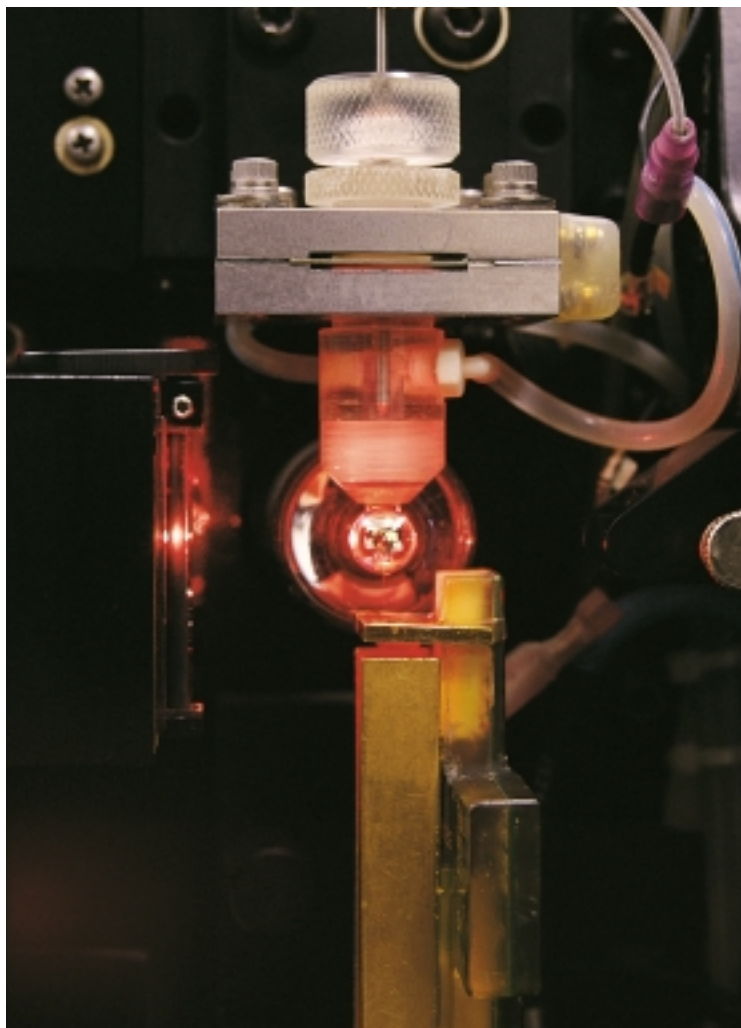
I tot això sense menysprear l'existència a Barcelona de grups de recerca en aquestes àrees d'impacte internacional indiscutible. Encara més, convé no perdre el sentit de la proporció; és a dir, tot i que la producció científica a Madrid és superior a la de Barcelona, quan es calcula aquesta producció per capita sortim equiparats amb París, Berlín, Roma o Brussel·les. I tampoc no és dolent fer notar que la nostra producció per capita és superior a la de Madrid. En definitiva, tot i que a Barcelona s'inverteix en R+D la meitat del que s'inverteix a Madrid, sembla que som més eficients pel que fa a la productivitat.

Barcelona aporta gairebé el 26% del total de la producció biomèdica espanyola. A la imatge, càmera làser del flux del citòmetre, als laboratoris de l'Institut Municipal d'Investigació Mèdica.

Els estudiosos també ens diuen que el secret no és fer coses noves, sinó promoure fonamentalment el coneixement que ja existeix de la ciutat. També ens diuen que hi ha diversos factors que són crucials en aquesta transformació: el polític, el de la formació, el del mercat, el de la mobilitat i el dels recursos i de l'entorn. Posats a fer, jo voldria referir-me fonamentalment a tres necessitats de canvi: necessitem organitzar-nos millor, necessitem millorar molt en capital humà més que no pas en infraestructures i necessitem modificar l'entorn i el clima en què desenvolupem la nostra recerca.

ORGANITZAR-SE MÉS BÉ

En primer lloc, necessitem organitzar-nos millor, precisament per aconseguir aquesta suposada *anarquia organitzada* que defineix el món de la recerca, segons el professor de Sociologia del CSIC doctor Rafael Pardo. Personalment, crec més aviat que nosaltres vivim en una anarquia bastant desorganitzada, gràcies, entre altres factors, a la tirania de la funcionarització en què es troba immersa la recerca científica del sector públic. Per tal d'organitzar-nos millor cal tenir present la cartografia de les nostres potencialitats. Barcelona disposa del gran sistema universitari, dels centres del CSIC, tan escassos com productius, i d'altres centres públics de recerca molt protagonistes de la recerca científica, com seria el cas del sistema sanitari. Cal comptar sempre amb tots aquests sectors, sense exclusions.



Enrique Marco

Separador de mostres de cromatologia als laboratoris de l'Institut Municipal d'Investigació Mèdica, una de les entitats integrants del futur Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona.

A diferència d'altres regions europees i de la resta d'Espanya, Barcelona es caracteritza per la seva potencialitat més enllà del que suposa l'aportació del seu propi sistema universitari; i aquesta potencialitat diferencial fa que la ciutat sigui prominent en el sector de la biomedicina i en el camp més ampli de les ciències de la salut i de la vida. En efecte, en xifres globals, la producció científica en biomedicina a Catalunya és el 50% del total de la producció (un 40% restant prové d'altres ciències experimentals). Barcelona aporta quasi el 26% del total de la producció biomèdica espanyola, una producció que, majoritàriament (63%), prové del sector sanitari (ahora universitari). Tenint en compte aquesta realitat, organitzar-nos millor vol dir més coordinació i cooperació entre els diferents sectors protagonistes de la recerca abans esmentats. En segon lloc i en relació amb els recursos, crec que sovint parlem massa de totxos i poc de cervells. La societat del coneixement, com també he llegit, fonamentalment és la suma de cervells i accessibilitat. En conseqüència, si volem més i millor recerca aquesta no es farà ni amb decrets ni amb més edificis; s'aconseguirà si som capaços d'incrementar els recursos humans. Precisament, i és una bona notícia, aquesta també és la primera prioritat declarada en relació amb la R+D en el programa polític de CiU a les recents eleccions al Parlament de Catalunya (ideari directament atribuïble a la nova contribució del professor Andreu Mas Colell). Quan ens referim als recursos humans, penso en la suma dels que hi som, dels que hem format (i l'estructura econòmica no és capaç d'absorbir) i dels que hauríem de ser capaços d'acollir o d'atraure temporalment (com seria el cas hipotètic del personal qualificat que ve a Barcelona, precisament perquè ací, teòricament, hi trobarà un ambient –científic– i unes determinades infraestructures).

Respecte dels que ja hi som, cal promoure mecanismes dirigits a obtenir una rendibilitat millor de les nostres capacitats. La principal recepta consistiria a fomentar radicalment la mobilitat interinstitucional, facilitant la reagrupació funcional dels que componen els grups de recerca amb independència de la seva dependència orgànica, fins i tot promovent la reubicació dels grups de recerca d'acord amb les seves potencialitats. Cal concentrar-se més en la funció que en les estructures, de manera que les parets dels nostres edificis i institucions siguin un aspecte secundari de la nostra tasca. Per exemple, s'haurien de poder muntar grups de recerca amb independència de les nostres obligacions docents. Serà possible algun dia que professors de la Universitat Autònoma de Barcelona i de la Pompeu Fabra estiguin fent recerca a l'Hospital Clínic mentre un professor de la Universitat de Barcelona està en un laboratori de l'IMIM? Això seria barrejar deliberadament i adequament científics en funció de les seves capacitats i amb independència de les seves dependències orgàniques. L'objectiu és sumar, sumar i sumar, superant les limitacions de les etiquetes i del nom de les bates.

Respecte dels que hi hauria d'haver, s'haurien de posar els mitjans per tal d'atraure i acollir científics ja existents fora de Catalunya, científics



Enrique Marco

dependents d'organitzacions estatals que desitgen tornar o venir a treballar entre nosaltres. Des d'aquest punt de vista, és necessari revisar la política de relacions amb organitzacions estatals com seria el cas del CSIC, una institució tan centralitzada que tant li fa que un funcionari estigui a Valladolid o a Barcelona, ja que la seva dependència orgànica comença i acaba a Madrid. La nostra responsabilitat –generositat– consisteix a aconseguir la disposició d'infraestructures científiques d'acolliment, un esforç econòmic completament distint (i inassolible) del que suposaria crear pròpiament nous centres de recerca. Amb aquest capital d'acollida estariem en condicions d'atraure molts investigadors d'excel·lència que hi ha a Madrid i a altres llocs d'Espanya. Això no obstant, si s'aconsegueix combinar la necessària coordinació i cooperació dels recursos de què ja disposem i que ens han costat tant consolidar amb la introducció de noves i grans infraestructures indispensables per fer el salt endavant, potser aconseguirem trobar el determinant de l'atractiu de Barcelona com a ciutat científica. L'absència d'una d'aquestes dues actuacions condemna l'altra. Són actuacions necessàriament simultànies, l'una necessita l'altra, i és absurd contraposar ambdues iniciatives.

Un exemple de coordinació de recursos ja disponibles seria organitzar els serveis científicotècnics que hi ha a Barcelona com si es tractés d'una única empresa. Una organització única i integral de serveis científicotècnics que seria tan rendible per a nosaltres com atractiva per als científics estrangers disposats a fer estades temporals a Barcelona. A part de coordinar més a fons les grans inversions en recerca (i no només les universitàries), la ciutat de Barcelona es presentaria a l'exterior com una única xarxa de serveis, amb independència d'on són les parets i les propietats, al servei de tothom qui hi estigués capacitat, sense fronteres internes.

ENTORN, AMBIENT I PEDAGOGIA

Finalment, uns comentaris en relació amb la importància de l'entorn, l'ambient i la pedagogia. Em pregunto fins quan es demorarà que Barcelona, a través d'Internet, es presenti mitjançant un únic portal de tots els seus centres i potencialitats de recerca. Familiaritzar-se amb la ciutat abans de venir-hi; saber que hi haurà mitjans abans de viatjar; saber on arribes i qui et pot acollir degudament atenent les teves especificitats. La ciutat ha de posar més mitjans per a la comunitat científica, facilitats especials per al transport i residencials, facilitats ad

“Barcelona ha de posar més mitjans per a la comunitat científica, facilitats especials per al transport i residencials... Es tracta d’endegar accions per aconseguir que sigui una ciutat també especialment atractiva per al turisme culte i per al turisme científic”.

hoc per als estudiants de postgrau i per als científics... Barcelona així seria un campus global per als científics que vénen de fora. En definitiva, es tracta d’endegar accions específiques per aconseguir que Barcelona sigui una ciutat també especialment atractiva per al turisme culte i per al turisme científic.

Paral·lelament, considero important fer ressaltar que encara tenim un gran repte en relació amb la comunicació científica i amb la divulgació. En aquest sentit, el regidor de la ciutat del coneixement, Vladimir de Semir, ha proposat un programa d’actuació específic, veritablement atractiu, anomenat “La ciència al carrer”. Dins d’aquest programa hi haurà oportunitats perquè el nostre capital científic sigui exterioritzat, per tal que entre tots el fem comprensible, i a veure si aconseguim que els ciutadans se’l facin més seu. Arribarà un dia que els nostres dirigents, la mateixa autoritat de recerca de Catalunya, incentivarà, no només aquell o aquella que publica en el *Nature* o el *Science*, sinó

també aquell o aquella que, per raons de la seva formació, interessos i capacitat, es dediqui a la comunicació científica i a la divulgació.

Però això també exigeix un canvi d’actitud per part nostra. I així, de la mateixa manera que ja tenim una distinció de la Generalitat a la recerca científica, algun dia haurà d’existir també la distinció de la Generalitat a la divulgació científica. I quan això arribi, l’Administració dotarà també amb diners o amb més persones la persona distingida, per tal que el divulgador o comunicador s’alliberi i pugui dedicar les seves energies a aquesta tasca tan imprescindible. Es tracta d’aconseguir molta més complicitat per part dels nostres ciutadans, i recordar-nos permanentment que aquell contracte implícit entre la societat i els científics està desapareixent, mentre creixen l’animadversió, el recel i la sospita en relació amb la nostra activitat científica.

Per acabar (i reiterar), crec que el que volem veure és els nostres polítics molt més implicats amb el nostre món, volem veure com l’alcalde de Barcelona defensa amb la mateixa vehemència que ho fa per aconseguir l’arribada del tren d’alta velocitat la inversió d’una infraestructura científica, aquella inversió que depèn del Govern de Madrid i que s’efectua sempre allà amb diners que paguem entre tots. Alhora, nosaltres també tenim molts deures a fer. Un d’ells és ser capaços de constituir-nos en un veritable òrgan de pressió. No tenim un *lobby* de la recerca, no tenim un *lobby* que estigui per damunt dels interessos personals i en condicions de defensar els nostres grans projectes comuns. El tindrem aquell dia que constatem que el president de la Generalitat o l’alcalde de Barcelona, abans de prendre una decisió sobre un determinat tema lligat a la recerca i el desenvolupament, es troba en l’obligació d’escoltar o de tenir en compte el parer del nostre sector, de la mateixa manera que, quan es volia fer el Barça 2000, calia tenir molt en compte l’opinió dels veïns, o de la mateixa manera que en moltes decisions econòmiques el president de la Generalitat no dubta gens a rebre i consultar el president de la patronal de torn abans de decidir.

Però difícilment ens constituïrem en un grup de pressió si prèviament no som capaços de superar els nostres individualismes, si no sabem superar les disputes entre institucions, si, en definitiva, no som capaços de constituir-nos com una empresa única per potenciar el coneixement científicotècnic de Barcelona.



Enrique Marco

Estudi de colònies de cèl·lules del càncer de pàncrees, a l’Institut Municipal d’Investigació Mèdica.