

Recerca i Desenvolupament a Barcelona: Situació Actual i Perspectives*

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

Correspondència: IMIM c/Dr. Aiguader 80 08003 Barcelona AE: jcamí@imim.es

*Text elaborat a partir de la ponència del mateix autor presentada a la Jornada "Ciència i Ciutat", acte institucional de l'Ajuntament de Barcelona, amb motiu de la Setmana de la Ciència (10 de novembre de 1999)

La ciutat de Barcelona aspira, de forma 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. Són unes reflexions que es fan des de l'òptica, esbiaixada, del món de la recerca en ciències experimentals i de la biomedicina, un món generalment gens aliè al del desenvolupament tecnològic i la innovació industrial.

De la teoria a les propostes polítiques municipals: tres preguntes

Com molt bé descriuen els estudiosos, estem passant irremissiblement de la societat industrial cap a la societat del coneixement. Una transformació social que, en els països més desenvolupats, ja involucra al 60 % de la població ocupada. Diuen que la Barcelona industrial i manufacturera s'ha acabat i ara el que toca és posar a Barcelona en el "mapa de la creativitat". Molts polítics estan convençuts del fet que els coneixements esdevenen el principal argument a favor de l'ocupació. Així, 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 ho 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, pel fet que és una ciutat que encara disposa d'uns 12 milions de sostre edificable en sòl industrial. Un sòl industrial que no es pot perdre per la pressió en la seva transformació amb sòl residencial (diner més assequible); ben al contrari, l'actual govern de la ciutat vol emprar aquest sòl amb la finalitat d'especialitzar a la ciutat en activitats d'alt valor afegit, les anomenades activitats intensives en coneixement. Puix que d'aquests 12 milions n'hi ha 4 al Poble Nou, 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 que 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 genèriques molt positives: els programes polítics dels governs de Madrid i de Catalunya, així com també el de l'Ajuntament de Barcelona, introdueixen de forma clara i diàfana, potser per primera vegada, un compromís específic de suport a la recerca, al desenvolupament i a la innovació. D'ací 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, degut als nostres localismes i a històries d'absurdes competències entre les nostres institucions universitàries i de recerca.

La tercera pregunta o reflexió és que l'Ajuntament de Barcelona, malgrat no tingui 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 a 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 complementàries en relació al món de la R+D, competències que generalment no pertocuen a la resta de municipalitats, això sí, amb la condició que mai no comportés una complicació més en relació als 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.

Algunes particularitats d'aquest procés de transició cap a una Societat-Ciutat del Coneixement

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 desenvolupament) 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 existeix una relació molt directa, tant és així que la dimensió geogràfica acaba essent determinant. Examinem el cas de 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 ve determinat per la creació de moltes petites empreses innovadores i de base tecnològica al voltant d'aquella ciutat.

En definitiva, si existeix 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 que em vull referir és al canvi radical que les noves tecnologies introdueixen en el concepte d'inter-comunicació. Al cap i a la fi es tracta de mirar-se les coses tal com acabaran essent en la segona meitat del segle que entrem, més que no pas tal com ho són ara o ho seran durant els dos o tres propers anys. Imaginem-nos el fort efecte d'inter-comunicació 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 en anar de l'Hospital del Mar a l'Hospital de Bellvitge, o en anar des de Ciutat Vella a Pedralbes mitjançant un transport públic. No només s'escurçarà radicalment el temps a esmerçar 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 forma ben distinta des que s'ha popularitzat el telèfon mòbil, en ben poc temps, durem 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 molt menys "els protagonistes" de la societat del coneixement, més aviat podem convertir-nos en una rêmora d'aquesta transformació, a no ser 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 la ciutat cal que es concentri en els coneixements que ja existeixen i a més en aquells coneixements que afecten la qualitat de vida del seus ciutadans. I també ens recorden, potser molt més important, que en la transició a la societat del coneixement hi participen molts sectors, alguns amb molt més protagonisme que el de la pròpia 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 sigui essent, al meu entendre, 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 entenent que, des d'una perspectiva exclusivament econòmica, els nostres polítics accentuin més la seva mirada al món del desenvolupament tecnològic i al de la innovació industrial. Però convé recordar-los-hi permanentment 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 experimentals. Al cap i a la fi la recerca científica és una peça essencial de tot un engranatge, i amb unes repercussions tan o més substancials en la formació i la cultura dels ciutadans.

El punt de partença no és pas el més favorable

Parafraçant al que fou el darrer delegat a Catalunya del CSIC, doctor Josa, quan parlem de ciència convé no fer "ni panegírics, ni pessimismes". Potser el que si ens convé és tocar una mica de peus a terra i ésser 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 a 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 a 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 allà) Això comparat amb Madrid és més que inacceptable, ja que vol dir que per a cada pesseta que es gasta en R+D a Barcelona, a Madrid en gasten el doble (dades explicables per la important inversió que hi fa allà el sector públic, la que 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 ptes. aproximadament a 270.000 milions de ptes.) i sobre tot, 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 seus centrals de telecomunicacions s'ubiquen o es desplacen a Madrid. El mateix pel

que fa als constructors informàtics, les seus centrals de consultories i de grans empreses de serveis informàtics. En canvi (tot i que molt precari i en procés de fusions i de regressió), Catalunya manté certa presència del sector químicofarmacèutic i del sector alimentari. Precisament, en relació amb aquests sectors, la nostra classe política té un gran repte: afavorir aquelles actuacions que vinguin a enfortir un dels sectors industrials de Barcelona amb més implicacions en relació a 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 6 vegades inferior a la de Londres, 4 vegades inferior a la de París o 3 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 hi apareix mai Madrid.

I tot això sense el menyspreu de 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 càpita sortim equiparats a París, Berlín, Roma o Brussel·les. I tampoc és dolent fer notar que la nostra producció per càpita 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 en la nostra productivitat.

Davant d'aquest panorama, quins són els nostres reptes? Com progressar per tal que Barcelona sigui atractiva per al coneixement?

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 existeixen distints 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 el que desenvolupem la nostra recerca.

En primer lloc necessitem organitzar-nos millor, precisament per aconseguir aquesta suposada "anarquia organitzada" que defineix al 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 que es troba immersa la recerca científica del sector públic. Per tal d'organitzar-nos millor cal

tenir presents la cartografia de les nostres potencialitats. Barcelona disposa del gran sistema universitari, dels centres del CSIC, tant escassos com productius i d'altres centres públics de recerca molt protagonistes de la recerca científica de Barcelona, com seria el cas del sistema sanitari. Cal comptar sempre amb tots aquests sectors, sense exclusions.

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 (alhora 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 als 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 a 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 prof. 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 millor rendibilitat de les nostres capacitats. La principal recepta consistiria en 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 adequadament a científics en funció de les seves capacitats i amb independència de les seves dependències orgàniques. L'objectiu es sumar, sumar i sumar, superant les limitacions de les etiquetes i del nom de les bates.

Respecte dels que hi haurien d'haver, s'haurien de posar els mitjans per tal d'atraure i acollir a científics ja existents fora de Catalunya, científics 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 tant 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 en aconseguir la disposició d'infraestructures científiques d'acolliment, un esforç econòmic completament distint (i inassolible) al que suposaria crear pròpiament nous centres de recerca. Amb aquest capital d'acollida estaríem en condicions d'atraure a molts investigadors d'excel·lència que hi ha a Madrid i a altres llocs d'Espanya.

Nogensmenys si s'aconsegueix combinar la necessària coordinació i cooperació dels recursos que ja disposem i que ens han costat tan consolidar-los, 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 de l'altra essent absurd contraposar ambdues iniciatives.

Un exemple de coordinació de recursos ja disponibles seria organitzar els serveis científico-tècnics que hi ha a Barcelona com si es tractés d'una única empresa. Una organització única i integral de serveis científico-tècnics que seria tant rendible per 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 a 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.

Finalment uns comentaris en relació a la importància de l'entorn, l'ambient, i la pedagogia. Em pregunto fins quan es demorarà que Barcelona, a través d'internet, es presenti a través d'un únic portal de tots els seus centres i potencialitats de recerca. Familiaritzar-se amb la ciutat abans de venir-hi; saber que hi hauran mitjans abans de viatjar; saber on arribes i qui et pot acollir degut a les teves especificitats. La ciutat ha de posar més mitjans per a la comunitat científica, facilitats especials per al transport, i residencials, facilitats "ad hoc" pels estudiants de postgrau i pels científics, Barcelona així seria un campus global pels científics que venen de fora. En definitiva, endegar accions específiques per aconseguir que Barcelona sigui una ciutat també especialment atractiva pel turisme culte i pel turisme científic.

Paral·lelament considero important ressaltar que encara tenim un gran repte en relació a la comunicació científica i a 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 hauran oportunitats per tal que el nostre capital científic sigui exterioritzat, per tal que entre tots el fem comprensible i a veure si

aconseguem que els ciutadans se'ls facin més seu. Arribarà algun dia que els nostres dirigents, la pròpia autoritat de recerca de Catalunya, incentivarà, no només a aquell o aquella que publica en el Nature o el Science, sinó també a 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 nostre. 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 a 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 creix l'animadversió, el recel i la sospita en relació a la nostra activitat científica.

Comentari final

Per acabar (i reiterar) crec que el que volem veure és als 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. En paral·lel 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 com 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 vegi 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 en rebre i consultar al 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 científico-tècnic de Barcelona.