

## Consideracions sobre la Llei de la ciència de Catalunya

Daniel Crespo, rector de la UPC

19 d'abril de 2022

Il·lustríssima Sra. Presidenta de la Comissió de Recerca i Universitats,  
Il·lustríssimes senyores i senyors diputats,  
Senyores i senyors,

Agraeixo l'oportunitat d'adreçar-me a aquesta comissió per aportar el punt de vista de la UPC, que crec que és bastant compartit pel conjunt de les universitats catalanes, sobre la Llei de la ciència i el sistema de recerca de Catalunya. Després abordaré els reptes concrets de la UPC de cara al futur.

He estructurat la primera part de la meva intervenció en cinc àmbits, en els quals assenyalaré les mancances o amenaces que penso que hi tenim i faré propostes de millora amb l'objectiu de corregir-les.

### **El primer àmbit fa referència al finançament.**

Les universitats catalanes són responsables del 70 % de la producció científica de Catalunya i del 50 % de la transferència de tecnologia a empreses catalanes. I ho estem fent en condicions molt difícils, amb una plantilla precaritzada i envellida, perquè no s'estan complint els acords del Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement, que preveia per al 2022 un finançament un 12 % superior al finançament de què disposem efectivament, amb l'objectiu d'arribar al 0,58 % del PIB el 2024. I tampoc s'ha complert la Resolució 534/XII/35 del Parlament, de 25 de juliol de 2019, que demanava un pla de xoc per a les universitats catalanes, incloent-hi un finançament de 1300 milions d'euros el 2022 (un 32 % més del finançament rebut efectivament). Aquestes condicions de finançament no permetran a les universitats catalanes complir les condicions que estableix la Llei orgànica del sistema universitari, que actualment s'està elaborant i que estableix que el 80 % de la plantilla ha de ser de professorat permanent, previsió que subscriu totalment, perquè la precarització del professorat universitari és injustificable i va en contra de la qualitat del servei públic d'ensenyament superior i de l'activitat de recerca del país. D'altra banda, normatives addicionals de l'Estat i de la Generalitat, com per exemple la Llei de pressupostos de la Generalitat, limiten greument l'autonomia universitària perquè estableixen limitacions que no recullen ni la LOMLOU ni la LUC. Per tant, demano que el Parlament de Catalunya vetlli perquè el Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement es compleixi i perquè l'autonomia universitària no es vegi limitada

per normatives addicionals més enllà de les lleis d'universitats, de la mateixa manera que la Llei de la ciència estableix l'autonomia dels centres CERCA. I que, com indica la mateixa llei, s'estableixin contractes programa entre la Generalitat i les administracions, en els quals es recullin els objectius que s'han d'assolir i els conceptes de finançament, tal com es fa amb els altres actors del sistema científic i tecnològic de Catalunya.

### **El segon àmbit fa referència a la relació entre les universitats i els centres CERCA.**

La relació entre els centres CERCA i les universitats ha de ser simbiòtica pel bé de la recerca del país. La recerca bàsica, la recerca aplicada i la transferència de tecnologia són una cadena en la qual la recerca bàsica triba de l'aplicada i aquesta dona lloc a la transferència. La universitat és l'únic actor que és present en tota la cadena, ja que és capaç de col·laborar tant amb els centres de recerca bàsica com amb els centres tecnològics i el sector privat, a més de formar tots els investigadors del sistema. La Llei de la ciència no estableix mecanismes concrets per incentivar la col·laboració entre els diferents actors del sistema científic, ni per facilitar l'intercanvi de personal i recursos. I, de fet, l'Administració no fa cap política concreta de coordinació.

El millor exemple de la cadena de generació i valorització de la recerca és, segurament, el Massachusetts Institute of Technology, el MIT. El MIT està considerada la millor universitat del món, però si fos una universitat catalana no rebria aquesta consideració, perquè la seva recerca s'estaria fent en centres CERCA i no comptaria com a recerca pròpia. La UPC, per exemple, és patrona de catorze centres de recerca. Fa uns dies, el professor Mateo Valero va posar una xifra a aquesta realitat en presència de la ministra de Ciència. El conjunt de la UPC i els catorze centres de recerca de la seva corona van ser el setè grup pel que fa a obtenció de fons del programa H2020 de la Unió europea, per darrere només del CNRS, la Comissió d'Energia Atòmica francesa, la Societat Fraunhofer, l'Institut Max Planck i les universitats d'Oxford i Cambridge, i per davant de qualsevol altra institució catalana o espanyola. Permetin-me visualitzar el titular en els principals mitjans de comunicació: Les universitats d'Oxford, Cambridge i la UPC van ser les tres universitats que van aconseguir més finançament del programa H2020. I dues d'aquestes institucions pertanyen a un país que ha abandonat la Unió Europea. No sé com ho veuen vostès, però a mi em sona molt bé.

El fet innegable és que la recerca que es fa a Catalunya és conseqüència de l'activitat de les universitats catalanes, en el passat i en el present, i el país no n'obté cap avantatge si es menysvalora la potència de les seves universitats, que són autèntiques ambaixadores de Catalunya i contribueixen de manera destacada al prestigi internacional del país. Alhora, la percepció que tenim des de les universitats és que la distància entre els centres CERCA i les universitats augmenta perillosament. I no té sentit si són, com he dit, unitats autònomes de les mateixes universitats en col·laboració amb l'Administració. Totes les universitats catalanes es beneficiarien de la visualització conjunta de la seva activitat amb la dels centres CERCA dels quals són patrones, cosa que en milloraria el prestigi nacional i internacional en benefici del

país. Aquesta agrupació no ha d'alterar el model CERCA. Els instituts poden i han de continuar mantenint la seva independència de gestió, **però tots els seus investigadors haurien d'estar adscrits a una de les universitats patrones**. Aquesta mesura simplificaria extraordinàriament la relació entre universitats i centres CERCA, cosa que facilitaria la cessió bidireccional d'investigadors i estudiants; en milloraria la coordinació mútua; facilitaria als investigadors dels centres de recerca, especialment els que no procedeixen del sistema català, el coneixement de l'estructura universitària, i donaria un impuls extraordinari a les universitats catalanes sense cap cost ni perjudici per als centres CERCA, que continuarien mantenint la identitat i el prestigi.

**El tercer àmbit fa referència a la necessitat de valoritzar millor la recerca que es fa a casa nostra.**

Les dades demostren que els centres CERCA i les universitats fan una recerca excel·lent, però la baula feble de la cadena és la valorització d'aquest coneixement. De fet, sorprèn que aquest punt ni s'esmenti al preàmbul de la Llei. I, per exemple, la valorització de la recerca tampoc no s'esmenta a l'article 32, que defineix el pla universitari d'excel·lència. Lamentablement, en aquest punt la Llei de la ciència no aporta gaires solucions.

Una part fonamental d'aquesta valorització es fa a les universitats. Pensem que calen solucions imaginatives per reforçar aquesta activitat. Des d'aquí m'atreveixo a proposar un nou programa per a professors universitaris en qualsevol etapa de la seva carrera que els permeti desenvolupar un projecte de valorització de la recerca amb dedicació prioritària, de manera similar a com el programa ICREA Acadèmia els permet dedicar-se de manera prioritària a la recerca sense sortir de l'àmbit de la universitat.

Paral·lelament, cal ser conscient que ara mateix *spin-offs* i *startups* catalanes estan marxant a altres països perquè tenen més ajuts i millors programes d'incubació. Les universitats estem fent incubació d'empreses des de fa molts anys. La UPC va establir el primer programa d'incubació d'empreses el 1998, ja fa 25 anys, i en aquest període ha incubat més de cent *spin-offs* i el triple de *startups*. L'Administració no ha reconegut, valorat ni finançat específicament una tasca que requereix personal altament especialitzat. **És imprescindible que l'Administració obri línies específiques de finançament de les unitats de valorització de les universitats**. El país ha de ser capaç d'aprofitar l'experiència de les universitats en la valorització de la recerca, perquè el rendiment potencial és molt elevat. Tanmateix, la fuga de *spin-offs* i *startups* és una mostra també de la fuga de talent que es produeix en el sistema de coneixement de Catalunya. **Cal revisar la política de beques, de manera que s'ampliï la durada de les beques predoctorals a quatre anys i s'estableixi una política coherent de convocatòria de postdocs, amb salaris que permetin una vida digna als nostres joves investigadors**.

**El quart àmbit fa referència a l'autonomia universitària.**

La Llei de la ciència de Catalunya és similar a la Llei d'universitats de Catalunya, en el sentit que ambdues desenvolupen les lleis d'àmbit estatal. Això limita les possibilitats de la Llei en aspectes molt rellevants, com poden ser els models de contractació de personal. Per tant, la Llei s'orienta fonamentalment a descriure i regular el sistema català de ciència i tecnologia. D'aquesta manera, regula el funcionament dels instituts CERCA i d'altres instruments propis, però té menys incidència en la regulació de les universitats. **És essencial que la Llei de la ciència de Catalunya no estableixi limitacions sobre l'activitat de les universitats** i, ben al contrari, obri a les universitats els mecanismes que posa a disposició dels centres de recerca. Esmentaré tres exemples concrets.

Primer, l'article 29 de la Llei autoritza les universitats a crear un fons propi destinat a millorar el finançament de projectes estratègics amb un límit del 2 % del pressupost d'ingressos. L'article 50 estableix la mateixa possibilitat per als centres CERCA, sense establir-hi cap límit. Aquesta diferència no té cap sentit ni justificació, i demano formalment que s'elimini.

Segon, l'article 28 estableix:

L'elaboració, aprovació i execució dels pressupostos de les universitats públiques i d'altres actuacions amb afectació sobre despeses i ingressos, i sens perjudici dels compromisos de caràcter plurianual, s'han d'efectuar d'acord amb els principis d'estabilitat pressupostària i sostenibilitat financera legalment establerts.

No existeix, però, un article equivalent per als centres CERCA. Aquesta disposició no és pròpia d'una llei de la ciència, ja que hi ha dues lleis que regulen l'activitat universitària, i en demano formalment la supressió.

I tercer, els articles 34 a 36 defineixen les credencials de departament, institut o centre adscrit d'excel·lència. Aquesta credencial dona accés a finançament addicional per a la universitat, però aconseguir aquesta credencial hauria de comportar avantatges efectius, com per exemple permetre a les unitats d'excel·lència aspirar als recursos econòmics previstos a l'article 47.2 per als centres CERCA. De la mateixa manera, les unitats d'excel·lència haurien de poder establir complements econòmics per als seus directors amb càrrec als fons addicionals aconseguits per aquesta credencial d'excel·lència, d'una manera similar a la que s'estableix a l'article 52.2.

La Llei dedica molt poca atenció als parcs científics i tecnològics. Cal recordar que durant la dècada del 2000 l'Administració va fomentar la construcció dels parcs científics a crèdit prometent a les universitats que en el moment dels venciments es faria càrrec del cost. L'arribada de la crisi de 2008 va comportar que l'Administració oblidés aquests compromisos i les universitats han hagut de fer front al pagament d'aquests crèdits sense cap ajut de l'Administració. En conseqüència, els parcs científics i tecnològics són responsables d'una part important de les dificultats financeres per les quals passen actualment les universitats. Amb la redacció actual de la Llei de la ciència, l'Administració consolida l'oblit de les seves

promeses i es desentén d'unes infraestructures clau en el procés de transferència de coneixement al sector privat.

Una de les pitjors limitacions del sistema científic català és la subjecció a la Llei de contractes de l'Estat, que introdueix una exagerada burocratització en la gestió econòmica. En el seu moment, vaig presentar una esmena a la LOSU perquè **el pressupost de recerca de les universitats no estigués subjecte a la Llei de contractes de l'Estat i només estigués subjecte a una auditoria posterior**. Aquesta regulació s'hauria d'aplicar a tots els pressupostos de recerca, també als centres de recerca. Demano a tots els grups parlamentaris aquí presents que defensin aquesta esmena durant la tramitació tant de la LOSU com de la reforma de la Llei de la ciència estatal.

### **El cinquè i últim àmbit es refereix a la definició dels objectius de la recerca a Catalunya.**

El procés de definició dels objectius de recerca del país ha de ser més participatiu que en l'actualitat i ha d'incloure les universitats. La Llei de la ciència dona un pas en la bona direcció amb la creació del CORICAT,

òrgan consultiu d'alt nivell de reflexió, debat i assessorament en R+D+I, en les grans decisions estratègiques de país, a mitjà i a llarg terminis, i com a instrument de participació de la comunitat científica i de la societat en la definició de les polítiques públiques en R+D+I.

Però, sorprenentment, no es reserva cap representació específica per a les universitats catalanes. Demano formalment que s'asseguri la participació, com a mínim, d'un rector de les universitats públiques catalanes al CORICAT. Aquesta presència és imprescindible per tal de garantir la coordinació entre la pol

Un cop desenvolupats, en cinc àmbits, els diferents aspectes del sistema universitari i de recerca a Catalunya, amb una descripció de la situació actual i amb un seguit de propostes/precs de millora, passo a comentar els tres reptes més rellevants que afronta la UPC en el futur immediat.

### **Repte primer: recanvi generacional**

Aquest és previ a qualsevol altre. La mitjana d'edat del personal acadèmic permanent de la UPC és de 56 anys i més del 40 % del personal és precari a temps parcial. Amb el finançament actual, la UPC no pot fer front a les exigències que planteja la LOSU d'arribar a un 80 % de personal acadèmic permanent. Vull destacar una característica específica del cas de la UPC. La mitjana d'edat del personal acadèmic de l'àrea TIC de la UPC està al voltant dels 60 anys. Entre 2025 i 2035 es jubila la meitat del personal acadèmic TIC. Si no podem iniciar ja la contractació de personal, d'aquí uns anys el pes específic de la UPC en aquest camp caurà fortament, en un moment en què la importància de les tecnologies de la informació no deixa

de créixer. Confio que la Generalitat aportarà els recursos necessaris per escometre la renovació generacional, però és clar que les decisions s'han de prendre amb urgència i el nostre Parlament ha de fer-hi el seu paper.

### **Repte segon: l'acadèmic, en les seves múltiples facetes.**

Hi ha, en primer lloc, la necessitat de satisfer la demanda laboral i alhora democratitzar l'accés a les carreres tècniques. Les indústries tecnològiques no aconsegueixen cobrir la seva demanda de professionals qualificats i, alhora, tant les dones com els estudiants procedents de sectors socials desfavorits estan infrarepresentats en les carreres tecnològiques. Aquest és un repte comú a totes les universitats tecnològiques d'arreu del món, que afrontem de diverses maneres. Tenim programes específics de detecció de talent femení, programes d'informació i atracció per a estudiants d'ESO i batxillerat, i potenciem moltíssim els referents femenins. Tanmateix, la millora en aquest àmbit és lenta i els percentatges d'accés de noies a les carreres tecnològiques augmenten lentament. En el cas d'estudiants procedents de sectors socials desfavorits, les opcions inclouen haver d'ampliar l'oferta i dissenyar amb l'Administració programes específics de beques, ja que la UPC no disposa de recursos propis per obrir aquesta línia de treball.

En segon lloc, hi ha la necessitat d'adaptar l'oferta acadèmica de la UPC a les necessitats de formació de la societat del segle XXI. La UPC és la universitat tecnològica de Catalunya i està obligada a donar resposta a les necessitats del teixit industrial del país, que demana un enfocament integral de la formació al llarg de tota la vida. La UPC disposa d'una excel·lent oferta de formació universitària i també de formació contínua en menor volum, però a data d'avui no té oferta de formació professional. Aconseguir una integració d'aquests tres tipus de formació en els àmbits tecnològics és, sense dubte, un repte de primera magnitud per a la UPC. I ja l'estem entomant, de dues maneres diferents. D'una banda, la UPC assumirà d'aquí poques setmanes la gestió del Centre de Formació Professional de l'Automoció a Martorell, on podrà desenvolupar aquest concepte de formació integral en el sector de l'automoció, amb la qual cosa complementarà la seva oferta de grau i màster universitaris. Aspirem a que, un cop consolidat, aquest projecte serveixi de referent de formació integrada en altres àmbits tecnològics i potser també en àmbits no tecnològics, i per augmentar el prestigi de la formació professional. D'altra banda, la UPC impulsa, en col·laboració amb l'Ajuntament de Manresa, la creació d'un centre acadèmic i tecnològic a l'antic edifici de la Fàbrica Nova. En aquest centre s'oferirà, simultàniament, la formació universitària de la UPC i formació professional i formació contínua per part d'altres actors de la comarca, amb la voluntat per totes les parts de seguir un procés d'integració a fi d'aconseguir una oferta formativa completa i complementària.

En tercer lloc, hi ha la necessitat de revisar el model d'aprenentatge de la UPC. La pandèmia de la COVID-19 ha accelerat el procés d'incorporació de les noves tecnologies al procés d'aprenentatge a tots els nivells. La UPC és una universitat presencial, que ha de perfeccionar

la seva oferta emprant tots els mitjans al seu abast. Per aquesta raó, la UPC està posant en marxa el projecte Galàxia-aprenentatge, en què es revisarà la metodologia docent actual i s'hi incorporaran les noves possibilitats tecnològiques per millorar l'experiència d'aprenentatge de l'estudiant amb tres objectius ben definits: augmentar-ne la satisfacció durant el procés d'aprenentatge; millorar-ne el rendiment acadèmic, de manera que es redueixi la taxa d'abandonament, i fomentar una formació més holística dels futurs professionals, reforçant-la en els camps de l'ètica i la responsabilitat social. Una part d'aquest procés consistirà en l'elaboració de material audiovisual en català. Aquesta és una tasca imprescindible, perquè si la UPC no elabora aquest material de contingut tecnològic en català no ho farà ningú. D'aquesta manera, la UPC assumeix un compromís de defensa de la llengua catalana que, a més, ha d'actuar com a tractor de la indústria audiovisual en català. Esperem que el Parlament i el govern de Catalunya entenguin i facin seva aquesta necessitat i facilitin els recursos necessaris per dur-la a terme.

En quart lloc, hi ha el repte de la internacionalització acadèmica. La UPC és membre fundador de Unite!, l'aliança de nou universitats tecnològiques europees que té com a objectiu definir el currículum dels ensenyaments tecnològics d'abast europeu. El ministre d'universitats anterior, Manuel Castells, va dir: "Unite! és la prova de foc de la iniciativa de les universitats europees, per la dificultat intrínseca de combinar les exigències acadèmiques i legals dels diferents països de la comunitat europea. Si Unite! funciona, la iniciativa d'universitats europees serà sens dubte un èxit." Crec que aquesta frase defineix amb claredat l'amplitud i dificultat que afronta la UPC en aquest projecte.

### **Repte tercer: recerca i transferència.**

A la UPC conviuen grups de recerca més bàsica amb d'altres de recerca més aplicada. Una necessitat comuna de tots és la renovació i el manteniment del seu equipament, que, a causa de les reduïdes taxes d'inversió en infraestructures dels darrers anys, està quedant en molts casos obsolet. Aquí, de nou, trobem la necessitat d'un finançament millor és imperiosa. Ara bé, el repte com a universitat és millorar la relació amb el sector productiu i incrementar la valorització de la recerca. La UPC està ara mateix revisant tots els procediments de relació amb les empreses, per tal de fer més fàcil i efectiva la col·laboració amb el sector privat. Un primer, modest resultat, ha estat la creació d'un portal únic de relació amb les empreses, que clarifica i ordena les diverses possibilitats de col·laboració entre la UPC i les empreses. Val a dir que la UPC té interès en la col·laboració amb tot tipus d'empreses, però creiem que val la pena fer un esforç per arribar a les PIME catalanes, que generen la gran majoria dels llocs de treball industrials i són la base de la fortalesa industrial del país. L'objectiu final d'aquest procés és que la UPC sigui el soci tecnològic de referència de les empreses industrials i tecnològiques de Catalunya.

Vull destacar aquí quatre projectes específics que han d'ajudar també en aquest procés d'acostament al teixit industrial. D'una banda, es continua el desenvolupament del campus

del Besòs, on properament s'iniciarà la construcció de l'edifici E, que serà destinat a l'activitat empresarial i de viver d'empreses, i ja s'ha iniciat el projecte per a l'edifici D, que serà seu de l'IREC i l'IBEC. D'altra banda, es treballa amb l'Ajuntament i el Port de Barcelona en la definició del node formatiu de la nàutica al Port de Barcelona, on s'instal·larà una ampliació de la Facultat de Nàutica de Barcelona. Així mateix, la UPC és soci tecnològic dels dos *digital innovation hubs* existents a Catalunya. I, finalment, estem en converses amb l'Ajuntament de Badalona per definir un projecte de creació d'un espai tecnològic i de cocreació en temàtiques d'indústria 4.0 a l'edifici de l'antiga fàbrica CACI.

Tots aquests reptes els afronta la UPC tal com és, una universitat amb una profunda vocació territorial, que es reforça amb projectes com el centre de Martorell, la Fàbrica Nova a Manresa o la CACI. I amb aquesta vocació mantenim converses amb els diferents ajuntaments, per millorar la integració dels nostres campus amb les ciutats que els acullen.

Ser una universitat amb campus en diverses ciutats comporta dificultats logístiques, però el cert és que la UPC ha de ser on hi ha el teixit industrial, i la fortalesa del teixit industrial català és la seva àmplia distribució territorial. Tanmateix, l'estructura material de la UPC presenta els uns reptes propis, que són el manteniment dels edificis i la seva sostenibilitat. Quant al manteniment dels edificis, el principal objectiu és la rehabilitació de l'edifici de l'Escola Industrial de Barcelona, un problema que s'arrossega des de ja fa quaranta anys. I l'altre objectiu, no menys important, és complir el compromís de neutralitat en emissions de CO<sub>2</sub> el 2030, compromís al qual el recent increment dels preus de l'energia dona el màxim valor. Ambdós reptes requeriran molts recursos, que haurem de lluitar per aconseguir de la mà d'aquest Parlament i del Govern de Catalunya.

Aquesta és una visió del present i del futur de la UPC, que afrontem amb il·lusió i voluntat de treball.

Moltes mercès per la vostra atenció.