

MONOGRÀFIC
RELACIÓ UNIVERSITAT-EMPRESA

EL REPTE DE COM MILLORAR LA RELACIÓ UNIVERSITAT-EMPRESA

ARTICLES DELS RECTORS DE LES UNIVERSITATS CATALANES:

Rector Joan Elias Universitat de Barcelona (UB)

Rectora Margarita Arboix Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Rector Francisco Torres Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Rector Jaume Casals Universitat Pompeu Fabra (UPF)

Rector Roberto Fernández Universitat de Lleida (UdL)

Rector Quim Salvi Universitat de Girona (UdG)

Rector Josep Anton Ferré Universitat Rovira i Virgili (URV)

Rector Josep Maria Garrell Universitat Ramon Llull (URL)

Rector Josep A. Planell Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Rector Jordi Montanyà Universitat de VIC - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)

Rector Xavier Gil Universitat Internacional de Catalunya (UIC) Barcelona

Dr. Joan Elias

Rector de la Universitat de Barcelona (UB)

La Universitat de Barcelona, com a universitat investigadora pública, és una institució amb caràcter global que té com a missió d'acord amb els seus Estatuts la prestació del servei públic de l'ensenyament superior, mitjançant la docència, l'estudi i la recerca.

Ara bé, avui en dia ningú posa en dubte que la Universitat és un actor social de primer ordre i que també ha d'assumir el que sovint s'ha denominat la tercera missió, és a dir, que ha d'assegurar la transferència d'aquest coneixement generat cap a la societat. I per això no n'hi ha prou amb una docència de qualitat i una recerca excel·lent. Cal assegurar que aquest coneixement l'aprofitem per a la creació de valor.

Justament el coneixement és el motor principal de desenvolupament d'una societat, és la base del progrés tecnològic que és primordial per a l'economia d'una nació. Entre les organitzacions que generen coneixement i permeten desenvolupar i innovar noves tecnologies, sens dubte, la universitat hi té un pes important. Per aquest motiu hi ha un elevat consens en considerar la universitat com un suport per al desenvolupament tecnològic i econòmic de la societat.

La producció de coneixement s'ha transformat amb el pas dels anys, això ha fet que les universitats evolucionin i es transformin buscant satisfer les necessitats de la societat i la solució d'obstacles futurs. La universitat, en el marc d'aquestes transformacions, ha ocupat diferents rols, des de ser únicament una universitat formadora, fins a assumir, de manera progressiva, un paper més d'universitat emprenedora. Naturalment, aquest és només un procés iniciat en el que queda encara molt camí per recórrer.

Per la seva banda, és important recordar que les empreses i institucions que formen part del sector productiu tenen com a missió la producció, conversió o transformació de béns i serveis per a la satisfacció de les necessitats del conjunt de la societat. A partir d'aquestes consideracions, és important la imatge de que tant la universitat, encarregada de la gestió del coneixement, com el conjunt d'empreses, encarregades dels processos de producció, han de col·laborar (i col·laboren) en el desenvolupament socioeconòmic.

Si s'aconsegueix un vincle eficaç entre la universitat i el sector productiu això fomentarà la formació de tècnics i professionals d'acord a la demanda del mercat laboral. I, alhora, això impulsarà a les empreses a invertir en recerca i desenvolupament com una activitat estratègica per incorporar el coneixement i el progrés científic de tots els processos productius. En definitiva, el que interessa és justament assolir un procés de retroalimentació positiva entre ambdós àmbits.

En un estudi recent de l'ACUP, centrat precisament en els impactes socioeconòmics de les universitats i del sistema públic de recerca, s'ha constatat que (durant l'any 2015) per cada 100 euros de despesa pública realitzada en el conjunt del sistema universitari i de recerca, es va produir un retorn per a la societat de 226 euros en rendes salarials, 618 euros en facturació i 402 euros al PIB de Catalunya. Aquesta relació 1 a 4 entre la despesa i l'increment del PIB és una ràtio realment molt elevada.

Això demostra fins a quin punt són importants els efectes multiplicadors que es produeixen en aquesta relació entre l'activitat de les universitats i el sistema productiu, fruit de que els impactes de les universitats a la societat són múltiples. Els més directes i de major abast són la formació de ciutadans i professionals i la recerca científica. Les universitats i la recerca pública, però, també tenen d'altres impactes significatius, que fan que es produeixi aquest efecte multiplicador.

A partir d'aquestes dades, queda clar que totes aquelles iniciatives que ajudin a enfortir la interrelació entre l'activitat de les universitats i el sistema d'empreses que formen part del sistema productiu, tindran un efecte positiu per al conjunt de l'economia.

En aquest sentit cal destacar que en els darrers anys s'estan produint moltes i bones iniciatives. Però també cal reconèixer que hi queda molt per fer. Crec que hi ha encara molt marge de millora. Naturalment, entenem que la Universitat ha d'abordar els necessaris processos de transformació que millorin aquesta sincronització. Però crec que hem de fer-ho sense perdre l'essencial, és a dir, la capacitat de generació de coneixement. Cal trobar la forma en que cadascuna de les institucions aporti el millor del seu valor.

Dins d'aquestes línies de millora, voldria destacar alguns aspectes. D'una banda, s'ha incrementat molt el nombre d'estudiants que durant el seu procés de formació a la universitat realitzen en algun moment pràctiques externes. Però tot i aquest increment, és encara un repte aconseguir que puguin accedir a aquesta oferta formativa la totalitat d'estudiants que hi tinguin interès. Això en una universitat com la Universitat de Barcelona que és la més gran del sistema universitari català resulta clau.

Un altre repte important, que té també un impacte clar a nivell socioeconòmic, és assegurar que tothom que compleixi les condicions de mèrit i capacitat, pugui tenir accés a la formació universitària, al marge de les condicions econòmiques de la seva família. Sense entrar en aquests moments en el debat sobre els detalls del model de finançament de les universitats, sigui quin sigui el model, aquest ha de respectar la igualtat d'oportunitats.

Un altre aspecte que crec que cal destacar és que la introducció a partir de l'any 2007 dels màsters universitaris ha suposat una important passa al davant. Un recent estudi publicat per AQU Catalunya ha analitzat la població titulada de màster en els cursos 10/11, 11/12 i 12/13, i ha obtingut resultats molt rellevants.

D'aquest estudi se'n van extreure diverses conclusions que voldria destacar aquí. D'una banda, que aquests màsters universitaris s'han consolidat com a oferta formativa, i s'ha passat d'un titulat de màster per cada 3 de grau el curs 2011-2012 a 1 per cada 2 el curs 2015-2016. L'altre aspecte que voldria destacar és que aproximadament 9 de cada 10 titulats de màster estan treballant.

En qualsevol cas, d'aquestes reflexions no cal extreure la visió esbiaixada de que els ensenyaments de grau no són rellevants. Això no és així, en la mesura en que també les dades disponibles relatives a la inserció laboral dels titulats de grau, que no replicarem aquí per no estendre'ns massa, són clarament positives. I mostren una tendència també cap a la millora.

Finalment, un altre dels reptes més important que tenim és justament aprofitar la innovació per dotar de més valor a la relació entre universitats i societat. Aquest és un àmbit en el

que encara s'ha avançat poc, però sembla que hi ha algunes idees que generen força consens de cara al futur:

- La innovació és una eina de diferenciació. En un context en que la planificació estratègica ha generat universitats massa semblants, la innovació és un esforç per aportar valor diferencial als usuaris i pot servir per captar així la seva atenció.
- Un model d'innovació és una forma de sistematitzar la gestió de la innovació a la universitat. La universitat coneix bé el discurs de la innovació però li falta sovint sistemàtica i sentit pràctic.
- Necessitem ser capaços de seleccionar. A partir de reptes estratègics convé captar moltes idees, filtrar unes quantes oportunitats i d'elles seleccionar els projectes que maduraran a partir d'un procés definit per una alta participació de la comunitat universitària i molt orientat a resultats.
- La innovació és, alhora, una oportunitat d'atreure talent per a la universitat en el seu procés de captació d'idees i d'oportunitats, però també una opció de transferència inversa per establir aliances amb empreses i entitats socials.
- La universitat és un agent important dins dels ecosistemes d'innovació i emprenedoria. Quan s'aplica la innovació a si mateixa millora les seves prestacions i la seva legitimitat per aportar a la resta d'agents del sistema d'innovació. D'una banda tenim la relació entre universitat i empreses que descansa sobre la recerca i desenvolupament en sentit clàssic. Però també podem innovar en aquesta relació.
- La universitat pot exercir de *hub* de trobada entre inversors i emprenedors que pivoten a la universitat per crear empreses d'alt valor.
- La universitat pot ser, no solament una magnífica plataforma d'emprenedors nous, sinó també d'emprenedors majors i de dinàmiques d'emprenedoria corporativa entre empreses consolidades. Sens dubte, per a això ha d'aportar a més de suport acadèmic un suport operatiu i de gestió amb gran sentit pràctic.

En definitiva, la relació amb les empreses i la societat hauria de servir-nos a les universitats com a motor d'innovació i d'evolució, sense que això suposi perdre allò que és essencial en la cadena de valor de les universitats. És a dir, la capacitat de generació de coneixement.

Margarita Arboix

Rectora de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

La transformació del coneixement en valor social i econòmic forma part de l'essència del que anomenem tercera missió de la universitat. Una missió que, juntament amb la tasca docent i investigadora, confereix a la universitat un paper central a l'hora de contribuir al desenvolupament del capital humà indispensable per crear ecosistemes innovadors.

L'educació superior i la seva relació amb la recerca i la innovació té un paper fonamental en el progrés individual i genera valuoses externalitats positives que beneficien al conjunt de la societat. És per aquest motiu que l'educació, la recerca i la innovació representen el nucli central de l'Estratègia Europa 2020 per garantir un creixement intel·ligent, sostenible i inclusiu.

D'altra banda, entre les prioritats que estableix la Comissió Europea perquè les institucions d'educació superior col·laborin en l'assoliment dels objectius de l'Estratègia 2020 i, per tant, contribueixin activament al creixement i l'ocupació, destaca la necessitat d'enfortir el triangle del coneixement que relaciona l'educació, la investigació i la innovació. Per reforçar aquesta aliança necessària, la Comissió posa en relleu la pertinència de fomentar la relació entre les institucions d'educació superior i les empreses i d'estimular l'emprenedoria i la creativitat.

Per reeixir en aquesta missió, la universitat ha d'entomar el repte de contribuir a generar un veritable ecosistema innovador i empenedor al seu entorn que permeti incrementar l'impacte social i econòmic de les activitats de transferència de coneixement, amb una projecció territorial però també internacional i global. Un repte que forma part de l'enfocament estratègic desplegat per la UAB en els darrers anys.

Seleccionada el 2009 com un dels cinc primers campus d'excel·lència internacional (CEI) de l'Estat espanyol, gràcies a un projecte que posava en valor la relació de la universitat amb els principals agents del territori, la UAB és una universitat amb una vocació innegable de servei a la comunitat que sempre ha estat conscient de la importància d'impulsar estratègies col·laboratives per sumar sinergies i desplegar les potencialitats del territori. Més enllà de consolidar l'aliança amb els centres de recerca vinculats a la Universitat (Esfera UAB-CEI),

el projecte posava en valor un entorn caracteritzat per un potencial científic i tecnològic molt rellevants i un teixit empresarial innovador que conforma la principal zona industrial de Catalunya (els Vallesos i el Baix Llobregat). És per aquest motiu que la relació universitat-empresa ha estat sempre un element central en la concepció d'universitat compromesa i amatent a les necessitats del territori.

Per aprofitar convenientment les sinergies entre els diferents agents i endegar projectes conjunts i col·laboratius, la UAB ha impulsat diversos instruments i iniciatives en els darrers anys.

En aquest sentit, cal destacar la feina feta pel Parc de Recerca UAB en l'impuls del coneixement dels grups de recerca i facilitant la transferència de tecnologia i promovent la interacció entre la recerca, el món empresarial i la societat.

El balanç de l'activitat del Parc de Recerca des de la seva creació l'any 2007 és molt positiva. Així, durant els seus primers 10 anys de vida, ha donat suport a més de 300 projectes empenedors i ha impulsat la creació de 92 empreses, amb un índex d'èxit de més del 80%. Aquestes empreses han generat 850 nous llocs de treball, dels quals un 25% corresponen a perfils altament qualificats, i facturen al voltant de 50 milions d'euros anuals. A més, gràcies a l'activitat del Parc, al llarg d'aquests deu anys s'han generat més de 120 projectes d'R+D+I entre investigadors del campus i empreses, per valor de 6 milions d'euros.

El Parc de Recerca ha esdevingut al llarg dels anys una peça clau per contribuir a fomentar un entorn innovador i competitiu, facilitant a les empreses l'accés als serveis, als coneixements i a les tecnologies generades en el nostre entorn científic. A més, per apropar les empreses a la UAB i ajudar a detectar les necessitats tecnològiques i socials del territori, el Parc de Recerca disposa d'un Consell de Representació Empresarial format per representants d'empreses que situen la innovació en el centre de la seva estratègia. Les funcions del Consell són assessorar el patronat del Parc en l'estratègia a seguir, col·laborar en la detecció de necessitats sectorials i participar en l'organització de trobades i activitats.

Recentment, fruit de la interrelació creixent entre els agents del territori al voltant de la B30, la UAB, conjuntament amb Eurecat i l'Associació Àmbit B30, ha creat el Hub b30, una plataforma que posa a l'abast de la societat les capacitats tecnològiques i el coneixement científic de l'Esfera UAB-CEI i Eurecat per resoldre les necessitats i els reptes d'innovació d'empreses i institucions i millorar la competitivitat del territori B30. Aquesta iniciativa, de caràcter obert i integrador, neix amb la voluntat d'incorporar gradualment la resta d'actors territorials.

D'altra banda, a través de l'Oficina de Valorització i Patents de la Universitat, la UAB gestiona la cartera de patents i altres formes de propietat intel·lectual i industrial provinents de resultats de recerca i promou la seva transferència al sector productiu per tal de generar un impacte socioeconòmic. Cal tenir en compte que la mitjana anual d'invencions de la UAB està substancialment per sobre de les mitjanes de les universitats espanyoles i europees i que, aquests darrers anys, la UAB ha liderat les universitats de l'Estat en la sol·licitud de patents a l'Oficina Europea de Patents.

Quant a la missió docent, és important destacar la preocupació de les universitats per programar una oferta d'estudis innovadora i adaptada a les necessitats socials i a les demandes del teixit productiu, aprofitant el procés d'adaptació a l'espai europeu d'educació superior. La generalització de les pràctiques professionals en els estudis de grau i màster i el desplegament dels doctorats industrials han estat decisius a l'hora de millorar la inserció laboral dels titulats universitaris i la relació universitat-empresa. Cal destacar que la UAB ha estat una universitat pionera en noves experiències de formació dual, com ara el Programa Universitat-Empresa (PUE) de la Facultat d'Economia i Empresa, que des del curs 1989-1990 incorpora pràctiques externes en empreses i institucions.

En l'àmbit de la formació de postgrau, la UAB també ha estat pionera en la introducció d'experiències duals, com els màsters corporatius en l'àmbit de la química, la farmacologia, les enginyeries o l'economia d'empresa, en estreta col·laboració amb la indústria d'aquests sectors. D'altra banda, des de fa gairebé 20 anys, la UAB, conjuntament amb la Universidad Autónoma de Madrid, du a terme el programa Citius, adreçat a graduats universitaris, que combina la formació acadèmica amb les pràctiques professionals i condueix a l'obtenció d'un postgrau i d'un màster en gestió d'empresa.

Finalment, en l'àmbit de la formació professional dual, la UAB està posant en marxa un conjunt d'especialitats tècniques estretament lligades a les necessitats del teixit empresarial.

Les pràctiques professionals són un element central per a la formació universitària en la mesura que permeten a l'alumnat aplicar el conjunt de coneixements teòrics de cada titulació, així com adquirir competències i habilitats que contribueixin al desenvolupament professional vinculat als seus estudis. Per a les empreses i institucions que acullen estudiants les pràctiques acadèmiques externes són una oportunitat per aportar al coneixement formatiu universitari l'experiència dels processos professionals i constitueix alhora una possibilitat per a les empreses i institucions de captar talent afavorint l'ocupabilitat dels nostres egressats. Paral·lelament, aquesta interacció entre empreses, institucions i universitat pot afavorir l'aportació biunívoca entre la UAB i el sector empresarial i institucional de relacions nacionals i internacionals, l'impuls de grups de treball amb projectes conjunts, l'aprofitament de xarxes i recursos compartits, etc., que poden facilitar el creixement conjunt per ser més competitius, eficients i creadors.

Com acabem d'assenyalar, la relació entre universitat i empresa és un element central per a la millora de l'ocupabilitat dels graduats. Cal entendre l'ocupabilitat com un procés dinàmic que va més enllà de la inserció laboral. L'objectiu és fomentar les competències i habilitats que faciliten el desenvolupament professional dels estudiants universitaris segons els estudis fets i d'acord amb la realitat de l'àmbit professional. En aquest sentit, aquest curs la UAB ha signat un acord amb el Servei Públic d'Ocupació de Catalunya (SOC) que permetrà als graduats fer pràctiques no laborals a empreses i institucions per complementar la formació des de la pràctica professional, possibilitat fins ara restringida als estudiants matriculats.

Aquest curs acadèmic, més de 7.000 alumnes de la UAB duen a terme pràctiques curriculars en empreses i institucions, la qual cosa representa un creixement del 50% en els darrers quatre anys. D'altra banda, el SOC de la UAB té signats més de 2.500 convenis amb empreses per fer pràctiques extracurriculars (no incloses al pla d'estudis).

És interessant tenir en compte que, d'acord amb l'informe «Indicadors de formació i docència de les universitats públiques catalanes», publicat recentment per l'Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP), aquest augment de la implicació de l'alumnat en el món professional ha afavorit els contactes orientats a la inserció laboral i les pràctiques externes ja representen un 12% de les vies d'accés a la primera feina.

En relació amb la inserció al món laboral, les universitats també estan treballant per incloure en el currículum continguts

demandats pel mercat laboral. En aquest sentit, la UAB es troba immersa en un procés de revisió de les competències transversals amb l'objectiu que els nostres estudis responguin als reptes socials actuals. Un exemple són algunes de les noves titulacions de grau que impartirem a partir del curs 2018/19, com ara els de Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles; Estudis de Gènere, Relacions Internacionals en anglès, etc.

Malgrat l'existència de disfuncions i de mancances entre l'oferta i la demanda de graduats en el mercat laboral que cal corregir, no podem oblidar que, segons el primer estudi «Ocupabilitat i competències dels graduats recents», publicat l'any 2015 per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU), la satisfacció global amb les competències dels graduats contractats és de 7 sobre 10. Tanmateix, el mateix estudi assenyala que la formació pràctica i la capacitat de generar noves idees són les dues competències que les empreses consideren que han de millorar més. És per aquest motiu que les universitats estan fent un esforç considerable per progressar en aquests dos aspectes.

En l'àmbit de la formació contínua, la UAB disposa de prop de 800 programes que faciliten als graduats una posició d'avantatge de cara a la inserció en el mercat laboral i ajuda

els professionals a millorar la seva projecció mitjançant la formació. Cal destacar que l'afany de la UAB per adaptar aquesta oferta formativa a nous àmbits emergents i per facilitar les relacions amb institucions, administracions públiques i empreses, l'ha dut a constituir un Consell Assessor Professional format per membres de diferents perfils professionals i àmbits, que proposa i supervisa les línies generals dels perfils de formació contínua que han de prefigurar l'oferta d'estudis de postgrau de la UAB.

En definitiva, la UAB ha esdevingut un actor fonamental en l'articulació d'un ecosistema innovador que facilita el diàleg entre els diferents agents territorials. Els resultats obtinguts demostren que aquest és el camí adient per generar valor i donar resposta als nous reptes socials.

La relació universitat-empresa constitueix un eix essencial per avançar i progressar socialment i econòmicament. Sens dubte, cal continuar aprofundint en noves formes de col·laboració i construcció de nous marcs de diàleg i cooperació entre la universitat i el teixit productiu per facilitar l'assoliment d'objectius compartits. Treballar conjuntament, des de diferents vessants i sensibilitats, és fonamental per afrontar el repte de generar creixement i ocupació i dinamitzar el teixit social i econòmic.

Francisco Torres

Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

En aquells països en què hi ha una adequada relació bidireccional entre el món empresarial i la cultura, el creixement econòmic i social està garantit. Cal entendre la cultura en sentit ampli, incloent el coneixement i la generació d'aquest, i la universitat és la font per excel·lència. El progrés del nostre país, en conseqüència, ha de tenir com a base una òptima relació universitat-empresa, la qual potenciem des de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en una revisió contínua.

El coneixement, en passar de professors a estudiants en les aules, o en visualitzar-se a través de publicacions i conferències internacionals cap al món científic, sembla estar amagat del món real, del dia a dia de la gent del carrer. A aquestes actuacions que tenen el coneixement com a matèria prima i que són pròpies de la universitat, la docència i la recerca, se li ha afegit en els darrers temps la coneguda transferència de coneixement; la qual és més desconeguda que les altres dues missions de la universitat, i que necessita millorar no només a nivell de comunicació cap a la societat, si no també de ser més creativa i productiva.

De la transferència de coneixement se n'han volgut diferenciar vuit subfuncions (Schoen et al., 2007), recollides al «Llibre blanc de la Universitat de Catalunya» (ACUP, 2008). Dins aquestes subfuncions, a més de contemplar-se el foment de la comprensió pública de la ciència, i la participació en activitats o projectes de caire cultural i social, també es considera necessària, per no dir imprescindible, la incorporació dels graduats i doctors al teixit social, econòmic i laboral; la transferència de coneixements i de tecnologia protegida prèviament mitjançant la gestió de la propietat industrial; el foment del teixit empresarial a partir de la creació d'empreses *spin-off* basades en els resultats de la recerca dels grups acadèmics; etc.

Quant a la incorporació dels graduats i doctors al teixit social, econòmic i laboral, és a dir, sobre el capital humà i la seva inserció laboral, cal afirmar que es tracta de l'actuació per la qual la universitat fa més transferència de coneixement. Però, no cal esperar a que els estudiants tanquin el seu expedient acadèmic per a submergir-los en el món de l'empresa. Actua-

lment es disposa de diferents eines per a que un estudiant acabi els estudis sense l'etiqueta «sense experiència». A la UPC la totalitat dels estudiants poden fer pràctiques en empresa mitjançant un conveni, bé com a part del seu expedient curricular o com a pràctiques extracurriculars. En ambdós casos, l'empresa designa un tutor que vetlla per a que l'estudiant faci unes feines d'acord amb el seu perfil, i la universitat designa un tutor acadèmic que vetlla per a que les feines de l'estudiant tinguin un cert caràcter formatiu. També en els dos supòsits, l'empresa paga l'estudiant, el dona d'alta a la seguretat social, i abona a la universitat una quantitat en concepte d'administració i tràmits de gestió.

La relació universitat-empresa per la part acabada de referir, les pràctiques dels estudiants quan encara no s'han titulat, resulta interessant per a les dues parts, ja que a la universitat li permet atreure estudiants, i a l'empresa li serveix de selecció de personal, tot facilitant la tasca del departament de recursos humans.

Val a dir en aquest punt que, segons la facultat, o escola, i la titulació implicades, les pràctiques en empresa durant els estudis poden arribar a ser obligatòries. Sens dubte, en comprovar que l'empleabilitat dels graduats que han tingut aquesta experiència és més ràpida, caldria que les empreses s'oferissin a la universitat per aconseguir que el 100% dels estudiants acabi els seus estudis amb experiència laboral.

Una altra possibilitat de que els estudiants tinguin experiència laboral abans de graduar-se rau en l'anomenada formació dual, per la qual l'estudiant realitza una part important del seu currículum acadèmic íntegrament en una empresa. La dificultat es troba en la capacitat de les empreses per formar acadèmicament l'estudiant en les seves instal·lacions i amb el seu propi personal, i la quantitat d'empreses necessària per aconseguir que tots els estudiants segueixin aquest model d'ensenyament.

Per als estudiants de màster existeixen les mateixes opcions, amb les mateixes fortaleces i debilitats, que per als estudiants de grau, quant a pràctiques en empresa. El que és més nou, d'aquest tipus de relació universitat-empresa, és la possibili-

tat de que un estudiant segueixi els seus estudis fent una tesi doctoral a l'empresa. El format d'aquesta possibilitat és l'anomenat «doctorat industrial». Es tracta d'un recurs que el Govern de la Generalitat de Catalunya ha posat a disposició de les empreses, en col·laboració amb les universitats, que té per objectiu contribuir a la competitivitat i internacionalització del teixit industrial català, tot retenint talent i situar els doctòrands en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+I en una empresa.

Un doctorat industrial és una forma més de la transferència de coneixement del món de la recerca al món empresarial, però com s'ha indicat abans, sobre les subfuncions de la transferència, també es produeix aquesta a través de compartir la gestió de la propietat industrial, o en participar conjuntament en la creació d'empreses *spin-off* basades en els resultats de la recerca dels grups acadèmics.

S'observa, vist el que s'acaba de dir, que la universitat s'ha transformat al llarg del temps, i ho continuarà fent. El personal acadèmic ha canviat la seva tasca principal, la docència, per l'activitat d'investigació; hores d'ara s'estima que un catedràtic o un professor titular dedica només una quarta part del seu temps a la docència i la resta a l'activitat de recerca. Ja no parlem de professorat si no de PDI, personal docent i investigador.

L'activitat de recerca a la universitat és transferida al món empresarial, a més de com hem dit abans, amb unes altres figures, com ara les càtedres d'empresa. Es tracta d'un conveni entre universitat i empresa pel qual es fixa un director, professor responsable, unes tasques d'interès per a l'empresa, com poden ser de divulgació; formació de treballadors; organització de jornades, seminaris o *workshops*; i resolució de problemes.

Jaume Casals

Rector de la Universitat Pompeu Fabra (UPF)

Estic convençut que una universitat de gran prestigi internacional (intentar ser això és una mena d'obligació per a tota *research university*) no és possible sense una integració molt forta de la societat civil en la marxa ordinària de la vida acadèmica. Les organitzacions civils, les empreses, les institucions públiques han de formar part de la normalitat universitària, des dels àmbits de direcció fins a la pràctica científica i cultural.

Faig aquest «aclariment» perquè el fet que aquesta «normalitat» sigui més aviat excepcional en el nostre entorn, ens obliga a acceptar una pregunta que no està ben formulada i que tindria poc sentit si poguéssim comptar amb una integració com la que acabo de descriure. La pregunta és: quin tipus de connexió hi ha entre la universitat i l'empresa?, és poc satisfactòria? I és només aquesta pseudopregunta circumstancialment necessària la que provo de contestar a partir del model UPF.

Sovint es confon la connexió entre la universitat i l'empresa amb la idea que els titulats universitaris haurien de sortir directament adaptats a les necessitats del mercat laboral. La meva posició és lleugerament discordant en aquest aspecte: la Universitat no ha de limitar-se, únicament, a satisfer les demandes del sector empresarial. Si les universitats ens cenyíssim a això, estaríem fent un minso favor al mercat de treball i a les mateixes empreses. *La Universitat ha de ser «incòmoda» per al mercat en el sentit que ha de formar graduats que aportin valor afegit, que no es limitin únicament a complir amb les demandes del mercat, sinó que siguin capaços de diferenciar-se i d'aportar un extra al seu lloc de treball.* Puc acceptar que el mercat s'estableixi com a jutge infal·lible de l'èxit o el fracàs de l'educació universitària. Però a això hi voldria afegir un corol·lari. El mercat que sap per endavant i amb detall quina classe de formació universitària necessita, no és el mateix mercat que el mercat «jutge infal·lible».

Aquest mercat laboral que ha nascut ensenyat ofereix un catàleg limitat de llocs de treball a tots els graduats. Però no sempre l'encerta des d'aquest punt de vista. Als estudiants de la UPF, que a més troben feina amb una certa facilitat, els demanem que, si es volen fer valdre, si volen donar importància a la seva carrera i al seu pas per la nostra Universitat, as-

sumeixin la responsabilitat de confegir el seu propi lloc de treball i d'aportar creativitat i novetat a la seva feina. *Volem que els nostres estudiants aprenguin a pensar més enllà del que està establert per resoldre problemes i que ho facin en el marc d'un ventall de virtuts i valors que hauran d'haver refermat a la Universitat.*

Recentment, la UPF ha publicat la seva estratègia institucional per al 2016-2025 on exposa la seva missió per aquest període: «formar persones mitjançant un model educatiu rigorós, innovador i personalitzat, en una universitat de recerca preeminent, que impulsa la innovació i la transformació social així com el compromís amb la cultura». Aquest objectiu s'assoleix amb un *model educatiu rigorós, innovador i personalitzat, que sigui capaç de formar persones amb sòlids coneixements científics i culturals, però també amb competències transversals* —com les vinculades a la flexibilitat, la comunicació, l'esperit crític o el compromís social—; uns estudis amb la plasticitat necessària perquè els futurs graduats aprenguin a adaptar-se als canvis d'un mercat laboral cada vegada més competitiu a escala global.

En aquest punt convé incidir en el fet que a la UPF parlem de model educatiu (i no pas de model docent) per tal de reflectir tota l'activitat formativa que l'estudiant realitza a la nostra Universitat i que adopta formats diferents. D'aquesta manera volem integrar, evidentment els elements propis de l'ensenyament formal, però també tot el conjunt d'activitats que formarien part de l'ensenyament no «reglat» i de l'aprenentatge informal. El nostre objectiu és doncs que l'estudiant no utilitzi la Universitat únicament com un espai per a la docència, sinó que trobi en la Universitat un lloc on desenvolupar els seus propis projectes personals, que poden incloure des de dinàmiques empresarials i científiques (que poden dur a terme, per exemple, en cooperació amb empreses i grups de recerca de la pròpia universitat) a dinàmiques d'emprenedoria (per a la gestació de projectes de fi de grau, de màster o externs), l'experiència cultural o el treball col·laboratiu, però també espais de caràcter lúdic, de comunitat universitària.

La capacitat d'adaptació és, al meu parer, la millor qualitat que els universitaris poden oferir al mercat laboral. Les dades sem-

blen recolzar aquesta idea. El darrer Ranking Universidad-Empresa, publicat el 2017 per la Fundació Everis i que avalua el grau de satisfacció del mercat de treball amb els recent titulats amb contracte, assenyala que *la UPF és la segona universitat de l'Estat més ben valorada* en l'àmbit de les Ciències Socials i les Humanitats (que agrupa els nostres estudis en Ciències Polítiques i Socials, Comunicació, Humanitats i Traducció i Interpretació). Un breu aclariment per explicar que els estudis vinculats a les Ciències econòmiques i empresarials, Dret, Ciències experimentals i de la Salut, i Enginyeries i TIC de la UPF, tot i encapçalar sistemàticament els rànquings internacionals del seu àmbit temàtic, no apareixen en aquest per una qüestió metodològica que fa referència al nombre de respostes necessari per poder incloure els resultats a la mostra. Altrament, l'informe assenyala que ocuparien els primers llocs.

Aquesta classificació sorgeix de les valoracions dels responsables de contractació de més de 3.500 empreses sobre els recent titulats que integren les seves plantilles, i abasta el sector públic i el privat. El rànquing també avalua la rellevància, segons els criteris dels ocupadors, de vuit competències que han de tenir els seus treballadors, sent les més valorades: l'honestedat i el compromís ètic, la capacitat d'aprenentatge i adaptació al canvi, el treball en equip, les habilitats interpersonals i la comunicació, l'anàlisi i resolució de problemes, l'orientació als resultats, els coneixements tècnics de la professió i l'habilitat per treballar en entorns multiculturals i multidisciplinaris. Així doncs, les competències més rellevants per al sector empresarial també semblen relacionar-se més amb capacitats interpersonals o sistèmiques que amb les instrumentals. Amb tot, convé reiterar que aquesta no és una renúncia a una formació especialitzada, que resulta imprescindible per a qualsevol professional, sinó *una posició de base respecte al sentit del coneixement i la ciència en el món: l'esperit de tots els nostres estudis és l'adaptabilitat*.

La clau d'aquest model és l'aposta per la innovació docent, reflectida mitjançant la formació contínua del professorat, la

renovació pedagògica contínua, la introducció de fórmules d'atenció personalitzada als estudiants, la incorporació de les tecnologies de la informació i la comunicació a la docència o la defensa i l'impuls del multilingüisme a les aules. De fet, aquest entorn multilingüe (juntament amb una extensa i selectiva xarxa de socis internacionals) facilita les oportunitats de mobilitat dels estudiants. A l'entorn d'un 45% realitza alguna estada a l'estranger durant la carrera, un percentatge molt superior al 20%, que és l'objectiu marcat per Europa per al 2020. Certament, la internacionalització és un eix estratègic del model UPF, que ja és la universitat europea amb més demanda d'estudiants Erasmus amb relació a la seva grandària.

Aquest seria, a grans trets, el model educatiu que defensem a la UPF. Entre els indicadors que n'evidencien el bon funcionament hi trobem, per exemple, les taxes de rendiment i de graduació dels nostres estudiants (en percentatges molt superiors a la mitjana del sistema català) o el grau d'acceptació dels estudis de la Universitat, que es mantenen com els més demandats del sistema, en termes relatius, amb una ràtio de dos estudiants per plaça oferta. D'altra banda, els estudiants que accedeixen a la UPF parteixen d'un altíssim nivell acadèmic (a tall d'exemple, un 16% dels estudiants de nou ingrés del curs 2017-2018 va obtenir matrícula d'honor al Batxillerat) i, un cop finalitzats els seus estudis, es mostren altament satisfets amb la seva experiència formativa a la nostra Universitat (el 91% dels graduats repetiria a la UPF) i troben feina amb una certa facilitat (a l'entorn del 90% treballa), segons dades d'un estudi extern publicat el 2017 per AQU, l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.

Les dades, doncs, semblen evidenciar que el camí és l'indicat. No obstant això, hem de continuar treballant per mantenir uns estàndards d'exigència elevats i una formació acadèmica sòlida, propera i transversal, que incentivi als nostres estudiants a continuar desenvolupant tot el seu potencial.

Roberto Fernández

Rector de la Universitat de Lleida (UdL)

La contribució de la Universitat de Lleida al desenvolupament i progrés integral de la societat forma part de la seva visió, que es concreta, entre altres aspectes, en el seu paper determinant en la dinamització i desenvolupament del territori com a motor de creixement econòmic i social del seu entorn mitjançant la formació, la recerca i transferència i la prestació de serveis de valor afegit.

Per complir amb aquests objectius cal establir una relació estreta i de col·laboració activa amb la societat i els seus diversos actors, en particular i, de forma especial, amb les empreses.

Aquesta relació es produeix a diferents nivells i a través de diferents instruments. A nivell més institucional, tenim en primer lloc el Consell Social que és l'òrgan mitjançant el qual la societat participa en la Universitat sent un canal per vehicular les demandes i els interessos concrets del teixit econòmic i social i de les administracions locals i territorials, i, a la vegada, per transmetre'ls la capacitat de la docència i recerca de la UdL. En segon lloc, la Fundació Universitat de Lleida té entre els seus objectius fomentar i desenvolupar canals que permetin millorar el coneixement, la comunicació i les relacions entre la Universitat de Lleida i l'entorn socioeconòmic i cultural. Actualment té l'encàrrec de realitzar la tasca de nexa d'unió entre les empreses i institucions i la Universitat.

El Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari (PCiTAL), en el qual participen fonamentalment la UdL i l'Ajuntament de Lleida, s'ha convertit en un exemple d'interacció entre els universitaris, l'administració local i sectors destacats del teixit empresarial lleidatà, català i espanyol. El Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari és un bon instrument per reforçar els grups de recerca de la Universitat de Lleida i la competitivitat del teixit empresarial de l'àrea d'influència de Lleida. Resulta així mateix fonamental per captar noves activitats empresarials d'alt valor afegit i crear nous llocs de treball qualificats i noves sortides professionals per als joves universitaris.

La Universitat de Lleida participa també en el consorci de promoció econòmica lleidatà GLOBALleida que té com un dels

seus objectius bàsics «el desenvolupament econòmic, empresarial i territorial».

Com a Universitat, l'instrument principal a través del qual podem contribuir al progrés és la generació, transmissió, aplicació i difusió del coneixement. La manera de concretar aquesta missió amb l'objectiu de contribuir al progrés a través de la relació amb les empreses es a través d'accions de formació i transferència. Pel que fa a la formació, les dues accions principals que podem destacar són les pràctiques en empresa i la formació dual.

Les pràctiques en empresa a la Universitat de Lleida han estat des de fa més de vint anys una activitat clau en els plans formatius de l'estudiantat. Des del curs 1997-98, es van introduir les pràctiques en empresa en el currículum amb caràcter obligatori per a tots els estudiants d'enginyeria tècnica industrial. Això pot semblar avui en dia ben poca cosa, però va ser un gran pas, esdevenint l'única universitat en aquell moment que tenia les pràctiques en aquests estudis amb caràcter obligatori. El nivell de compromís que vam assumir amb l'estudiantat va ser molt alt, tant per garantir que tothom tindria una empresa on poder realitzar les pràctiques, com pel compromís de les empreses en acollir curs rere curs a tots els estudiants realitzant una estada formativa en les seves empreses. Aquesta experiència es va anar estenent a diferents estudis fins que a partir del curs 2009-2010, amb la reforma de les titulacions motivada per l'adaptació a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), tots els graus de la Universitat de Lleida inclouen les pràctiques en empreses i institucions amb caràcter obligatori. Actualment, disposem d'una Oficina de Gestió de Pràctiques Externes que gestiona i dona suport als centres i a les empreses per tal de poder organitzar aquesta activitat de forma fluida i amb garanties de qualitat. Segons l'estudi fet l'any 2016 per la Fundació UdL, l'any 2015 es van gestionar 641 convenis de pràctiques curriculars, amb 344 empreses diferents.

Sens dubte, aquesta és una acció important tant per a la formació de l'estudiantat com per a la relació universitat-empresa. Després de més de 20 anys d'experiència, hem introduït una nova cultura en l'empresa de col·laboració en la

formació dels universitaris i en l'estudiantat, que veu aquesta experiència com a part important de la seva formació. Un dels canvis importants passat aquest temps és el fet que els responsables actuals en moltes empreses d'acollir als estudiants ja són estudiants que es van formar fent pràctiques en empresa i veuen aquesta col·laboració com a natural de la seva activitat.

Un dels resultats més preocupants que va posar en relleu l'estudi Ocupabilitat i Competències dels Graduats Recents dut a terme l'any 2014 per AQU Catalunya, és que el 42% de les empreses que van contractar a un graduat recent, declaren haver tingut alguna dificultat en la seva contractació. La dificultat principal, en un 60% dels casos, que han afrontat en el procés de contractació és la manca de sol·licitants amb les competències necessàries. Aquest és un resultat molt greu que ens hauria de fer reflexionar a totes les universitats. Sovint el fet que tinguem una alta ocupabilitat dels graduats, sobretot en comparació a la d'altres nivells formatius, ens produeix una certa relaxació en la nostra exigència per aconseguir que els nostres graduats tinguin un alt nivell competencial que faciliti una ràpida ocupabilitat en les empreses. Aquesta falta d'encaix entre la formació i les necessitats fa que sovint les empreses es vegin obligades a complementar aquesta formació. El mateix estudi revela que el 74% de les empreses que han contractat graduats recents els han proporcionat alguna mena de formació a les empreses. La principal raó és donar formació específica en el sector, en un 79% dels casos. Aquesta és una raó sensata per la qual les empreses hagin de donar formació, com ho és la segona en importància que és la necessitat d'adaptació a les característiques i la cultura de l'empresa, en un 65% dels casos. Les raons que segueixen per importància, allò que consideren competències transversals (48%), coneixements bàsics (34%) i nivell d'idiomes (33%), són més pròpies del que tradicionalment es considera que ha de fer la universitat.

A la vista d'aquests resultats i junt a la voluntat de la Universitat de Lleida de seguir millorant el nivell competencial i l'ocupabilitat de l'estudiantat, ens ha portat a una reflexió contínua sobre les metodologies formatives i els continguts curriculars dels programes formatius. Fruit d'aquest procés, la Universitat de Lleida va decidir introduir la modalitat de formació dual

en els estudis universitaris. En aquesta modalitat, reconeixem a l'empresa o el lloc on es desenvolupa l'activitat professional per a la qual s'està formant, com a lloc de formació, de manera que aquesta s'assoleix en dos entorns formatius, per una banda, l'acadèmic i, per l'altra, el professional. És una metodologia que requereix de profunds canvis a nivell d'organització de la formació, a nivell de relació amb les empreses, de rols de les persones que intervenen en la formació i a nivell de formes d'aprenentatge. En aquesta modalitat formativa, part de la formació es realitza en les empreses, a partir de les funcions que s'encomanen a l'estudiant, que és alhora un treballador de l'empresa, i que es pacten amb la universitat per tal de garantir que ofereixen les degudes oportunitats de formació. Requereix una cooperació molt important entre la universitat i l'empresa per tal d'aconseguir que l'estudiant assolixi amb èxit les competències de la titulació. El fet d'acordar els projectes formatius entre la universitat i l'empresa permet una adaptació dinàmica i constant entre els requeriments de la titulació i les competències que demanden les empreses, donant lloc a una formació que, lluny de disminuir el rigor en l'exigència, permet millorar la qualitat del nivell competencial dels titulats i la seva ocupabilitat.

La formació dual s'està desenvolupant en formació d'educació primària on ja s'han graduat dues promocions que han seguit des del primer curs un programa en el què reparteixen el temps de formació entre la facultat i els centres d'educació primària del territori. També s'està desenvolupant en els màsters d'enginyeria informàtica i d'enginyeria industrial.

La recerca també forma part essencial de l'activitat universitària. La transmissió dels resultats d'aquesta recerca així com la seva valorització ha guanyat una gran importància en els darrers anys fins a convertir-se en un objectiu estratègic. Un indicador de l'activitat de transferència de la Universitat de Lleida és el nombre de convenis signats amb aquesta finalitat amb empreses. Segons un informe de la Fundació UdL, en el període 2005-2015 es van signar 2.339 contractes i serveis amb un import total de 24 milions d'euros.

Les càtedres Universitat-Empresa han esdevingut en els darrers temps una eina de col·laboració que té un caràcter molt ampli i que permet col·laboracions de més llarga durada.

Quim Salvi

Rector de la Universitat de Girona (UdG)

Un dels objectius principals de la Universitat és fomentar la innovació de forma sistemàtica amb l'objectiu d'incrementar el coneixement. Aquest coneixement s'ha de disseminar: cap als estudiants, amb una docència de més qualitat i una millor formació dels futurs professionals; cap a la societat civil, fent-la més culta, crítica, lliure i compromesa; cap al sector socioeconòmic, fent-lo més competitiu i sostenible; i cap a la pròpia universitat, perquè pugui ser contrastat i alhora transferit a una comunitat més àmplia.

No s'ha d'entendre la disseminació del coneixement com una simple transmissió unidireccional, com si la universitat fos l'única dipositària del saber, sinó com un aprenentatge recíproc que rau en l'establiment de xarxes de col·laboració horitzontal amb la resta d'institucions. Només amb aliances, les accions tenen més impacte, esdevenen més rellevants per a la societat i el coneixement es consolida per a futures generacions.

La innovació té un risc. Existeix el risc de no encertar, que el resultat no sigui satisfactori, que el canvi necessari no sigui acceptat per la societat. L'engranatge entre innovació i disseminació és la clau de volta d'aquest procés. I encara hi afegiria un tercer element: adequació. La percepció no solament del que necessita el teixit productiu sinó del que necessitarà. Avançar-nos a les realitats presents per dibuixar expectatives. En aquest aspecte, com a Universitat, ens cal donar més responsabilitat a les unitats i autonomia als treballadors. Amb una estructura de responsabilitat distribuïda serem més eficients, reduïrem els procediments i el col·lectiu se sentirà més implicat en la institució. Només donant més atribucions a tota l'estructura administrativa i de serveis, delegant les responsabilitats, alineant les accions de govern i comunicant i compartint els objectius, aconseguirem multiplicar els resultats i fer que els canvis perdurin i es consolidin. Hem de creure en les institucions, acceptar el risc, saber que potser ens equivocarem. Però amb humilitat, reconeixent l'error i aprenent-ne, el podrem esmenar i avançar.

I en quins aspectes hem d'innovar constantment com a Universitat? Doncs en tres aspectes: formació, recerca i transferència del coneixement.

A nivell formatiu: amb metodologies docents que facilitin l'aprenentatge i l'accés al coneixement; amb graus oberts que ajudin a l'orientació universitària; amb una formació dual que faciliti la consolidació de la professió i la inserció laboral dels estudiants; i amb competències transversals per a una formació integral, perquè el simple aprenentatge d'una professió és necessari però no suficient per garantir l'èxit professional. Innovació és adaptació, i els graus, màsters i doctorats universitaris han d'adaptar-se constantment, estar atents als estímuls que arriben de l'exterior.

A nivell de recerca: posant eines a l'abast dels investigadors perquè puguin accedir més fàcilment a finançament específic: promocionant el coneixement i sent proactius en la cerca de finançament públic i privat; facilitant la justificació del finançament i donant suport a l'investigador en moments d'èxit i de fracàs; i augmentant la disponibilitat dels investigadors, amb facilitats per a la incorporació d'investigadors en formació i per a la mobilitat nacional i internacional.

A nivell de transferència del coneixement: creant eines i estructures universitàries de disseminació del coneixement; essent proactius en la cerca de necessitats i demandes ocultes del sector; finançant la transferència i la relació universitat-empresa com a engranatge cabdal de país; i reconeixent la transferència com una tasca acadèmica més de la universitat.

La Universitat és segurament un dels agents més actius, i alhora oblidats, de dinamització socioeconòmica, cultural i social del territori. La Universitat genera una efervescència creativa i d'innovació certament remarcable. El sistema universitari català és capdavanter a nivell espanyol i està en una situació d'igualtat respecte a molts països europeus de mida i recursos molts superiors al nostre. Hi ha dos aspectes que em sembla interessant de remarcar. Per un costat, la interrelació amb les empreses a través tant de les pràctiques docents com dels estudiants que hi participen com a becaris. També amb sinèrgies que ens obliguen a la col·laboració concreta i efectiva, tant si parlem d'*spin-offs* que sorgeixen de la pròpia recerca universitària i s'ubiquen després en el món

empresarial, com si ens referim a l'acollida de propostes de recerca aplicada i d'innovació tecnològica que rebem d'empreses d'arreu.

L'altre aspecte és la presència de la Universitat en el territori. La xarxa de càtedres d'investigació i els campus sectorials són elements cabdals, perquè impliquen la institució universitària amb necessitats expressades a través d'entitats i organismes, públics i privats. Des d'aquesta recerca i divulgació s'assenten les bases perquè la Universitat sigui una mena

d'observatori que alhora pren el pols de la societat, des d'una perspectiva més àmplia que va més enllà de la constatació present i proposa camins de futur. Tant al sector productiu com al de serveis o a l'institucional.

Com a societat, ens cal posar en valor la Universitat, reconèixer la seva tasca i atorgar-li el prestigi que es mereix. Com a Universitat, ens cal ser permeables a la societat, amb vocació de servei públic, i retornar a la societat allò que la societat ens ha donat.

Josep Anton Ferré

Rector de la Universitat Rovira i Virgili (URV)

A l'hora de descriure l'ampli ventall d'actuacions i interaccions que construeixen la xarxa de relacions entre la Universitat Rovira i Virgili i el món de l'empresa, hem volgut resumir-les en dos àmbits. D'una banda, les activitats relatives a la formació de les persones que decideixen desenvolupar els seus estudis universitaris a la URV, així com a les eines utilitzades per millorar la seva ocupabilitat de cara a la seva activitat professional en el món empresarial. D'altra banda, també volem assenyalar les activitats dirigides a transferir el coneixement que es genera a la URV, per tal d'incentivar la innovació dins el teixit empresarial, així com a fomentar la creació de noves empreses.

La formació de talent i la seva ocupabilitat

La Universitat Rovira i Virgili ha situat des de ja fa molts anys la temàtica de la inserció laboral dels seus titulats com un dels punts estratègics de la seva actuació. El pla d'acció s'ha recolzat en tres eixos bàsics: la definició curricular, l'acompanyament de l'estudiant en el procés, i la capacitat d'adaptació a partir del domini de la informació rellevant.

El primer aspecte a destacar és la vocació d'adaptar el currículums dels nostres ensenyaments a les necessitats del mercat de treball. No s'ha d'entendre aquesta vocació com a una renúncia a la missió de dotar als nostres titulats de la capacitat crítica i d'aprenentatge continu que defineixen a un universitari. Ans al contrari, ens vam marcar el gran repte de protegir la transmissió d'aquestes capacitats al mateix temps que els ajudàvem a desenvolupar les capacitats tècniques i les competències transversals que els hi assegurarien una transició al mercat de treball el millor possible. S'ha treballat en dues línies per assolir aquests objectius. Una primera se centra en la importància de les pràctiques curriculars. La immensa majoria dels nostres estudiants cursen durant un quadrimestre pràctiques a empreses de manera obligatòria. A través d'una complexa estructura organitzativa de tutoratge i de control de les tasques que els estudiants porten a terme a les empreses, ens assegurem que l'estada a l'empresa esdevingui una gran oportunitat de poder aplicar coneixements en entorns de treball reals i d'acumular coneixements de caràc-

ter social-relacional indispensables per poder inserir-se en el mercat de treball. A més a més, aquest contacte amb les empreses i les retroaccions que rebem, formal i informal, ens ajuden en gran mesura a copsar aquells aspectes que es poden millorar en la formació que donem a les nostres aules. Aquesta tradició i l'excel·lent funcionament de les pràctiques curriculars estan a la base del funcionament de dos elements complementaris. En primer lloc, expliquen el dinamisme que hem assolit en les pràctiques no curriculars, és a dir, aquelles que neixen de la iniciativa de les empreses del territori i no directament de l'activitat de la universitat. Aquestes valoren molt positivament l'aportació dels nostres estudiants i ja no tan sols volen col·laborar amb la URV per facilitar la formació dels graduats, sinó que clarament observen els avantatges que obtenen en incorporar joves titulats universitaris en la seva fase professional inicial. La valenta aposta que es va fer fa uns anys per promocionar les pràctiques a empreses quan encara no era un tema tan ben consolidat com ho és ara en la relació universitat-empresa, ha permès consolidar el que, molt probablement, és l'estructura de pràctiques més desenvolupada i complexa del nostre sistema universitari. En segon lloc, la important tasca feta a través de les pràctiques de teixir una extensa relació de complicitat entre la URV i les empreses de l'entorn ha ajudat en gran mesura a que la borsa de treball pròpia de la universitat tingui un dinamisme reconegut en el nostre entorn universitari. Certament, la constant i sòlida confiança de les empreses respecte als titulats de la URV demostra que hem estat capaços d'entendre les seves necessitats i traslladar-les a la formació dels nostres graduats.

El segon eix sobre el qual recolzem la nostra estratègia per facilitar la inserció laboral dels graduats és en l'acompanyament de l'estudiant durant la seva etapa formativa i en els primers passos en el món laboral. La URV ha fet un esforç singular en dotar-nos de professionals i estructures que han dissenyat i estan implementant accions que informen, formen i assessoren respecte a què necessita el mercat de treball i la millor manera de poder inserir-se. Bàsicament, a través de l'Oficina d'Orientació Universitària, s'ha desenvolupat un seguit de materials i guies que permeten una formació autodi-dacta i, a més a més, tenim un conjunt de professionals que assessoren individualment els estudiants respecte a com en-

focar el procés de recerca de feina. Al mateix temps, es desenvolupen al llarg de l'any en els diversos campus de la URV tallers formatius respecte a com resoldre temes com l'elaboració del currículum, com afrontar una entrevista de feina o com definir un perfil professional. Actualment, i de fet seguint amb la nostra tradició de sempre estar buscant la millor manera de donar suport als nostres estudiants en aquests aspectes, hem estat introduint de manera experimental en els currículums d'alguns ensenyaments formació per preparar la transició al món del treball. Així, ben aviat, serem la primera universitat catalana que podrà certificar que tots els graduats hauran realitzat un procés de reflexió de com encarar la transició al mercat de treball i tindran les eines conceptuals i pràctiques per maximitzar el seu valor en el mercat de treball. Aquest objectiu d'acompanyar a l'estudiant no tan sols el treballarem a partir d'accions centrades en ells mateixos, si no que també ho fem a partir d'acostar-nos a les empreses, en especial mitjançant les diferents Fires de l'Ocupació que porten les empreses al mateix campus universitari i permeten una interacció directe entre elles i els nostres estudiants.

Finalment, el tercer eix de la política de suport a la inserció laboral dels graduats a la URV el representa l'Observatori de l'Ocupació. De manera pionera, es va crear el 2008 aquest centre que té per objectiu actuar com a òrgan permanent de recollida i anàlisi de la informació rellevant en matèria de necessitats formatives de les empreses i de l'evolució en general de la situació laboral dels graduats universitaris. El concepte que està a la base de la creació de l'Observatori és que per poder fomentar el desenvolupament dels coneixements i les competències dels estudiants és imprescindible saber què necessiten les empreses (quines són les més valorades en el mercat de treball) i com aquestes reaccionen a l'evolució de la situació del mercat de treball. D'altra banda, la Universitat necessita conèixer les demandes futures del mercat de treball per tal d'adaptar l'oferta formativa i competencial a aquets nous requeriments. En conseqüència, la tasca de l'Observatori no ha estat tan sols avaluar la demanda de necessitats formatives de les empreses i els nivells de competències adquirits pels estudiants universitaris, sinó que també ha fet prospectiva sobre l'evolució de la demanda de competències en el mercat laboral. La seva producció en forma d'informes, estudis i llibres de divulgació ha servit per enfocar la política curricular i pedagògica de la URV al mateix temps que ha fomentat en tota la comunitat universitària la reflexió al voltant dels temes d'inserció laboral, tant des de la perspectiva de l'organització i el desenvolupament de les tasques docents com des de la perspectiva de l'activitat investigadora. Cal destacar que amb l'Observatori de l'Ocupació la URV demostra la seva implicació amb un territori que ha tingut tradi-

cionalment certes mancances en infraestructura institucional de coneixement. Així, no tan sols es serveix a un col·lectiu molt concret sino que generem efectes positius sobre el conjunt de la societat que volem ajudar a millorar.

La transferència de coneixement, la innovació i l'emprenedoria

El Centre de Transferència de Tecnologia i innovació (CTTi) de la Fundació URV (FURV), és el medi propi de la URV mitjançant el qual es vehicula la major part de la transferència de coneixement de la URV. El seu principal objectiu és incentivar la innovació en el teixit empresarial i respondre a les funcions d'estratègia, formació, assessorament i divulgació de coneixements, així com la valorització de la recerca desenvolupada pels grups de recerca de la URV. El model que segueix el CTTi es basa en una unitat de valorització i comercialització integrada que engloba les àrees de Transferència de Tecnologia, Propietat Industrial i Intel·lectual, Emprenedoria i Gestió d'Ajuts.

Així per exemple, durant l'any 2017 el CTTi va gestionar un total de 302 projectes i ajuts, amb un volum econòmic de contractació de 4,3 milions d'euros. Aquest import inclou tota l'activitat del CTTi: els contractes amb entitats públiques i privades amb els grups de recerca de la URV, els ajuts i subvencions aconseguits, la venda de material de difusió del coneixement, la contractació derivada de la cessió d'espais del Viver d'Empreses del CTTi i de l'encàrrec de gestió d'alguns espais de la URV. Els clients principals de la transferència de coneixement de la URV són les empreses privades, amb un 38% de contractació, seguits de l'administració pública amb un 29,5%. Altres clients que contracten els serveis de transferència a través del CTTi són empreses públiques, fundacions, associacions, cooperatives, universitats i particulars. Pel que fa al tipus de serveis, el 46% del total de contractació es destina a desenvolupar projectes d'R+D+I, seguit dels projectes d'assessoria i consultoria amb un 23%, i d'assistència tècnica amb un 7%. Respecte a la contractació segons el centre de la URV, esmentar que la URV és una universitat pluridisciplinària, en la que gairebé totes les Facultats i Escoles realitzen activitats de transferència de tecnologia i coneixement.

Una altra àrea rellevant del CTTi és l'àrea de Propietat Industrial i Intel·lectual (PI), que té com a objectius principals sensibilitzar la comunitat universitària per tal de fomentar la protecció de les tecnologies susceptibles de ser protegides, identificar noves oportunitats per protegir o patentar els resul-

tats dels grups de recerca de la URV, i fer el seguiment i la vigilància de l'activitat d'R+D+I de la URV. Els resultats d'aquesta àrea el 2017 es resumeixen amb un total de 30 noves deteccions realitzades, que es van materialitzar en 11 sol·licituds de patent prioritària, 13 sol·licituds de patent internacional (PCT, extensions) i 2 Dipòsits a la Benelux Office for Intellectual Property, tots ells a nom de la URV. Durant l'any 2017 es van llicenciar un total de 7 tecnologies, i es van comptabilitzar 29.849 euros en concepte de pagaments inicials i regalies.

D'altra banda, l'Àrea d'Emprenedoria gestiona la creació d'empreses *spin-off* com a explotació directa de les patents i coneixement universitari per part dels propis investigadors o

estudiants en el marc del Reglament de creació d'empreses de l'entorn de la URV. Com a resultat de l'any 2017, cal destacar que es van assessorar un total de 6 nous emprenedors, i que es van crear un total de 4 empreses *spin-off* (Kamleon Ventures, Creatsens Health, Litigest Consultores, i Welltech Treatment Management System), i es va reconèixer una *start-up* (Prokey Drink, SL). En els darrers dotze anys, a partir del coneixement generat dins la URV s'han creat 22 empreses *spin-off*, de les quals 11 es mantenen actives. Un paper clau en aquest àmbit de l'emprenedoria és el que ha vingut desenvolupant la Càtedra sobre el Foment de l'Emprenedoria i la Creació d'Empreses, així com la xarxa URV-emprèn, a l'hora de promoure l'esperit emprenedor tant dins de la universitat com en el conjunt de la nostra regió.

Josep Maria Garrell

Rector de la Universitat Ramon Llull (URL)

El procés formatiu dels ciutadans comença a l'escola i segueix a l'etapa postobligatòria, bé a través de la universitat o de la formació professional, i continua amb la formació permanent o continuada al llarg de la vida. Hi ha una creixent consciència col·lectiva en la importància de la formació continuada de les persones per ampliar i actualitzar coneixements, de manera que tots els agents que intervenen en la formació de la ciutadania han d'estar implicats i treballar conjuntament per poder donar resposta, entre d'altres, a les necessitats del món laboral. Necessitats que cada vegada són més complexes i més ràpidament canviant. Entre d'altres factors, la globalització, l'aparició de nous serveis i l'impacte de les noves tecnologies hi contribueixen de manera decisiva: l'automatització robòtica de processos i la intel·ligència artificial que estan transformant el mercat i les oportunitats laborals demanen un nou tipus de capital humà. Cal seguir, doncs, compromès per apropar la formació a la societat i continuar cooperant per poder inserir millor els nostres titulats universitaris i impulsar la millora de la carrera professional dels nostres ciutadans.

La missió de la universitat ha estat històricament la formació no només de professionals qualificats i competents, sinó també de persones autònomes, compromeses, responsables i amb esperit crític. A la URL no ens conformem amb formar els millors professionals del món, sinó que volem formar també els millors professionals per al món, i més en una universitat inspirada en els valors de l'humanisme cristià. Així, un dels primers reptes que ens trobem actualment és la necessitat de no perdre de vista aquesta missió, en un món certament més complex i globalitzat que mai. La universitat ha de ser capaç de preparar els joves de fora per treballar a les nostres empreses, i donar als joves d'aquí els coneixements, eines i valors per poder desenvolupar-se sense dificultats a les empreses de fora. El fet que els nostres graduats puguin obtenir una feina qualificada a l'estranger hauria de ser també un indicador de la bondat de la seva formació i, en part, també un indicador de la qualitat de la feina que es fa a les nostres universitats.

Quan parlem de reptes i oportunitats, no només identifiquem la globalització com a element clau. La innovació i l'acceleració de tots els processos també s'ha convertit en un desafiament per a la universitat i l'empresa. Així, per exemple, alguns

podem pensar que existeix una certa diferència entre els perfils professionals que actualment busca el mercat i els estudiants que es graduen a les nostres aules. Com afirmen alguns estudis, com ara l'informe «EPyCE 2017: posiciones y competencias más demandadas», algunes empreses es poden trobar amb una certa problemàtica per trobar i incorporar professionals recent graduats. Per tant, cal estar sempre atents ja que és necessari que la universitat i l'empresa, de bracet, sàpiguen preveure quines seran les professions futures per tal de començar a plantejar i dissenyar les noves titulacions. En aquest sentit, l'autonomia de les universitats per poder innovar i actualitzar els seus continguts docents és essencial per poder donar resposta a aquestes necessitats.

Una nova tendència observada en els darrers anys és la demanda de professionals amb perfils mixtes, és a dir, que tinguin formació addicional que complementi la seva titulació. Ho veiem, per exemple, en estudiants d'enginyeria que aposten per cursar estudis de direcció i administració d'empreses amb l'objectiu d'adquirir coneixements i habilitats per crear, liderar i gestionar organitzacions. En un context de molta competitivitat, es demana que els egressats universitaris tinguin una formació més completa i transversal. D'aquí que sigui interessant analitzar la possibilitat d'oferir graus més generalistes i màsters més especialitzats, sense descuidar la possibilitat de les dobles titulacions.

Finalment, entre molts dels reptes que la universitat aborda avui en dia, també detectem que l'empresa, i la societat en un sentit més general, espera del recent titulat un alt grau de competències instrumentals, sistèmiques i interpersonals més enllà de coneixements específics. Aquestes competències són fonamentals per al desenvolupament de qualsevol professió, i gairebé totes elles són comunes i necessàries en moltes posicions. La correcta adquisició que puguin fer els estudiants d'aquestes competències demostra la importància del procés educatiu en l'adaptació al mercat laboral.

En aquesta tessitura, la universitat té el deure d'adaptar-se al context, d'innovar i de diferenciar-se per trobar respostes. Així, davant d'una conjuntura fortament marcada per la globalització, el sistema universitari ha de tenir una concepció

global de l'aprenentatge en relació amb el nostre entorn multicultural. En aquest sentit, la URL creu fermament en la idea de la internacionalització de les universitats i defensa que una vinculació internacional més gran incrementa la qualitat dels estudis, de la recerca i de la perspectiva de les persones que en participen. Això passa, per exemple, per l'increment de l'oferta de titulacions en terceres llengües, l'aposta pels convenis amb universitats de tot el món per crear dobles titulacions, i el foment de la participació en programes de mobilitat que ajudin els nostres estudiants a conèixer noves cultures i siguin una oportunitat per esdevenir ciutadans del món.

Quan parlem de la capacitat d'adaptació i innovació de les universitats davant del nou context social, econòmic i cultural, no podem oblidar la vinculació que ha d'existir entre universitat i teixit empresarial. Així, per tal que la inserció laboral dels nostres graduats sigui més satisfactòria, la universitat ha de ser capaç de conèixer què és el que necessita l'empresa, i això es pot fer mitjançant acords de col·laboració i convenis amb empreses i institucions, a nivell nacional i internacional, per a la realització de pràctiques durant els estudis, però també adaptant el pla d'estudis a la realitat del sector ocupacional. És a dir, des de les fases inicials de disseny d'una titulació, per tal de sustentar-ne l'interès científic i professional, cal consultar l'opinió d'associacions, col·legis i professionals del sector. A la Universitat Ramon Llull, i les institucions que la configuren, tenim una estreta vinculació amb el teixit empresarial i professional del país, i així, per exemple, quan es fan grups de treball per preparar una nova titulació, la universitat reuneix estudiants, exestudiants, professors i també representants del món empresarial perquè valorin el seu plantejament. Aquesta relació també es manifesta en la incorporació d'*stakeholders* en els processos d'avaluació de l'aprenentatge de l'alumnat. Per exemple, en els tribunals d'avaluació d'alumnes; en el seguiment de les pràctiques a través d'un diàleg permanent dels tutors amb els professionals per a la valoració del rendiment i adequació de la formació dels alumnes en aquests contextos, o el disseny i l'aplicació periòdica de proves i qüestionaris per valorar l'adquisició de competències dels actuals alumnes així com dels graduats inscrits en els serveis de carreres professionals.

En la millora de la inserció laboral també hi tenen un paper fonamental els serveis de carrera professional de les universitats per tal que els seus estudiants i titulats rebin tota la informació, orientació i assessorament necessaris per facilitar des del primer moment la seva incorporació al teixit empresarial. A la Universitat Ramon Llull aquests serveis proporcionen un suport ampli i especialitzat, abans i durant el procés d'inserció professional, i organitzen diferents activitats per proporcionar els recursos adequats per trobar feina i impulsar la carrera professional.

La Generalitat de Catalunya i les universitats catalanes han posat en marxa també el Pla de Doctorats Industrials per tal d'impulsar l'economia del país a través de la transferència de coneixement des d'universitats i centres de recerca. En aquest programa, el doctorand desenvolupa la seva formació investigadora i el seu projecte de recerca en una empresa en col·laboració amb una universitat. D'aquesta manera, es forma en un entorn real i innovador i té una doble supervisió, l'empresarial i l'acadèmica. Per la seva banda, les empreses poden accedir als grups de recerca de referència i a l'ús dels seus recursos i les seves infraestructures. A través de polítiques universitàries com aquesta es contribueix decisivament a estrènyer les relacions entre el teixit industrial del país i les universitats catalanes, a impulsar la competitivitat i la internacionalització de la indústria, la captació de talent i a la futura inserció al teixit empresarial dels doctorands.

Per últim, però no per això menys important, hem de parlar de les competències davant del context actual d'imparables canvis i transformacions, en què els estudiants han de ser capaços d'adaptar-se cada vegada més ràpid a les noves realitats, veuen que els coneixements que van adquirir a les aules poden quedar parcialment desactualitzats, i es converteixen en treballadors d'empreses globals. No es tracta només de tenir coneixements (el què) sinó que també importa la manera de fer les coses (el com). Segons l'estudi de la Fundació Everis «III Ranking Universidad-Empresa», els responsables de contractació de les empreses consideren com a «molt important» l'assoliment de les següents vuit competències per part dels recent titulats: honestedat i compromís ètic; capacitat d'aprenentatge i adaptació al canvi; treball en equip; habilitats interpersonals i comunicació; anàlisi i resolució de problemes; orientació a resultats; coneixements tècnics de la professió, i habilitat per treballar en entorns multiculturals i multidisciplinaris. Així doncs, l'aula s'ha de convertir en un espai que generi coneixement i alhora doti els estudiants d'una formació integral perquè surtin de les nostres aules amb les necessàries competències, un sentit ètic de la professió i un esperit solidari de servei per a una societat més justa.

Si una de les missions de la universitat és proveir la societat dels millors professionals per al món, està clar que això no ho podem fer sense comptar amb la complicitat del món laboral. Cal que les universitats donin resposta als reptes actuals a través de programes d'estudis innovadors i en permanent diàleg amb l'empresa. L'empresa ha de saber identificar els nous perfils que la seva activitat demanda i el sistema educatiu ha de saber recollir aquestes necessitats i ha de saber educar i formar ciutadans globals amb competències, responsabilitat i valors. Quan els esforços venen conjunts, els resultats són notables.

Josep A. Planell

Rector de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

En un informe publicat a finals de l'any passat, l'Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP) xifràvem la nostra contribució a l'economia catalana en l'1,4% del PIB, amb una generació de gairebé 45.000 llocs de treball a temps complet. Si, a més, hi sumàvem les dades del sistema públic de recerca, els resultats s'enfilaven fins a l'1,7% de la riquesa del país i una mica més de 60.000 feines directes i indirectes. Aquestes dades referides al 2015 —i que volem oferir anualment— quantifiquen un secret de domini públic: la recerca i l'educació superior tenen un lligam directe amb el teixit econòmic i un impacte immediat sobre l'economia del territori d'implantació.

Si mirem l'horitzó immediat, avui ja albirem l'anomenada quarta revolució industrial, cridada, segons alguns experts, a tenir un efecte sobre la nostra societat similar al de les tres anteriors, tot capgirant àmbits concrets de la nostra vida com els vinculats a l'economia o la formació. Personalment, però, estic convençut que superarà qualsevol precedent conegut, fins a fer sorgir un nou paradigma social, com va succeir amb la primera revolució industrial o la darrera societat informacional, teoritzada entre altres per Manuel Castells. D'aquí la rellevància que tots els agents implicats en l'educació i formació de les properes generacions trebalem plegats per orientar els actuals graduats —i futura força laboral— cap aquest nou context.

És en aquestes coordenades on cal situar el necessari reforçament dels vincles entre universitat i empresa, tant en l'àmbit del talent com de la recerca i la innovació. Pel que fa al talent, les universitats catalanes han sabut nodrir el nostre teixit econòmic amb els professionals adients per cobrir les demandes d'aptituds, habilitats, coneixements i destreses exigides en cada moment històric. Aquesta disponibilitat de titulats, sumada a l'humus acumulat i a un ecosistema favorable, explica en bona mesura el potencial de Barcelona com a referent internacional en àrees tan diverses com la biotecnologia, l'automoció o el disseny, que reblen la credibilitat del nostre sistema universitari i empresarial.

Amb tot, ningú no viu de les glòries passades. La nostra prioritat ha de ser generar i atreure nou talent, tot dotant el nostre

alumnat de les competències essencials per al nou món i repensant l'educació per garantir una transició profitosa. Els perills hi són i negar-ho ens faria un servei ben galdós. Ens ho recorden les veus apocalíptiques que adverteixen contra l'impacte de l'abans citada quarta revolució industrial en el mercat de treball. La futura catàstrofe vindria donada per l'esquerda oberta entre les capacitats actuals de treballadores i treballadors i les necessitats exigides per les economies de plataforma i la contínua transformació digital.

Sense negar la magnitud del repte, ni caure en l'extrem oposat d'optimisme irreal, hi ha aspectes a introduir que matisen aquests mals auguris. Així, l'impacte de l'automatització en els processos de producció hauria de ser també beneficiós per a usuaris i productors. Robots i intel·ligència artificial ens han de permetre incrementar la productivitat —i, per extensió, el creixement econòmic—, tot provocant un desplaçament cap a noves ocupacions. Segons la consultora McKinsey (2007), aquest potencial se situaria en el cas d'Espanya en un 23% de llocs de treball, ja que els factors tècnics, econòmics i socials concrets de cada regió, determinaran la magnitud de la substitució i de l'increment d'ocupació associada a aquestes noves tecnologies.

En aquest escenari d'incertesa i oportunitats, el cavall de batalla de les universitats és i serà estrènyer la relació entre qualificacions i ocupacions, i reduir el desajust entre la demanda del mercat de treball i el dinàmic perfil competencial dels graduats. Per als ocupadors, sovint l'experiència prèvia juga un paper d'evidència principal per avaluar l'assoliment de competències clau com la capacitat de resoldre problemes, de treballar en equip, de fer-ho en contextos internacionals o de gestionar el temps, entre altres qüestions. En altres paraules: la pràctica professional en els períodes de formació esdevé un element clau d'ocupabilitat. Precisament, la formació en línia en general i la UOC en particular es revelen com un model especialment adient per a l'aposta de formació al llarg de la vida, pel foment de les pràctiques o l'aprenentatge en el lloc de treball, per les facilitats per conciliar vida laboral, personal i formativa, i per la seva oferta professionalitzadora, de qualitat, internacional i adaptada a les necessitats canviants del mercat de treball.

A més del talent, la relació entre universitat i empresa també es juga en l'àmbit de la recerca i la innovació. Tot i que el coneixement es genera i flueix entre nodes cada cop més diversos i el geni solitari ha estat substituït per una multiplicadora xarxa de cocreació, encara avui els centres superiors són referents, com a creadors i difusors, dels darrers avenços tècnics, científics i humanístics. Amb tot, aquest potencial corre el perill d'esdevenir estèril si no és capaç de garantir baules de connexió multidireccional amb la societat i, sobretot, amb el teixit econòmic i empresarial.

Hi ha qui qualifica la transferència a l'empresa com una assignatura pendent, sense adonar-se que, en realitat, es tracta més aviat del curs sencer. És tan essencial que, només quan es produeix, recerca i innovació prenen sentit. D'aquí la importància de programes pioners com els doctorats industrials que volen connectar sense intermediaris el coneixement fet a les universitats amb el coneixement generat a l'empresa, perquè els uns i els altres –i sobretot l'alumnat– es beneficiïn del contacte directe amb el món productiu i, sobretot, en multipliquin l'impacte i el benefici, tant econòmic com social. Per fructificar, les idees necessiten circular, compartir-se, mesclar-se i, d'aquesta manera, enriquir-se.

Tots sabem que de la recerca bàsica inicial al producte industrial o l'aplicació social concrets hi ha un gran salt a fer, no exempt de dificultats. Des del meu punt de vista, la resposta es troba en les aliances públic-privades amb capacitat per acompanyar tot aquest procés a través de les diferents proves pilots, de l'escalatge industrial i/o de les adaptacions im-

prescindibles a cada realitat concreta. Ho hem comprovat en l'àmbit de la innovació mèdica, on disposem d'exemples reeixits que han sabut explorar aquesta via i han establert procediments regulats i estandarditzats per facilitar la transferència i l'aplicabilitat des del banc del laboratori fins al llit hospitalari. Perquè tan necessària és la bona recerca com la seva translació i aplicació econòmica, social i empresarial.

Creure en la necessitat d'aquesta transferència vol dir també tenir una actitud proactiva. Per això aquest juliol de 2017, la UOC creava Invergy, una empresa per invertir en *start-ups* del sector educatiu i de les TIC amb vocació d'impacte social. Aquesta iniciativa forma part de Hubbik, una plataforma de serveis per a l'impuls de l'emprenedoria i la innovació per a alumnes, graduats, professors i investigadors. Res no evidencia millor un compromís que l'exemple.

Qualsevol economia basada en el coneixement i la innovació necessita d'una relació propera i col·laborativa entre empreses, administracions i universitats. Exigeix, en altres paraules, ser i fer-se en societat, atenta a les demandes i les oportunitats per tal de garantir-ne la utilitat i aprofitar-ne les potencialitats. Ja ho avançàvem des de l'ACUP a la Declaració de Poblet (2014) sobre el mercat de treball i el capital humà, en què apostàvem clarament per una innovació omnipresent a tot el cicle productiu i per una formació estesa a tota la vida laboral. Parafraçant aquella famosa frase del president de Harvard, Derek Curtis Bok: «si creieu que la innovació i l'educació és cara, proveu amb l'anquilosat «que inventen ells» i la ignorància».

Jordi Montanyà

Rector de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)

La universitat no està exempta dels canvis globals que està patint l'entorn social i econòmic degut a la globalització i a les noves tecnologies. Entre les principals forces de transformació que està experimentant hi trobem:

El canvi en el model de professor: del docent que fa investigació, a l'investigador que fa docència. Efectivament, la universitat és una entitat generadora de coneixement de frontera. Sense generació de coneixement, no es poden actualitzar les matèries i els temaris que es transmetran als alumnes. Cada cop més, la figura del docent (sense renunciar a l'excel·lència a les aules), es va convertint en figura investigadora. El centre de gravetat de la universitat retorna progressivament i irreversible cap a la recerca. La universitat ha d'estructurar i potenciar els grups de recerca i millorar la seva productivitat científica i la seva capacitat de treball en equip (la recerca d'excel·lència té una profunda base cooperativa i de treball en grup), així com potenciar i planificar les carreres investigadores dels seus professors. Això ha de fer-se amb visió integradora de territori, sense establir-hi fronteres, però comptant sobretot amb l'expertesa i els interessos dels investigadors. Separar una visió de l'altra és un error que sovint és símptoma d'universitats amb manca de lideratge i estratègia. La recerca és feina de persones impulsades per una passió interna que cal respectar i aprendre a canalitzar sense imposicions. En aquest sentit, la contractació de nous professors és el punt inicial de tot el procés de creació de valor a la institució i cal que sigui realitzat de forma professional i incorporant en tant que sigui possible l'opinió de l'entorn i tenint present la missió de la institució. Finalment, dotar d'un finançament basal adient la recerca de la institució és responsabilitat dels seus òrgans de govern, d'acord amb les necessitats presents i futures del territori i impulsant-hi els canvis que en millorin la sostenibilitat i la competitivitat.

L'impuls a l'emprenedoria i a la gestió del canvi: el professor deixa de ser un agent passiu per esdevenir un agent actiu de canvi, algú que ha d'estar amatent als senyals de l'entorn per canviar de forma continuada i anticipativa continguts, tecnologies i metodologies docents. I per interactuar amb l'entorn socioeconòmic per transmetre de forma eficient el coneixement generat. La universitat s'ha de preocupar de dotar-lo

de capacitats emprenedores, d'iniciativa i orientació al canvi permanent. I, especialment, de potenciar la creació de *start-ups* (empreses de base tecnològica sorgides de la universitat). Aquest darrer element és clau, en tant que ens ajuda a superar l'escenari de transferència de coneixement de curt termini en forma de contractes i consultoria, i també el de desconexió amb l'entorn productiu quan pensem només a generar patents sense seguiment efectiu de les seves possibilitats de negoci. En aquest sentit, el programa Indústria del Coneixement de la Generalitat, que caldria dotar d'encara més finançament, contribueix de manera efectiva a la generació de noves *spin-off* de base tecnològica.

El canvi d'una universitat «d'oferta» a una universitat «de demanda». L'entorn socioeconòmic s'ha vingut a denominar, des de les ciències del *management*, com VUCA (*Volatile, Uncertain, Complex & Ambiguous*). Mai no havíem estat sotmesos a contextos tan dinàmics, incerts i canviants. I, en aquests contextos, la universitat ha de desenvolupar capacitats adaptatives i alinear-se amb les necessitats de l'entorn. Els continguts que un estudiant aprèn a primer curs, poden estar obsolets quan el mateix estudiant arriba a quart curs. Cal flexibilitzar els plans d'estudis, potenciar les competències transversals i revisar-los de forma continuada. Les agències d'acreditació hauran de flexibilitzar i agilitzar les seves gestions per tal de fer possible aquesta dinàmica adaptativa i evitar l'acumulació de programes obsolets. La incorporació de propostes de pràctiques en empresa, rotatòries per a diferents disciplines com succeeix en alguns estudis d'enginyeria d'universitats petites de gran dinamisme, va en aquesta direcció. En general, la universitat ha de passar d'un model obsessionat en els inputs i outputs a un basat en els *outcomes* i, sobretot, l'*impact* que genera seguint un bon procés de *Research Impact Assessment*.

El canvi del model de «transferència» al model de «concurrència» de coneixement. La funció de la universitat és generar i distribuir coneixement. Generar-lo, mitjançant la recerca, i distribuir-lo mitjançant la docència i la transferència al seu entorn. Tanmateix, la via unidireccional s'ha manifestat ineficaç: sense orientació prèvia ni prioritització de línies de recerca, només ocasionalment allò que s'ha generat a la univer-

sitat ha pogut transferir-se a l'entorn. I menys encara, a l'entorn immediat. Per tal de garantir una correcta transferència de coneixement, aquest coneixement s'ha de generar de forma concurrent, entre l'entorn (normalment, l'empresa) i els grups de recerca universitaris. Això significa, co-dissenyar les línies de recerca amb l'empresa, planificant processos conjunts d'investigació estratègica a llarg termini. Aquests processos signifiquen també fluxos de coneixement des de l'empresa cap a la universitat (coneixement de tendències de mercat, de pràctiques de gestió, d'anàlisi de competidors). I es concreten amb projectes conjunts, i amb d'altres formes de cooperació universitat-empresa, com poden ser càtedres patrocinades per empreses, o centres de recerca mixtos. La potenciació d'aquests projectes passa per una aposta clara de l'administració, però també de les estructures empresarials i de finançament locals per aportar recursos que ajudin a consolidar la relació entre l'empresa i els grups de recerca. En un exemple paradigmàtic, l'aposta pels doctorats industrials que ha fet la Generalitat de Catalunya està fent aflorar relacions universitat-empresa que perduraran més enllà del projecte de tesi del personal contractat.

El dilema entre la universitat «local» i la universitat «global»: La universitat és una institució centenària. En ocasions, mil·lenària. Una institució que, en general, ha nascut arrelada a un territori. Moltes universitats mantenen importants rols territorials, i tenen un elevat pes en les economies dels seus territoris. Tanmateix, la universitat, com el seu nom indica, no pot perdre de vista la seva concepció i visió «universal». Sense perdre de vista les arrels locals, les universitats han de potenciar aquelles línies de recerca d'excel·lència que majors sinergies i impacte presentin en la seva relació amb l'entorn; però han de ser alhora pols d'atracció de talent internacional, i han de tenir veu en el discurs científic i social a nivell internacional. Els avantatges competitius forjats en la proximitat han de projectar-se en línies d'excel·lència i posicionament global.

La necessitat de passar d'un model d'universitat «tançada» a una universitat «oberta». La universitat ha de ser permeable, «porosa» al seu entorn. Ha de tenir les aules obertes a professionals externs que expliquin les seves experiències, reals, a les aules. Ha de fomentar les pràctiques i treballs de

final de grau d'estudiants en empreses i institucions. Ha d'incorporar membres de la societat civil, de reconegut prestigi, en consells assessors i consells socials. En els casos en que sigui possible, els seus patronats han de promoure la selecció dels seus presidents i dels rectors, les dues figures clau, de forma competitiva i basada en mèrits i projecte d'actuació. Ha de potenciar les càtedres i les línies de recerca esponsoritzades per empreses i institucions externes, així com també integrar de forma decidida la filantropia entre les seves fonts de finançament. Ha de pactar els plans d'estudi de futur amb l'entorn socioeconòmic amb la inclusió d'agents als consells d'estudis de les seves titulacions així com als òrgans de govern o de consulta de les facultats. Ha de passar, en definitiva, d'un model tancat de generació de coneixement, a un model obert de generació i difusió d'aquest coneixement, seguint els paradigmes més moderns d'innovació oberta.

La transició d'una universitat analògica a una de digital.

Les noves tecnologies reconfiguren l'experiència a l'aula, i es tenen la formació a entorns que li són externs, amb nous models de formació on-line i *blended* (mixta). Però també transformen el paradigma d'ensenyament tradicional: si fins fa poc el professor era el propietari de la informació, que es transmetia de forma unidireccional a l'aula (l'alumne no disposava de la informació), avui la informació és omnipresent i abundant. Les noves generacions disposen d'informació abundant (continguts, notícies, articles, vídeos, casos d'estudi...) gràcies, precisament, a la tecnologia digital. I estan avesats a consumir informació de forma permanent. No estan preparats per a les classes unilaterals clàssiques. Això justifica la necessitat d'avançar cap a nous models pedagògics recolzats en sistemes d'informació, com les classes inverses (generació de coneixement a l'aula a través de casos pràctics i projectes, mentre l'alumne assimila la informació fora de l'aula), les sortides de camp, els professionals a l'aula, els treballs de recerca o els casos d'estudi.

En resum, cal obrir les universitats a les demandes de l'entorn i les empreses al talent i a la generació de coneixement. Ambdues tasques, de forma transparent i establint les relacions de confiança que provoquin sinergies que sumin més que cada element per separat.

Gestionar talent, respondre a la incertesa, crear valor i generar riquesa en un entorn globalitzat i de canvi són reptes als quals ha de poder respondre un bon professional que desenvolupi la seva feina en l'àmbit empresarial.

És un gran repte, i entenem que alhora és la nostra gran missió com a Universitat. La Universitat és el motor principal de progrés amb la formació de nous professionals, la generació de coneixement mitjançant la investigació rigorosa, i la seva transferència a la societat. Està demostrat que un país amb un bon sistema universitari supera abans i millor les situacions de crisi gràcies al coneixement i la innovació.

Des de la Universitat hem de treballar, per tant, per assegurar que l'alumne tingui els coneixements i les habilitats tècniques i humanes necessàries per actuar amb garanties en l'actual context, canviant i exigent.

La nostra docència ha de traspasar les fronteres de la mera tècnica, ha de ser una docència audaç, profunda, que treballi per al llarg termini i per al que necessita la nostra societat. Hem d'aconseguir una docència transformadora, que actuï al cap, i també al cor dels estudiants.

La Universitat no només forma capacitats de les persones, sinó que també forma personalitats. Hem de desenvolupar persones necessàries per a un procés de canvi cultural i social tan ràpid com el que vivim.

No volem col·locar al sistema només bons professionals, sinó ciutadans lliures, responsables, que formin sempre part de les solucions i no dels problemes. El component ètic no ideològic és avui dia un element necessari en la formació universitària.

Necessitem persones que vulguin servir els seus conciutadans, que no es desentengui de la realitat que els envolta, del que passa al voltant. També cada facultat i cada centre ha de pensar i repensar, treballant de la mà de les empreses i institucions, de tots els agents socials, quin model de professionals i de persones demanda la nostra societat.

Hem de seguir apostant per una docència transversal humanista forta, comuna a tots els graus, que ajudi als nostres alumnes a tenir unes arrels profundes, que no s'assequin quan la realitat canvia.

Per aconseguir aquesta docència transformadora, tenim el deure d'estar en contacte amb professionals, institucions i empreses per estar al dia de les necessitats de la societat; no podem viure aliens a la realitat que ens envolta. Universitat i empresa han d'estar íntimament relacionades.

Però la relació universitat-empresa està basada en una qüestió de confiança: és una relació recíproca, bidireccional. La universitat ha de ser conscient que tot el saber ha de ser retornat a la societat, que ha d'anar més enllà de les aules, i l'empresa ha de confiar en la recerca que es fa a les aules, que revertirà en la societat. Cap de les dues entitats es pot mirar el melic; l'una necessita l'altra.

Un bon exemple d'aquesta relació són les càtedres d'empresa: permeten formalitzar i realitzar acords duradors de col·laboració en un o diversos camps de coneixement, entre la universitat i les empreses o institucions del seu entorn. La cooperació s'estableix en una àrea científicotecnològica més àmplia que la d'un projecte d'I+D, amb un horitzó a llarg termini i una triple vessant d'actuació: formació, generació de coneixement i transferència de tecnologia i coneixement.

Per parlar des de la pròpia experiència, a UIC Barcelona hem constituït tretze càtedres-empresa, que ens omplen de satisfacció, i darrera de cadascuna d'elles hi ha una o diverses institucions i empreses que l'auspicien. Hem arribat a acords amb més d'una cinquantena d'empreses i institucions, que confien en els nostres centres, càtedres i instituts. I des d'aquesta tribuna també els hi volem agrair.

La primera càtedra que es va constituir a UIC Barcelona va ser la Càtedra Ceràmica ASCER, el curs 2004-2005, i és un bon exemple de sinergia i transferència. Aquesta càtedra impulsa el contacte entre arquitectes i fabricants. D'una banda, permet a la indústria rajolera incorporar a la formació dels futurs arquitectes un major coneixement tècnic del seu producte, així com de

les enormes possibilitats estètiques que la rajola ceràmica pot aportar a la feina creativa del nostre col·lectiu professional. D'altra banda, aquesta formació permet als futurs arquitectes orientar les seves propostes cap a la ceràmica, i innovar en formats ja existents o bé desenvolupar noves aplicacions. Un exemple clar de transferència en aquesta càtedra va ser el producte Flexbrick, teixit ceràmic que actualment es comercialitza al mercat.

Des de les càtedres també es fomenta el coneixement *peer to peer*, o aprenentatge entre iguals, en base a l'experiència. Aquest tipus d'aprenentatge es produeix, per exemple, en la Càtedra de Direcció per Missions i Govern Corporatiu, que pertany a la Facultat de Ciències Econòmiques i Socials de UIC Barcelona. La Direcció per Missions és un model de direcció i organització d'empreses basat en les persones, les seves motivacions, els seus valors i el sentit de transcendència de les seves actuacions. Això es tradueix en un sistema de govern i organització que integra la missió en els sistemes de gestió i promou el compromís dels membres de l'empresa. La Càtedra col·labora amb empreses de sectors ben diferents, especialment sensibilitzades amb la implicació del personal en la missió de l'empresa, i disposa del patrocini d'Aitex, Ferrer, Semillas Fitó, Huf, Corporación Jiménez Maña, JJC Contratistas Generales, Química del Nalón, Vygon, Funderia Condals i Estedi. Entre elles, aprenen i avancen en aquest model de direcció. Malgrat procedir de sectors diferents, totes elles comparteixen un interès en comú.

En el Màster Universitari en Gestió Cultural de la nostra Universitat s'ha implementat un programa, el UIC Barcelona Culture Factory, que evidencia la necessària relació entre la Universitat i l'empresa. Es tracta d'un programa de creació i suport mutu entre el Màster i el sector cultural local. L'objectiu és doble: d'una banda, que els alumnes adquireixin experiència a través de la creació i realització de projectes reals i, de l'altra, cobrir les necessitats del sector cultural. Crea sinergies entre les empreses culturals i el Màster a través del *coworking*. Així, l'empresa o institució pot desenvolupar projectes que, per falta de temps o personal, no havia pogut desenvolupar, i de retruc té l'oportunitat de rebre aportacions d'un professional amb nous punts de vista i lideratge. Es preten revitalitzar el sector cultural i obtenir el màxim partit de la capacitat creativa i emprenedora dels estudiants, utilitzant l'experiència i els nous punts de vista que puguin aportar.

Cada universitat és diferent, i té una manera de fer les coses. Nosaltres entenem que cal connexió professional constant i innovació en els mètodes de docència i recerca. A l'aula, fomentar la innovació amb metodologies i eines com la robòtica, la gamificació o les noves tecnologies, que serveixin de base per treballar competències transversals.

Estem a l'era de la informació i la Universitat s'ha d'adaptar als requeriments d'un canvi tecnològic i organitzatiu que s'accelera. La informació és tota a internet. El coneixement, en canvi, es basa en la capacitat cognitiva de combinar aquesta informació d'una manera creativa i adequada a les tasques que s'han de desenvolupar. L'essencial en l'ensenyament no és transmetre informació sinó crear capacitat d'innovació i adaptació continua al canvi organitzatiu i tecnològic, fet que requereix una formació flexible al començament del període formatiu i un reciclatge continu al llarg de la vida professional.

És necessari ampliar la docència amb un programa de pràctiques professionals que permeti a l'alumne complementar els coneixements i les habilitats adquirides a l'aula amb una experiència professional real. Els nostres alumnes fan pràctiques en empreses, a través dels quasi 3.000 convenis que tenim establerts, i alhora també en les nostres instal·lacions, habilitades per desenvolupar competències i habilitats. A la Sala de Vistes de la Facultat de Dret, per exemple, potenciem l'oratória, habilitat molt demandada per l'empresa. I al Centre Integral de Simulació Avançada (CISA) es promou la formació, la recerca i la innovació en relació amb la salut, a través de l'aprenentatge i la pràctica en simulació, per garantir la qualitat assistencial i la seguretat del pacient, en col·laboració amb les institucions i les empreses. Posem a disposició no només dels alumnes, sino també de les empreses, les instal·lacions del CISA i un equip de professionals i assessors especialistes de diferents àrees de la salut, amb més de deu anys d'experiència en simulació. La innovació passa també necessàriament per invertir en infraestructures, que significa invertir en persones.

UIC Barcelona té una de les taxes més altes d'ocupabilitat de graduats del sistema universitari català, i entenem que en aquest tipus de fórmules rau la clau de l'èxit.

Però més enllà d'aquesta necessària connexió entre la universitat i l'empresa, la veritable missió de la universitat no és només formar professionals competents i ben preparats per cobrir la demanda laboral o la investigació per a l'avanç del coneixement. Cal formació tècnica, però també visió crítica del món. Hem de formar homes i dones íntegres amb esperit de servei a la societat, compromesos amb el bé comú, amb esperit de tolerància i honestat, respecte a la llibertat personal i amb capacitat perquè contribueixin a la solució dels grans problemes de la humanitat. Aquests valors són més actuals i necessaris que mai per fer front a la corrupció, l'abús de poder, la manca de respecte a la persona i la seva llibertat, i són la clau per a la regeneració de la societat.