

creació de l'ACER i el suport a tot un conjunt de centres d'investigació sota aquest paraigües comú. Per l'altre, s'havia dissenyat tota la *Xarxa IT* com una via per demostrar la capacitat del mercat per sustentar centres tecnològics concrets en base a la capacitat de gestió empresarial dels centres de la xarxa. En el cas de què, passat un període transitori de tres anys, es demostrés la viabilitat d'un centre tecnològic independent, es preveia la possibilitat de donar-li suport. L'objectiu es cobria, doncs, mitjançant les dues accions paral·leles: potenciació de grups universitaris de la *Xarxa IT*, i centres sectorials territorials. A finals del 2003, es trobava en estudi la creació de dos centres tecnològics addicionals a partir de centres de la *Xarxa IT*. Per altre costat, es donà recolzament específic a la creació d'entitats o centres de promoció tecnològica sectorial com foren l'associació BAiE (Barcelona Aeronàutica i de l'Espai), la Central de Laminats (Amposta), el Centre Tecnològic de Materials per a la Construcció (Lleida), la Fundació Genoma Espanya, la Fundació Barcelona Digital, o la fundació Innopack pel sector *packaging*.

### 6.3 Els trampolins tecnològics

El ràpid creixement del desenvolupament científic i tècnic fa que cada dia augmenti la rellevància i el pes econòmic de nous sectors creats al voltant d'una nova idea o tecnologia, l'aparició de la qual permet la creació de nous mercats prèviament inexistents. El progrés dels coneixements en física, química, biologia..., catalitzats per unes tecnologies de la informació que són a la ment humana el que la màquina de vapor fou al seu múscul, fan preveure que ens trobem enfront a un procés exponencial en el que aquest fenomen tindrà cada cop més importància. N'hi ha prou en invocar els noms de Microsoft, Cisco o Nokia, i comparar el breu termini que necessitaren per convertir-se en líders planetaris, en comparació amb les grans multinacionals clàssiques, per il·lustrar el potencial de productes els mercats dels quals ni existien fa solament vint anys.

És per això lògic que els governs s'ocupin de facilitar els ele-

ments que maximitzen una fàcil transició del món de les idees al món dels productes, o que fins i tot estimulin aquest salt. La qüestió és diagnosticar adequadament els mecanismes que indueixen a l'aparició de *spin-offs* per convertir aquest objectiu en polítiques concretes.

Així doncs, cada cop més, fraccions creixents de l'economia no són el resultat de l'evolució tradicional «darwiniana» de la indústria, sinó que es deuen a l'aparició de noves companyies nascudes *ad hoc* al voltant d'una nova idea o producte. És veritat que gran part de la innovació es realitza en les velles indústries, fins i tot amb productes completament nous —per exemple el famós «Post-it» creat per 3M—, però s'observa un paper creixent de les *startups* que sorgeixen del no res, i són capaces de generar nous mercats i sectors al voltant d'un producte innovador que va néixer amb l'empresa original. Un pla d'innovació no pot estar, per tant, dirigit únicament a la base industrial preexistent, sinó que ha de crear una «cultura» i un entorn on existeixin les menors barreres possibles per donar el salt d'idea a producte i empresa. Típicament, això ha consistit en fomentar els famosos *spin-offs* dels que tothom en parla. Aquesta fou la tercera línia del Pla d'Innovació denominat «trampolins tecnològics».

És una línia que consisteix essencialment en afavorir la creació d'empreses per aquelles persones que han desenvolupat una idea o producte pel qual pensen que hi pot haver mercat. A diferència d'una empresa tradicional, les barreres ja no són només burocràtiques o financeres —en el sentit de finançar d'inversió en locals o equips inicials— sinó que s'hi afegeix tota una travessia del desert consistent en convertir la idea o tecnologia en un servei o producte facturable a nous clients. Això requereix típicament un període de desenvolupament, que a vegades pot ser d'uns quants anys, durant els quals els ingressos són nuls, i en canvi les despeses poden ser molt importants —evidentment un iPod no es desenvolupa comprant quatre transistors a la botiga d'electrònica de la cantonada—. A més, un bon científic o tecnòleg no té perquè dominar habilitats empresarials, pel que sovint una bona idea s'ofega per manca de capacitat de gestió.

Tots aquest problemes configuren un seguit de polítiques que es posen a disposició de les *start-ups* catalanes y que es descriuen amb més detall tot seguit.

Abans de tot, cal reconèixer que una part substancial d'aquesta política té a veure amb l'objectiu genèric del foment de la cultura emprendora. Les barreres, reals o psicològiques, que afecten a la població en general per llançar-se a muntar una empresa també actuaran d'inhibidors quan l'empresa es basa en una innovació. Per tant, val el que s'ha dit sobre aquest tema en capítols anteriors (simplificació de tràmits, accés a finançament, etc.). A continuació ens centrarem, doncs, en les mesures específiques que afecten a la generació d'empreses en torn a una nova idea o tecnologia. Més endavant, es detallaran els aspectes de finançament més específics que així mateix requereix aquest procés.

És oportú introduir aquí un parèntesi per assenyalar una anomalia que afecta a aquest tipus de polítiques, i que aparentment va en contra de l'esperit general de l'acció administrativa: la necessitat de discriminar. Suposadament, un govern ha de tractar per igual a tots els ciutadans, a totes les empreses. Realment, això és impossible de portar a la pràctica, però mai s'explicita el que es considera una obscenitat, i es dissimulen aquests tractes discriminatoris sota multitud d'eufemismes. En el cas del foment d'empreses de base tecnològica, tanmateix, cal notar que el propi concepte introdueix una tipologia concreta, però ambigua: «de base tecnològica». En què es diferencien? Qui decideix si ho són o no? En molts entorns, tecnologia és sinònim de TIC, o de certs sectors com la biotecnologia o l'espai... A aquestes altures del llibre, ja deu estar clar que no es comparteixen aquestes definicions tan de moda, però subsisteix el problema d'acotar una política restrictiva enfocada a un sector molt específic de l'esperit emprendedor del país.

En el nostre cas, aquest dilema es resolgué per la via de l'entorn en el qual es genera la iniciativa empresarial; concretament, s'exigia que es canalitzés a través del sistema ciència-tecnologia representat pel sistema Universitat-Centres tecnològics. És més, la pròpia «tramitació» del suport institucional es travava en aquest sistema, mitjançant els «trampolins tecnològics» que es descriuran més endavant.

El fonament d'aquesta línia és maximitzar les temptacions perquè aquells implicats en l'activitat d'R+D, que intueixin que el seu tema de treball pot ser una activitat empresarial molt rendible, es decideixin a «fer el salt» i llançar-se a una aventura empresarial. Al col·lectiu objectiu se li maximitzen els mitjans i les condicions perquè aquells projectes amb futur creixin fins un nivell suficient com per valorar la seva viabilitat en el mercat, i a partir d'aquí el seu llançament.

El nom «Trampolins tecnològics» neix de la similitud amb la idea de convèncer a joves emprenedors perquè es tirin a la piscina, amb el mínim risc, o almenys la seguretat de què a la piscina hi trobaran quelcom d'aigua. Prèviament, és necessari assegurar-se que saben nedar —és a dir, que tenen un producte viable, la tecnologia del qual es troba en un estadi de desenvolupament suficientment madur—. L'actuació cobreix des del desenvolupament del producte (el curs de natació), el salt a l'aigua, i, idealment, fins el moment en el que al nostre emprenedor li resulti petita la piscina i decideixi sortir a navegar a mar obert (en el nostre símil, podria assimilar-se a la sortida de la companyia a borsa).

L'objectiu es pot enunciar com segueix: posicionar Catalunya com un dels països punters del sud d'Europa en esperit emprenedor, tant com a conseqüència de la gran activitat de creació d'empreses de base tecnològica, com per la seva capacitat d'atraure els millors projectes d'emprenedors estrangers. Per tot el pla, s'establí com indicador la xifra de 100 noves empreses entre el 2001 i el 2004.

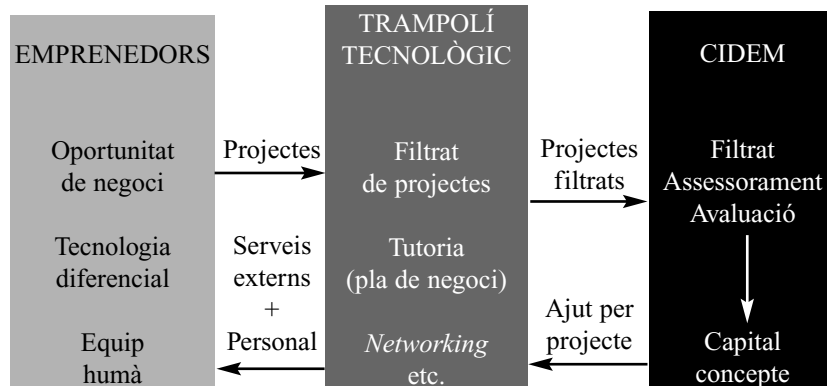
L'eix central d'aquesta política fou la creació de la xarxa de trampolins: cadascun d'aquests esdevingué una unitat especialitzada dins d'una universitat amb les següents funcions:

- Captar nous projectes.
- Tutoritzar el desenvolupament dels projectes amb potencial empresarial.
- Orientar aquells que desenvolupen sobre la millor opció per comercialitzar la tecnologia: creació de nova empresa, llicència, patent, etc.
- Assessorar en l'elaboració de plans d'empresa.
- Assessorament legal, financer, màrqueting...

- Formació empresarial.
- Recerca de finançament.

Es creen set trampolins a les principals universitats i escoles de negocis de Catalunya (U. de Barcelona, U. Autònoma, U. Politècnica de Catalunya, U. de Girona, La Salle, ESADE i IESE), que actuaven de centres d'estímul de nous emprenedors segons l'esquema general del gràfic 11. Com es veu, són a la vegada impulsors de nous projectes, i intermediaris entre aquests i les polítiques de suport del govern a través del CIDEM.

**Gràfic 11. Esquema general de funcionament dels centres de la xarxa de trampolins tecnològics (Font: CIDEM)**



Aquest suport del CIDEM es basà en quatre eixos:

- **Gestió:** Suport al trampolí d'acord amb un pla d'actuació que es renovava anualment, i que ajudava els principals projectes seleccionats pel trampolí via capital concepte.
- **Acreditació:** Realització d'un manual de qualitat de cada trampolí.

- Difusió i màrqueting: Llibre d'estil, imatge de marca de la xarxa, presència a Internet, material gràfic, presentacions, etc.
- Processos de xarxa: Actuacions comuns, reunió anual de presentació de resultats, actes institucionals, etc.

El procés era dinàmic d'acord amb els resultats que es van anar obtenint. A finals del 2003, els trampolins havien analitzat els 595 projectes que se'ls havien presentat des dels seus respectius entorns. D'ells, se'n presentaren 95 perquè fossin ajudats pel CIDEM. D'aquests, 69 rebren ajudes via capital concepte (uns 100.000 euros per projecte de mitjana). Aquests 69 projectes, en aquella data, havien donat lloc a la contractació de 260 doctors i tècnics altament qualificats (més de 600 professionals involucrats), i havien generat 24 patents d'àmbit internacional; 20 d'ells havien aconseguit finançament d'operadors privats, 6 havien accedit a capital risc i 12 disposaven de crèdits Neotec (una línia del ministeri espanyol).

Si es té en compte que en aquella data ens trobàvem a final del tercer any, i que aquest és un procés que s'accelera amb el temps, sembla que l'objectiu de 100 empreses en quatre anys resultà ser bastant realista. Aquesta havia estat una de les incògnites a l'hora de quantificar els objectius del Pla d'Innovació: a Catalunya es creen cada any més de 20.000 noves empreses. Des d'aquest punt de vista, dues dotzenes a l'any podria semblar un xifra excessivament prudent. En una visita al Japó el 2002, es va transmetre a membres del govern català un programa semblant del govern japonès que aspirava a 100 empreses l'any; si es compara amb la mida de les respectives economies, resulta que, pel contrari, el programa català era, doncs, massa optimista. Naturalment, sols el temps definirà l'èxit de l'esforç, ja que entre aquestes noves empreses és d'esperar una elevada taxa de mortalitat; seran els petits Microsoft o Nokies els qui reivindicuin aquest equivalent de l'esport d'elit en la seva versió de política industrial. De moment, sembla una actuació amb un notable èxit.

Pot ser interessant comentar algunes de les lliçons del procés. A part d'assumir el cost dels trampolins, l'administració subvenciona una

part important del desenvolupament tecnològic, típicament de l'ordre del 60%. No obstant, a diferència de les subvencions, aquí l'incentiu està impulsant un projecte, i per tant l'aportació dinerària ha de fer-se per avançat. No obstant aquesta ajuda, sempre s'exigeix que el projecte impliqui finançament als emprenedors, com a garantia del seu compromís. L'experiència en l'administració ens ha mostrat que és astoradora l'empenta d'amplis col·lectius quan els diners que es juguen no són aparentment de ningú (és a dir, diner públic), per això, obligar al beneficiari que posi quelcom de la seva part sempre ha resultat extraordinàriament positiu perquè els resultats siguin reeixits. També s'ha vist que tan important com l'incentiu és l'acompanyament de serveis d'assessorament. Això exigeix un filtre dels projectes altament professionalitzat. En el cas dels trampolins, aquest filtrat és doble: pels propis trampolins (de 595 projectes rebuts sols 95 foren validats), i posteriorment pel CIDEM (dels 95 rebuts dels trampolins a 69 que reberen subvenció). Aquest últim aprova els projectes després d'una avaluació en la que participen experts externs independents, en un procés de *peer review* confidencial durant el qual es poden exigir canvis i millores en el projecte per optar a l'ajuda econòmica. No foren pocs els projectes que feren diversos viatges d'anada i tornada en aquest procés fins que es considerà que tenien la suficient solidesa, tant tecnològica com de model de negoci, per rebre la llum verda al final.

L'esquema inicial del gràfic 11 fou així mateix objecte de canvis en el temps. Per projectes relativament desenvolupats, pot succeir que l'aparició dels trampolins sigui una oportunitat fàcil de recursos addicionals, com un regal, que seran utilitzats de forma poc eficient i sense generar coresponsabilitat per part de l'emprenedor. És una aportació dinerària que no ajuda a estructurar el capital de la nova empresa, ni permet el palanquejament dels recursos aportats. Des del punt de vista de la universitat que acull el trampolí, no existeix tampoc coresponsabilització amb l'èxit o no dels projectes: mentre el CIDEM porti les subvencions i contribueixi a les despeses d'estructura, no hi ha incentius o penalitzacions que motivin un major compromís de cada universitat en l'activitat del trampolí. I des del punt de vista del CIDEM, el model

funciona en tant el Parlament de Catalunya aprovi cada any les corresponents partides pressupostàries. Per tant, era un model sense mecanismes de viabilitat futura i amb pocs incentius pels seus gestors.

Al final del període de govern descrit, s'havia modificat el model per convertir la subvenció en una aportació de capital a nom del trampolí universitari corresponent. Amb això es pretenia que, després d'uns quants anys i amb una certa cartera empresarial en mans de les universitats, els trampolins arribessin a ser autofinançats. És a dir, es redefinien les ajudes CIDEM com Capital-Concepte, permetent incrementar el valor aportat als emprenedors, amb un instrument financer àgil, que aportés valor davant un operador de capital risc i l'apalancament de recursos. Per la universitat, converteix les noves empreses de base tecnològica com a font de transferència de tecnologia i de recursos. Facilita el procés de tramitació i cobrament de les ajudes pel CIDEM; per la xarxa TT i pels emprenedors, i finalment enllaça amb INVERTEC i d'altres fonts de capital que comentarem més endavant.

En paral·lel amb els trampolins, que pretenien aflorar iniciatives de l'entorn local, es posà en funcionament una línia enfocada a promocionar Catalunya com a localització privilegiada de nous emprenedors estrangers. Inclou des de la promoció en premsa especialitzada (*Scientific American*, etc.) fins a un tractament favorable d'emprenedors estrangers, que podien accedir a les mateixes eines que els *spin-offs* locals.

També es treballà en el que es denominà «metres quadrats intel·ligents», com espais per facilitar la implantació en la seva fase inicial d'empreses de base tecnològica de nova creació. És un altre eufemisme com els anomenats «parcs tecnològics», dels quals l'experiència dels autors porta a un entusiasme descriptible. Una excepció notable a la fredor davant aquest tipus de propostes la constitueix el suport a la Bioincubadora CIDEM-PCB ubicada al Parc Científic de la Universitat de Barcelona, on la presència simultània d'R+D d'empreses consolidades —algunes multinacionals— i *spin-offs*, compartint equips i infraestructures especialitzats, a més de la constant interacció entre investigadors, sí constituí el que a l'entendre del govern català semblava que tindria sentit com autèntica incubadora d'innovació sectorial i gestació d'empreses.

Per garantir el fracàs de qualsevol acció és suficient ignorar les motivacions de les persones. També pel cas del foment de l'esperit empresarial val aquesta regla, tant pel que es refereix a les motivacions explícites com a les no confessades, i entre aquestes últimes mai no falta l'ambició de fer-se ric. És lògic i legítim que qui assumeix el risc que comporta tota iniciativa empresarial vulgui la possibilitat de veure ben retribuïda la seva aventura, aspecte aquest que està pèssimament tractat en l'actual normativa pel personal de la universitat. Existeixen límits al percentatge de participació en empreses que són un autèntic fre a l'aparició de *spin-offs* encapçalats per persones provinents de l'entorn acadèmic. Per això, una de les qüestions clau en la qual s'estigué treballant fou la de modificar la normativa que imposa aquestes limitacions.

#### 6.4 El programa de digitalització

Tornant a la base existent de companyies competint per sobreviure i expandir-se, les noves tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) juguen un paper cada cop més gran en incrementar la productivitat, així com en ampliar les possibilitats de les empreses en tots els àmbits: compres, finançament, màrqueting, distribució i vendes, etc. L'impacte de l'ús de les TIC en la competitivitat és un aspecte crític que justificava àmpliament una línia específica en la política d'innovació del Pla. En aquest context, calia distingir dos temes complementaris, encara que diferents: l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació en tota l'economia (això implicava que les TIC tinguessin una presència dominant en tots els àmbits: llars, escoles, treball, temps lliure...); i el desenvolupament i creixement d'un sector TIC específic, és a dir, empreses venent béns i serveis d'informació o telecomunicacions. Aquest segon aspecte tenia més a veure amb les dues potes abans citades. Paral·lelament, el govern català dissenyà una política coordinada per difondre l'ús de les TIC a la societat, però el pla de què es parla es refereix exclusivament a l'àmbit econòmic. Així s'arriba a la quarta línia