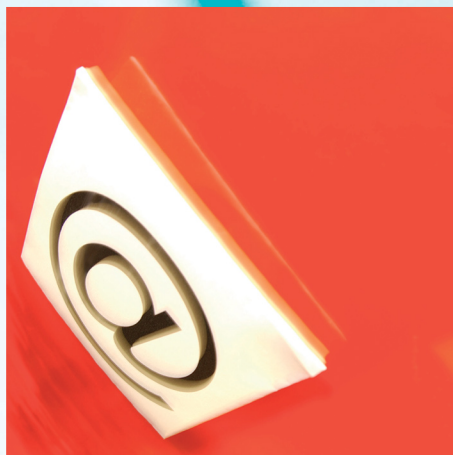







# Informe sobre el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears





**INFORME SOBRE EL I PLA DE  
RECERCA I DESENVOLUPAMENT  
TECNOLÒGIC DE LES ILLES  
BALEARS**



Amb la col·laboració de:  
**Conselleria d'Innovació i Energia**  
Direcció General de Recerca, Desenvolupament  
Tecnològic i Innovació (R+D+I)

Edició amb el suport de

**"SA NOSTRA"**  
CAIXA DE BALEARS

**Consell Econòmic i Social de les Illes Balears**  
Palau Reial, 19 - 07001 Palma  
Tel. 971 177 600 - Fax: 971 176 214  
e-mail: ces@caib.es  
web: ces.caib.es

Depòsit legal: PM-2259-2003  
ISBN - 84-607-8556-4  
Disseny, maquetació i impressió: Art9

## ÍNDEX

<b>CARTA DEL PRESIDENT</b> .....	5
----------------------------------	---

### **PRIMERA PART:**

#### **INFORME SOBRE EL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS.**

*Josep M. Bricall (UB)*

I. Introducció .....	9
II. El I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic.....	12
III. Opinió dels agents socials sobre la significació del I Pla de recerca.....	17
IV. Les referències del Pla.....	29
V. Comentaris i observacions .....	36

### **SEGONA PART: ANNEXOS**

ANNEX 1 .....	47
Llista de participants al Seminari sobre avaluació del I Pla de Recerca i Desenvolupament tecnològic de les Illes Balears	

ANNEX 2 .....	51
Document preparatori per a la discussió en el Seminari sobre avaluació del I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears	
Josep M. Bricall (UB), Ferran Navinés (CES), Jordi Balagué (UdG)	

ANNEX 3 .....	87
Documents dels experts	
Claude Courlet	
<i>(Rector de la Universitat Pierre Mendès France. Grenoble)</i>	
Jean-Pierre Gilly	
<i>(Professor d'economia a la Universitat de Tolosa. Director del LEREPS)</i>	
Gioacchino Garofoli	
<i>(Universitat d'Insubria, Varese (Itàlia))</i>	
Francesc Santacana	
<i>(Coordinador General del Pla estratègic metropolità de Barcelona)</i>	

<b>DICTAMEN NÚM.2/2003, DEL CONSELL ECONÒMIC I SOCIAL DE LES ILLES BALEARS, RELATIU AL PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS</b> .....	121
--	-----



## CARTA DEL PRESIDENT

*“En la vigília de no partir mai, almenys no hi ha maletes a fer”.*

F. Pessoa

Ser a la cua de la cua de la recerca i del desenvolupament es podria manifestar com el “que inventen otros” que nosaltres ja ens n’aprofitarem en el treball del dia a dia. Aquesta actitud de no haver de fer maletes seria còmoda si aquest món fos possible per la seva quietud i tranquil·litat. Si deixar passar el temps ens donàs la seguretat que sempre el temps guanya al temps i no cal fer res. Però això no és ni ha estat mai així: el temps guanya al temps quan és l’impuls creador que l’esperona.

En la realitat d’avui, que es mou i que sol deixar el caminar pel córrer, on les situacions es precipiten i canvien més enllà de l’abast de les persones i de les generacions, on competir suposa pensar més aviat que els altres, fins i tot per restar al mateix lloc, cal moure’s molt i de pressa.

La competitivitat, la productivitat i la innovació constant de productes ens exigeix analitzar cap on anam i saber com hem d’adaptar les nostres empreses i la nostra recerca. No podem esperar que siguin altres els que ens diguin com ho hem de fer.

És cert que l’estructura econòmica de serveis en què es fonamenta gran part de la nostra societat i treball no és propícia a la investigació i a la recerca, potser ho sigui més a la innovació, a l’aplicació de noves tecnologies. Però una cosa va lligada a l’altra, “els canvis tècnics no són exògens al sistema productiu sinó que en són endògens” deia el Dr. Bricall. Separar producció de béns i de serveis de la necessitat de recerca i d’investigació és no fer la maleta per al viatge que sí que ens obliga a fer la competitivitat i la supervivència en el nostre món d’avui.

És per això que el Consell Econòmic i Social responia amb responsabilitat a la petició de la Conselleria d'Innovació i Energia d'emetre dictamen al seu primer Pla d'R+D. Agafarem el repte amb les dues mans i férem l'esforç que representa el treball que avui vos presentam.


Es tracta d'un treball seriós i documentat. No bastava la nostra opinió intuïtiva, calia consultar i debatre amb professionals, acadèmics, empresaris i agents socials compromesos en la recerca. I aquí teniu el fruit de l'esforç col·lectiu. No ha estat sols l'anàlisi d'uns estudiosos acadèmics, sinó la reflexió de tots els sectors implicats: universitat, empresa, sindicats, centres de recerca, societat civil... Tots érem responsables de l'èxit o el fracàs.

Però cal afegir que per al Consell Econòmic i Social no es tractava sols d'un estudi més o menys ben estructurat i elaborat, sinó també de donar resposta al compromís de la societat que representa el Consell i de tirar endavant per aquest camí per ajudar a resoldre el dèficit que constatàvem. En aquesta línia cal llegir i interpretar el dictamen aprovat que acompanya l'estudi.

Hem de partir i per això cal fer la maleta a la vigília.

**Francesc Obrador Moratinos**

*President del Consell Econòmic i Social IB.*



**PRIMERA PART:  
INFORME SOBRE EL I PLA DE RECERCA  
I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC  
DE LES ILLES BALEARS (2001-2004)**







## **I.- INTRODUCCIÓ**

1.- La constatació dels canvis tècnics que es produïen particularment als Estats Units, la consciència del que representaven aquests esdeveniments per a Europa expliquen que a partir de 1996 es propiciés a la Unió Europea un debat sobre la innovació, promogut per la mateixa Comissió Europea. La Comissió va encomanar la redacció d'un informe que es va publicar el desembre de 1995 i que és conegut com el Llibre Verd de la Innovació. El seu resultat fou l'elaboració del I Pla per a la innovació a Europa, amb la idea central d'“innovar per créixer i fer possible l'ocupació” El Pla se centrà en tres grans àmbits d'actuació que foren: la promoció d'una vertadera cultura de la innovació; l'establiment d'un marc jurídic i financer favorable a la innovació, i la correcta articulació entre els processos de recerca i d'innovació.

La difusió de la voluntat d'innovar s'havia d'estendre i fer-la fructificar als territoris que integren l'àrea europea i ben especialment a les regions. Per això es va establir el programa anomenat RITTS (Regional Innovation and Technology Transfer Strategies ) per ajudar les regions que volguessin reflexionar sobre les característiques específiques del seu sistema regional d'innovació i que entenguessin, en conseqüència, que calia impulsar la innovació en les empreses que actuaven a les seves esferes de competència.

La comunitat autònoma de les Illes Balears ha estat immediatament sensible a aquestes preocupacions, de manera que la Llei de 20 de novembre de 1997, sobre la investigació i el desenvolupament tecnològic, va establir les directrius generals per promoure la ciència i la tecnologia en l'àmbit que li pertocava. Per bé que per la seva denominació la Llei es proposava de regular la recerca i el desenvolupament tecnològic, la seva finalitat ha apuntat més enllà en tractar de fer participar els diversos elements integrants del sistema regional d'innovació en els consegüents processos. Tot enfortint aquest aspecte, la Llei fou modificada per la Llei de 23 de desembre de 1999.

Més en particular, com a efecte de la iniciativa europea, a partir de finals de 1998, les Illes Balears van posar en funcionament un esquema metodològic de participació i de consens, que s'ha traduït en una reflexió sobre la planificació de l'actuació pública de la comunitat autònoma en el terreny de la innovació.

En aquest escenari, l'aplicació del programa RITTS ha suposat un procés de preparació, estudi, discussió i redacció, que s'ha plasmat en el PlaBit Segle XXI, document que conté l'estratègia d'innovació i transferència de tecnologia de les Illes Balears i que es proposa la sistematització, la promoció i el planejament del sistema de ciència, tecnologia i empresa de les Illes.

En una comunitat com la de les Illes Balears, dotada històricament d'escassos recursos científics i tecnològics, ha estat i és vital cercar els instruments capaços d'aprofitar els punts forts i de facilitar la superació dels obstacles que presenten el desenvolupament i l'arrelament de la innovació en la seva societat i en la seva economia.

El PlaBit Segle XXI pretén donar una visió integrada i completa de la innovació de forma que abrasi tot el llarg recorregut de la seva cadena de valor, des de les institucions on es treballa en la recerca bàsica fins al mercat on es contrasta la realitat econòmica i social de l'esforç innovador, a través de les empreses, que són les que porten llurs productes i serveis a competir en aqueix mercat. Les claus de l'èxit se cerquen, a més, en la capacitat dels agents implicats, en la seva disponibilitat per coordinar les seves actuacions en una atmosfera on les instàncies públiques regionals tinguin cada cop més el paper dinamitzador i catalitzador dels teixits empresarial i científic, tot evitant el temps malmès en l'administració de subvencions i d'ajuts que no s'arriben a coordinar.

Per tal de portar a la pràctica el PlaBit ha calgut elaborar, com a peces per vertebrar l'actuació pública autonòmica en matèria d'investigació i desenvolupament tecnològic i innovació, el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears 2001-2004, el I Pla d'innovació de les Illes Balears 2001-2004 i el Llibre Verd per a la Societat de la Informació de les Illes Balears.

La vocació de continuïtat en l'impuls a la innovació del Govern de les Illes Balears sembla reflectir-se en una decidida aposta favorable a l'establiment i l'enfortiment d'una estructura participativa dels diferents agents socials relacionats amb el sistema regional d'innovació i en la generació de mecanismes eficients de gestió i d'avaluació de les activitats incloses en el Pla.

**2.- La dimensió regional constitueix un espai de referència dels processos d'innovació. Per una banda, arreu s'ha pogut comprovar que s'hi dona una certa homogeneïtat social, cultural i àdhuc econòmica. Per l'altra, la relativa proximitat dels agents socials i econòmics constitueix un actiu que pot ser aprofitat ben favorablement.**

**Aquesta obvietat es veu reblada en el cas d'Espanya, on l'Estat ha estat incapaç històricament de formular una visió territorial de conjunt del seu àmbit d'actuació, com a base d'una política apta per als problemes dels seus territoris i localitats. Remarquem que aquesta manca de visió no és pas conseqüència ineluctable de la tradicional centralització de l'Administració, perquè altres països organitzats políticament de manera centralitzada l'han sabut tenir i n'han disposat, sinó més aviat d'una rutina ancestral i encara present en una política, preocupada per altres finalitats segurament polítiques, que no li han permès d'identificar els problemes econòmics dels territoris per on l'Estat s'ha estès.**

**Bastaria per demostrar-ho la simple contemplació del gràfic número 3 del I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears (2001-2004). És fàcil adonar-se que la magnitud de l'esforç relatiu en activitats de recerca i desenvolupament (R+D) de diverses regions mediterrànies depèn més aviat de la capacitat dels estats per abordar territorialment els problemes econòmics dels seus contribuents. La comparació del que representa aquest esforç entre les diferents regions mediterrànies de França, Grècia, Itàlia i Espanya és ben il·lustrativa del que aquí s'expressa.**

**Per tant es podria afirmar que el punt central del que ens ocupa i que permet de jutjar la política de recerca i desenvolupament tecnològic que descriu el I Pla és el de comprovar fins a quin punt la descentralització politicoadministrativa relativament recent de l'Estat permetrà a les comunitats autònomes i als seus governs –o bé si aquests seran prou capaços- de desplegar una política que no ha existit fins avui i que ara pren la forma d'esforç en recerca i desenvolupament i la seva implicació en la innovació econòmica.**

## II.- EL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

3.- Els anteriors apartats mostren una clara voluntat de compromís de l'Administració autònoma amb l'avenir de la societat i de l'economia balears.

Tres són els terrenys propis d'actuació d'aquesta classe d'administracions territorials.

El primer consisteix a detectar i a formular les demandes científiques i tècniques per seleccionar després unes certes preferències temàtiques. Un segon camp és el de la difusió dels coneixements i les millors pràctiques entre les empreses i els centres de recerca; aquesta acció cal preparar-la mitjançant l'establiment d'una cultura que faci que la societat valori la ciència i la tècnica. Aquesta difusió sol fer-se en els moments actuals a través de procediments indirectes o de foment que abarateixin -mitjançant les estructures i el finançament adients- l'esforç innovador. Finalment, el tercer camp d'actuació correspon a la presa de decisions en forma de mesures polítiques –especialment de caràcter social, territorial i econòmic– que s'adiguin amb les característiques territorials d'on opera l'Administració.

La intervenció de les administracions territorials en el camp que es proposa el I Pla de recerca i de desenvolupament tecnològic pren com a punt de partença una certa anàlisi de la regió com a sostenidora de la innovació. El sistema regional d'innovació ha estat definit per C. Freeman com una xarxa de relacions de les empreses entre elles mateixes i amb els usuaris dels seus serveis, acompanyada d'un sistema d'incentius i de la seva apropiació, de relacions laborals i d'institucions i de polítiques de suport a la recerca, al desenvolupament i a la innovació. S'actua sobre espais d'una homogeneïtat innegable, on la creació de renda respon a un munt de processos complexos d'endegament, aprenentatge, capacitat emprenedora i creació de nous coneixements.

Aquesta visió de la innovació com a sistema o xarxa d'interdependència correspon a l'aproximació inicial que en fa el I Pla de la recerca de les Illes Balears.

4.- El I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic té una clara voluntat de dinamitzar el captament dels diferents entorns que el Pla considera -el científic, el tecnològic i de serveis avançats, el productiu i el financer- o de les seves àrees d'influència, per tal de millorar els mecanismes d'interrelació. Aquesta dinamització és definida pel mateix text del Pla com "el procés i les accions que cal dur a terme per aconseguir que els diferents elements del sistema d'innovació prenguin consciència del paper que poden i que han d'acomplir en aquest sistema, que assumeixin el compromís de participar-hi i, consegüentment, que ho facin d'una manera activa".

La dinamització encara que té components voluntaristes, tanmateix s'ha de basar en l'existència de certes estructures o institucions que la facilitin i promoguin. Convé considerar molt positiu que el Pla esmenti amb relació a aquesta qüestió la capacitat d'absorció i la forma d'articulació.

La capacitat d'absorció depèn de la quantitat i de la qualitat dels elements actius en cada entorn en la mesura que puguin efectuar aquelles aportacions que siguin més rellevants. L'articulació ha de sorgir del conjunt de les relacions que es donen entre els diferents elements o actors que integren el sistema d'innovació.

El I Pla no s'està de fer notar (vegeu I3 del Pla) la insuficiència a les Balears de la capacitat d'absorció, l'atribueix a la manca de formació dels recursos humans actius a les empreses i a la manca a aquestes empreses de despeses d'inversió en recerca.

Aquesta insuficiència de l'absorció es rebla per la feble articulació que existeix entre els abans esmentats entorns. Assenyala el Pla que això deriva de la lleugera adequació de la capacitat de l'entorn científic respecte de l'entorn productiu; de la debilitat de l'entorn tecnològic, amb un escàs nombre i una baixa rellevància de les seves empreses i, finalment, de l'escassa potència de les estructures d'interfície, particularment de les corresponents a l'entorn productiu i financer.

Les intencions del Pla són descrites correctament i clarament al seu apartat I.1.

Es tracta primerament d'augmentar la taxa de participació de la població activa en les estructures de formació i educació, tot insistint en la formació al llarg de tota la vida, i d'empènyer les empreses i l'Administració a desenvolupar els recursos humans per tal d'impulsar el creixement de la productivitat i de l'ocupació.

Però en segon lloc -i immediatament- els redactors del Pla parlen que aquest desafiament suposa una responsabilitat compartida entre Administració pública, empreses i institucions, entre les quals es destaquen la Universitat de les Illes Balears i els organismes d'investigació.

D'aquesta manera es configura el nou paper reservat a l'Administració – autonòmica, en aquest cas- que ha de consistir a reforçar i augmentar la cooperació entre les institucions i les empreses, sense suplantar-les, però tot jugant en canvi un paper més actiu i potser més complicat de facilitadora, dinamitzadora, catalitzadora i a la qual se li encomanen aquelles inversions de caràcter estratègic. El resultat de tot plegat hauria d'incidir en el reforçament del capital social de les Illes Balears.

El Pla, per tant, s'allunya de la ingenuïtat de deixar el procés en mans de les preteses indicacions del mercat. Posició més que assenyada, car el mercat és incapaç d'incorporar i de descomptar correctament els senyals d'un futur incert, però encara més incert en els avantatges que corresponen a cada conducta individual. Cal, a més, afegir que també escapen objectivament al mercat les opcions estratègiques que emmarquen precisament el descabdellament de l'economia d'una societat.

L'alternativa no pot ser altra que la concertació del conjunt dels agents que formen un territori.

5.- El Pla recull les característiques de la societat balear i les garbella tot seleccionant les més significatives. Concretament destaca les que es vinculen al medi i a la continuïtat del creixement (com els problemes de l'aigua, l'energia, els residus i el litoral). En unir-les a les relatives a salut i identitat cultural obtenim els ingredients que configuren els factors generals de la societat. Les preocupacions netament econòmiques que el Pla esmenta se centren en la posada al dia del turisme, la consecució de nivells adients de productivitat del sistema productiu i de creació d'ocupació del treball. Aquesta tria permet al Pla definir els seus objectius. La traducció d'aquests objectius en un Pla de la ciència suposa referir-se al reforçament de la base científicotècnica i prioritzar un nombre reduït d'àrees temàtiques lligades als objectius anteriors per una banda i assegurar per una altra la cohesió dels sistemes de ciència i tecnologia – implicació dels agents, articulació del sistema d'R+D i reducció dels desequilibris territorials-.

Per tal de portar a la pràctica els objectius, el I Pla singularitza tres classes de programes.

Els programes estructurals han de “contribuir a modificar el sistema d’innovació de les Illes Balears, tot incidint amb intensitat en algunes de les quatre característiques d’aquest sistema (...): els recursos disponibles, l’estructura, la capacitat d’absorció i l’articulació”.

Els programes mobilitzadors “s’orienten a potenciar i coordinar la investigació sobre temes d’especial interès científic i projecció social, econòmica i cultural i que, en l’actualitat, *no estan suficientment desenvolupats* a les Illes Balears”. En aquests programes domina el problema o grup de problemes a resoldre més que no pas el seu caràcter disciplinar.

Els programes temàtics, finalment, pretenen conjugar la generació de nous coneixements amb la seva aplicació a la satisfacció de les necessitats socioeconòmiques de major interès per a la comunitat autònoma de les Illes Balears, el desenvolupament de relacions entre els grups d’investigació actius en les àrees que s’han de desenvolupar i els actors socioeconòmics d’aquests sectors”. Aquí hi domina per part del Pla una aproximació de tipus disciplinar.

Per la seva execució, els programes identifiquen “aquells mecanismes que ofereixin als actors del sistema d’innovació de les Illes Balears un marc de participació més ric i potent que l’actual i els orientin per dur a bon fi els objectius previstos en cada programa”.

L’oferta de recursos financers inclou subvencions, beques, contractes-programa i contractes de servei.

La despesa total d’R+D representa el 0,25% del PIB balear, per davall de la mitjana espanyola, ella mateixa baixa per als estàndards de la Unió Europea. Probablement les xifres que es donen sobre innovació, encara que baixes, no recullen les despeses reals d’innovació. Per sectors d’execució, el sistema presenta l’anomalia d’un pes exagerat de l’Administració pública amb el 87% de la despesa i el 97% dels investigadors.



Per aquest motiu el I Pla pretén corregir tant aquesta tendència tan a la baixa de despeses d'R+D amb relació al PIB, com la desviació en favor de l'Administració. Sobre la base de les estimacions de creixement del PIB en el període 2001-2004, al Pla s'han establert tres escenaris possibles de creixement dels indicadors de la despesa en recerca i desenvolupament respecte del PIB. A cada un s'hi preveu una alternativa sobre el manteniment de l'estructura de la despesa, segons que es mantingui l'actual estructura balear –16% empreses i 84% entorn científic- i una altra que la situï en el camí d'aproximació a la mitjana espanyola –35% empreses i 65% entorn científic-.

El Pla preveu correctament la introducció de mètodes de gestió rigorosos tant pel que fa als mecanismes propis de convocatòria pública –de caràcter competitiu- com de negociació amb els agents.

Finalment un catàleg d'indicadors –de mitjans, de resultat, d'estructura, de capacitat d'absorció i d'articulació- tracten de seguir la posada en pràctica del Pla a través de referències clares.

### **III.- OPINIÓ DELS AGENTS SOCIALS SOBRE LA SIGNIFICACIÓ DEL I PLA**

6.- Justament la preocupació del Pla per compartir els seus objectius amb la societat de les diferents illes de les Balears va aconsellar que el primer pas a donar en aquest informe fos requerir l'opinió que aquest Pla mereixia –en els seus propòsits i en les seves primeres aplicacions– a les entitats i a les persones més directament implicades i concernides.

Aquest suggeriment va ser molt ben acollit pels Serveis del Consell Econòmic i Social de les Illes Balears que va organitzar un seminari de quaranta-nou persones, representatives de l'Administració del Govern de les Illes Balears; del Consell Econòmic i Social del mateix àmbit comunitari; de les empreses i dels centres tecnològics; del treball i dels sindicats, i, finalment, de la Universitat i dels centres d'investigació, per tal de conèixer els seus punts de vista i fer un debat conjunt (les persones que van assistir-hi figuren consignades en l'annex I).

El seminari es va desenvolupar els dies 28 i 29 de novembre de 2002 a Can Tàpera de Mallorca.

Prèviament a la celebració del seminari fou tramès un "Document preparatori per a la discussió en el Seminari sobre avaluació del I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears", preparat pel professor Jordi Balagué de la Universitat de Girona, el professor Josep M. Bricall de la Universitat de Barcelona i pel professor Ferran Navinés, tècnic economista del CES (aquest document s'incorpora com a annex II).

En paral·lel fou demanat als professors Claude Courlet, president de la Universitat Pierre Mendès-France de Grenoble; Gioacchino Garofoli de les universitats d'Insubria a Varese i de Pavia; Jean-Pierre Gilly de la Universitat de Tolosa I i Francesc Santacana, coordinador general del Pla estratègic metropolità de Barcelona, que redactessin unes notes inicials a la discussió, a la qual varen assistir i participar (vegeu annex III).

El debat es va produir espontàniament i francament, sense decaure'n gens l'interès. Així fou expressat pels mateixos assistents.

7.- En aquest seminari s'hi discutiren diferents temes que es resumeixen al voltant de cinc grups temàtics.

Un primer grup d'observacions apuntaren sobre el significat del Pla per ell mateix.

Es va constatar una clara unanimitat entre els assistents sobre l'oportunitat i la innegable importància de la tasca menada pel I Pla. Se'n destacà particularment la seva significació a causa del fet que la riquesa econòmica de les Illes Balears –per bé que es va notar que no amaga certs desequilibris socials ni s'asseguren aquells que podrien fer sostenibles aquests nivells de renda a llarg termini– coincideix amb la pobresa de la seva Administració pública i dels serveis col·lectius que sol endegar. En aquest sentit, el Pla ha jugat de reactiu i això s'esmentà que es palesava de diferents maneres.

En primer lloc, el Pla ha estat capaç d'establir uns objectius prioritaris. Això fou confirmat pels mateixos redactors del Pla que van confessar que es proposaren una certa selecció i que en aquest sentit el Pla establí preferències, tot evitant formulacions genèriques que a tothom podrien acomodar massa fàcilment. Aquest fet és evident en el cas de mantenir el turisme com a sector polaritzant d'una major part de l'economia insular. Potser l'aposta per la societat de la informació i del coneixement és més dubtosa, no tant per l'abast del Pla com per les característiques tradicionals de les Balears. Tanmateix l'horitzó a llarg termini que s'ha introduït no pot deixar de tenir efecte sobre la conducta de les empreses balears perquè cal no negligir que a la fi les empreses sempre es veuen abocades a prendre decisions racionals, en funció de les seves finalitats lucratives i aquest nou horitzó assenyala a les empreses una nova sèrie de referències. Per tant el Pla pot haver afavorit un canvi de les circumstàncies que emmarquen tradicionalment l'economia balear.

En segon lloc, es va subratllat el caràcter catalitzador i pedagògic de les previsions formulades pel Pla. En efecte, el Pla ha estat un exemple de com ha de procedir també la mateixa Administració autonòmica balear, en proporcionar unes pautes que poden frenar la improvisació habitual.

També, el Pla havia hagut de combatre els problemes derivats d'un nivell territorial més proper de decisions. La regionalització, en acostar les decisions als ciutadans, pot crear uns efectes no desitjats en la mesura que podria reduir el nivell d'exigència necessari pel que fa a la selecció dels projectes de recerca i de desenvolupament. Per això, les previsions del Pla van contrarestar aquest perill tot cercant la cooperació de les instàncies espanyoles, europees i internacionals: els mecanismes introduïts han propiciat l'aplicació dels procediments que poden mantenir un llistó alt d'exigència com és el cas de convocatòries públiques; de mecanismes

que promoguin la competitivitat i de la subjecció a una metodologia mundialment reconeguda per a la selecció dels projectes.

En quart lloc, es va comentar que el Pla havia representat i continuava representant una oportunitat i una amenaça per a la Universitat de les Illes Balears, car l'afrontava amb les necessitats que la societat de la comunitat autònoma formulava i això suposava una aposta davant la qual la Universitat no podia restar indiferent. L'ha empena a un cert aclariment de les seves activitats i a una revisió de les seves normes tradicionals de comportament, tal com va deixar palès la presentació feta pel Dr. Carles Manera del Pla estratègic de la Universitat.

Finalment, va haver-hi una gran coincidència a assenyalar la necessitat que els organismes i l'Administració responsable de l'elaboració del Pla asseguressin la seva continuïtat en el sistema de les Illes Balears. Això podria aconseguir-se de diferents maneres. Se suggeriren pel que fa a aquesta qüestió diferents procediments, com és ara un sistema de variacions i adaptacions anuals del Pla que l'adaptessin i el perllonguessin, tot lliscant progressivament cap a futurs plans; la seva avaluació de manera continuada per veure el grau de seguiment i d'adaptació pel conjunt de la societat, i, en definitiva, la introducció d'objectius intermedis que abastessin una durada inferior a la del termini final del Pla.

La preocupació majoritària que es va expressar va ser la d'esbrinar com el Pla podia ajudar a arrencar la transició cap a una altra societat i una altra economia i fins i tot una altra cultura a partir de la situació actual. Aquesta situació tot i oferir alguns elements negatius per a aquesta transició, també presenta actius ben favorables que permeten de manifestar un cert optimisme. En efecte, es va remarcar entre altres coses que es comptava amb un nivell apreciable de processos d'innovació en moltes empreses del sistema productiu balear amb relació al que s'esdevé a Espanya. També es destacà la qualitat i la productivitat científica ben contrastable assolides per la Universitat i per altres institucions de recerca, tot que el seu establiment és relativament recent.

**8.- Un segon grup de qüestions suscidades en el debat es referiren a la lògica dels processos de recerca, desenvolupament i innovació.**

En l'Informe de l'OECD sobre "Benchmarking Industry-Science Relationship"(París, 2002) s'hi llegeix:

“Una de les troballes més importants és que l’entramat social, tal i com el configura el sistema educatiu, influeix ben fortament en la configuració de les relacions indústria-societat en cada nació. N’hi ha una altra i és que cal evitar qualsevol generalització i en canvi distingir entre tres tipus de relacions indústria-societat: les que impliquen empreses multinacionals i universitats de significació mundial; les que es donen entre universitats i petites empreses d’alta tecnologia i les d’àmbit regional entre empreses (sovint petites i mitjanes empreses que cerquen recursos per resoldre problemes a termini més curt) i universitats locals”.

Aquest paràgraf indica una certa relació entre l’adequació de cert tipus d’empresa i cert tipus de recerca feta en determinats centres. Per tant posa en relleu una certa funcionalitat de les institucions que serveixen els processos.

Sobre la relació entre recerca i desenvolupament d’una banda i innovació de l’altra es van suscitar un conjunt de qüestions ben rellevants. Es va proposar la consideració tripartida de l’economia balear. En un primer apartat se situarien les empreses que pertanyen a indústries tradicionals, de difícil supervivència no únicament a les Illes sinó per tot arreu; pateixen de baixa productivitat i per tant ofereixen nivells descriptibles de competitivitat, però en canvi sembla aconsellable i fins i tot raonable poder-les ajudar per consideracions socials o territorials. Un segon apartat afectaria les empreses lligades al sector del turisme i les indústries que arrossega, que polaritzen una part importantíssima de l’economia il·lenca. Finalment un darrer grup es referiria a sectors de futur vinculats a l’anomenada societat del coneixement. D’aquesta observació es podria concloure que els processos esmentats no pertocuen de la mateixa manera a tothom i en conseqüència caldria distingir tractaments diferents per a cada apartat. Per exemple, si bé es pot dir que tothom innova poc o molt, en canvi la recerca i el desenvolupament es concentren en poques unitats i especialment en la universitat.

A partir d’aquesta classificació, es podrien descobrir dues lògiques d’actuació, una vinculada a sectors del coneixement, que conrea recerca i desenvolupament, molt unida a decisions de caràcter col·lectiu de la mateixa Administració i una altra lògica que afectaria el procés innovador, més vinculada a la idea de mercat i de competitivitat a curt termini, tot i que el procés innovador és un fenomen complex que té facetes també socials, àdhuc culturals?

Autoritza aquesta distinció a mantenir la pràctica que s'ha establert en el I Pla on la recerca i el desenvolupament tecnològic s'han separat d'un pla paral·lel i diferent només relatiu a la innovació? O més aviat cal contemplar d'una manera global ambdós processos, fins a agrupar-los de manera conjunta en un únic pla, llavors de recerca, desenvolupament tecnològic i innovació?

Caldria tal vegada singularitzar el cas d'algunes empreses emblemàtiques dintre del sistema regional d'innovació, pel fet que la seva singularització permetria aprendre'n la millor pràctica d'encreuament entre el desenvolupament i la innovació empresarial a efectes de la seva difusió en el sistema productiu? No fóra una bona referència i un bon exemple per a algunes petites i mitjanes empreses?

No es podria completar el quadre general del Pla amb la previsió dels recursos necessaris per emprendre el procés de canvi en la vida de les empreses, no limitant-se a instruments públics de caràcter fiscal com a forma d'ajuts a les empreses, sinó afegint-hi altres formes de finançament pròpies del sistema financer (capital- risc, cooperació, etc.)? No fóra aconsellable reduir el pes de les traves burocràtiques que alguns troben pesants i rígides, fins al punt de semblar que per rebre ajuts cal abans mostrar una trajectòria prèvia d'incorporació d'R+D?

9.- El tercer problema debatut concernia la dificultat de transformar una societat d'alt nivell de renda com la balear i a ell s'hi van referir diverses intervencions. Es tractava de contemplar de quina manera calia engegar el procés de canvi.

Segurament el problema principal consisteix a encertar-ne l'inici. Les discussions del Seminari mostraren un cert escepticisme quant a les possibilitats del canvi. Es posà en relleu que finalment l'estructura econòmica, social i cultural existent amb el grau de riquesa que l'acompanya i en resulta, no és pas res fortuït, de manera que correspon probablement a una evolució històrica que la fa entenedora. En aquest sentit, l'estructura productiva existent és funcional i coherent respecte dels seus resultats. I justament aquesta estructura seria l'obstacle més pregona per al canvi que es postula.

El primer que caldria fer és establir un diagnòstic acurat de la situació, tot identificant aquells aspectes i elements fonamentals que determinen la resta de les variables. Un cop fet aquest primer pas apareixerien unes possibilitats d'actuació que foren suggerides i que podríem sistematitzar entorn de tres punts.

El primer tocava els aspectes institucionals. Es proposà la possibilitat d'engegar un nucli fort i potent de persones representatives que impulsés el Pla i el canvi necessari per a la innovació. Aquest nucli hauria d'incorporar gent de l'empresa, dels sindicats, d'organitzacions culturals i socials, de la universitat, etc. Podria actuar com a impulsor d'un futur fòrum per a la innovació, de caràcter més ampli.

Els suggeriments d'un segon punt apuntaven cap a l'aprofitament de les ocasions i de les possibilitats que podrien oferir-se per engegar el difícil canvi. Es va anotar com a molt convenient destacar els desequilibris socials, culturals i fins i tot econòmics que cada cop tenallen més clarament l'economia balear tal com ara funciona i prendre'n consciència. S'esmentaren casos d'una obvietat pregona, per exemple, la manera perillosa com afecta l'actual desenvolupament el medi ambient, quan precisament una part d'aquest desenvolupament es deu a les immillorables condicions que ofereix el medi insular. Les amenaces d'aquest desenvolupament sobre les Illes Balears es fan sentir, en opinió de molts dels participants: la mateixa moderació actual de les taxes de creixement d'alguns indicadors econòmics. Encara que el turisme segueix sent un consum creixent per als residents en països rics, tanmateix apareixen noves modalitats que poden amenaçar el turisme tradicional que es rep a les Balears; s'imposaria, doncs, la renovació dels estils i de les modalitats del turisme. Es remarcà, a més, que la preocupació pel medi ambient podria ser considerada com un objectiu de caràcter transversal, comú al conjunt de la comunitat autònoma i per tant vista amb preocupació per una gran majoria dels ciutadans.

Finalment, un tercer tema de les intervencions fou la necessària utilització de possibles lideratges socials. S'aportaren alguns exemples, com els derivats del pes significatiu de les caixes, "Sa Nostra" ben especialment; d'algunes empreses líders; les experiències de certs ajuntaments pioners –com Calvià–; la implicació de la Universitat, implicació considerada molt important per tots els assistents. Especialment se subratllà el paper catalitzador i d'iniciativa que prengueren els governs i les administracions públiques mitjançant unes opcions clares i decidides en l'èxit dels exemples aportats durant la sessió per alguns dels participants i que comentaren la brillant evolució de certes ciutats com Munic o territoris com la regió de Midi-Pyrénées.

En el conjunt de les intervencions es destacà la necessària visualització i programació del canvi i de la seva engegada, atès que l'actual estructura productiva no el compta en el seu horitzó.

10.- Assolir una atmosfera que predisposés el canvi fou la idea implícita d'un quart grup d'intervencions.

Tota activitat social i econòmica exigeix un ambient adient que la faci possible per tal que generi un aire que el conservi i el guardi. Si això és cert en qualsevol cas, ho és especialment si es vol difondre una atmosfera d'innovació al conjunt de les Illes.

Aquesta atmosfera ha de recollir el caràcter interactiu del procés innovador. Si en el passat la incorporació de la tecnologia podia ser considerada com la derivació d'un procés lineal que descendia de la recerca a les empreses i l'Administració, ara la innovació exigeix la creativitat i la capacitat de resoldre problemes que només es troben si se'ls dona un cert grau d'interactivitat i s'aconsegueix un cert clima de complicitat entre els diferents participants i components del procés innovador.

Per tant, perquè es doni aquesta atmosfera cal crear una sintonia entre els sectors compromesos, habitar-se a la pràctica d'un llenguatge comú i comptar amb la massa crítica adequada. Per a l'establiment d'aquesta atmosfera es prengueren en consideració cinc aspectes diferents.

En primer lloc, un augment en la valoració de la qualitat i de la cultura. Es feu notar que es donaven carències històriques que només recentment es començaven a rectificar. Aquesta observació, d'abast general i d'aplicació a diferents àmbits de la vida social, convé també referir-la a l'esfera de l'activitat productiva. En efecte, es va remarcar que l'economia d'aquestes illes s'ha basat generalment en costos unitaris baixos de la mà d'obra, amb un nivell de formació ben millorable i on la formació no ha gaudit ni de la consideració ni de la sanció social i econòmica corresponents. Es troben mancances alarmants pel que fa a la pràctica de la formació continuada a tots els nivells, secundari o superior; es pateix la falta de formació politècnica i professional, assegurada a molts altres països per una formació mitjana professional ben prestigiosa i una educació superior no universitària, adaptades ambdues al perfil professional de l'Administració i de les empreses.

En segon lloc, es va insistir que era menester transformar l'empresari en un emprenedor. La pregunta és, com és possible propiciar aquesta transformació? Aquí ha de tenir un lloc privilegiat la universitat, inserida en el procés de foment de noves empreses.



Es van comentar exemples d'altres llocs on a través dels parcs d'incubadores o de la creació del que a la Fundació Bosch i Gimpera s'han conegut com "quasiempreses" equips de científics, entrenats en la pràctica i la solució dels problemes empresarials es posaven en contacte amb graduats aptes per crear empreses; d'aquest tracte podia tal vegada sortir-ne un projecte empresarial, si les coses rutllaven correctament. Això no obstant, no és fàcil preveure figures com els "àngels" de les pràctiques americanes o els corresponents sistemes de finançament per a aquests casos. En una intervenció es va assenyalar que la innovació només és factible si hi ha un clima alt de competència; només d'aquesta manera s'aconsegueix que la recerca de la competitivitat sigui l'única sortida per sobreviure.

Un tercer tipus de qüestions s'adreçaren a un quart element, el relatiu a les relacions entre la universitat i les empreses. Ningú no dubta que les modernes universitats són considerades per tot arreu els motors de canvi econòmic dels territoris del seu entorn.

La universitat pot ajudar a explicitar els canvis tècnics actuals que obliguen a una certa sofisticació en els recursos humans de les empreses; també pot posar en relleu l'error que sovint cometen les empreses, per basar llurs decisions en horitzons a molt curt termini. Però alguns exemples aportats en el Seminari sobre relacions ja practicades a Balears entre la Universitat i les empreses mostraven que sovint les coses no van com s'esperava per les dificultats de conjuminar llenguatges i ambicions diferents a dos mons. L'aspecte de comercialització de l'aplicabilitat de les tècniques i de la recerca no ha estat sempre objecte de prou atenció. Això obliga a plantejar-se com han de ser les relacions entre les dues institucions.

Per tant es va aconsellar la possibilitat d'una mena de codi de conducta que ajudés la universitat en el moment d'establir relacions amb una activitat empenedora a realitzar en el sector de la producció. Caldria fixar una especial atenció en els nivells correctes de relació personal en el cas de proposar-se connectar amb les empreses, de manera que el director de l'empresa tingués el nivell d'interlocutor que li correspon pel cantó de la universitat. Algunes intervencions no semblaven massa convençudes que la universitat, tota sencera, com a institució fos la unitat correcta per als tractes amb les empreses o l'Administració i plantejaren que potser fossin més adients els diferents integrants – departaments, instituts, grups de recerca- de cada universitat.

Un quart aspecte abordat fou el de les relacions entre les empreses i l'Administració. Una sèrie d'intervencions van destacar alguns aspectes de la política empresarial de l'Administració. Se suggerí d'introduir un label distintiu a empreses que s'haguessin distingit per una bona executòria. També es demanà d'engegar un esforç de simplificació administrativa pel que fa a la preparació dels ajuts de suport. S'observà la necessitat que l'Administració a través de les seves actuacions en el món de l'economia no fes difícil la vida de l'empresa privada en no estar sotmeses les seves actuacions als rigors de la competència.

En el marc d'aquestes qüestions es plantejà el tema de l'abundància de centres tecnològics existents a les Illes, sobretot a Mallorca, tal i com apareixen consignats en el Pla. La visió més aviat admirativa i entusiasta dels forasters quedà matisada per les informacions fornides pels coneixedors d'una realitat sovint reduïda de molts d'aquests centres, on sempre, en tot cas, i de cara a l'avenir fora recomanable la presència de les empreses del sector en els organismes d'administració i direcció. Finalment, però no menys important, un cinquè aspecte ineludible per a l'establiment d'aquesta atmosfera es digué que consistiria a dotar la comunitat autònoma dels serveis que demana la nova societat. S'adduí la insuficiència de serveis col·lectius, tant pel que fa a infraestructura econòmica, com a les atencions socials a la població, especialment pel que fa a la marginada. L'aparició de nous serveis socials –escoles, atenció a la gent gran, etc. – hauria de ser la resposta donada a noves necessitats per combatre les manifestacions de l'exclusió social.

També es féu notar –en el marc de les discussions sobre d'aquest punt– que calia posar una certa atenció a les polítiques necessàries per tal d'ampliar la consciència de la identitat del conjunt de les Illes, com a requeriment per afavorir el clima de responsabilitat i de participació.

Per resumir, convé de ser conscients de la necessària assignació de responsabilitat a cadascú, com a participant que s'és en l'establiment del clima d'innovació i de difusió del progrés. Convé, a més, pensar en termes d'interrelacions, de xarxa, on tots depenem de tots i on la cooperació és tan important com la competència. També cal no descurar mai la referència internacional, per evitar de caure en nivells alts de complaença i baixos d'exigència.

11.- Els participants se sentiren preocupats per garantir de cara al futur la continuïtat del procés innovador.

Volien preservar-lo mitjançant l'establiment de mecanismes asseguradors. Es demanà que el finançament dedicat a la recerca fos suficient, en el ben entès que aquesta suficiència hauria d'incloure una certa estabilitat del finançament en el cas que els projectes abastessin més d'un període. També aquest finançament hauria d'estendre's als delicats processos de reconversió de persones –com fóra el cas de passar de la universitat a l'empresa i viceversa–.

Els ajuts a la innovació per a les empreses hauria de suposar la introducció dels procediments contractuals, que lliguessin durant un temps l'empresa amb l'assumpció de certs objectius i que l'Administració per la seva banda i en contrapartida en garantís el suport convingut.

Es féu una particular menció al tema de la mobilitat del personal i a la conservació de les beques per al personal becari, malgrat la mobilitat entre institucions on els becaris prestessin llurs serveis.

Finalment s'examinaren els problemes derivats del caràcter internacional de les patents i el caràcter majoritàriament local de l'empresa balear.

12.- Finalment es poden agrupar en termes de desenvolupament sostenible una sèrie d'aportacions dels participants en el Seminari.

Es comentà insistentment que el Pla de recerca i desenvolupament no podria viure aïllat del conjunt de la societat balear. Aquesta afirmació tan òbvia es remarcava per tal de poder treure'n les conseqüències pertinents.

Tot resumint-les: es digué que calia que la racionalització i la continuïtat del Pla es configurés en el si d'un sistema territorial d'innovació especialment preocupat per la sostenibilitat de l'economia de les Illes i que prengués com a objectius específics el combat de tot allò que pogués posar en perill o entrebancar aquesta sostenibilitat. Per això, el Pla hauria de ser contemplat com una peça fonamental i integrada del sistema de desenvolupament econòmic balear. Es feren aportacions interessants que podrien sistematitzar-se entorn de cinc idees.

Primer. Incorporar el Pla o plans de recerca i desenvolupament i d'innovació –pel cas de prosseguir amb el plantejament actual de dos plans– a un pla estratègic regional que compregués el conjunt de l'economia de les Illes. Aquest pla hauria de recollir el consens dels diferents agents de la societat balear i hauria de basar-se en un pacte

que impliqués el Govern i la seva administració –potser no únicament el Govern autonòmic sinó també el central i els locals– i el conjunt de la societat. El pla s’hauria de proposar sobretot oferir un horitzó a llarg termini al conjunt de les decisions que impliquen aquest territori i contemplar els mecanismes de vinculació d’aquesta comunitat autònoma amb altres espais més extensos, atesa la creixent globalització de la nostra societat.

Alguna intervenció va fer notar que l’economia balear, amb tots els desequilibris que aquests dies s’han indicat i la seva dependència exterior, no és una excepció en el conjunt d’Espanya com fou en el passat, sinó que més aviat sembla com si el conjunt de l’economia espanyola tendís a les característiques que semblava que pertanyien a la societat de les Illes Balears.

Segon. Cercar l’eficàcia del territori en qüestió, i per tant, augmentar la competitivitat mitjançant la millora en els mecanismes que afavoreixen la productivitat territorial. Es tractaria d’afavorir l’especificitat dels recursos de l’economia balear, millorar les seves infraestructures socials i econòmiques ben necessitades, privilegiar la formació i la investigació, tenir cura dels diferents factors que fan dependre l’eficàcia del sistema de governació, no només pública, en la presa de decisions a les Illes Balears.

Tercer. Destacar el turisme com a sector omnipresent i decisiu d’aquestes illes.

El turisme no és únicament important a causa de l’entrada de turistes i de les despeses que hi fan, sinó també a causa del pes específic que algunes importants empreses del sector acompleixen en el conjunt de l’economia de les Balears; per això caldria fer-les plenament responsables d’un possible pla estratègic. A més, el turisme arrossega molts de sectors, des de la construcció fins a la nàutica i l’artesania.

Tanmateix el turisme necessita adaptar-se a les noves tendències del modern turisme. Una sèrie d’intervencions subratllaren el caràcter dualista de l’economia balear entre el turisme i la resta de l’economia; alguns formularen dubtes sobre el canvi que hauria de proposar-se el turisme per transitar d’un turisme de “rendista” –que s’adapta de manera passiva a la demanda que ha estat tradicional tot aprofitant, fins a abusar, les característiques del medi– cap a un turisme innovador que s’avancés als esdeveniments i que substituís la conducta reactiva per la proactiva.

**Quart. Garantir un control a distància de l'activitat innovadora de les empreses per part de l'Administració pública, mitjançant un sistema sofisticat de suport. Se suggeriren algunes pràctiques com el "patrullatge" de l'Administració territorial sobre les empreses a la regió francesa de Midi-Pyrénées, per conèixer els problemes, ajudar i fer rectificar; la possibilitat de crear un observatori de la innovació i les possibilitats d'endegar els pols o parcs científics.**

**Cinquè. Comprometre's a actuar decididament sobre els factors que limiten l'economia balear. L'acció sobre les limitacions per tal de superar-les havia de ser vista com un dels objectius fonamentals del pla estratègic i en aquest sentit se citaren explícitament alguns d'aquests factors limitadors com la degradació del medi ambient, la insuficiència de la formació del personal o de l'activitat de recerca i de desenvolupament tecnològic, les mancances de la infraestructura econòmica, en especial pel que fa a comunicacions.**

#### **IV.- LES REFERÈNCIES DEL PLA**

13.- Per bé que la preocupació del Pla és la recerca i el desenvolupament tecnològic, ja s'ha vist que la innovació –objecte d'un pla d'innovació específic– hi és clarament apuntada. Però aquesta innovació ha de penetrar i de transformar una economia concreta i específica amb un passat que la condiona clarament.

Tanmateix les pautes de desenvolupament econòmic cada cop deixen un espai menor de llibertat a les economies territorials, siguin aquestes nacionals o regionals. I aquesta ocupació espacial no ho és únicament a causa de la divisió internacional del treball i de l'intercanvi de béns i de serveis entre les diferents zones o de la cada cop menys controlada circulació dels capitals financers, sinó perquè cada període de l'evolució econòmica descansa en el caràcter definidor de determinats sectors econòmics. La tecnologia corresponent a aquests sectors, el seu finançament i la seva organització interfereixen territorialment en el conjunt de les economies, situant-les de manera diferent segons cada moment històric i desafiant-les en cada un d'ells per tal que les basteixin segons certes pautes de referència. Potser la cadena d'accions i de reaccions les porti a prendre una actitud passiva –fins i tot amb perill de marginació– o, alternativament, tal vegada intentin d'inserir-se raonablement en el marc de les dades que el sistema mundial els imposa.

El descabdellament del desenvolupament econòmic en els països del nostre entorn durant els darrers dos segles permet de distingir diferents fases en aquest procés de canvis tecnològics, caracteritzat –com s'ha dit– per l'aparició i el desplegament de sectors determinats. Es pot parlar, per exemple, d'una primera fase dominada pel caràcter protagonista de les indústries tèxtils i de l'acer, amb la posterior expansió dels mitjans de comunicació –els ferrocarrils- i dels sistemes nous de contacte, com el telègraf–. Des de començaments del segle passat, sembla que es dona una nova fase on el centre de desenvolupament va passar a l'equipament elèctric i a la química moderna, perllongat per nous mitjans de comunicació –l'automòbil– i les aplicacions derivades del tractament de molècules.

No és pas descabellat pensar que comencem ara, des de la darrera dècada del segle passat, una tercera fase dominada per les tècniques d'informació i comunicació i per la biotecnologia, que han permès organitzar de manera eficient i empresarial el sector dels serveis, que aclaparadorament domina l'economia balear.

L'aparició de cada una d'aquestes fases suposa un primer període de canvis radicals que, per una banda, margina moltes de les activitats característiques de la fase anterior –o si més no les obliga a revisar els seus mètodes de producció i d'organització– i per l'altra instaura nous sectors on la productivitat creix de manera molt acusada. Un cop els nous sectors i la nova tecnologia s'han difós per l'economia, la capacitat de producció augmenta sensiblement fins a permetre grans augments de demanda, tant privada com pública. Naturalment la fase acaba quan es fa difícil aconseguir nous augments de productivitat a causa de la progressiva incorporació d'innovacions tècniques menors, aptes per resoldre els problemes que apareixen en els processos de producció.

Ens hem detingut en les consideracions de l'anterior observació, perquè precisament podríem trobar-nos en el començament d'una d'aquestes fases. I és justament en aquests començaments –caracteritzats per una competitivitat acrescuda i una urgent obligació d'adaptar-se a la nova situació perquè els augments més forts de la productivitat s'aconsegueixen per la introducció de canvis tècnics de caràcter acusat– quan els territoris es poden situar en el nou lloc de la divisió internacional del treball i quan per tant determinen en gran part el seu avenir.

14.- Per això convé donar algunes indicacions elementals sobre l'economia de les Illes Balears.

Un mercat interior reduït i la seva petita dimensió territorial expressen que les úniques possibilitats d'una economia com la balear per tenir un nivell alt de renda consisteix a produir per a mercats més amplis, ja sigui a través de l'exportació de béns i serveis, ja sigui a través de la inversió forana dels capitals interns. I amb això l'economia balear no presenta cap cas especial.

Amb la renda per càpita més alta d'Espanya, que assoleix l'índex 110 respecte de la mitjana de la Unió Europea –quan el conjunt espanyol no arriba al 80– l'economia de les Illes es basa en el predomini aclaparador d'un sector, el turisme, que destaca en una economia on el 81% del producte interior brut és aportat pels serveis. Conseqüència del pes dels serveis i del turisme sobretot, altres activitats en són arrossegades com és el cas de la construcció que ella sola fa el 8,45% del PIB, que ara duplica el pes relatiu que tenia fa mig segle.

La resta és comparativament insignificant. Tot i la renovació que sembla donar-se a l'agricultura, aquest sector representa només l'1,46% del

PIB i la indústria manufacturera arriba al 9,12%, i la seva demanda s'adreça generalment al consum interior. D'aquesta característica se'n desvia la indústria del calçat –exportadora per la meitat del valor de les exportacions industrials, bé que també reexportadora car les importacions representen el 40% del valor de l'exportació– i la bijuteria. La polarització sectorial té inevitables conseqüències. Com és ara la dependència del cycle econòmic pel qual discorre l'economia d'aquells països que consumeixen aquest turisme, com per exemple Alemanya, les oscil·lacions de la taxa de creixement de la qual expliquen en bona part la caiguda de les entrades pel turisme a Balears. També el turisme és sensible a qualsevol fenomen turbulent que pugui esdevenir en els països en qüestió.

15.- Si la polarització de l'economia n'explica una part ben significativa, no ho explica pas tot. Convé afegir-hi un segon tret derivat d'una certa dificultat per augmentar la productivitat.

Els augments de la productivitat tenen principalment tres orígens: les economies d'escala; les obtingudes en sectors sensibles a aquests augments i les condicions especials d'un determinat territori.

Pel que fa a les economies d'escala, és a dir, les ocasionades per l'aprofitament d'una més gran dimensió de la capacitat de producció, aquesta economia ofereix l'inconvenient de l'abundància de petites empreses en els sectors industrials certament, però també en les empreses de serveis, incloses les empreses de serveis turístics, llevat de les grans companyies.

El segon origen, l'impuls de certs sectors, no és pas determinant. En efecte, en l'àmbit de les noves tecnologies de la informació i de la comunicació, el percentatge d'ocupació se situa un 1,1% per sota d'Espanya, que és el ja ridícul 2,9%, comparat amb els països del nostre entorn. Tampoc aquesta ocupació no creix com la mitjana espanyola.

D'altra part, els serveis tradicionals i la indústria de la construcció que abunden a aquesta economia han estat els sectors que en general destaquen menys quant a augments de la productivitat. No són demandants de personal qualificat ni ofereixen, per tant, salaris elevats el nivell dels quals es troba per davall de la mitjana espanyola. De manera convergent, l'extraordinària activitat econòmica és demandant de treball i això allunya sovint els joves de prosseguir i acabar llur formació. També l'elevada rotació i l'estacionalitat caracteritzen aquest mercat de treball.



Hem de referir-nos finalment a la tercera causa que hem identificat com a generadora d'augment de productivitat, ens referim a les condicions que aporten les mateixes estructures socials i econòmiques d'un territori. Aquí ens topem amb una doble sèrie de mancances. D'una banda la insuficiència de la formació i de l'educació. Acabem d'assenyalar que la demanda de l'economia no propicia la qualificació professional. Per això registra el nombre més baix de tot l'Estat quant a nombre de matriculats de batxillerat, formació professional i ensenyament universitari. En segon lloc, les pressions sobre un territori sobreutilitzat, especialment durant l'estiu, i les necessitats socials d'una població amb un elevat ritme de creixement alimentada per la immigració palesen la necessària atenció a les infraestructures de comunicacions, urbanització, educació, etc.

Parlem, doncs, de béns públics. Fem notar que si les Balears representen la primera comunitat autònoma a Espanya quant a renda per càpita, en canvi, baixen al sisè lloc espanyol quan fem els indicadors de desenvolupament humà segons l'elaboració de la Conselleria d'Hisenda del Govern balear. Aquest índex, ultra la renda per càpita, recull l'expectativa de vida al moment del naixement, la taxa d'alfabetització i les prestacions socials i sanitàries.

Aquest sisè lloc que ocupa la societat balear pel que fa a l'índex de desenvolupament humà coincideix amb la posició que ocupa la renda familiar disponible per habitant mesurada per la capacitat de compra. Això és causat d'una banda per la força de la inflació a Balears, però també s'explica pel pes de les transferències que aquesta economia ha de suportar i que li podrien impedir fer front a la capacitat de millorar la productivitat territorial a la qual abans ens hem referit.

16.- Això ens permet d'introduir el tercer tret que ens sembla descobrir en aquesta economia. Es tracta de la capacitat excedent de finançament. És a dir, les Illes disposen d'una capacitat de finançament positiva. Aquesta capacitat de finançament total amaga, això no obstant, algunes realitats sectorials disperses.

La capacitat de finançament d'aquesta economia procedeix d'excedents empresarials elevats, com no pot ser d'altra manera, ateses les suaresmentades notes de la productivitat i del mercat de treball. Aquesta capacitat de finançament és positiva en certes unitats d'alguns sectors; llavors la baixa productivitat, la dimensió creixent dels majoristes de viatges, la limitació de l'oferta hotelera i l'estacionalitat expliquen

inversions d'algunes empreses del sector turístic cap a altres destinacions espanyoles o americanes, principalment. Aquest procés ja té tradició i ha donat lloc a la conformació de grans cadenes hoteleres de capital balear.

Però en canvi, en altres unitats i en altres sectors –com el sector immobiliari i la construcció– hi ha una demanda neta de capitals forans per la importància de les seves inversions. El pes d'aquest fet fa que el sector privat en el seu conjunt sigui demandant net de capitals i presenti en conseqüència una capacitat negativa de finançament.

Aquesta queda més que compensada per l'estalvi públic que no para de créixer i que depassa les despeses d'inversió pública i deixa les Illes sense una part de les inversions que n'afavoririen la productivitat i a les quals ens acabem de referir en el tret anterior. Aquest estalvi fuig en forma d'aportació a l'Administració central de l'Estat entorn –sembla– d'un 10% del PIB balear i fins i tot al pressupost europeu en devers l'1,2%.

17.- La resposta d'un territori a les tendències internacionals el fa una zona mesurable i delimitada a l'espai, amb una activitat econòmica orientada cap al comerç i que destaca per l'especialització econòmica que li donen els seus recursos, la seva indústria o els seus serveis.

Es poden distingir quatre tipus bàsics d'espais industrials (A. Markusen):

El districte industrial, amb una estructura dominada per petites empreses locals, amb estreta col·laboració entre elles, amb un mercat de treball intern, flexible, entrenat i implicat.

El territori en "forma de nucli i raigs", on l'estructura regional gira entorn d'una o diverses grans empreses que pertanyen a un o diferents sectors productius.

La plataforma satèl·lit que comprèn filials de multinacionals, sense relacions estretes entre elles; hi ha territoris on les multinacionals instal·len filials de tecnologia moderna i elevada productivitat i territoris que atreuen pel baix cost del treball.

El districte d'Estat, a causa de la importància del sector públic que condiona amb la seva activitat productiva un territori determinat.

18.- Si els responsables de l'economia balear decideixen prendre una posició activa en el procés d'adaptació que ens toca presenciar, hauran d'aplicar-se a conèixer quines són les seves possibilitats i quin és l'esforç que estan disposats a assumir per afrontar la transició. És previsible que el futur canviï, doncs, i que les ocasions tinguin un termini limitat per ésser aprofitades.

Aquesta adaptació ha d'abastar: els mecanismes d'accedir a la nova demanda generada en la fase que s'anuncia i els procediments per aconseguir els increments de productivitat dels processos productius i la qualitat dels productes i serveis subministrats pel territori.

L'accessió a la demanda pot assolir-se pel cantó de la producció o pel cantó del consum. Com que el progrés de l'economia balear s'ha basat sobretot en el consum de serveis destinats al consum, per via del turisme, és important de saber que si bé el consum de turisme és considerat per als anys vinents com una demanda d'elasticitat renda molt positiva, tanmateix les modalitats que pren aquest turisme i la competència que es desencadena entre els diferents territoris són qüestions que no poden ser negligides.

Els augments de la qualitat i la millora de productivitat depenen de l'indefugible diàleg i aproximació entre les activitats empresarials, els centres tecnològics i la recerca fonamental i aplicada. La introducció de la millor pràctica ha d'anar acompanyada dels mecanismes de difusió que s'han indicat a la III part d'aquest informe i que reconeixen els mateixos agents de la societat i de l'economia d'aquesta comunitat autònoma. Si en fases anteriors de les economies, la innovació podia ser analitzada com un camí d'un sol sentit que descendia dels centres i dels laboratoris de recerca per via d'aplicació de la investigació que allà s'havia aconseguit, ara l'objectiu d'innovació es mira com un procés interactiu de viatges múltiples i en sentits diversos que procedeix dels llocs de recerca i també que s'hi adreça en una actuació conjunta de personal dependent dels instituts i dels departaments empresarials. Per tant, un capteniment interactiu és l'únic remei per deixondir l'economia.

Convé de fer notar que uns dels factors a favor de la millor productivitat i de la qualitat dels serveis són les estructures de comunicació, de transport, d'urbanització, de formació general i professional i de sanitat.

Aquests béns públics requereixen formes públiques de finançament sobre les quals hi ha pocs dubtes que es disposa de capacitat de finançament disponible. Disposar d'aquesta capacitat no és fàcil en l'estructura d'un Estat amb tants de nivells d'administració, però comptar amb el fons resolt ja una part del problema.

Un altre aspecte gens secundari ha de ser retingut. Els moments de canvi són moments de mobilitat de la mà d'obra i per tant apareixen els efectes de l'exclusió social. En el cas de les Illes Balears, el caràcter rotatori del treball i la seva coneguda estacionalitat, juntament amb el pes que representa la immigració en la seva demografia, exigeixen un capteniment específic per muntar les estructures socials pal·liatives de les dificultats indicades.

Finalment, l'especificitat del recurs ambiental de les Illes, que ha estat aprofitat per al descabdellament de l'activitat turística dominant, demana una preocupació particular tant per promoure la seva conservació i manteniment com per adequar-lo a les noves característiques d'un turisme més interessat a valorar els aspectes de la qualitat del servei.

## V.- COMENTARIS I OBSERVACIONS

19.- La lectura del I Pla de recerca ens mou a formular algunes observacions amb relació a aquest Pla i a la seva funcionalitat en el conjunt de l'economia balear.

El Pla ha tingut el valor d'actuar com a revulsiu i com a catalitzador de moltes d'esperances. Això ha estat vist així unànimement pels participants en les sessions del Seminari que s'ha ressenyat en la III part, on també s'hi va destacar l'aspecte didàctic que té per a la mateixa Administració pública.

La consolidació d'un endegament eficient i rigorós de la recerca i de la innovació a Balears compta com a primer actiu amb el mateix I Pla. L'esmentada reunió del Seminari n'és un testimoni evident. La seva acollida ha estat ben favorable. A més, es disposa d'altres actius positius, ja esmentats, i dels brillants resultats obtinguts per la Universitat i alguns centres d'investigació dels quals en destaca la qualitat tot i la seva recent implantació institucional. Les empreses de les Illes manifesten d'altra part un interès també pràctic quant a la innovació.

Tot plegat sembla suggerir algunes idees de cara a millorar el futur de la recerca, el desenvolupament i la innovació balears.

Qualsevol canvi suposa un risc. L'elevat nivell de renda posposa els perills del llarg termini i persuadeix l'opinió pública sobre l'escassa conveniència de canvis, per esperar-ho tot de la mateixa evolució de les coses que – comptat i debatut– es preveu que no hagi de ser dolenta.

La rutina pot presentar aspectes positius en certs moments de calma i de previsions fàcils, però és més que arriscada en moments de canvi com l'actual, on molts de països competeixen per un mateix forat en l'economia mundial. I ara, certament, és un d'aquests moments. El turisme a les Balears i arreu del món té unes característiques derivades de la segona de les onades d'evolució de l'economia industrial –referides a la IV part d'aquest informe– que coincideix amb les tres primeres quartes parts del segle XX. Aquesta onada s'ha acabat.

Aquesta perillosa actitud de resistència al canvi seria combatuda amb més facilitat si el Pla pogués mostrar i difondre resultats positius i identificqués algunes millores a obtenir en un termini curt.

Alguns dels problemes que posa en relleu el text del Pla amb relació a les Illes són compartits pel conjunt hispànic, encara que en alguns casos siguin més acusats a les Illes. La dimensió de les empreses, el desconeixement que les empreses tenen dels resultats de l'activitat d'R+D del sistema, la dificultat de mobilitzar i fer participar les petites i mitjanes empreses, etc. es donen per tot. Però la proximitat dels problemes des del Govern balear permet diagnosticar millor els mals i suplir per via de la informació directa i el tracte immediat fets que exigiria mètodes sofisticats en territoris més extensos. Això estalvia un temps del tot necessari per atrapar altres economies. El mateix es pot dir respecte de les necessitats de caràcter col·lectiu que es constaten i que requereixen afrontar-les en forma de béns públics, de tipus econòmic, social i cultural.

Pel que fa als sectors econòmics, el Pla ha encetat una reflexió sobre l'ajustament entre oferta de l'entorn científic per un costat i les demandes socials i empresarials per l'altre, tot correlacionant les àrees d'investigació i les demandes socioeconòmiques. En efecte, el Pla explicita clarament que "s'observa que algunes demandes o necessitats (energia, transports, construcció) no tenen correlació amb l'oferta i en altres casos aquesta relació és molt dèbil (turisme, calçat, tèxtil i fusta, bijuteria...); els sectors tradicionals, igual com passa en altres regions espanyoles, acudeixen a entitats de suports a la innovació de l'entorn tecnològic per satisfer llurs demandes tecnològiques" i el text del Pla afegeix més endavant que "en la comunitat autònoma de les Illes Balears l'articulació entre l'entorn tecnològic i el científic és escassa per la manca de relació entre l'oferta científica i les necessitats del sector industrial present a la comunitat autònoma (de tecnologia mitjana/baixa), que és aquell al qual dirigeixen els seus esforços les empreses i les entitats de l'entorn tecnològic".

En aquesta línia de consideracions notem que "la innovació –escriu l'OECD a "Tableau de bord de l'OCDE de la science, de la technologie et de l'industrie 1999" – no depèn únicament de realitzacions individuals de les empreses, les universitats i els instituts de recerca sinó cada cop més de llur cooperació". Seria convenient per això de completar el rigor dels mecanismes de gestió objectius i mesurables amb una aproximació més qualitativa, on les transferències tecnològiques fossin contemplades des d'una perspectiva d'aproximació i de diàleg confiat, amb estructures de participació activa i sovintejada d'investigadors, empresaris, treballadors, Administració, usuaris i consumidors encara que les proporcions de cada grup haurien de diferir segons els casos i els problemes.

Com a cas específic, els indicadors que es detallen al Pla –en l'apartat III, 4– tenen un aspecte que cal no descurar: en efecte, sovint la persistència de les rutines amb relació a l'ambició voluntarista dels objectius situen l'aconseguit per davall del que s'havia previst. Convindria procurar de totes formes que res no inclini a la decepció.

A la *Memòria del CES sobre l'Economia, el Treball i la Societat de les Illes Balears 2001* es fa notar la importància del "privativisme" en les relacions socials. Aquesta tendència –que implica desconfiança– cal que estigui contrarestada amb la promoció de fórmules que impulsin la col·laboració.

Al graó més elevat es podria recollir el suggeriment d'alguns dels participants sobre diferents modalitats de participació i corresponsabilitat. Retenim que la tasca que el Pla es proposà requeriria a un nivell superior l'existència d'un grup promotor, no massa ampli, que reunís els líders socials amb els responsables de l'Administració pública, líders que haurien de ser escollits per la seva representativitat social i moral. Ells haurien d'actuar com a impulsors de l'ambició procés que empeny el Pla.

20.- L'impuls ambició del Pla no s'esgota en el mateix Pla.

El Pla de recerca i el Pla d'innovació tenen intencions diferents i s'expliquen per possibles destinataris i beneficiaris distints. Però finalment la finalitat d'ambdós és precisament que la innovació penetri en el teixit social i econòmic de les Illes Balears.

Definida la innovació com a l'adquisició de tecnologia immaterial, adquisició d'eines relacionades amb productes o processos, despeses de disseny i d'enginyeria industrial i despeses de comercialització i de formació, la seva atenció i preocupació constitueix un dels nuclis més bàsics de la política econòmica dels governs; per tant, recerca, desenvolupament tecnològic i innovació han de ser integrats en un pla d'estratègia col·lectiva d'un territori.

El fet d'abordar separatament plans de recerca per un costat i d'innovació per l'altre és un tema que han de decidir aquells que, coneixedors de les peculiaritats d'una acció de govern, hagin de determinar allò que és més adient. Tanmateix la seva consideració unitària és aconsellable.

Els programes del Pla d'innovació (que ho són de generació i aplicació de la innovació, d'articulació de la infraestructura de suport, de serveis específics al teixit empresarial i de relacions entre innovació i societat),

les mesures d'acompanyament (tant les accions pilot com les que es proposen la difusió del Pla) i les mateixes àrees temàtiques (que identifiquen i destaquen la societat de la informació i de la comunicació, el turisme i l'oci, el medi ambient, les ciències marines, les ciències de la salut, la llengua i cultura i societat) palesen una unitat amb el Pla de recerca que fa endevinar que el que era en ment dels que els elaboraren seria bo que s'expressés de manera explícita i s'integrés en un pla d'estratègia territorial conjunta.

21.- El I Pla va prendre opcions concretes i es va comprometre tot elegint certes vies i seleccionant determinats sectors i activitats.

Cal extreure'n les darreres conseqüències:

Una selecció més neta permetria fer un esforç de concentració i simplificaria enormement un Pla que sovint pot semblar detallista i minuciós.

Les referències que s'han expressat en la III part sobre l'economia s'han fet justament amb la pretensió d'ajudar en les reflexions d'aquesta tria.

Per tant, després d'unes observacions prèvies, es faran alguns comentaris i suggeriments.

D'entrada cal fer notar algunes coses:

Primer, que la política de recerca i innovació per tot arreu sol ser una política menada en gran part per les administracions públiques centrals. Això vol dir que el que es pot organitzar *in situ* tindrà sempre un paper complementari. Balears formen part d'un Estat no massa propens a aquesta mena d'opcions, opcions que suposen: un finançament públic, uns mercats públics amb demandes tecnològiques dels sectors productius del mateix Estat, i una infraestructura i una difusió de la ciència i de la tecnologia.

Segon, que als països de l'OECD les despeses de recerca i desenvolupament són una fracció de les despeses de la innovació i no precisament la fracció més important. Les despeses d'R+D en el conjunt de les despeses d'innovació respecte de les xifres d'afers solen ser més altes a la indústria que als serveis, però els serveis basats en el coneixement són més importants que les indústries manufactureres del coneixement.



Passem als suggeriments.

Un primer grup d'actuacions es podria destinar i dirigir a aquelles activitats que dinamitzen el conjunt de l'economia. En aquest cas, el turisme i els sectors que arrossega. Díficilment aquestes illes poden evitar l'explotació d'uns recursos turístics que expliquen en gran part el seu desenvolupament. El turisme no s'acaba a les empreses estrictament d'hoteleria, sinó que comprèn aquells sectors d'oci i cultura que s'hi connecten i aquells sectors, com la construcció i el comerç, una part del desenvolupament dels quals s'explica pel turisme.

Tot i amb això, la preocupació pel turisme hauria de ser-ho no únicament pel que fa a la seva productivitat i a la millora de la qualitat sinó també a la previsible evolució del consum de serveis turístics per part dels residents en els països desenvolupats, principals destinataris del turisme adreçat a aquesta comunitat autònoma. És a dir, considerar el consum de turisme com un bé de demanda creixent no vol dir que qualsevol mena de turisme tingui una demanda creixent ni que tots els tipus de turisme estiguin igualment amenaçats per la concurrència d'altres països o zones. Aquest és un tema que exigeix clarament la cooperació que és inherent a tot procés innovador i que abans ha estat esmentada.

Un altre sector que caldria estimular com a protagonista d'un cert tipus de creixement autònom podria ser el de la recerca i de la formació superior. Algunes actuacions podrien sistematitzar-se al seu voltant. La inversió inicial ha estat feta i el que caldria verificar i enfortir en tot cas és si aquesta arrencada pot desenvolupar aquest sector més enllà de les seves exigències i de les necessitats de les Illes. En altres paraules, si el sistema de recerca de les Illes pot inserir-se en el primer o el segon grup referits en l'apartat 8 de la III part, és a dir, aquella recerca i desenvolupament que impliquen empreses multinacionals i universitats de significació mundial, o bé els que es donen entre universitats i petites empreses d'alta tecnologia..

Això significaria que una part del coneixement i de la recerca, a part d'alimentar el mateix progrés d'investigació, hauria de tenir prou abast per orientar-se significativament cap a altres territoris o necessitats exteriors de les de les Illes. Per aconseguir-ho s'haurien de facilitar els mecanismes de contacte amb l'exterior i articular les formes i les institucions adients per assegurar-los. També aquí es podria explotar la capacitat d'atracció dels recursos naturals que ha fet el turisme de

consum: les xarxes de cooperació investigadora i científica generen una mobilitat també física de personal que les Illes Balears poden atreure.

Un tercer nucli d'accions hauria de tenir com a objectiu reforçar i impulsar els sistemes de contacte i de participació entre empreses, centres tecnològics –revisats i potser agrupats– i centres de recerca i de formació continuada i professional en general. Aprofitar l'experiència d'aquests anys en el Pla de recerca i en el Pla d'innovació pot escurçar la maduració del procés. La pràctica de sectors exportadors pot ser exemplar i es podria fomentar la seva difusió des del punt de vista de la presa de decisions i de les limitacions i problemes que s'han tingut.

22.- Del Seminari i de la lectura dels plans se n'extreuen alguns problemes transversals que limiten i entrebanquen l'expansió de l'economia i la cohesió social.

A manera de suggeriments podem esmentar-ne alguns que fonamentarien algunes opcions. Limitem-nos a: el tema del medi en tota la seva complexitat, de recursos naturals, litorals, energia, aigua, etc. Inclou la forma racional d'aprofitament del sòl i la seva urbanització i utilització; el tema de la formació, entesa a tots els nivells educatius, no solament per motius econòmics sinó també socials –per combatre l'exclusió– i culturals –per mantenir la identitat i l'homogeneïtat–. Especial atenció haurà de rebre la formació professional adaptada a la producció i a les noves necessitats socials de les anomenades societats avançades.

23.- Tot resumint l'expressat en l'informe anterior en destacarien els punts següents:

Primer. Com la resta de les economies occidentals de les quals forma part, l'economia balear es troba inserida en una onada econòmica que afecta els sistemes productius i els qualifica per la presència i la difusió de sectors propis de l'economia del coneixement i de la informació. El canvi que això suposa empeny cap a una renovació de comportaments i per tant de lideratges socials, públics i privats, els quals han de disposar d'una percepció correcta de la situació i han de formular les línies de futur. Aquí hi té un paper molt important el Pla de recerca i desenvolupament tecnològic. De fet, en les seves opcions s'hi troba correctament expressada una part de les esmentades línies de futur.

Segon. Les propostes dels plans de recerca haurien d'integrar-se al si d'un pla que contemplés la recerca, el desenvolupament i la innovació, element aquest decisiu d'un possible pla estratègic per al conjunt de les Illes Balears.

**Tercer. Fóra molt recomanable establir un grup promotor que aplegués aquelles persones que gaudeixen de representativitat i exerceixen un lideratge social, pertanyents a l'Administració pública i a la societat civil. El seu caràcter promotor ajudaria molt a garantir una millor difusió de les bones pràctiques empresarials i dels resultats positius que s'obtinguin del Pla. Aquest suport facilitaria les accions menades en el camp del turisme, del medi ambient i de la formació; el foment d'acords de cooperació amb xarxes exteriors d'excel·lència en recerca, desenvolupament tecnològic i innovació i la millora del contacte de les empreses en el sistema regional d'innovació.**

## TEXTOS CITATS

I Pla de recerca i desenvolupament de les Illes Balears (2001-2004).  
Desembre 2001. Govern de les Illes Balears. Conselleria d'Innovació i  
Energia.

I Pla d'innovació de les Illes Balears (2001-2004)- març 2002- Govern  
de les Illes Balears. Conselleria d'Innovació i Energia.

*Memòria del CES sobre l'Economia, el Treball i la Societat de les Illes  
Balears 2001.* 2 volums. Consell Econòmic i Social de les Illes Balears.

Tableau de bord de l'OCDE de la science, de la technologie et de  
l'industrie 1999. June 2000.

"Benchmarking Industry-Science Relationships- OECD-2002.

A. Markusen "Des lieux –aimants dans un espace mouvant: une typologie  
des districts industriels.- a "La Richesse des Regions" sota la direcció de  
G.Benko i A.Lipietz.- París 2000.

C. Freeman.- "The economics of Technical Change" a D. Archibugi, i J.  
Michie ed. "trade, Growth and Technical Change " Cambridge University  
Press. 1998.





**SEGONA PART:  
ANNEXOS**





## **ANNEX 1: LLISTA DE PARTICIPANTS AL SEMINARI SOBRE AVALUACIÓ DEL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS**

Can Tàpera 28 i 29 de novembre de 2002

**Sr. Josep Maria Bricall**  
*Catedràtic d'universitat d'economia política*  
*Universitat de Barcelona*  
*Director del Seminari*

**Sr. Claude Courlet**  
*Rector de la Université Pierre Mendès France. Grenoble*

**Sr. Gioacchino Garofoli**  
*Professor de la Università dell'Insubria, Varese*

**Sr. Jean-Pierre Gilly**  
*Professor d'economia a l'Université de Toulouse I*  
*Directeur du LEREPS*

**Sr. Francesc Santacana**  
*Coordinador general del Pla estratègic metropolità de Barcelona*

**Sr. Jordi Balagué**  
*Professor de la Universitat de Girona*

**Sr. Enric Tortosa**  
*Director general de Recerca, Desenvolupament Tecnològic i Innovació (R+D+I)*

**Sr. Jaime del Castillo**  
*Consultora INFYDE*

**Sr. Francesc Obrador**  
*President del CES*

**Sr. Josep Oliver**  
*Vicepresident del CES*

**Sr. Pere Aguiló**  
*Secretari general del CES*

**Sr. Ferran Navinés**  
*Tècnic economista del CES*



**Sr. Miquel Bibiloni**

*Tècnic Direcció General de Recerca, Desenvolupament Tecnològic i Innovació (R+D+I)*

**Sr. Joan Marqués**

*Fundació Balear per a la Innovació Tecnològica (Fundació IBIT)*

**Sr. Carmel Bonnín**

*Gerent Centre d'Investigació i Tecnologies Turístiques de Balears (CITTIB)*

**Sr. Joaquim Tintoré**

*Director Institut Mediterrani d'Estudis Avançats- IMEDEA. (CSIC – UIB)*

**Sr. Pere Oliver**

*Institut d'Estudis Oceanogràfics*

**Sr. Pere Mascaró**

*Director del Servei d'Ocupació de les Illes Balears*

**Sr. Martí March**

*Director general d'universitat. Govern de les Illes Balears*

**Sr. Bartomeu Bestard**

*President ANADE*

*Director de SERTEBAL I ALCUDIAMAR*

*President de la Comissió d'Innovació i Noves Tecnologies. CAEB*

**Sr. Antonio Román**

*Director Astilleros JUSTIPEC SL*

*President Asociación de Astilleros APEAM-CAEB*

**Sr. Josep Pocalles**

*Director SOPORTE BANKOI (Serveis telemàtics)*

*Associació Joves Empresaris. CAEB*

**Sra. Manuela Sánchez**

*Directora informàtica Mútua Balear*

**Sr. Estanislao Carpio**

*CAMPER*

**Sr. Esteve Pastor**

*Director de l'Institut Tecnològic de Bijuteria. Menorca*

**Sra. Isabel Guitart**

*Consellera CES. CAEB*

**Sr. Vicenç Tur**  
*Conseller CES. CAEB*

**Sr. Juan José Díez**  
*Conseller CES. PIMEB*

**Sr. Francesc Mayans**  
*PIMEB*

**Sra. Margarita Martínez**  
*PIMEB*

**Sr. Manuel Pelarda**  
*Conseller CES. UGT*

**Sr. Carles Moreno Gómez**  
*Conseller CES. UGT*

**Sr. Joan Huguet**  
*Conseller CES. UGT*

**Sra. Catalina Julià**  
*UGT*

**Sr. Lorenzo Bravo**  
*UGT*

**Sr. Ernest Surià**  
*Conseller CES. CCOO*

**Sr. Josep Navarro**  
*Conseller CES. CCOO*

**Sr. Joan Mayol**  
*Conseller CES. Grup III*

**Sr. Juli Mascaró**  
*Sector Economia Social*

**Sr. David López**  
*Enredados Sociedad Cooperativa*  
*(Serveis tècnics informàtics)*

**Sr. Francisco Vallori**  
*Enredados Sociedad Cooperativa*  
*(Serveis tècnics informàtics)*

**Sr. Carles Manera**  
*Vicerector de la Universitat de les Illes Balears*  
*Catedràtic d'universitat d'història i institucions econòmiques*  
*Departament d'Economia. UIB*  
*Conseller CES. Grup III*

**Sr. Eugeni Garcia**  
*Vicerector de la Universitat de les Illes Balears*  
*Catedràtic d'universitat de tecnologia electrònica*  
*Departament de Física. UIB*

**Sr. Eduard Cesari**  
*Catedràtic d'universitat de física aplicada*  
*Departament de Física. UIB*

**Sr. Fèlix Grases**  
*Catedràtic d'universitat de química analítica*  
*Departament de Química. UIB*  
*Delegat del rector per l'Institut d'Investigació de Ciències de la Salut*

**Sr. Rafel Crespí**  
*Catedràtic d'universitat d'organització d'empreses*  
*Departament d'Economia. UIB*

**Sr. Ramon Puigjaner**  
*Catedràtic d'universitat d'arquitectura i tecnologia de computadors*  
*Departament Ciències Matemàtiques i Informàtica. UIB*

## **ANNEX 2: DOCUMENT PREPARATORI PER A LA DISCUSSIÓ EN EL SEMINARI SOBRE AVALUACIÓ DEL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS**

*Josep M. Bricall (UB)*

*Ferran Navinés (CES)*

*Jordi Balagué (UdG)*

**Referent legislatiu en matèria d'investigació i desenvolupament i innovació**

El conjunt d'accions empreses pel Govern de les Illes Balears en matèria d'investigació i desenvolupament s'emmarquen en les competències que s'atribueixen a les comunitats autònomes a l'article 148.1.17 de la Constitució espanyola. A les quals s'ha d'afegir allò que s'estableix a l'article 10.18, 10.21 i 10.40 de l'Estatut d'autonomia de les Illes Balears (Llei orgànica 2/1983, de 25 de febrer); a la Llei 7/1997, de 20 de novembre, de la investigació i el desenvolupament tecnològic (BOCAIB núm. 148, 29.11.1997), modificada per la Llei 10/1999, de 23 de desembre; a la Llei de patents (Llei 11/1986, de 20 de març de 1986); a la Llei de foment i coordinació general de la investigació científica i tècnica (Llei 13/1986, de 14 d'abril), modificada per la Llei 14/2000, de 29 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social; a la Llei orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'universitats; al Reial decret 557/2000, de 27 de gener, pel qual es crea el Ministeri de Ciència i Tecnologia; al Reial decret 1451/2000, de 28 de juliol, pel qual es desenvolupa l'estructura orgànica de l'esmentat ministeri; al Decret 65/2000, de 7 d'abril, pel qual es regula la Comissió Interdepartamental de Ciència i Tecnologia (BOCAIB núm. 50, 24.04.2000), i al Decret 64/2000, de 7 d'abril, pel qual es regula el Consell Assessor d'Investigació i Desenvolupament Tecnològic (BOCAIB núm. 50, 24.04.2000).

## I. INTRODUCCIÓ

### I.1. ESTAT DE LA QÜESTIÓ

En la societat del coneixement i de la informació no ofereix cap dubte el paper preponderant que té la innovació en el procés de recerca de competitivitat per part de les empreses. Són molts els estudis que relacionen innovació i competitivitat. Entre aquests estudis destaca el realitzat per l'OCDE (1992).

La importància de la innovació ha estat sempre posada de manifest pels economistes. Tot i que no es troben estudis en profunditat sobre aquesta qüestió fins a l'obra de Joseph Alois Schumpeter.

Les innovacions han estat considerades el motor que fa possible la dinàmica del sistema econòmic de mercat en l'obra dels més importants economistes clàssics. [Per a Sylos Labini (1988:95) les relacions de causalitat entre el procés d'innovació i les fluctuacions econòmiques són la condició necessària del creixement econòmic]. Adam Smith concep a la divisió del treball com a únic factor capaç de generar, a través del canvi tecnològic, creixements en la capacitat productiva de les empreses, i el situa en l'origen del procés del desenvolupament econòmic. David Ricardo no segueix l'anàlisi d'Smith sobre el desenvolupament econòmic pròpiament dit. Situa el canvi tecnològic en l'origen de les variacions en la distribució de la renda i estudia els efectes de la mecanització de la producció sobre l'ocupació. Karl Marx reprèn l'estudi del desenvolupament de l'economia de mercat, iniciat per Smith, a partir de l'ampliació del concepte ricardià d'atur. [Tot i que Marx no elaborà una teoria dels cicles econòmics, podem trobar moltes al·lusions a les crisis i a les fluctuacions periòdiques de l'economia al llarg del seu pensament econòmic]. Considera la creixent mecanització dels processos de producció la resposta empresarial a l'alça dels costos laborals. Els augments de la productivitat que s'obtenen intensifiquen la competència entre les empreses i generen noves inversions portadores, a la vegada, de noves millores en la productivitat. Això accentua les exigències de progrés tècnic a les empreses.

El primer gran teòric de la innovació i de la seva influència sobre el tipus de competència que provoca el desenvolupament econòmic és l'economista austríac Joseph A. Schumpeter. La novetat del seu enfocament resideix en el fet de considerar que el sistema econòmic es troba sempre en constant desequilibri i que es reforça per arribar a una

posició d'equilibri. Posició que mai no s'assoleix per mor d'un procés de transformació permanent de l'economia que és inherent a la seva evolució. De tot això se'n deriva el caràcter cíclic de la teoria del desenvolupament econòmic schumpeteriana, en la qual el desequilibri és la norma i no l'excepció.

Amb el seu procés de destrucció creadora, Schumpeter situa la innovació en l'origen de l'esmentat procés de desenvolupament. Ell mateix reconeix que intenta construir un esquema teòric de l'evolució d'una època històrica de l'economia de mercat, des de 1821 fins el 1897 en opinió de Sylos Labini, a partir de l'estudi de l'aparició i l'absorció d'innovacions pel sistema econòmic. El canvi de l'estructura dels mercats en la indústria i en els serveis que es produeix amb la concentració d'empreses als Estats Units i a Gran Bretanya a finals del segle XIX i l'aparició, poc després, de les estratègies de diferenciació de producte, comporten la necessitat d'una revisió dels seus postulats.

Els neoschumpeterians o evolucionistes han partit del treball de Schumpeter i s'han destacat per emfatitzar i aprofundir en l'anàlisi econòmica de la innovació i de la seva difusió en l'àmbit empresarial i industrial i per haver generat conceptes molt útils per al seu estudi, entre els quals cal destacar el corresponent als sistemes d'innovació.

Dels nombrosos estudis sobre la innovació es desprèn l'existència d'un procés de continu aprenentatge per part empresarial. L'acumulació de coneixement és un procés interactiu i els fluxos d'informació i de coneixement són tan importants per entendre el comportament de l'empresa i de l'economia com els materials, components i béns intermedis. Ens trobam davant d'un procés interactiu en el qual l'empresa aprèn tant de la seva mateixa experiència en el disseny, desenvolupament, producció i comercialització, com de les seves múltiples relacions externes entre les quals s'hi troben tant les fonts d'informació i de coneixement científic i tecnològic i amb altres empreses, com amb usuaris dels seus productes i amb oferents subcontractats. Les investigacions mostren que la visió de l'empresa com a receptora passiva d'informació és insostenible (Freeman, 1998: 60, 59-62).

Totes aquestes relacions conformen un procés complex, amb característiques diferents per a distintes tecnologies i indústries i que depèn fortament de l'entorn de l'empresa (Cotec, resum Freeman, 1998:51).

La intensitat de la interacció entre ciència i tecnologia és el resultat, segons nombrosos estudis, de la difusió durant els anys setanta i vuitanta de les noves tecnologies genèriques, informació i comunicacions, biotecnologia i nous materials). Dita intensitat d'interacció s'ha demostrat igualment en la literatura cienciomètrica (Freeman: 61-62).

Altres molts de treballs empírics han demostrat també que un altre determinant important de l'èxit en el procés innovador rau en la naturalesa i en la intensitat de la interacció amb els usuaris contemporanis i futurs de les innovacions. La interacció amb els usuaris és tan important que s'ha convertit en un dels temes fonamentals en la investigació sobre els sistemes d'innovació (Freeman, 1998: 61-62).

El procés d'innovació no té un caràcter lineal i, per això, no exclou ni l'empenta de la tecnologia ni l'estirada de la demanda com a possibles estímuls a la innovació. S'ha de veure com un conjunt complex d'interrelacions i d'efectes de retroalimentació, que vincula els usuaris potencials amb els nous desenvolupaments de la ciència i de la tecnologia durant les innovacions i el seu procés de difusió (Freeman, 1998: 72-73;). La majoria de les innovacions no són succeïts discrets o aïllats, sinó que formen part d'un sistema tecnològic, que tindrà unes característiques determinades en funció, entre altres molts d'elements, de les capacitats, habilitats, aprenentatge i formació del personal, del tipus d'institucions locals, dels estàndards de compatibilitat, dels trets sistèmics de la innovació, del producte o de les particularitats del territori (Freeman, 1998: 75-76).

En suma, les característiques tant del procés d'aprenentatge de xarxes internes com externes varien amb la grandària de l'empresa, amb el tipus de tecnologia i d'innovació (producte, procés, servei, organització, incremental, radical), amb el sector industrial i amb l'entorn territorial (Freeman, 1998: 62).

En aquest sentit, en ser obvi que les innovacions radicals provoquen canvis organitzatius i institucionals i freqüentment també canvis en les infraestructures, la introducció, la implementació i la difusió de les tecnologies genèriques estan associades als esmentats canvis. Si a tot això unim les divergències existents entre territoris quant a característiques dels seus mercats, sistemes de producció i tecnologies, ens trobam amb una important diversitat

institucional, que ha desembocat en el desenvolupament i estudi per part dels neoschumpeterians dels sistemes d'innovació (Freeman, 1998: 76-78). Les principals aportacions als sistemes d'innovació les trobam en els treballs de Lundvall (ed.) (1992), Mjösset (1992) i Nelson (ed.) (1993).

Entenem per sistema d'innovació, tot seguint Freeman (1998: 78), una xarxa de relacions de col·laboració entre empreses, entre les empreses i els usuaris, i també sistemes d'incentius i d'apropiativitat, de relacions laborals i una àmplia xarxa d'institucions i polítiques públiques de suport a la investigació i desenvolupament i a la innovació. Els sistemes d'innovació constitueixen (Castro i Fernández, 2001:2) espais socioculturals d'identitat homogenis, en els quals es produeix la creació de riquesa a través de múltiples, diversos i complexos i imprevisibles processos d'empresa, gestió, aprenentatge i creació de nous coneixements. Per això, molts de països i regions hi aprofundeixen amb l'objectiu de dissenyar adequadament les seves polítiques de ciència i tecnologia i d'innovació.

Així doncs, resulta conseqüent amb l'esmentat anteriorment que els neoschumpeterians, mitjançant la metodologia dels sistemes d'innovació, intentin explicar les importants diferències en el creixement i en el desenvolupament econòmic entre territoris, indústries i empreses com una conseqüència de les diferències en els processos d'innovació i de la seva difusió que es produeixen en els esmentats sistemes d'innovació (Freeman, 1998: 75-76, 78, 53).

Ens trobam front a tres nivells d'actuació dels sistemes d'innovació: supranacional, que en el nostre cas es correspon amb la Unió Europea, nacional i regional (OCDE, 2002). El nivell supranacional és l'àmbit d'actuació idoni per al desenvolupament d'iniciatives conjuntes entre països, quan el tema objecte d'investigació superi les capacitats nacionals per mor dels seus costos o per la seva magnitud, quan és d'interès per als països involucrats i quan la posada en comú de coneixements i experiències afavoreix tots els implicats. Al nivell nacional incumbeix l'impuls del desenvolupament d'àrees d'interès global, de suport a la cultura científica i tecnològica en l'àmbit nacional, la coordinació de polítiques entre els diferents nivells i la cohesió interregional (Castro i Fernández, 2001: 30-31; Mulet, 1999: 34).



## I.2. CARACTERITZACIÓ SOCIOECONÒMICA DE LES ILLES BALEARS

*(Per a l'elaboració d'aquest apartat s'han tengut en compte alguns dels punts tractats en el preàmbul de la Memòria del CES 2001)*

1. Fa només cinquanta anys l'economia balear presentava una estructura productiva agrària i industrial en la qual ambdós sectors representaven a parts iguals el 70% del PIB regional. La resta es generava en un 25% als serveis i el 5% a la construcció. La renda per càpita se situava en posicions superiors a la mitjana nacional, però lluny dels nivells assolits per Madrid, el País Basc i Catalunya.

2. Avui les Balears són la primera regió espanyola quant a renda per càpita (en convergència real amb la UE es troba per damunt del nivell 110 mentre que Espanya no arriba al nivell 80) gràcies a l'especialització turística que en fa una de les principals destinacions turístiques de "sol i platja" a nivell mundial. El turisme ha produït un canvi estructural molt important amb un pes del sector serveis superior al 80% i amb un efecte d'arrossegament cap al sector de la construcció que avui dobla la seva importància relativa amb relació al pes que tenia fa cinquanta anys. La indústria no representa més del 8% (només té un pes significatiu en les branques d'energia elèctrica, indústria lligada al sector de la construcció, alimentació i la indústria exportadora del calçat i la bijuteria) i el sector primari amb dificultat arriba a representar més enllà de l'1%.

3. Una de les conseqüències més importants que ha generat el turisme en l'estructura empresarial balear ha estat la de facilitar la creació d'un dels principals grups empresarials turístics a nivell mundial amb la conformació de grans cadenes hoteleres independents de capital balear, que exploten hotels propis o en règim de lloguer, i que s'han especialitzat en la gestió d'hotels turístics de "sol i platja", no només a Balears sinó a tot el món. Amb l'entrada de la democràcia a Espanya, les grans cadenes hoteleres participaren de manera decidida en la configuració de les organitzacions empresarials més representatives de Balears, com és el cas de la Confederació d'Associacions Empresarials de Balears (CAEB). Així mateix les federacions sindicals més potents s'han gestat a l'hoteleria.

4. El turisme és una activitat molt sensible a l'evolució del cicle econòmic. Així, la desacceleració econòmica que s'ha produït a nivell mundial a partir de la segona meitat de l'any 2000 i que s'ha aguditzat pels atemptats terroristes de l'Onze de Setembre de 2001 ha afectat especialment aquelles destinacions turístiques que depenen de l'avió, cas de Balears.

La indústria turística balear es troba suficientment sanejada i manté la seva posició de lideratge en la relació preu-qualitat respecte de destinacions alternatives, en el ben entès que a partir de l'entrada de l'euro els augments de preus no es poden ja compensar via devaluacions, sinó per una aposta decidida per la qualitat en la prestació dels serveis turístics i per la preservació del paisatge i del medi ambient. A Balears existeix un ampli consens en aquest sentit i ningú no discuteix la necessitat d'apostar per un model de creixement sostenible. En tot cas, la discussió política se centra més aviat en els mitjans que s'han d'utilitzar i sobre qui ha de repercutir més el cost d'adaptació al nou model, que en la discussió dels grans objectius.

5. Si en lloc de mesurar la riquesa en termes de renda per càpita es mesura en termes de renda familiar bruta disponible corregida pel poder de compra, Balears passa de ser la regió més rica d'Espanya, a ser la sisena. Això s'explica perquè la inflació a Balears és la més alta d'Espanya no només en termes d'IPC, sinó també de deflactor del PIB pel major creixement dels marges empresarials. El creixement d'excedents ha estat inferior al ritme de creixement de les inversions privades, (especialment en el sector de la construcció) ja que el sector privat ha acabat per registrar necessitat de finançament i ha apel·lat la captació d'estalvi extern de la resta d'Espanya i en una part significativa procedent d'Alemanya. Per la seva part les inversions públiques se situen molt per davall de l'estalvi públic que es genera a Balears per part de l'Administració central de l'Estat, per la qual cosa es genera una gran capacitat de finançament públic regional que es canalitza cap a l'Estat i que fa de Balears en termes relatius una de les principals regions aportadores netes de fluxos de finançament a l'Estat amb més del 10% del PIB. La contrapartida d'aquest fet és un creixent dèficit d'infraestructures públiques de tot tipus i de despesa social que han començat a percebre's conscientment per part de la població resident.

6. El dèficit d'infraestructures públiques retalla de forma molt important la competitivitat de l'economia balear. És evident que el fort creixement de les inversions privades en el sector de la construcció requereix un acompanyament molt important d'infraestructures públiques de tot tipus ja que si no es produeix descontrolen les externalitats negatives d'un procés de creixement basant en un consum intensiu del territori en un medi natural molt limitat com són les Illes Balears.

No és estrany que en els darrers anys s'hagin encès bona part dels senyals d'alarma per part dels indicadors mediambientals i que s'hagi produït un ràpid procés de conscienciació sobre la necessitat de preservar el medi ambient per part d'un sector important de la societat local (amb les lleis de moratòria urbanística i les aprovacions dels plans d'ordenació territorial (POT) insulars, que han de reconduir el ritme del creixement urbanístic a nivells compatibles amb l'objectiu de creixement sostenible) i del turisme (amb l'aprovació de l'ecotaxa que determina el pagament d'un euro per persona i dia per a la major part de turistes allotjats en els establiments hotelers de Balears), si bé és cert que en aquest darrer cas, no exempt d'una forta oposició per part de les grans cadenes hoteleres.

7. El fort procés de creixement dels darrers anys ha produït a Balears la major taxa d'immigració i una de les majors taxes de creixement de la població de l'Estat amb el consegüent increment de les desigualtats socials i de les demandes socials, a les quals no és gens fàcil donar una resposta coherent si no s'incrementen substancialment els recursos públics per finançar les polítiques públiques de benestar.

8. El mercat de treball balear no ajuda a reduir els desequilibris socials. Les seves característiques bàsiques són: un elevat grau de flexibilitat com a resposta al comportament cíclic i estacional de la demanda turística de "sol i platja"; un fort biaix cap a la contractació de treball de baixa qualificació professional (amb biaix als joves i dones ja que a Balears hi ha per a ambdós col·lectius una de les majors taxes d'activitat de tot l'Estat) per part especialment d'activitats relacionades directament o indirectament amb el turisme i amb un fort component de "microempreses" amb baix contingut tecnològic; nivells salarials per sota de la mitjana nacional; taxes de temporalitat que se situen en el doble del nivell comunitari (però en nivells semblants a la mitjana nacional); i taxes d'atur a nivells mínims amb relació a la resta de l'Estat. L'elevada contractació temporal i salaris per sota de la mitjana nacional determinen també un nivell mitjà de pensions inferior a la mitjana nacional.

9. Un dels principals desequilibris socials a Balears es dona en el problema de l'habitatge ja que es combinen nivells salarials relativament per sota de la mitjana nacional amb un dels majors increments de preus de l'habitatge a nivell nacional. De la qual cosa se'n derivà que l'any 2001 Balears registrà la major taxa d'esforç brut (percentatge de salari brut que es destina per a la compra d'habitatges) de tot l'Estat.

10. La possibilitat de reduir la dependència del turisme i de diversificar la trama productiva de l'economia balear, amb la reducció dels costos mediambientals i la millora de les condicions laborals en el segle XXI, passa necessàriament per saber adaptar-se al repte que suposa la societat de la informació i del coneixement.

En aquest sentit s'ha de destacar que l'especialització productiva balear no incentiva la innovació i la formació contínua dels treballadors que se sustenten en l'estabilitat i en la continuïtat de l'activitat empresarial. A Balears existeixen dos indicadors que preocupen en aquest sentit: en l'àmbit educatiu es registren els percentatges més baixos de l'Estat en el nombre de matriculats a batxillerat, formació professional i ensenyament universitari; en l'àmbit de les noves tecnologies de la informació i de la comunicació (NTIC), Balears se situa 1,1 punts per sota de la mitjana de l'Estat quant al percentatge d'ocupats en les NTIC i és la regió on les empreses presenten la menor taxa de despesa en investigació i desenvolupament en un país com Espanya que ja se situa a la coa de la UE. En contrapartida s'ha de destacar que la creació de la Universitat de les Illes Balears (UIB) fa vint anys i la creació de centres d'investigació que depenen del Centre Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) han suposat un revulsiu, ja que l'avaluació de la qualitat de la investigació que es realitza per part dels centres universitaris a Balears se situa en termes relatius per damunt de la mitjana nacional. Tots aquests centres d'investigació es localitzen a Palma de Mallorca. Existeixen extensions universitàries a Menorca i a Eivissa. En el cas de Menorca s'ha de destacar l'existència d'un institut tecnològic de la bijuteria que té una llarga experiència en l'impuls de la innovació de la indústria de la bijuteria menorquina.

11. Les noves demandes de la societat balear requereixen del consens de les institucions públiques i privades per arbitrar polítiques que tendeixin a reconduir el creixement econòmic en consonància amb l'objectiu de la sostenibilitat, que donin respostes als enormes reptes socials que té plantejats la societat balear entre els quals no hem d'oblidar la normalització de la seva pròpia cultura, i que apostin decididament perquè les Balears no perdin el tren de les noves tecnologies de la

informació i de la comunicació, que la podrien abocar si fracassàs en aquesta tasca a un cul de sac.

12. Políticament la societat balear ha estat governada tradicionalment per la dreta política. Des de 1999 ha entrat al govern regional el Pacte de Progrés, que representa el pacte polític de les forces centristes, nacionalistes, d'esquerra i ecologistes, que juntes intenten activar un programa polític que doni resposta a les noves demandes de canvi econòmic, social i cultural. Per a això, hauran de revalidar la confiança popular en els pròxims comicis electorals que se celebraran a finals de la primavera de 2003.

### I.3. POLÍTICA D'INNOVACIÓ EN LES ILLES BALEARS

El nivell regional dels sistemes d'innovació comporta una major proximitat de l'Administració pública a les empreses que li permet conèixer millor que en els altres dos nivells els seus aspectes peculiars i diferencials. Igualment, facilita un millor coneixement d'altres agents clau del procés innovador, com són ara les universitats i els centres d'investigació. En concret, l'Administració regional té un paper rellevant principalment a quatre àmbits d'actuació (Castro i Fernández, 2001: 31-32; Mulet, 1999: 34). Un primer àmbit se situa en el foment de les etapes més properes al mercat de la innovació, per detectar i traduir les demandes en termes científics i tecnològics per poder participar activament en l'establiment de prioritats de ciència i de tecnologia, tant en el mateix nivell com en el nacional i en l'internacional.

Un segon àmbit d'actuació concerneix el foment de la difusió de coneixements i de les innovacions entre les empreses i els centres públics d'investigació, ja sigui mitjançant suports directes o a través de, entre altres instruments, parcs tecnològics, infraestructures de comunicació o de serveis especialitzats. Un tercer àmbit és el foment de l'actitud innovadora i de la cultura científica a la societat. I un quart àmbit se centra en el disseny de polítiques específiques basades en les peculiaritats pròpies de la regió, difícilment imitables per altres territoris amb característiques diferents.

En el marc del context descrit, durant 1996 se suscità a la Unió Europea un ampli debat sobre la innovació, promogut per la mateixa Comissió amb la publicació el desembre de 1995 del Llibre Verd de la Innovació. El resultat d'aquest debat és la redacció a finals de 1996 del Primer Pla per a la innovació a Europa, el lema del qual és "Innovar per créixer i crear ocupació". Aquest pla d'acció se centra en tres grans àmbits d'actuació: promoure una veritable cultura de la innovació, establir un

marc jurídic normatiu i financer favorable a la innovació i articular adequadament la investigació amb la innovació (PlaBit Segle XXI, 2001:1) .

L'interès en aquests tres àmbits en el marc europeu s'estén als estats membres i, en conseqüència a les seves regions. La Unió Europea, mitjançant el programa RITTS (Regional Innovation and Technology Transfer Strategies: estratègies regionals d'innovació i transferència de tecnologia), ha donat suport recentment a les regions que han sentit la necessitat de reflexionar sobre les especificitats del seu sistema regional d'innovació, amb l'objecte de donar un impuls a la innovació a les empreses situades en la seva àrea d'acció. Cent regions europees s'han involucrat en l'anàlisi i el disseny de la seva pròpia estratègia d'innovació (PlaBit Segle XXI, 2001: 1).

La comunitat autònoma de les Illes Balears se sumà a aquest procés en el mes de desembre de 1998 i ha posat en funcionament per primera vegada un esquema metodològic d'anàlisi, participació i consens, que ha generat un procés de reflexió sobre la planificació de l'actuació pública autonòmica en el terreny de la innovació. En aquest escenari, l'aplicació del programa RITTS ha duit un procés de preparació, estudi, discussió i redacció, que s'ha plasmat en el PlaBit Segle XXI, el document que conté l'estratègia d'innovació i de transferència de tecnologia de les Illes Balears i que pretén sistematitzar, promoure i planificar el sistema de ciència, tecnologia i empresa de les Illes.

En una comunitat com la de les Illes Balears, dotada històricament d'escassos recursos científics i tecnològics, és vital la recerca d'instruments capaços d'aprofitar els seus punts forts i de facilitar la superació dels obstacles que presenta per al desenvolupament de la innovació (PlaBit Segle XXI, 2001: 2-3).

El PlaBit Segle XXI pretén donar una visió integrada de la innovació al llarg de la seva cadena de valor, des de les institucions on es treballa en investigació bàsica fins al mercat on es contrasta la realitat econòmica i social de l'esforç innovador, a través de les empreses, que són les que duen els seus productes i serveis a competir en aquest mercat. Les claus de l'èxit han de trobar-se, no només en les capacitats dels agents implicats, sinó també en la capacitat de coordinar les seves actuacions en el marc d'un consens en el qual les instàncies públiques regionals tinguin cada vegada més el paper de dinamitzadors i catalitzadors dels teixits empresarial i científic, tot reduint a la vegada el d'administrador de subvencions i d'ajudes poc connectades entre si (PlaBit Segle XXI, 2001: 2-3).

La implementació del PlaBit ha suposat la posada en marxa, com a elements vertebradors de l'actuació pública autonòmica en matèria d'investigació i desenvolupament tecnològic i innovació, del I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears 2001-2004, del I Pla d'innovació de les Illes Balears 2001-2004 i del Llibre Verd per a la Societat de la Informació de les Illes Balears (CES, 2002, *Memòria 2001*: C.7).

La vocació de continuïtat en l'impuls a la innovació des del Govern de les Illes Balears es reflecteix en l'aposta decidida que aquesta estratègia pressuposa en pro d'establir i enfortir l'estructura participativa dels diferents agents socials relacionats amb el sistema regional d'innovació, així com en la generació de mecanismes eficients de gestió i d'avaluació de les activitats que inclou. (PlaBit Segle XXI, 2001: 3).

## **II. CONTINGUT DEL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS 2001-2004**

*(I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears 2001-2004; Breu descripció. R+D+I. doc; CES, 2002, Memòria 2001: 2.2.2.1., C.7)*

### **II.1. DIAGNÒSTIC DEL SISTEMA DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA DE LES ILLES BALEARS**

El I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears 2001-2004 va ser aprovat el 21 desembre de 2001 pel Consell de Govern balear. És el primer pla d'aquesta naturalesa que s'implanta a la societat de les Illes Balears i assumeix el repte de donar un salt quantitatiu i qualitatiu en l'expansió del sistema d'innovació balear.

L'anàlisi sobre la situació balear de les activitats d'investigació i desenvolupament i innovació ha posat de manifest les següents deficiències en el sistema de ciència i tecnologia de les Illes Balears:

- Els recursos que dedica a activitats d'investigació i desenvolupament són molt inferiors als que li correspondrien en funció dels seus indicadors socioeconòmics.
- Falta de tradició investigadora. S'ha de tenir en compte que tant la Universitat de les Illes Balears, com alguns centres d'investigació i els centres tecnològics tenen menys de vint anys.
- La participació empresarial en l'esforç investigador global és baixa (l'any 2000 únicament representà el 12,3% del total), a causa bàsicament de cinc raons: 1a. El reduït pes dels sectors industrial i de serveis avançats a l'entorn productiu. 2a. Els subsectors industrials són de tecnologia mitjana baixa. 3a. Els serveis majoritaris (hoteleria, restauració) no són intensius en investigació i desenvolupament. 4a. L'entorn financer privat no aposta per les noves empreses dels sectors més avançats. 5a. Entre l'empresariat hi ha un dèficit significatiu de cultura de la innovació.
- Forta concentració dels recursos a Mallorca.
- Posseeix una baixa capacitat d'absorció, per mor de la insuficient formació dels recursos humans, que majoritàriament tenen estudis mitjans, i del reduït esforç investigador de les empreses.
- Presenta una dèbil articulació entre els seus entorns i els seus elements, derivada de la insuficient adequació de les capacitats de l'entorn científic i l'entorn productiu; l'escàs nombre de contractes subscrits per les entitats públiques d'investigació i



desenvolupament; la debilitat de l'entorn tecnològic i de serveis avançats per l'escàs nombre i poca rellevància de les seves empreses; la falta o escassa activitat de les estructures d'interfície, en particular a l'entorn productiu i al financer.

## **II. 2. OBJECTIUS DEL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS 2001-2004**

La finalitat del Pla és, doncs, superar els compartiments que dificulten una visió global del sistema i induir tots els elements cap a un millor aprofitament de les sinergies que es deriven de l'articulació del sistema. En aquest sentit els objectius estratègics del Pla estan encaminats a incrementar i aglutinar els recursos disponibles:

- Reforçar la base científicotècnica, amb l'afavoriment de la creació de nous grups o centres en àrees prioritàries. Es concreta en la programació d'accions de promoció com és ara la creació de noves infraestructures d'investigació i desenvolupament (Institut de Ciències de la Salut, Institut de Tecnologia Marina, etc.) i d'atracció de la inversió en infraestructures d'institucions tant a nivell estatal com europeu. Així mateix, aquest objectiu inclou donar suport a l'impuls de les unitats mixtes d'investigació i desenvolupament entre empreses i la Universitat. Una altra acció primordial per aconseguir aquest objectiu és potenciar els recursos humans per a investigació i desenvolupament, tot augmentant el nombre d'investigadors actuals i posant especial incidència en els investigadors integrats a empreses.
- Prioritzar un nombre reduït d'àrees temàtiques lligades als objectius socioeconòmics de la regió. Aquestes àrees han de servir per reduir els desequilibris territorials dels recursos d'investigació i desenvolupament. Per a això, es posen en marxa una sèrie de programes que abracen diferents sectors: societat de la informació i del coneixement; turisme sostenible i oci; ciències de la salut i medi ambient.
- Implicar els actors de l'entorn productiu (tant industrial com de serveis) en les activitats d'investigació i desenvolupament. Incorporar el suport econòmic a les activitats d'investigació i desenvolupament de les empreses innovadores.
- Articular el sistema d'innovació de les Illes Balears. Per aconseguir aquest objectiu es fa necessària la creació d'unitats de cooperació entre el món científic i l'empresarial, amb la intenció d'afavorir

la implantació dels coneixements científics a la societat balear.

- Reduir els desequilibris territorials dels recursos d'investigació i desenvolupament.

Per altra banda, l'experiència obtinguda en la posada en pràctica de les estratègies regionals d'innovació impulsades per la Unió Europea en més de cinquanta regions europees posa de manifest la necessitat de crear les condicions ambientals adequades, especialment de caràcter institucional, per millorar la capacitat d'innovació de les economies regionals.

Freqüentment, la qualitat de l'entorn es denomina competitivitat estructural (Chabal, 1994). Aquest concepte està relacionat amb els de densitat institucional i capital social. Segons Putnam (1993), el capital social es refereix a aquelles característiques de les entitats de qualsevol societat, com ara la capacitat per treballar en equip, les normes i la confiança recíproca, que faciliten la coordinació i la cooperació per aconseguir un benefici mutu. El capital social complementa el capital físic i humà per reforçar la competitivitat regional i, per tant, ajuda a incrementar els beneficis generats per les inversions que s'hi fan. En aquest mateix sentit, és necessari impulsar aquells aspectes culturals i socials que afavoreixin en la societat balear un augment de la cultura científica i tècnica i de l'interès pels afers científics que, per altra banda, són cada dia més presents en la vida quotidiana.

La dificultat que té el ciutadà comú per comprendre els canvis científics obliga a realitzar un esforç de divulgació per part de les institucions relacionades amb la investigació i a afavorir nous camins i noves formes per fer arribar als ciutadans els coneixements necessaris perquè puguin comprendre les oportunitats i els riscos de les noves tecnologies amb l'objectiu d'augmentar la seva confiança en la innovació i en la seva capacitat per prendre decisions en aquest sentit.

En aquesta situació, el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears s'ha plantejat els objectius addicionals de:

- Enfortir el capital social de les Illes Balears.
- Fomentar l'interès social per la investigació científica, el desenvolupament tecnològic i la innovació. És important que es propiciï una interacció amb la ciència que incentivarà la creativitat i la curiositat dels joves, que seran els investigadors del futur. En aquest sentit el Pla preveu tota una sèrie d'activitats com per exemple la I Fira de la Ciència de les Illes Balears, la Setmana de la Ciència, conferències, seminaris, periodisme científic, publicacions, etc.

El caràcter incrementalista de tots aquests objectius permet la utilització d'indicadors quantitius (vegeu el capítol 3.4 del Pla) que facilitaran el seguiment i l'avaluació comparativa (*benchmarking*) del Pla i subministraran al Govern de les Illes Balears les informacions i les alertes necessàries per reforçar, reorientar o, eventualment, reduir les mesures que s'apliquin.

### II.3. ACTUACIONS PREVISTES

Per poder aconseguir els objectius definits anteriorment es posaran en marxa tota una sèrie d'actuacions estructurades en diversos programes horitzontals, mecanismes operatius i instruments financers.

L'elecció i els contingut dels programes constitueixen unes de les qüestions crítiques en l'establiment d'un pla de ciència i tecnologia. En els programes es pot insistir, en major o menor mesura, en els factors científics, tecnològics o socioeconòmics, l'orientació del pla serà diferent segons es posi l'accent en un o l'altre, ja que en el primer cas s'afavoreix la generació del coneixement i, en el segon, la seva difusió i aplicabilitat. La citada orientació dependrà, en cada cas, de la situació de partida i dels objectius que es pretengui assolir.

Els tipus de programes en els quals s'estructura el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears són els següents:

#### A) Programes estructurals.

El seu objectiu és contribuir a modificar substancialment el sistema d'innovació de les Illes, tot incidint amb intensitat sobre els recursos disponibles, l'estructura, la capacitat d'absorció i l'articulació. Conseqüentment són programes horitzontals i dirigits al conjunt de les entitats del sistema d'innovació balear.

- Programa de reforçament de la base científica.
- Programa de dinamització i articulació del sistema d'R+D+I.

#### B) Programes mobilitzadors.

El seu objectiu és aglutinar l'esforç de diferents grups d'investigació, entitats i especialistes en àrees pròximes i complementàries que s'orienten a potenciar i coordinar la investigació sobre temes d'especial interès científic i projecció social, econòmica i cultural que no estiguin suficientment desenvolupades a les Illes Balears. Són programes horitzontals de considerable amplitud, que es desenvolupen a més mitjançant els instruments clàssics (formació, projectes d'investigació i desenvolupament, potenciació

d'infraestructures), també mitjançant altres instruments encaminats a afavorir la coordinació i l'eficàcia de l'activitat científica, tant entre grups de la comunitat autònoma de les Illes Balears, com amb grups i organitzacions d'altres regions o països que treballin en àmbits relacionats.

- Programa de la societat de la informació i del coneixement.
- Programa per al desenvolupament d'àrees estratègiques per al turisme i l'oci.

### C) Programes temàtics.

Aquests programes pretenen conjugar la generació de nous coneixements amb la seva aplicació a les necessitats socioeconòmiques de major interès a les Illes Balears.

- Programa de ciències de la salut.
- Programa de societat, educació, cultura i llengua.
- Programa de medi ambient.

Aquests programes s'han establert tot atenent una anàlisi de les futures necessitats de la societat balear i s'hi han tengut en compte els diversos aspectes que han determinat l'orientació del Pla. En concret:

- La situació actual de la investigació i desenvolupament: baix nivell d'activitat, tant a nivell global com en l'entorn científic, i les escasses relacions dels elements d'aquest entorn o subsistema amb els altres elements del sistema.
- El pla s'emmarca en una política coordinada del Govern de les Illes Balears per a la investigació, la innovació i l'aprenentatge que serveix de base a la consecució d'un sistema regional d'innovació, en el qual s'aconsegueixen unes relacions més estretes entre els diversos agents, per generar, d'aquesta manera, un model de regió que aprengui.
- Els objectius socioeconòmics que es pretenen aconseguir amb aquest Pla, que ha d'integrar en un únic sistema de referència totes les actuacions d'investigació i desenvolupament del Govern de les Illes Balears. L'acord programàtic del Govern subscrit per sis grups parlamentaris després de les eleccions de 1999 exposa que les activitats d'investigació i desenvolupament han de proporcionar respostes o solucions a les següents prioritats socioeconòmiques:
  - Avançar cap a un desenvolupament sostenible i respectuós amb el medi ambient, per la seva incidència en la qualitat de vida dels ciutadans i pel valor que té per a un dels sectors econòmics de major importància a les Illes: el turisme.

Aquest objectiu es concreta en els següents àmbits d'actuació:

- **Aigua:** optimització en el subministrament, ús, gestió i reciclatge, gestió d'aqüífers, depuració i dessalatge.
- **Energia:** estalvi i ús d'energies renovables (solar, eòlica).
- **Residus:** reducció, reciclatge, tractament de fangs.
- **Gestió, conservació i restauració del medi ambient:** especialment de l'ecosistema litoral, regeneració de platges i estudi de la biosfera insular.
- **Turisme:** diversificació de l'oferta, desestacionalització, turisme de qualitat, efectes del turisme en la convivència entre cultures.
- **Teixit productiu:** augment de la competitivitat (formació, investigació, innovació) i de la diversificació (estímul d'emprenedors).
- **Ocupació:** millora del nivell d'ocupació, ocupació de joves, dones, majors de 40 anys, incentius a l'ocupació en PIME.
- Millora del sistema balear de salut.
- Identitat cultural, cohesió social i altres aspectes d'interès social.
- Millora i diversificació dels sistemes de transport, especialment el transport públic i el respecte al medi ambient.
- El Pla ha de ser obert a la cooperació exterior i encara més en una comunitat petita com la de les Illes Balears. Per això, el Pla coordinarà els seus propis recursos amb les aportacions d'altres plans, com el Pla nacional d'investigació i desenvolupament i Innovació i el de la Unió Europea.
- El caràcter limitat dels recursos disponibles i la necessitat d'atorgar-los l'eficàcia exigible a l'aplicació de fons públics porta a delimitar línies preferents d'actuació clarament definides. En síntesi, s'ha de prioritzar per fomentar la complementarietat amb els programes del Pla nacional d'investigació i Desenvolupament i innovació i amb el Programa marc d'investigació i desenvolupament de la Unió Europea.

Per a l'execució dels programes descrits és necessari identificar els mecanismes operatius que ofereixen als actors del sistema un marc de participació més ric i potent que l'actual i que els orienti a dur a bon port els objectius prevists de cada programa.

Els mecanismes prevists en el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears s'agrupen en les categories següents:

- Promoció de la investigació i desenvolupament.
- Grups emergents: dotació d'ajudes per a la realització de projectes d'investigació i desenvolupament destinades a grups d'investigació de recent creació o que per altres raons no hagin obtingut finançament públic competitiu.
- Grups interdisciplinars: amb aquest instrument es pretén afavorir la col·laboració de diversos grups d'investigació amb objectius relacionats amb les àrees prioritàries del Pla que, en bona part, requereixen un enfocament multidisciplinar i/o coneixements complementaris als disponibles a les Illes.
- Suport complementari a grups competitiu: aquestes ajudes pretenen premiar l'esforç dels grups que es destaquen, entre altres aspectes, per obtenir amb regularitat finançament estatal o internacional, per treballar amb altres grups o per establir relacions amb empreses.
- Projectes d'investigació i desenvolupament: aquest mecanisme és el suport més directe per a les activitats d'investigació i desenvolupament de les empreses innovadores de les Illes Balears. Es consideren prioritàris aquells projectes en els quals l'empresa cooperi amb un grup d'investigació o amb una entitat de l'entorn tecnològic de les Illes, amb l'objectiu de fomentar l'articulació del sistema.
- Accions especials: mecanisme previst per donar suport a accions puntuals o urgents sense altres possibilitats de finançament.
- Creació d'infraestructura científicotècnica.
- Suport a la creació d'infraestructures científicotècniques.
- Establiment de nous centres d'investigació i desenvolupament.
- Suport a la creació d'unitats mixtes empresa i universitat.
- Potenciació de recursos humans.
- Beques de formació de personal investigador.
- Beques per a la realització de pràctiques a empreses.
- Dinamització i increment de la relació dels actors de l'entorn científic.
- Agendes: és el mecanisme ideal per a la presa de contacte entre distints agents del sistema. Consisteix a programar encontres, convocats per un agent del sistema que actua de dinamitzador i coordinador, perquè els participants puguin exposar els seus diferents problemes, necessitats i inquietuds amb relació al procés d'innovació en un sector o àmbit determinats, de forma que, al final del procés, es pugui establir amb detall (objectius, participants, pla de treball, pressupost) un o diversos projectes d'investigació i desenvolupament.
- Xarxes: són estructures organitzatives virtuals creades a partir de la participació d'agents de distintes àrees del coneixement, entitats, entorns i zones geogràfiques que desenvolupen activitats conjuntes

sobre temes d'interès comú. Front a la durada limitada de les agendes, les xarxes representen un contacte a llarg termini.

- Suport a les activitats de difusió i explotació de tecnologies i resultats d'investigació i desenvolupament: aquest mecanisme finança l'organització de reunions i jornades de transferència i difusió de coneixements i tecnologies entre agents o entre sectors industrials.
- Suport a les estructures d'interfície: important mecanisme de foment de les relacions entre els elements dels diferents entorns del sistema, donada la seva escassetesa en el sistema balear d'innovació.
- Difusió de la cultura científica.
- Jornades de portes obertes en els centres i infraestructures d'investigació i desenvolupament.
- Accions per motivar cap a la investigació els joves d'ensenyament secundari, en les modalitats de ciències experimentals i de ciències humanes i socials, com per exemple, premis, fires, etc.
- Jornades de periodisme científic, que tendran per objecte elevar l'interès dels mitjans de Balears per les activitats d'investigació i desenvolupament.

En el quadre 1 s'indiquen els mecanismes de participació que s'han d'utilitzar per al desenvolupament dels diferents programes.

Finalment, els instruments financers tenen l'objectiu d'aportar recursos econòmics perquè es puguin dur a terme satisfactòriament els mecanismes de participació mitjançant els quals s'executen els diferents programes. El I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears utilitza els següents instruments:

- Subvenció: instrument que cobreix totalment o parcialment l'activitat que es dugui a terme en un mecanisme, sigui amb un percentatge dels costos totals o marginals (costs addicionals per a la realització de l'activitat).
- Beca: és una ajuda pública, que té de beneficiari, totalment o parcialment, una persona física, la formació de la qual constitueix l'objecte de l'instrument.
- Contracte programa: acords entre les parts amb objectius quantificables i compromís de cofinançament i corresponsabilitat.
- Contracte de serveis: satisfà una contraprestació econòmica per a la realització d'un determinat treball les condicions del qual han estat acordades entre les parts.

**Quadre 1. Correspondència entre els programes i els mecanismes operatius**

Programes	1	2	3	4	5	6	7
Grups emergents	X	X					
Grups interdisciplinaris			X	X	X	X	
Suport complementari a grups competitius	X	X		X	X	X	
Projectes d'inv. i des. d'empreses innovadores		X	X	X			
Accions especials	X	X	X	X	X	X	X
Suport a la creació d'infraestructures C-T	X	X	X	X	X	X	
Establiment de nous centres d'inv. i des.	X			X		X	
Creació d'unitats mixtes empresa-universitat		X					
Beques de formació de personal investigador (FPI)	X	X	X	X	X	X	X
Beques de pràctiques a empreses		X	X	X	X	X	X
Agendes	X	X	X				
Xarxes	X	X	X	X	X	X	X
Activitats de difusió i d'explotació de resultats	X	X	X	X	X	X	X
Estructures d'interfície		X					X

1. *Reforç de la base científica*
2. *Dinamització i articulació del sistema*
3. *Àrees estratègiques de la societat de serveis*
4. *Medi ambient*
5. *Societat, educació, cultura i llengua*
6. *Salut*
7. *Difusió de la cultura científica*



En el quadre 2 s'estableixen els tipus d'instruments financers a aplicar a cada mecanisme operatiu.

**Quadre 2. Correspondència entre els instruments financers i els mecanismes operatius**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Grups emergents	X			
Grups interdisciplinaris	X			
Suport complementari a grups competitius	X			
Projectes d'inv. i des. d'empreses innovadores	X			
Accions especials	X			
Suport a la creació d'infraestructures C-T	X		X	
Establiment de nous centres d'inv.iy des.	X	X	X	
Creació d'unitats mixtes empresa-universtat	X		X	
Beques de formació de personal investigador (FPI)		X		
Beques de pràctiques a empreses		X		
Agendes	X			X
Xarxes	X			X
Activitats de difusió i d'exploració de resultats	X	X		X
Estructures d'interfície	X	X	X	X

1. *Subvenció*
2. *Beca*
3. *Contracte programa*
4. *Contracte de serveis*

## II.4. ESCENARIS FUTURS DE FINANÇAMENT

Amb relació al finançament de les actuacions previstes en el Pla, no es preveu que les aportacions de fons estatals i europeus al sistema balear creixin significativament en els pròxims anys a causa de la debilitat del mateix sistema (vegeu l'apartat II.1 d'aquest document), exceptuant que el mateix sistema creixi internament en recursos humans i infraestructures. Això és per mor que els plans d'investigació i desenvolupament, tant estatals com europeus, es regeixen per mecanismes competitius que afavoreixen els grups d'investigació i les empreses que disposen dels equips amb els millors currículums.

En resum, les activitats d'investigació i desenvolupament depenen en gran mesura de la quantitat i de la qualitat dels recursos humans disponibles, ja que el nombre de projectes en els quals pot participar activament un investigador és finit.

D'això expressat anteriorment es desprèn que el sistema balear d'innovació, per ser mínimament eficaç, ha d'obtenir una massa crítica d'investigadors a partir de l'increment de les aportacions de les empreses i del Govern balear, per poder captar més recursos dels fons estatals i europeus.

El mateix Pla preveu per a la seva aplicació dos possibles escenaris futurs:

Iniciar el procés de convergència del sistema balear d'innovació amb la mitjana espanyola, primer, i amb l'europea posteriorment, exigeix una estratègia de *catching up* (estratègia que suposa que l'esforç en investigació i desenvolupament de les Illes Balears ha de créixer considerablement més aviat que la mitjana estatal; si tenim en compte que l'esforç d'Espanya continua creixent, les Illes Balears mai no aconseguirien arribar a la mitjana espanyola si únicament es limitassin a mantenir el ritme mitjà de creixement espanyol). Poden adoptar-se diversos ritmes de creixement i el procés pot afectar l'estructura de la despesa en R+D del sistema (relació entre l'esforç dels entorns científics i productiu) de diverses maneres. L'annex 4 del Pla incorpora una anàlisi sobre l'evolució que pot experimentar el sistema balear d'R+D en el quadrienni 2001-2004, en allò que es refereix a la despesa d'R+D i al nombre d'investigadors, d'acord amb sis escenaris possibles.

Sobre la base de les estimacions que per al creixement del PIB en el període 2001-2004 ha efectuat Hispalink s'han establert tres escenaris de creixement de l'indicador despesa en R+D respecte del PIB (optimista, intermedi i conservador). En cada un s'hi preveuen, alhora, dos escenaris possibles amb referència a l'estructura de la despesa: un en el qual es manté l'estructura actual de la despesa (16% a empreses i 84% en l'entorn científic) i un altre que, sense arribar a l'estructura espanyola, suposi una reducció substancial de l'actual desequilibri (35% empreses i 65% entorn científic). Finalment, per esbrinar què impliquen, pel que fa a recursos humans, les xifres de despesa obtingudes en cada cas, s'han realitzat sengles hipòtesis sobre la despesa per investigador i any en els entorns científic i productiu, obtingudes a partir de les mesures de les despeses en els anys 1995, 1997 i 1999 en els respectius entorns, amb les matisacions que es recullen en l'annex 4.

En l'annex 4 d'aquest text s'inclou l'anàlisi completa, però aquí sols es mostra un dels escenaris, el de «preparació per al canvi», que correspon, al 3-A dels descrits en l'annex esmentat.

És el més realista, proposa passar des de l'actual 0,25% al 0,4%, però amb una reducció del desequilibri entre els esforços dels entorns científics i productius.

El Govern de les Illes Balears és conscient que, sigui quin sigui l'escenari on s'aconsegueixi arribar, tot augment de fons ha d'anar acompanyat d'un canvi en el comportament de l'entorn empresarial, perquè aquest pugui transformar en riquesa l'R+D que es desenvolupa en l'entorn científic.

La distribució dels fons del I Pla d'R+D entre els diferents programes que integren aquest Pla es portarà a terme d'acord amb l'escenari 3-A, tot tenint en compte que, si es mantenen successives edicions del Pla d'R+D, cal incrementar-ne substancialment les inversions, ja que en cas contrari el sistema d'innovació de les Illes Balears no podria ser el que aquesta comunitat necessita per sustentar el seu desenvolupament sostenible.

### III. VALORACIÓ DEL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS I QÜESTIONARI AD HOC

#### III.1. CRITERIS

L'objectiu d'aquest apartat és elaborar un qüestionari la funció del qual és ordenar les aportacions dels participants en el seminari de Can Tàpera dels dies 28 i 29 de novembre de 2002. Aquestes aportacions es tendran en compte per valorar el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears.

Algunes de les idees que han servit per elaborar aquest qüestionari s'han inspirat en el treball de l'OCDE (2002) sobre les relacions entre ciència i indústria (RIC), del qual en destacam el següent comentari:

«Una de les troballes més importants és que l'entramat social, així com el configura el sistema educatiu, exerceix una forta influència en la configuració de les RIC a cada nació. Una altra és la importància d'evitar generalitzacions i la necessitat de distingir entre tres tipus de RIC: les que involucren empreses multinacionals i universitats de renom mundial; les que es donen entre universitats i petites empreses d'alta tecnologia; i les d'àmbit regional entre companyies (amb freqüència PIME a la recerca de recursos per resoldre problemes a més curt termini) i universitats locals» (pàg. 9).

1. OCDE (2002), *Benchmarking Industry-Science Relationships*.

Altres documents destacats han estat:

2. *Technology and Economic Performance in the American Economy*, R. J. Gordon, Working Paper 8771, NBER, February, 2002.

3. Romer (2002), en J. A. Frankel and P. Orszag (editors) (2002), *American Economic Policy in the 1990's*, MIT Press.

El resum dels esmentats documents es presenta en dos annexos:

- Annex 1: Resum del document 1, OCDE (2002).
- Annex 2: Resum dels documents 2 i 3, sobre el cas dels Estats Units.

L'estructura del qüestionari segueix el mateix esquema del document 1, OCDE (2002):

1. Qüestions generals.
  2. Criteris d'avaluació generals.
  3. Criteris d'avaluació de les àrees d'actuació governamental.
- A aquests tres apartats, li afegim el següent:
4. Aspectes concrets del I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears.

## III.2. PROPOSTA DE QÜESTIONARI

### III.2.1. QÜESTIONS GENERALS

De l'anàlisi de les economies més avançades en el camp de la investigació i el desenvolupament tecnològic es desprèn la importància que hi juga el sector privat, pel volum d'inversions que realitza (que en molts de casos supera la realitzada pel sector públic), per la seva gran flexibilitat a l'hora d'ajustar-se als canvis de la demanda i per la importància que tenen factors institucionals com el lideratge d'empreses multinacionals, la forta tradició en els sistemes de patents i drets de propietat, així com, gaudir les seves economies de lideratge internacional en formació i finançament de capital risc. En contraposició, a les economies menys desenvolupades en investigació i desenvolupament és convenient plantejar-se un primer motiu de preocupació consistent en la baixa participació i motivació del sector privat en la realització d'aquest tipus d'inversions.

1. Com es pot incentivar a aquestes economies un major protagonisme per part del sector privat? Per què les empreses no demanden investigació i desenvolupament enfocat al mercat en la mateixa proporció que ho fan les empreses de països més avançats? Com es comporten les empreses de Balears?
2. Poden les institucions públiques, cas de la universitat, i més concretament les relacions impulsades des de la universitat per a l'empresa, servir d'esperó per dinamitzar la investigació i el desenvolupament del sector privat?
3. Es podria fer el mateix plantejament amb relació als governs regionals i institucions locals?
4. En el cas de Balears (comunitat regional molt petita i amb un potencial investigador molt reduït) ha de ser prioritari un pla d'investigació i desenvolupament o s'hauria de donar prioritat a

un pla d'innovació o hauria de plantejar-se una síntesi d'ambdós o hauria de donar-se prioritat a una política de capital humà basada en la creació d'estudis universitaris politècnics, o hauria de deixar-se simplement la qüestió a les forces del mercat?

### **III.2.2. CRITERIS D'AVUACIÓ GENERAL**

1. Valorar propostes amb relació a incentivar mecanismes de mobilitat dels investigadors entre el sector privat i el sector públic.
2. Valorar propostes amb relació a incentivar mecanismes de transferència tecnològica.
3. Valorar propostes amb relació a aclarir l'assignació dels drets de propietat intel·lectual.
4. Valorar propostes amb relació a millorar els sistemes d'avaluació de la investigació.
5. Valorar propostes amb relació a millorar els mecanismes de concertació institucional que permetin aclarir la definició d'objectius, equips, finançament, etc., entre les distintes institucions que convergeixen en el sistema d'innovació.

### **III.2.3. CRITERIS D'AVUACIÓ DE LES ÀREES D'ACTUACIÓ GOVERNAMENTAL**

Valorar com s'ajusten i com s'haurien de prioritzar en el cas de Balears els següents criteris d'actuació:

1. Donar més importància a la investigació bàsica i a llarg termini.
2. Assegurar un marc adequat per als drets de la propietat intel·lectual.
3. Equilibrar l'oferta i la demanda de coneixements científics tot millorant la interfície entre el sector privat i el sector públic.
4. Augmentar l'autonomia de gestió d'universitats i laboratoris públics.
5. Garantir el caràcter públic (ben públic) dels coneixements obtingut amb recursos públics.
6. Promoure la participació de PIME.
7. Atreure, retenir i mobilitzar recursos humans.
8. Millorar els sistemes d'avaluació i de seguiment de la investigació.
9. Respondre a la mundialització mitjançant la vinculació amb empreses multinacionals.
10. Reforçar les xarxes o pols d'innovació local.

### **III.2.4. ASPECTES A AVALUAR DEL I PLA DE RECERCA I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC DE LES ILLES BALEARS**

- Valoració del sistema d'indicadors seguits pel Pla (valoració de l'esforç de posada al dia de la informació sobre el sistema d'innovació a Balears, que pot, potser, considerar-se un dels fruits de l'elaboració del Pla. Necessitat de seguiment, ampliació i actualització continuada).
- Opinió sobre prioritats socioeconòmiques.
- Opinió sobre objectius.
- Opinió sobre els programes, o sobre els que suscitin major interès pel seu impacte socioeconòmic.
- Valoració de la coordinació en àmbits de l'Administració pública.
- Valoració sobre el compliment i/o seguiment d'escenaris pressupostaris.
- Valoració sobre la necessitat de seguiment d'indicadors, d'acompliment d'objectius i d'impactes.
- Opinió sobre mecanismes.

### **III.3. ANNEXOS.**

#### **III.3.1. RESUM DEL DOCUMENT 1: OCDE (2002), *Benchmarking Industry-Science Relationships***

##### **1. Aspectes clau**

A/ La ciència influeix cada vegada més en la investigació i en la innovació, que és l'origen de la competitivitat i de la qualitat de vida. La creació de bons centres d'investigació permet retenir capital humà altament qualificat la qual cosa és bàsica per desenvolupar les activitats d'innovació i desenvolupament.

B/ La universitat juga un paper destacat mitjançant l'aparició d'àmplies relacions entre ciència i indústria (RIC).

(La investigació bàsica és un factor clau per al desenvolupament econòmic i la prosperitat de la societat. És indubtable que els avanços en la ciència fonamental i en l'enginyeria són els que fan possible el progrés tecnològic i la millora de la qualitat de vida. La investigació realitzada a les institucions universitàries i en els centres públics d'investigació, així com l'efectuada per empreses privades i altres organitzacions, ha desenvolupat els fonaments intel·lectuals i tecnològics que han fet possible la realització posterior de nombroses aplicacions pràctiques, i ha donat a les societats més avançades del planeta el

lideratge tecnològic i econòmic durant molt de temps. L'exemple de regions com Massachusetts, North Carolina o Silicon Valley a Califòrnia ha posat de manifest que hi ha una estreta correlació entre la importància de la investigació desenvolupada a les universitats i el desenvolupament econòmic de les comunitats que se situen als seus voltants (PlaBit Segle XXI, 2001: 2)).

C/ No és fàcil trobar solucions satisfactòries *ad hoc* a l'hora de desenvolupar polítiques que permetin desenvolupar les RIC. En general als governs els falta informació per fer un seguiment de les RIC, avaluar el seu rendiment i aprendre de l'estudi de «bones pràctiques».

(Se sap que aquestes experiències no són reproduïbles sense adaptacions a distints entorns socioculturals. El factor crític més important perquè una societat determinada desenvolupi la capacitat de traslladar eficaçment els resultats de la investigació científica al terreny de les aplicacions que beneficiïn el creixement sostenible de la comunitat és, sens dubte, l'esperit emprenedor dels seus membres. Per això, ha de planificar-se el suport a la innovació tot tenint en compte que és necessari treballar en pro d'una cultura més favorable a la innovació, impulsar la creació de noves empreses innovadores, afavorir la investigació focalitzada en àrees prioritàries, promoure la innovació a les empreses i afavorir l'oferta tecnològica des de l'expressió de les necessitats del teixit empresarial (PlaBit Segle XXI, 2001: 2)).

## 2. Mètodes d'avaluació

Es tracta d'analitzar l'eficàcia de les RIC tot centrant-se en els aspectes que poden sotmetre's a mesures polítiques. Per això s'ha d'avaluar la naturalesa i importància relativa de:

### i) canals d'interacció:

- **mobilitat laboral:** convé analitzar com s'arbitren mecanismes que permetin millorar el baix grau de mobilitat dels investigadors entre el sector privat i el públic, ja que a molts de països aquest és el principal embut de les RIC.
- **transferències tecnològiques:** convé afinar la seva avaluació ja que és un bon indicador de la salut de les RIC (aquest indicador se situa als EUA, 3 o 4 vegades per damunt de la resta de països de l'OCDE).



**ii) estructures d'incentivació:**

- **drets de propietat intel·lectual:** és clau resoldre satisfactòriament l'assignació dels drets de la propietat intel·lectual entre els participants (institucions d'investigació front a investigadors individuals).
- **sistemes d'avaluació de la investigació:**
  - a) els sistemes clàssics són les («peer review and publications»).
  - b) **avaluació de la comercialització,** però no existeix un model únic de comercialitzar la investigació pública, la qual cosa impedeix establir sistemes homogenis d'avaluació dels rendiments relatius dels sistemes nacionals de RIC.
  - c) **anàlisi comparada de «bones pràctiques» a nivell internacional.**

En aquesta línia de treball s'ha es poden destacar dos resultats importants:

c.1: **l'entramat social,** com el configura el sistema educatiu, exerceix una forta influència en la configuració de les RIC a cada nació.

c.2: **la necessitat de distingir entre 3 tipus de RIC:**

- RIC «transnacionals»: combina firmes transnacionals (FTN) amb universitats de renom mundial.
- RIC «nacionals»: combina universitats amb PIME d'alta tecnologia i empreses amb universitats.
- RIC «regionals»: combina universitats locals amb PIME i empreses a la recerca de recursos per resoldre problemes de més curt termini.

**iii) concerts institucionals:**

- **apareixen millor avaluats els que s'articulen dins de sistemes universitaris descentralitzat front dels centralitzats.**
- **haurien de definir-se millor els objectius (qui fa i com es finança la investigació bàsica i l'aplicada).**

### 3. Conclusions polítiques

Són els governs els responsables de definir les regles bàsiques i els marcs institucionals i d'establir els incentius adequats.

Les principals àrees d'actuació dels governs i que haurien de ser objecte d'avaluació són:

1. Donar més importància a la investigació bàsica i a llarg termini.
2. Assegurar un marc adequat per als drets de la propietat intel·lectual.
3. Equilibrar l'oferta i la demanda de coneixements científics tot millorant la interfície entre el sector privat i el sector públic.
4. Augmentar l'autonomia de gestió d'universitats i laboratoris públics.
5. Garantir el caràcter públic (ben públic) dels coneixements obtinguts amb recursos públics.
6. Promoure la participació de PIME.
7. Atraure, retenir i mobilitzar els recursos humans.
8. Millorar els sistemes d'avaluació i seguiment de la investigació.
9. Respondre a la mundialització.
10. Reforçar les xarxes o pols d'innovació local.

#### III.3.2. RESUM DELS DOCUMENTS 2 I 3 RELATIUS AL CAS DELS ESTATS UNITS

R. J. Gordon (2002), *Technology and Economic Performance in the American Economy*, Working Paper 8771, NBER, February

El document de Gordon preveu el «sobredimensionament» que s'ha donat al boom de les TIC en la segona meitat dels noranta als EUA.

En aquesta època es donà una «especial» combinació de «bona sort» i encerts en la gestió de la política econòmica (en la mateixa línia es pot consultar Mankiw (pàg. 19-20) i Romer (Paul) (pàg. 424).

Existeix consens que el principal èxit ha estat la recuperació de la productivitat.

La línia argumental de Gordon és que el creixement de la productivitat descansa en tres causes explicatives:

A/ Encertada gestió de la demanda que permet recuperar el creixement del PIB i la productivitat. La cadena seqüencial és: preus baixos del petroli, baixa inflació, baixos tipus d'interès, augment de les inversions, baixos nivells d'atur, augment del

consum. Aquesta fase de creixement té un límit marcat per la plena ocupació i el descontrol del dèficit per operacions corrents a partir de 2000.

B/ Des de l'oferta les fonts de creixement de la productivitat han estat les fortes inversions en la producció i la difusió de l'ús dels ordinadors (font principal) i les inversions en telecomunicacions i biotecnologia (fonts secundàries, però hem de tenir en compte que aquestes inversions estan afectades per problemes d'estimació dels seus impactes en el creixement de la productivitat).

#### C/ Factors institucionals

c.1: clar protagonisme de la iniciativa privada en el sistema d'innovació (vegeu a l'annex l'argumentació de Romer).

c.2: forta tradició en els sistemes de patents i drets de propietat.

c.3: lideratge internacional en *business schools*, *management consulting firms*, *capital market for high-tech financing led by a uniquely dynamic venture capital industry*.

Romer (2002), en J. A. Frankel and P. Orszag (editors) (2002), *American Economic Policy in the 1990's*, MIT Press.

Romer aporta una visió històrica:

«The Morrill Era» (1892): política orientada a subvencionar la producció de capital humà altament especialitzat en tècniques aplicades (escoles d'enginyeries i empreses privades). Aquesta és la base de l'avantatge competitiu dels EUA en la primera meitat del segle XX.

«The Bush Era» (1945): política orientada per la guerra freda a subvencionar els grans centres d'investigació bàsica a universitats i laboratoris del Govern.

«La crítica dels vuitanta»: es demostra l'avantatge del sector privat. El transistor (d'on sorgeix la revolució de la informació digital) emergeix en The Bell Telephone System. La universitat es trobava al marge d'aquestes investigacions que han merescut el Premi Nobel. Només després la universitat s'ha reorientat cap al subsegüent boom de les investigacions físiques sobre l'estat sòlid.

Per altra part emergeix la sensació que la indústria privada de la RFA i del Japó guanyen la guerra competitiva per la via una «more interventionist technology policy», abans de pensar que la culpa és d'un dòlar sobrevalorat.

«The Clinton Era»: Aporta la idea d'intervenir a favor del sector privat i tot seguint l'exemple de la DARPA (investigació orientada pel Departament de Defensa i que ha produït el naixement d'Internet). Escomet una política més intervencionista amb els programes ATP (Programa sobre sistemes avançats de tecnologia), programes per a la innovació per a les PIME (SBIRGP) i el PNGV per a la indústria de l'automòbil.

A partir de 1994 els republicans ataquen la política de Clinton. El 1998 dominen l'House Science Committee i el Committee on Economic Development i aproven el report «Unlocking Our Future: Towards a New National Science Policy», que advoca per tornar a la Bush Era i que critica la falta de mà d'obra especialitzada.

«The Bush Era» (2001) ha retallat els programes públics d'investigació especialment els que depenen del Departament d'Energia. Només s'han salvat dels retalls els «medical research». Sense comptar els «medical research» els fons públics d'inversió han caigut als nivells de 1994. La posició de Romer té en compte de la crítica del report de 1998 sobre la falta de tècnics especialitzats i reprèn la inspiració de la «Morril Era» ja que la crítica és: «can the government pick the righth firms to fund?».

#### **IV. CONCLUSIONS**

En acabar el Seminari de Can Tàpera per part del professor Josep M. Bricall es farà una proposta de conclusions.

## V. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Castro (Elena) i Fernández (Ignacio) (2001), *Innovació i Sistemes d'Innovació*, [www.imedea.uib.es/public/cursoid/html/textosTema%2001%20ECIFL%20InnovacionySist.pdf](http://www.imedea.uib.es/public/cursoid/html/textosTema%2001%20ECIFL%20InnovacionySist.pdf).

CES (2002), *Memòria 2001*.

Chabal (R.) (1994), *OECD Programme on Technology and Economy*, París, OCDE.

Freeman (Christopher) (1998), «The economics of technical change», en Archibugi (D.) i Michie (J.) (ed.) (1998), *Trade, Growth and Technical Change*, Cambridge University Press. Traducció al castellà per la Fundació Cotec a [www.imedea.uib.es/public/cursoid/html/biblio.htm](http://www.imedea.uib.es/public/cursoid/html/biblio.htm).

R. J. Gordon (2002), *Technology and Economic Performance in the American Economy*, Working Paper 8.771, NBER, February.

Govern de les Illes Balears (2001), *PlaBit Segle XXI. Estratègia d'Innovació i Transferència de Tecnologia de les Illes Balears*.

Govern de les Illes Balears (2001), *I Pla de Recerca i Desenvolupament Tecnològic de les Illes Balears 2001-2004*.

Lundvall (B. E.) (ed.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, Pinter.

Mjøsset (L.) (1992), *The Irish Economy in a Comparative Institutional Perspective*, Dublín, National Economic and Social Council.

Mulet Meliá (Juan) (1999), «El sistema español de innovación, un instrumento clave de competitividad, todavía en desenvolupament», *Economía Industrial*, núm. 327, pàg. 31-38.

Nelson (R.R.) (ed.) (1993), *National Innovation Systems: A comparative Study*, Oxford, Oxford University Press.

OCDE (1992), *Technology and the Economy: The Key Relationships*, París.

OCDE (2002), *Benchmarking Industry-Science Relationships*, París.

Putnam (R.) (1993), «The properous Community: Social Capital and Public Life», *American Prospect*, núm. 13, primavera.

Romer (2002), en J. A. Frankel and P. Orszag (editors) (2002), *American Economic Policy in the 1990's*, MIT Press.

Sylos Labini (Paolo) (1988), *Las fuerzas del desenvolvament y del declive*, Vilassar de Mar (Barcelona), Oikos-tau.

## ANNEX 3: DOCUMENTS DELS EXPERTS<sup>1</sup>

**Claude Courlet**

**Rector de la Universitat Pierre Mendès France. Grenoble**

### 1. El context

El Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears té com a objectiu promoure un sistema d'innovació de les Illes Balears (SIIB). La base del SIIB resulta de l'anàlisi evolucionista dels sistemes nacionals d'innovació (SIN). La idea és partir d'una situació que es troba a les antípodes de l'esquema teòric per fer de les Illes Balears una regió innovadora d'altíssim nivell. Efectivament, les activitats de servei representen el 82% del PIB i el 74% dels treballadors i estan relacionades essencialment amb el turisme en totes les seves dimensions (hoteleria, restauració...). El mercat de treball està marcat per la baixa qualificació del personal (ocupació femenina molt important) i per la feblesa de les remuneracions. En l'àmbit educatiu, observem una baixa representació de les formacions «presuperiors» i superiors si la comparem amb la de la població espanyola (5,8% davant el 8,2% i 5,5% davant el 6,7%). El triangle de base del sistema d'innovació (empreses, centres de recerca, institucions) està marcat per la feblesa relativa de cada element i principalment de la recerca privada, malgrat el desenvolupament recent, a causa de manca de relacions i de coordinació entre aquests tres elements.

Hi ha alguns centres tècnics, però no hi ha tradició de recerca; a més la poca recerca que hi ha es concentra a Mallorca.

### 2. Els objectius

Reforçar la base científica i tècnica tot afavorint el naixement de grups.

Utilitzar infraestructures científiques.

Privilegiar grans àmbits que més endavant seran significatius, com ara les ciències de la salut i el medi ambient.

### 3. El contingut del Pla d'R+D

Es preveu desenvolupar diversos programes:

Programes estructurals destinats a reforçar els recursos disponibles per construir el SIIB.

*1 Les traduccions al català dels textos originals en italià i francès s'han fet per part del CES.*

Els programes temàtics destinats a adaptar els nous coneixements científics a les necessitats estratègiques del territori entorn de temes importants per a la regió, com ara salut, societat, educació-cultural-llengua, medi ambient, ciències marines i del litoral, deixalles, recursos hídrics, energia, transport...

Els programes mobilitzadors destinats a reforçar i coordinar temes d'interès científic, social, cultural i econòmic, desenvolupats fins ara de manera insuficient a les Illes Balears: les NTIC (tema de moda) i el turisme sostenible amb el desenvolupament d'un ecoturisme.

#### 4. Els mecanismes de suport del Pla d'R+D

Hi ha un cert nombre de mecanismes operatius que s'articulen en els programes del Pla (vegeu taula); són diversos i nombrosos: grups emergents, interdisciplinaris, accions especials i unitats mixtes empresa-universitat. És molt interessant, però hi ha una jerarquia entre aquests mecanismes i ens agradaria saber quelcom més sobre les condicions d'implantació d'aquests mecanismes.

Quadre 1. Correspondència entre els programes i els mecanismes operatius

Mecanismes operatius	Programes						
	1	2	3	4	5	6	7
Establiment de nous centres d'R+D	X			X		X	
Creació d'unitats mixtes empresa-universitat		X					
Beques de formació del personal investigador (FPI)	X	X	X	X	X	X	X
Beques de pràctiques a empreses		X	X	X	X	X	X
Agendes	X	X	X				
Xarxes	X	X	X	X	X	X	X
Activitats de difusió i d'explotació de resultats	X	X	X	X	X	X	X
Estructures d'interfície		X					X



	1	2	3	4	5	6	7
Grups emergents	X	X					
Grups interdisciplinaris			X	X	X	X	
Suport complementari a grups competitius	X	X		X	X	X	
Projectes d'R+D a empreses innovadores		X	X	X			
Accions especials	X	X	X	X	X	X	X
Suport a la creació d'infraestructures C-T	X	X	X	X	X	X	

1. Reforç de la base científica
2. Dinamització i articulació del sistema
3. Àrees estratègiques de la societat de serveis
4. Medi ambient
5. Societat, cultura, educació i llengua
6. Salut
7. Difusió de la cultura científica

*Font: I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears, 2001-2004:98.*

## 5. Comentaris

Cal aplaudir la voluntat i l'ambició d'un desenvolupament que valora els recursos humans i que vol fer de la regió quelcom més que un espai perifèric.

Aquest pla és una bella construcció intel·lectual i no discutiré la coherència interna de la proposta. Els meus comentaris se centren en l'adequació entre un projecte d'aquestes característiques i el desenvolupament de les Illes Balears.

Ens trobam davant d'una construcció tecnocràtica i que haurà de gestionar un cert nombre de decalatges amb la societat local. A més, aquesta preocupació es pot trobar sovint en el text que he pogut llegir. En la meua intervenció, m'agradaria abordar els punts següents:

Com s'articularà el SIIB amb un turisme que encara és de massa i rendista (sol i platja). Podria resultar intel·ligent reprendre la distinció entre recursos genèrics i recursos específics. Aquests darrers recorren directament al SIIB; com desenvolupar un turisme menys rendista tot apostant per la innovació, amb una actuació aprenent? L'exemple de Grenoble pot ser interessant des del punt de vista que el desenvolupament turístic està cada cop més articulats en el pol científic

del lloc; cosa que porta a plantejar-se la qüestió de l'organització de la difusió de la cultura científica i tecnològica sobre el territori. Es podria mencionar l'exemple de Bariloche a l'Argentina, en el qual hem treballat.

Els actors no es prenen realment en consideració en el programa. El desenvolupament local, regional, és abans que tot actors que coordinen les seves accions i, encara més, les seves esperances. Què faran en aquesta òptica els grans grups turístics sens dubte molt influents més a curt termini que a llarg termini?

Hi ha una qüestió central en la construcció del SIIB sobre el paper de la universitat en l'àmbit de la formació, en l'àmbit de l'obertura al món econòmic: recerca compartida amb les empreses, incubadores... D'altra banda, s'hauria d'establir una prioritat en les ciències socials i humanes en vista dels problemes de les Illes Balears (aigua, medi ambient) i de la seva articulació amb les disciplines anomenades exactes. Crec que l'objectiu d'implantar grups interdisciplinaris per als programes de recerca hauria de ser la prioritat.

El paper de les institucions regionals serà essencial, sobretot en la manera que organitzaran l'articulació entre els mecanismes operatius i els diferents programes; dit d'una altra manera, com es governarà això. L'exemple de Rhône-Alpes pot ser interessant amb la seva política de xarxes tecnològiques que articulen la recerca, la innovació i l'empresa a través de tota una sèrie d'estructures d'interfície (CCI, CRITT...).

En conclusió, el programa proposat és molt ambiciós i correspon a una perspectiva interessant. El problema residirà en la capacitat de les institucions regionals per mobilitzar els actors i per trobar una forma de governança adequada. El que pot suggerir l'experiència francesa i de Rhône-Alpes és engegar contractes entre actors sobre objectius precisos en el marc dels programes previstos pel Pla d'R+D de les Illes Balears.

Claude Courlet  
20 de novembre de 2002

**Jean-Pierre Gilly**  
**Professor d'economia a la Universitat de Tolosa. Director del LEREPS<sup>2</sup>**  
**(Novembre de 2002)**

He llegit el Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears amb molt d'interès i amb molt de gust. Es tracta d'un document objectiu i ambiciós. Objectiu perquè no amaga les febleses estructurals del potencial actual d'R+D de les Illes Balears, i ambiciós perquè pretén que les Illes esdevinguin *learning region*, és a dir, que esdevinguin una regió amb una organització econòmica i social dinamitzada per l'aprenentatge col·lectiu i la innovació.

A continuació, estudiarem les dues parts principals del Pla. En primer lloc la concepció i els objectius del Pla, i tot seguit l'estructura i els continguts. A més ens permetrem de fer algunes observacions i alguns suggeriments, sobretot a partir de la metodologia i de la pràctica aplicades a la regió de Midi-Pyrénées en matèria de recerca.

## **1. Concepció i objectius del Pla d'R+D**

### **1.1 La base teòrica del SSIB**

Els fonaments conceptuals de l'enfocament desenvolupat en el Pla d'R+D provenen de la teoria evolucionista i principalment dels treballs de Lundvall sobre els sistemes nacionals d'innovacions (SNI). Aquest enfocament teòric ens sembla pertinent ja que se centra en la innovació i la dinàmica tecnicoeconòmiques dels SNI que sorgeixen de les interaccions entre diversos subsistemes: científic, tecnològic, productiu i financer (vegeu l'esquema de la pàgina 18 del Pla d'R+D). I precisament per reforçar aquestes interrelacions convé introduir estructures d'interfície i instruments de cooperació entre els elements del sistema d'innovació de les Illes Balears (SIIB). Aquest darrer es caracteritza bàsicament pel fet de disposar de recursos propis, per la forma d'organitzar-se i per les institucions públiques.

**2 Laboratori d'Estudis i de Recerques sobre l'Economia, les Polítiques i els Sistemes Socials. Universitat de Ciències Socials de Tolosa, Manufacture des Tabacs, 21 Allée de Brienne, 31000 Tolosa-05-61-12-87-07.**

Encara que la base teòrica que sustenta el Pla d'R+D ens sembla globalment pertinent, farem les tres observacions següents:

Més enllà de les relacions entre els sistemes constitutius del SIIB, creim que cal introduir les relacions entre els actors tant econòmics (empreses industrials i de serveis) com institucionals (públics i privats) i socials (sindicats, associacions...). Això porta a definir la noció de sistema local d'innovació centrat en les interaccions de proximitat entre aquests actors (en la literatura econòmica i sociològica hi ha nombrosos treballs sobre aquesta qüestió).

La qüestió dels recursos locals és complexa. Sens dubte, hi ha els recursos humans i les competències disponibles sobre el territori, la quantitat i la qualitat dels quals poden evolucionar. Però, aquests recursos per a nosaltres són genèrics perquè no són realment propis del territori. En canvi, hi ha una altra categoria de recursos, anomenats específics, construïts per l'acció dels actors locals i que resulten d'un procés d'aprenentatge col·lectiu. Es tracta de recursos immaterials, vinculats a un territori, difícilment transferibles a un altre, però que en l'àmbit local es poden tornar a desplegar sobre diverses trajectòries socioeconòmiques. Des del nostre punt de vista, aquests són els recursos que cal potenciar perquè són font de flexibilitat i atractiu del territori, i ajuden a la implantació local de les empreses.

L'informe no insisteix prou en els aspectes institucionals. Aquests darrers, essencials per comprendre els compromisos entre els actors que sustenten les dinàmiques de recerca, de desenvolupament i d'innovació, inclouen d'una banda les institucions formals (públiques i privades): per exemple la comunitat, la Cambra de Comerç, l'IMEDEA, l'IBI i d'altra banda les institucions informals (regles comunes adoptades pels actors, sistemes de representacions col·lectives) que constitueixen el que anomenam la governança local. De manera general, crec que aquesta dimensió essencial per transferir la tecnologia i la innovació no es té prou en compte en el conjunt del document.

## 1.2 La descripció del SIIB

El potencial de recerca de les Illes Balears es descriu detalladament en l'informe. Se'l considera bastant insuficient en la seva configuració actual.

Efectivament, les Illes Balears, el pes de les quals en el PIB nacional és del 3,1%, només representen el 0,7% de l'esforç total en R+D, el 0,5% del personal d'R+D i el 0,6% del nombre nacional d'investigadors! El gràfic 3 (pàg. 25 del Pla d'R+D) mostra la posició desfavorable de les Illes Balears respecte de les regions mediterrànies.

L'estructura de l'R+D del SIIB està molt més desequilibrada que la d'R+D espanyola en el sentit que l'esforç financer és principalment públic<sup>3</sup> (i per tant la participació de les empreses és feble), encara que en els darrers anys es pot observar que la taxa de creixement d'aquestes despeses és clarament superior a la d'Espanya. Això és especialment cert pel que fa al nombre d'investigadors, que passa de 161 a 375 entre 1993 i 1999.

L'entorn científic de les Illes Balears està constituït per un conjunt d'entitats amb finalitats heterogènies (recursos naturals i física interdisciplinària, salut, oceanografia...). D'altra banda ens podria sorprendre l'absència de dades sobre laboratoris universitaris, tant pel que fa a les ciències pures com a les ciències socials (economia, sociologia...). Les entitats tecnològiques s'interessen sobretot per la problemàtica mediambiental encara que recentment s'han desenvolupat empreses de serveis «avançats» (sobretot en el camp de la informàtica i les telecomunicacions).

El sector productiu representa, el 1999, només 27.000 treballadors (mentre que en el sector serveis són 100.000) i les activitats més implantades són d'un nivell tecnològic feble o mitjà (alimentació, tèxtil, indumentària, cuir...). Els sectors més tecnològics (equipaments elèctrics i electrònics, màquines mecàniques...) representen menys del 10% dels treballadors.

Aquesta repartició sectorial de les activitats industrials, que hauria merescut una representació geogràfica, és evidentment problemàtica per establir una política de diversificació de les activitats i sortir d'una lògica monosectorial (el turisme). Tornarem a tractar aquesta qüestió més endavant.

*3 Comunitat, Estat, Europa.*

Les activitats de servei representen el 82% del PIB de les Illes i el 74% dels treballadors. Tenen a veure principalment amb el turisme en totes les seves dimensions (hostaleria, restauració...). Això no obstant, cal destacar les comunicacions, sector tecnològic emergent i que es desenvolupa ràpidament.

El nivell d'estudis de la població es caracteritza per una baixa representació de les formacions «presuperiors» i superiors, comparat amb el de la població espanyola (un 5,8% davant del 8,2% i el 5,5% davant del 8,7%). Ens hauria agradat conèixer la proporció de les formacions professionals (superiors o no). Els nivells d'ocupació en tots els sectors, tant industrials com de serveis, són clarament inferiors als trobats en els àmbits espanyol i europeu.

Les estructures d'interfície existents, relativament nombroses i diversificades, constitueixen un potencial per dinamitzar les relacions entre ciència, tecnologia i producció, ja que generen innovació. Tanmateix, pel que fa al nivell d'articulació entre els subsistemes del SIIB, cal destacar la feblesa:

De la correlació entre els àmbits de recerca de les Illes Balears i la demanda social (taula 15, pàg. 47 del Pla d'R+D);

Del nombre de contractes (d'R+D) de cooperació entre entitats científiques i empreses (això no obstant, es troben en clara progressió en els darrers anys);

Del pes dels mecanismes d'articulació propis de les Illes Balears comparats amb els projectes de recerca que s'inscriuen en el Pla d'R+D (taula 16).

Quant a les publicacions científiques, les Illes Balears representen només un 0,8% de les publicacions nacionals. En canvi, destaquem que el balanç és particularment positiu pel que fa a les publicacions internacionals (en comparació amb el nivell espanyol), fet que posa de manifest la qualitat de les recerques dirigides a la Universitat de les Illes Balears.

D'aquest balanç es poden extreure les conclusions generals següents:

Actualment no es pot parlar de sistema d'innovació de les Illes Balears per la clara insuficiència d'R+D i la feblesa de les relacions de cooperació entre els subsistemes i els actors (empreses, centres de recerca, institucions). Es tracta d'un objectiu a llarg termini destinat a consolidar la competitivitat i l'atractiu del territori de les Illes Balears.

En aquestes condicions, consideram pertinent la doble ambició del Govern de reforçar el potencial científic i tecnològic de les Illes Balears, i facilitar la cooperació entre tots els actors que participen en la recerca i la transferència de tecnologia al voltant de projectes col·lectius que, d'altra banda, cal limitar i jerarquitzar. Aquests dos objectius són profundament independents. Efectivament, la innovació (i el desenvolupament) neix dels mecanismes d'interacció entre els actors de la ciència i els actors econòmics, la qual cosa implica un potencial de recerca fort.

Els processos de transferència no són solament de tipus científic, tècnic i econòmic, sinó que en realitat s'inscriuen en un context social, institucional i cultural que hem caracteritzat mitjançant la noció de governança (local i regional). Aquesta noció, que remet a la densitat institucional i al capital social, no és evident; no es decreta.

És fruit de processos de cooperació i de conflictes entre els actors, estabilitzats provisionalment en forma de compromisos que la instància governamental ha d'afavorir tant com sigui possible.

Aquests compromisos institucionals poden provenir únicament de les institucions públiques (comunitat, universitat, centres públics de recerca...), en aquest cas parlem de governança pública; o bé únicament dels actors privats (empreses, centres de recerca privats...), governança privada; o bé de totes dues categories d'actors, en aquest cas parlem de governança mixta. Aquest darrer és el cas més freqüent.

En conjunt l'estratègia socioeconòmica del Govern de les Illes Balears ens sembla particularment pertinent ja que es tracta d'avançar cap a un desenvolupament socioeconòmic sostenible i respectuós amb el medi ambient.

Una estratègia com aquesta queda centrada en el sector econòmic dominant de les Illes Balears, és a dir, el turisme. Tanmateix, una de les prioritats de la comunitat és diversificar l'entramat productiu i reforçar-ne la competitivitat.

Una política d'aquestes característiques s'inscriu, segons la nostra opinió, en una doble perspectiva:

D'una banda, la de segmentar el mateix sector turístic: al costat del turisme de masses (inevitable a curt termini) és important, tal com aconsella l'Informe, desenvolupar un turisme «alternatiu» sostenible respectuós amb el medi ambient, i d'acord amb l'evolució de la demanda social. Però creim que aquest turisme «alternatiu» hauria d'ajudar a encoratjar i a desenvolupar els entramats socioeconòmics locals de les Illes Balears. Des d'aquest punt de vista, ens sembla oportuna la creació de sistemes productius locals turístics relacionats amb les activitats d'R+D vinculades al turisme (cf. §2), que articulin activitats diverses com ara allotjament i restauració, construcció, agricultura (productes de la regió)..., i que generin dinàmiques socioeconòmiques locals.

D'altra banda, la perspectiva de diversificar l'entramat socioeconòmic de les Illes Balears (modernització d'activitats existents i creació de noves activitats). Es tracta d'una via que ens sembla inevitable en la mesura que el turisme podria patir crisis en el futur (possibilitats de crisis econòmiques globals i riscos relacionats amb el terrorisme). L'elecció de les activitats de diversificació, de les quals en parlarem més endavant, resulta evidentment difícil, si tenim en compte la feblesa del sector productiu i la seva incapacitat actual per absorbir una gran quantitat de finançaments públics. Pot ser que una part de la solució es trobi a afavorir inversions estrangeres directes, que esdevindrien una de les prioritats econòmiques de la comunitat, i participar, en cooperació amb els actors locals, en la creació de recursos territorials específics que generin durabilitat i competitivitat territorial.

## **2. Anàlisi de l'estructura i del contingut del Pla d'R+D**

L'estructura del Pla d'R+D està organitzada a partir de tres categories de programes:

- Els programes estructurals, destinats a reforçar els recursos disponibles i a augmentar la capacitat d'absorció i d'articulació de les entitats del SIIB.
- Els programes mobilitzadors, d'abast important, destinats a reforçar i a coordinar la recerca entorn de qüestions d'interès científic, social, cultural i econòmic que fins ara s'han desenvolupat de manera insuficient a les Illes Balears.
- Els programes temàtics, menys densos, que tracten d'articular nous coneixements científics i tècnics per satisfer les necessitats socioeconòmiques primordials per a la comunitat.



L'articulació dels diversos programes, qualificats tots ells com a horitzontals (H), no és gaire clara. Nosaltres creim que només es poden considerar horitzontals els programes estructurals. Es podrien designar de la manera següent:

**H1:** Reforçar, tant pel que fa a la qualitat com a la quantitat, el potencial de recerca científica.

**H2:** Mantenir els pols d'excel·lència científica i tecnològica, i privilegiar les recerques innovadores (excel·lència del futur).

**H3:** Facilitar l'articulació dels actors del SIIB al voltant de projectes socioeconòmics que afavoreixin el desenvolupament sostenible de les Illes Balears.

**H4:** Augmentar el nivell de formació i difondre la cultura científica i tècnica.

La combinació H1+H2 condueix a la idea, suggerida per l'informe d'R+D, que no es tracta de desenvolupar una política de recerca massiva en totes direccions, sinó més aviat una política centrada en les necessitats econòmiques i socials de les Illes Balears, definides i jerarquitzades per la comunitat.

El programa H3 implica els actors científics (laboratoris universitaris), tecnològics (centres de recerca) i econòmics (empreses). Seria convenient introduir en aquest programa la dimensió i l'aportació de les ciències socials i humanes (economia, sociologia...).

Per a nosaltres, aquest programa horitzontal H3 és fonamental ja que s'inscriu en una problemàtica de desenvolupament territorial (sistemes productius locals i sistemes locals d'innovació) que ens sembla pertinent per al futur de les Illes Balears.

Els altres programes (mobilitzadors i temàtics) són programes verticals (V) (sectorials) i tenen a veure, respectivament, amb les temàtiques importants ja desenvolupades i amb les temàtiques emergents. A continuació els analitzarem.

## **2.1 Els programes mobilitzadors**

Estan relacionats principalment amb els serveis (que representen el 82% del valor afegit brut de les Illes Balears) i sobretot amb el turisme, al voltant del qual graviten la majoria dels altres sectors econòmics: agricultura i pesca, indústria, comerç...

Segons l'Informe, la competitivitat de les Illes Balears es basa en la productivitat i l'exportabilitat dels serveis més forts en coneixements: serveis a les empreses (R+D principalment), telecomunicacions, transports..., que exigeixen un nivell alt d'organització i de qualificació dels treballadors. La comunitat considera, doncs, amb raó, que cal encoratjar les despeses d'R+D destinades a aquests sectors.

### **Programa NTIC (V1)**

Sens dubte el desenvolupament de les noves tecnologies de la informació i la comunicació (NTIC) contribuirà a disminuir els inconvenients causats per la insularitat. Això no obstant, les NTIC no són una panacea al problema del desenvolupament. Els treballs recents mostren que el seu impacte, d'una banda sobre la competitivitat de les empreses i dels sectors no està comprovat i, d'altra banda sobre la interrelació dels actors només és tangible si aquests darrers hi han establert prèviament relacions de proximitat.

Es podria afegir un tema de recerca sobre NTIC i desenvolupament territorial a la llista proposada (pàg. 73).

### **Turisme sostenible (V2)**

Es tracta de passar progressivament d'un turisme de masses, amb conseqüències nefastes per al medi ambient i el desenvolupament endogen, a un turisme sostenible (les quatre «e», activitats participatives, respecte per la natura i el patrimoni local).

L'informe destaca, amb raó, dues característiques d'aquesta concepció nova de les activitats turístiques de les Illes Balears:

- Articular els diferents actors que intervenen, en graus diversos, en la dinàmica del sector.
- Desenvolupar les tecnologies apropiades per tal d'organitzar i de dinamitzar el sector.

Precisament des d'aquesta perspectiva hem suggerit (§1) de conjugar el desenvolupament del turisme amb el desenvolupament territorial en totes les seves dimensions: econòmica, social, cultural i institucional.

Es tracta d'un eix de recerca al mateix temps difícil i innovador, tant des del punt de vista teòric com pràctic, que necessita una inversió important de la comunitat. Aquest eix implica evidentment una visió

global del desenvolupament turístic sostenible (econòmic, social, cultural, institucional). En particular, cal aprofundir en la noció de recurs i ampliar-la a la de recurs específic (cf. §1), que integra la qualitat i la sostenibilitat dels recursos humans i la capacitat d'interacció i d'aprenentatge dels actors.

Aquesta capacitat relacional de l'ecosistema turístic és el factor clau del resultat econòmic i de la competitivitat. En un món econòmic amb mutacions ràpides, el sistema eficaç no solament és qualificat, és qualificador, és a dir, aprenent. Aprendre, compartir i construir nous coneixements implica la proximitat entre els actors. D'aquí la idea de promoure sistemes turístics locals, que no es confon amb la del desenvolupament sectorial turístic *stricto sensu*. Al contrari, porta a una interpretació creixent dels sectors productius amb els sectors dels serveis (en el cas del turisme es tracta de la construcció, de la restauració, de l'agricultura...). D'altra banda, un fenomen de fons de les economies modernes, i en tots els sectors d'activitat, és l'alça de la relació de servei, és a dir, de la qualitat de servei.

## 2.2 Els programes temàtics

Recordem les qüestions que nosaltres no percebem completament: en primer lloc, allò que diferencia fonamentalment aquests programes dels programes estructurals i, en segon lloc, per què no hi ha un programa que correspongui als sectors industrials tradicionals, cosa que ens porta a la delimitació possiblement discutible del Pla d'R+D i del Pla d'innovació.

### Salut (V3)

Aquest programa, extremadament ric i ambiciós, apareix com a molt voluntarista. Així, els recursos humans en aquest àmbit són molt febles en l'actualitat i també ho són les estructures existents (així es programa la creació de l'Institut de Recerca en Ciències de la Salut).

### Societat, educació, cultura i llengua (V4)

En aquest programa es precisa, cosa que és certa, que no hi ha desenvolupament econòmic sostenible sense desenvolupament cultural. Però les ciències humanes i socials (CHS) no es resumeixen en això. Jo crec, per exemple, que pel que fa a l'economia hi ha qüestions molt actuals, sobretot en matèria d'innovació i de desenvolupament, que estan relacionades amb l'economia espacial, l'economia industrial, l'economia de les organitzacions o l'economia institucional. Generalment, el lloc de

les CHS s'ha de reforçar a partir de les seves pròpies problemàtiques científiques i del fet que són transversals a tota la problemàtica del Pla d'R+D (i també del Pla d'innovació).

### **Medi ambient**

Prèviament hem fet una observació que creim que serveix per a tots els programes científics de les Illes Balears: no es tracta de fer «reduccionisme localista», ans al contrari, cal obrir recerques a la dimensió nacional i, sobretot, internacional.

Evidentment, aquest programa és essencial per a les Illes Balears, precisament perquè està relacionat amb el del turisme sostenible.

### **Ciències marines i del litoral**

És evident que es tracta d'activitats estratègiques per a l'economia de les Illes Balears (turisme, transports, pesca, navegació esportiva...), que necessiten, en conseqüència, un esforç d'R+D per dominar les tecnologies marines. Ja hi ha un potencial tecnicocientífic (IMEDEA, Centre Costaner de Palma) que haurà de ser coordinat i reforçat (creació d'un institut de recerca en ciència i tecnologia marines), amb la mateixa finalitat que la posada en marxa d'una agrupació nàutica que correspon de fet als suggeriments preliminars del perit.

### **Deixalles**

La voluntat d'estudiar tractaments biològics de deixalles condueix a desenvolupar noves recerques i noves metodologies per controlar i millorar els processos biològics en el tractament de residus.

### **Biodiversitat**

Hi ha un gran consens científic, social i polític en aquest àmbit. S'estudien algunes prioritats en R+D i tenen a veure amb el funcionament i l'evolució dels ecosistemes. Aquí també hi ha un potencial d'R+D que s'haurà de coordinar i reforçar.

### **Recursos hídrics**

El problema de l'aigua, igual que en moltes altres zones del Mediterrani, esdevé cada cop més greu. S'han de dur a terme recerques per implantar formes de gestió racionals dels recursos hídrics (qualitat, reducció del consum agrícola...).

## Energia

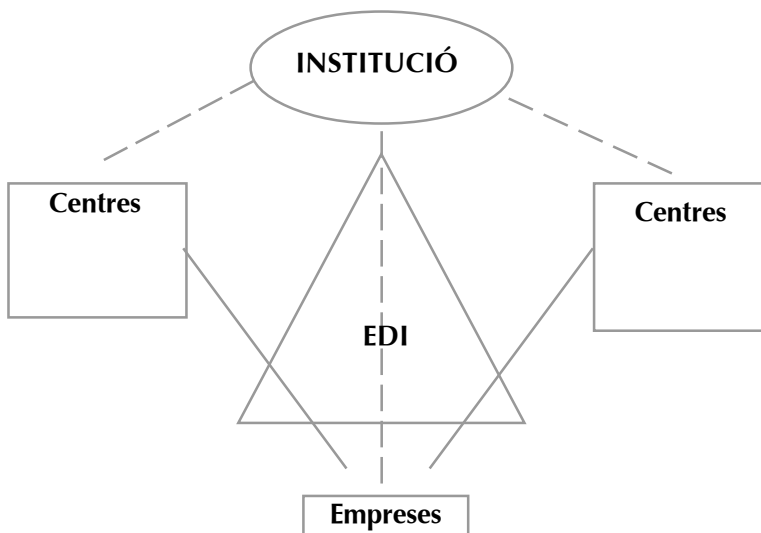
Els eixos de recerca tenen a veure amb la gestió de l'energia, principalment les energies renovables.

## Transports

Es tracta d'anar cap a un sistema integrat de transports públics moderns i respectuosos amb el medi ambient.

En suma, el conjunt dels programes verticals, tant els mobilitzadors com els temàtics, presenta en la nostra opinió els avantatges següents:

- Es tracta d'un conjunt coherent. Hi estan integrats la majoria dels àmbits de recerca complementaris que participen d'una problemàtica del desenvolupament sostenible al voltant del sector turístic.
- Es tracta d'un projecte científic ambiciós però pertinent, en la mesura que conferirà a mitjan i llarg termini a les Illes Balears una capacitat sistèmica adreçada cap a la innovació, prova de desenvolupament futur i de competitivitat econòmica.



### 3. Mecanismes de suport a l'R+D i funcionament del conjunt del projecte R+D

Els mecanismes destinats a organitzar els programes estructurals horitzontals són diversos i nombrosos. Per altra banda, són comparables amb aquells que s'han activat dins del quadre de la política científica del Midi-Pyrénées.

**H1+H2:** Reforçar el potencial d'investigació de les Illes Balears: grups emergents, grups pluridisciplinaris, grups d'excel·lència, creació de nous centres d'R+D.

**H3:** Multiplicar les estructures d'intermediació entre Recerca científica, R+D i entorn econòmic:

- unitats mixtes universitat/empresa
- xarxa de recerca (nacional, europea, mundial)
- estructures d'interface (EDI) entre les tres esferes (ciència, tecnologia, economia)

**H4:** Desenvolupar el potencial de formació (especialment en matèria de personal de recerca científica) i difusió de la cultura científica i tècnica.

#### Funcionament de conjunt del projecte d'R+D

La nostra lectura de l'organització del projecte d'R+D de les Illes Balears és de natura matricial.

Programes horitzontals (mobilitzadors + temàtics)

	V1	V2	V3	V4	V5
Programes estructurals (horitzontals)	H1	H2	H3	H4	

La qüestió que es planteja està relacionada amb el funcionament concret d'aquesta matriu, que no està realment precisat en el contingut de l'informe d'R+D. Recordem que els programes verticals (Vi) condueixen de nou a les tries polítiques de la comunitat en matèria de política de recerca i d'R+D, i que els programes horitzontals (Hi) representen els

mitjans que cal desenvolupar per donar suport al conjunt del projecte. En cadascun dels programes verticals es podrien definir accions clau (i, arribat el cas, accions genèriques sempre que contribueixin de manera transversal al desenvolupament de diversos programes i d'accions de desplegament d'infraestructures).

**Com a conclusió: quina organització proposam per a la recerca a les Illes Balears?**

Tenint en compte les propostes específiques del Pla d'R+D i la meua experiència personal a Midi-Pyrénées, l'organització concreta de la recerca podria ser la següent:

**Es podria crear un comitè consultiu de la recerca que s'organitzaria en dues entitats: un comitè de programes i un observatori.**

**Integrat per un nombre igual d'animadors universitaris i de responsables d'empreses, el comitè de programes tendria com a primera missió redactar la convocatòria del concurs que implicàs les diferents accions clau constitutives dels 5 eixos verticals.**

**Aquesta convocatòria, un cop validada pel Govern de les Illes Balears, hauria d'anar adreçada al mateix temps als centres de recerca científica i a les empreses (PIME, grans empreses). La segona missió del comitè de programes seria verificar la conformitat dels 5 programes verticals i dels 4 programes horitzontals.**

**El comitè de programes el podrien integrar almenys 18 persones (2 persones: 1 universitari i 1 empresari per cada eix vertical i horitzontal).**

**L'observatori tendria la missió d'ajudar el comitè de recerca a definir les seves grans orientacions i de participar en l'avaluació de les respostes a la convocatòria de concurs seleccionades pel comitè. L'observatori hauria d'estar format per especialistes regionals i internacionals de disciplines científiques diverses.**

## **Gioacchino Garofoli** **Universitat d'Insubria, Varese (Itàlia)**

### **El context**

- Baixa despesa en R+D (0,25% del PIB regional enfront de la ja baixa despesa d'Espanya, pròxima al 0,89% del PIB).
- Baixa quota de la despesa de les empreses privades (16,1% del total enfront del 53% a Espanya).
- Baixa quota de personal dedicat a les activitats d'R+D sobre l'ocupació total (0,15% de la població activa de la regió enfront d'un valor —ja baix en comparació amb els altres països occidentals— del 0,62% a Espanya).
- Baixa quota del sector privat en el mercat d'R+D (9,6% sobre el total respecte d'una quota del 38,5% a Espanya).
- Notable presència d'institucions d'àmbit científic (UIB, CEDID, IMEDEA, INSALUD, Centre Oceanogràfic); d'àmbit tecnològic (Fundació IBIT, centres tecnològics sectorials per al sector industrial —bijuteria, calçat, fusta—, CITTIB —Centre d'Investigació i Tecnologies Turístiques—, Centre per a la Promoció de la Qualitat de les PMI); de l'àmbit dels serveis de suport (ParcBIT, Centre Balears Europa, CEEI —Centre d'Empreses i Innovació—). És rellevant també la presència d'estructures d'interfície que promouen la relació entre el món de la investigació i el món dels operadors (OTRI de la UIB, Fundació Universitat Empresa de la UIB, Institut d'Estudis Baleàrics, IME (Institut Menorquí d'Estudis), IDI (Institut d'Innovació Empresarial de les Illes Balears). El nombre d'institucions existents en aquests àmbits és notablement superior a l'existent en altres regions —bastant més grans— europees. La major part d'aquestes institucions s'ha creat recentment i aquest fet ha determinat, en els últims anys, una taxa elevada de creixement tant de les despeses en R+D com del nombre del personal assignat a les activitats d'R+D. Tanmateix, encara és feble la interacció entre el món de la investigació i el món productiu, com ho confirma, entre altres coses, la baixíssima quota de les despeses d'investigació universitària finançada pel sector privat.



## **Els objectius del Pla**

Les hipòtesis fonamentals d'elaboració del Pla d'R+D de les Illes Balears es refereixen a les experiències del programa europeu RITTS i es basen en el concepte de sistema nacional d'innovació i en les successives aplicacions sobretot a partir de les anàlisis dels estudiosos del desenvolupament regional i del concepte de sistema regional (i local) d'innovació. El sistema regional d'innovació subratlla el rol determinant no solament del mecanisme interactiu del procés innovador (entre les diverses organitzacions que participen en l'intercanvi de mercaderies, informacions i coneixements: productors i usuaris de tecnologia, proveïdors, institucions d'investigació, institucions formatives, institucions públiques, institucions intermèdies), sinó també del mecanisme d'aprenentatge i d'acumulació dels coneixements que determina la producció de recursos i competències específiques que es fan més presents en determinats territoris.

Els objectius del Pla són els següents:

- Reforçar la base científica i tècnica, tot afavorint la creació de nous grups i de centres en àrees prioritàries.
- Donar prioritat a un nombre reduït d'àrees temàtiques estretament lligades amb els objectius socioeconòmics locals (turisme sostenible, ciència de la salut, defensa ambiental).
- Implicar el sector privat en les activitats de recerca i desenvolupament.
- Articular el sistema d'innovació de les Illes Balears, amb la creació d'unitats de cooperació entre el món científic i el món empresarial.

L'objectiu socioeconòmic prioritari és aconseguir un desenvolupament sostenible i respectuós amb el medi ambient.

## **Les propostes d'actuació del Pla d'R+D.**

Les propostes d'actuació del Pla es divideixen, encara que de manera una mica artificial, en tres grans grups:

- programes estructurals,
- programes de mobilització (per implicar-hi diferents grups d'investigació, institucions i especialistes en àrees d'investigació pròximes i complementàries), i
- programes temàtics (ciència de la salut, societat i educació, medi ambient).

## **Algunes consideracions de caràcter general**

— L'estructura econòmica de les Illes Balears està fortament orientada al sector dels serveis (8% del PIB i el 74% de l'ocupació) i concretament al sector turístic; presenta, doncs, una articulació sectorial insuficient.

— El sector turístic no està especialment orientat a la investigació i són relativament escassos els recursos d'intercanvi tecnològic i sobretot són dèbils els senyals que el sector turístic aconsegueix enviar al sector de la investigació.

— El sector industrial és bastant dèbil i està orientat a sectors que demostren poc interès per l'R+D.

— La comunitat és molt petita (800.000 habitants, 280.000 treballadors, encara que el nombre d'empreses —67.000— és molt elevat) i són evidents les dificultats per aconseguir una «massa crítica» suficient per guiar un procés innovador fonamentalment orientat a l'oferta (investigació de base, extensió de la cultura científica a la societat local, transferència de les ICT...).

— L'estructura professional del mercat de treball de les Illes Balears està excessivament orientada a perfils professionals mitjans i baixos, i denota, a més a més, una presència relativament baixa de llicenciats respecte de la mitjana espanyola; d'aquest fet es deriva un valor mitjà dels salaris i dels sous, relativament baix respecte de la resta d'Espanya i respecte dels valors, relativament alts, en canvi, de la renda per càpita.

— El desenvolupament accelerat del turisme i el consegüent desenvolupament del sector de la construcció han determinat, en els últims anys, problemes seriosos per a la sostenibilitat a llarg termini del model de desenvolupament local. Les polítiques de desenvolupament dels pròxims anys haurien, doncs, d'afavorir la introducció d'estratègies selectives pel que fa a la demanda turística i privilegiar progressivament un mercat «de qualitat» més que no pas un mercat de serveis turístics «de massa».

— Es percep una feblesa important en la capacitat per afavorir les relacions entre el món de la investigació (universitat, centres d'investigació, laboratoris d'investigació d'empreses privades) i el món de la producció; tot això sembla fer més difícils també les iniciatives de col·laboració entre els sectors públic i privat en el camp de la innovació.

— En definitiva, sembla que no hi ha un sistema regional de la innovació propi per la manca d'un teixit compacte de relacions entre els actors locals que pugui afavorir un mecanisme interactiu d'intercanvi basat en els recursos i competències específiques, que determinen avantatges competitius dinàmics i l'arrelament del progrés sobre el territori.

Alguns suggeriments per a les estratègies innovadores:

Semblaria necessari evitar el risc de seguir un procés excessivament tecnocràtic basat en un mecanisme innovador de tipus *top-down*, que parteix del creixement de les inversions públiques en R+D, i evitar errors com el de l'experiència de Tecnopolis a Bari.

En canvi, sembla necessari reforçar la capacitat d'interacció entre els actors locals i intentar fer atractiu el territori a actors externs portadors de coneixements i de competències en el camp científicotècnic, sobretot als que operen en el sector privat.

Sembla que hi hagi, tot plegat, un nombre excessiu de línies d'actuació del Pla d'R+D amb el risc de respondre a lògiques de gestió separades i autoreferencials sense aconseguir, alhora, nivells suficients de llindar per determinar efectes d'inducció en altres camps. El risc que es podria córrer, en altres paraules, és el de no aconseguir determinar interaccions efectives, malgrat el reclam continu a les lògiques del sistema innovador regional. Algunes línies d'intervenció semblen, a més a més, dèbils (vegeu el suport a la internacionalització, programa 3.5 del I Pla d'innovació) o tradicionals (vegeu el Programa de suport a la modernització i a la innovació tecnològica, basat en l'adquisició de noves maquinàries i que beneficien l'empresa en lloc del territori —com haurien de ser, en canvi, les intervencions en línia amb el principi del sistema innovador regional o el programa de promoció industrial). Es nota, a més a més, una confiança excessiva en les possibilitats «taumatúrgiques» de la difusió de les noves tecnologies ICT, els efectes de les quals encara estan per demostrar en l'àmbit del desenvolupament regional.

S'aprecien, en conclusió, els principis base del Pla, però es percep el risc d'excessiva fragmentació de les intervencions amb el perill de no arribar a una massa crítica suficient per crear interaccions efectives. Una estratègia d'atenció en alguns temes crucials del territori, sobretot en el camp del turisme i del desenvolupament sostenible, podria afavorir la identificació de problemes determinants per resoldre a través de

**l'organització d'un mecanisme específic tecnològic orientat a una lògica de resolució de problemes (*problem solving*), que atregui progressivament l'atenció d'estudiosos i de professionals locals però sobretot d'altres països per tal d'engegar xarxes d'investigació internacionals de caràcter interdisciplinar (en general, sembla que estan menyspreades encara en aquest camp les contribucions dels estudiosos de l'àrea socioeconòmica, que es veurien, en canvi, reforçades en l'àmbit del Pla) que són essencials per a les Illes Balears. Això podria determinar la constitució de reptes d'investigació excel·lents amb els consegüents intercanvis i beneficis en el turisme científic i de congressos.**

**Pel que fa a l'impuls de mecanismes efectius d'interacció, dues són les indicacions més rellevants:**

**A) cal facilitar les relacions entre els àmbits públic i privat i entre els diversos actors locals, tot implicant de manera especial les empreses (l'organització de fòrums amb empresaris i amb investigadors, l'impuls d'iniciatives comunes i la construcció d'un llenguatge comú representen els instruments fonamentals i no són gens costosos, però d'impacte segur).**

**B) cal facilitar l'atenció a les demandes de transferència tecnològica de les empreses (investigació sobre les demandes de transferència tecnològica, campanyes de visites de tecnòlegs a les empreses, borses per a estudiants de doctorat i per a llicenciats per períodes d'investigació i d'estada a les empreses, representen els instruments més eficaços).**

**Francesc Santacana**  
**Coordinador General del Pla estratègic metropolità de Barcelona**

## **1.- ANTECEDENTS**

Abans d'analitzar els objectius concrets del Pla convé retenir la idea que el gran problema a resoldre no són tant determinades polítiques o estratègia com la pràctica inexistència d'un entorn favorable a potenciar l'R+D i, amb això, la innovació en l'entorn balear.

Segons l'Informe Cotec 2002, Balears apareix en el darrer lloc quant a despeses en R+D respecte del VAB amb un percentatge del 0,27% seguida per Extremadura amb el 0,59% (mitjana espanyola 1,05%). En el rànquing de la producció científica espanyola a revistes internacionals i la seva normalització en funció de la seva població, Balears ocupa el lloc núm. 14, només per davant de La Rioja, Extremadura i Castilla-La Manxa. I, quant als agents executors d'R+D s'hi destaca que la participació de les empreses és anormalment baixa, amb el 12,6% (la mitjana espanyola és del 54,6% i és seguida a distància per Canàries 21%, Extremadura 26,4%, Galícia 32,6%).

Hi ha per tant aquí un problema important que no serà fàcil de resoldre —la cultura empresarial i la de la societat en general sol ser de moviments lents— i que s'atribueix a tres elements igualment difícils de modificar: un teixit productiu concentrat en sectors de tecnologia mitjana/baixa; una cultura empresarial poc interessada en la innovació; i un escàs nivell de formació en els recursos humans.

Si afegim a aquest marc la manca de tradició investigadora, el diagnòstic sembla clar. Les solucions per resoldre les patents debilitats no són tan clares. I, el suport natural en les potencialitats existents no arriba a uns estàndards mínims.

## **2.- SOBRE ELS OBJECTIUS DEL PLA**

A l'Informe s'hi diu que els objectius del Pla estan encaminats a incrementar i aglutinar els recursos disponibles. I per a això s'hi proposen:

5 objectius bàsics:

- Reforçar la base científicotècnica.
- Prioritzar les àrees temàtiques.

- Implicar els actors de l'entorn productiu.
- Articular el sistema de la innovació.
- Reduir els desequilibris territorials.

**1 objectiu marc:**

**Impulsar aquells aspectes qualitius i socials que afavoreixin en la societat balear un augment de la cultura científica i tècnica i de l'interès pels afers científics.**

**2 objectius addicionals: enfortir el capital social**

**Fomentar l'interès social per la investigació científica, el desenvolupament tecnològic i la innovació.**

Lògicament no tenim res a objectar a aquests objectius i plantejaments. Tots ells són, evidentment, necessaris i, en alguns casos, redundants. La pregunta clau és això no obstant: tot i ser necessaris, són suficients per canviar les tendències del sistema balear d'R+D?

La resposta a aquesta qüestió no pot ser ni clara ni afirmativa. No crec que sigui suficient reforçar les estructures científiques i enfortir els aspectes culturals de la societat. Em sembla que es parteix d'un entorn massa allunyat d'aquestes preocupacions per aconseguir "fer el canvi" únicament des de les estratègies plantejades.

Perquè una societat que ha funcionat notablement bé —una de les primeres d'Espanya per nivells de rendes— amb un relatiu interès pels temes de l'R+D faci el canvi es precisen, segurament, un parell de condicions:

**Que l'entorn empresarial —fonamentalment del sector turisme, però també altres— percebi, amb tota claredat, que les tendències actuals no són favorables.**

**Que molts d'aquests sectors s'enfrontin a amenaces certes — creixent competència, medi ambient, qualitat, preus... — però que, a la vegada també es donin una sèrie d'oportunitats, si s'apliquen determinades mesures.**

A partir d'aquesta percepció el sector científicotècnic ha d'aportar la seva col·laboració per introduir els elements de canvi necessaris que, certament, es recullen en els objectius plantejats: prioritzar àrees d'investigació, implicar sectors socials, augmentar l'interès per la ciència...

És molt important remarcar la necessitat que la resposta del sistema científicotècnic sigui eficaç, coherent i amb un llenguatge intel·ligible per als sectors implicats. Si això no fos així, la frustració seria inevitable i l'efecte podria ser contrari a allò perseguit.

Des d'aquest punt de vista, crec que els objectius s'haurien de compassar en el temps. I, n'haurien d'incloure un de previ: constituir un nucli dur amb representants de la universitat i dels sectors productius per elaborar l'estratègia generadora del canvi. Quins problemes són prioritaris per als sectors/quins problemes podem abordar/amb quins mecanismes. És a dir: crear un mecanisme d'*start up*.

Que la societat s'interrogui sobre si és inevitable el monosector que hi ha, en la pràctica, a Balears o si, pel contrari, la societat de la informació, del coneixement, de la biotecnologia i de la vida ofereixen oportunitats per a un espai insular com les Illes Balears.

En aquest sentit, la prèvia existència d'un pla estratègic regional que emmarqui la visió de futur de les Illes (quins sectors, amb quins mitjans...) sembla un objectiu previ que, com en el cas anterior, permetria una major precisió a l'hora de plantejar-se les relacions contractuals entre sectors i sistema científicotècnic.

És a dir, s'ha d'accentuar, en allò possible, el caràcter estratègic del Pla i les seves connexions amb els problemes reals.

Si el pla estratègic regional ja existeix, llavors els seus objectius s'haurien de recollir en el Pla d'R+D.

Per donar cabuda a aquests plantejaments és possible que fos d'interès la promoció d'un pacte tripartit entre l'Administració pública, les empreses i la universitat que establís, amb claredat, la metodologia més apropiada per al desplegament dels dos suggeriments anteriors i que, d'alguna manera, establís el règim de les relacions entre els actors.

L'establiment d'una fundació específica, amb recursos financers i humans suficients podria ser un bon instrument sempre que es tengués present la importància que, en aquest tipus d'institucions té l'equip humà que l'ha de dirigir.

### 3.- SOBRE LES ACTUACIONS

Del conjunt d'actuacions previstes una primera impressió:

- Excés de programes.
- Falta definició del rol dels agents que han d'intervenir. De forma fonamental el de la universitat.
- Falta d'algun programa específic: creació d'empreses de base científica o tecnològica.
- Escàs relleu o protagonisme de la principal relació entre la universitat i les empreses.
- Falten instruments per controlar la qualitat dels serveis subvencionats.

#### **Excés de programes**

La impressió és que, donada la situació de partida, el nombre de programes sembla excessiu i, possiblement, un poc dispers, a pesar, com s'hi diu, de cobrir els objectius socioeconòmics que es pretenen assolir amb el Pla.

Objectius, això no obstant, que no apareixen coberts en dos aspectes clau: la creació d'empreses (supòs que això equival a l'objectiu contingut en la diversificació del teixit productiu quan parla d'estímul d'emprenedors); i la innovació empresarial.

#### **Rol de la universitat**

Desconec el "clima" de la universitat però crec que en el programa d'actuació hauria d'ocupar un lloc central el paper de la universitat i les funcions que li assignem i la capacitat de resposta que aquesta institució pot donar o està en condicions de fer-ho.

De les tres vies ja clàssiques –investigació, formació i empreses - la primera sembla rebre tot l'accent. De la formació continuada –com a element bàsic de relació amb el sector productiu- se'n parla poc i dels temes vinculats a la tercera via, patents, creació d'empreses... pràcticament res no se'n diu.

En aquest sentit, sembla clar que hi hauria d'haver un programa específic per promoure el rol motor de la universitat en el desenvolupament regional:



- Generació d'“enterpriseurship” o d'esperit emprenedor.
- Creació d'empreses de base universitària o amb el suport universitari.
- Generació de patents.
- Formació continuada general però, singularment, per a empreses específiques.
- Consultoria.

Però a més -i això sí que se cita entre els programes- hi ha tot el tema de la difusió de la tecnologia, els contractes de transferència...

Aquest és un programa fàcil d'enunciar, però molt difícil de dur a la pràctica en un entorn com el balear.

El problema per tant és: com es planteja tots aquests temes la universitat? Amb quin clima? Amb quina estructura? Amb quins mitjans?

Sense aquest paper que s'ha d'assignar a la universitat la impressió és que la resta dels programes serà difícil que s'implantin amb èxit.

### **Programes per a la creació d'empreses de base universitària**

Molt relacionat amb l'apartat anterior es troba a faltar un programa específic dirigit a la promoció d'*start ups*, viviers d'empreses...

Aquest programa hauria de contemplar des de l'organització de cursos i seminaris per promoure les vocacions empresarials fins a la disposició dels instruments apropiats per fer-ho:

- Cursos i seminaris sobre la ciència i la tecnologia com a elements de competitivitat en les facultats de ciències socials i humanitats.
- Cursos i seminaris de gestió empresarial i creativitat a les escoles i facultats científiques i tècniques.
- Cursos específics sobre creativitat i clústers tecnològics.
- Establiment de xarxes de contactes amb: consultories, capital risc, *business angels*, empresaris i sectors.
- Espais per a l'inici d'activitats.

Per al desenvolupament d'aquests programes s'ha de comptar amb un consell assessor en el qual participin empresaris de reconeguda vàlua (sèniors?) juntament amb universitaris i tècnics experts en aquests temes.

## **Escàs relleu de les relacions universitat-empresa**

Agendes, xarxes i suport a les activitats de difusió semblen accions en la bona direcció. Però la impressió és també la mateixa: ens movem en un entorn de mínims i per tant més que grans accions ens hauríem de centrar en tasques més de tipus selectiu i gairebé “artesanes”.

Sembla molt important, en aquest camp, la selecció dels líders que han de promoure les accions. La creació d'una fundació com la suggerida o la potenciació de la Fundació Universitat Empresa podria facilitar el colideratge que es precisa.

És fonamental, com ja s'ha indicat, l'equip humà que ha de dur a terme aquestes funcions. I, evidentment, hem de rebutjar el fenomen habitual en aquests casos de proposar becaris, amb els sou i llenguatges corresponents, que s'han de relacionar amb empresaris, també amb els seus sous i llenguatges corresponents. No és un consell banal!

## **Instruments per controlar la qualitat dels serveis**

Quan es parla dels instruments financers, es troba a faltar un esquema específic de control i seguiment de la qualitat dels serveis prestats pel sistema de ciència i tecnologia.

El contracte programa hauria de ser l'element essencial de tot el sistema. I, s'hi haurien d'incloure els indicadors de qualitat que es considerin oportuns.

## **4.- CONSIDERACIONS FINALS**

Dels comentaris anteriors es dedueixen fonamentalment tres tipus de consideracions:

Una certa preponderància d'una visió del problema des dels àmbits científicotècnics.

Un desequilibri, per tant, de la perspectiva més empresarial. Inclosos els seus mètodes d'avaluació, qualitat...

Una falta d'assignació d'objectius per als actors que haurien d'actuar en el sistema.

I, singularment de les institucions públiques regionals/locals i de les universitats.

Com ja s'ha dit, el major o menor èxit del Pla dependrà del grau de consistència que es doni entre el triangle: Administració – Universitat – Empresa.

**De l'Administració s'ha d'esperar la creació de les condicions generals per generar els processos de canvi, la fixació clara d'uns objectius que siguin assumibles per als actors (és a dir, objectius concertats) i la posada en disposició dels mitjans necessaris perquè aquests objectius es puguin assolir. D'una forma concreta, l'Administració hauria de promoure la cèl·lula inicial de què es parlava a les pàgines anteriors.**

L'Administració ha d'evitar caure en la facilitat de la distribució simple de recursos financers i concentrar els seus esforços en aquests objectius concertats. Això no sempre és fàcil dur-ho a la pràctica en el camp de les universitats i, per tant, haurà de facilitar-li tot el suport per al desenvolupament dels seus instruments de modernització i de prestació de serveis a les empreses.

Els objectius que sembla lògic concertar han de ser més concrets que els objectius socioeconòmics que se citen en el document (desenvolupament sostenible, turisme, teixit productiu, ocupació, cohesió social i transports).

A títol d'exemple, haurien d'incloure:

**Ampliació teixit empresarial:**

Agent: universitat, Cambra de Comerç, Caixa d'Estalvis, Administració.

Projecte a 3 anys per a la creació de..... empreses.

Creació d'esperit emprenedor. Mètodes d'estimulació, creativitat, habilitats.

Capital llavor i capital risc.

Xarxa de consultors professionals.

Quasi empreses.

Vivers d'empreses.

**Projecte per a la consolidació de les activitats turístiques:**

Agents: associació d'empreses turístiques, departaments de la universitat Administració pública.

Projecte per a la creació d'un centre d'investigació i d'estudis turístics.

Infraestructures: viver per a la creació d'empreses de serveis vinculades al turisme (amb tots els serveis de consultoria, finançament...).

Desenvolupament de programes de gestió en línia per al sector turístic mundial.

Equips mixtos de consultors per a la cooperació i el desenvolupament del sector turisme a altres països.

Grups multidisciplinars d'investigació: economistes, sociòlegs, historiadors, biòlegs, etc., i grups especialitzats per temes concrets.

**Projecte per a l'articulació de les relacions universitat- empresa**

Agents: Cambra de Comerç, universitat.

Projecte per facilitar les estructures universitàries necessàries per a promoure la TT, la formació continuada i la creació d'empreses.

Determinació de les estructures més eficients (fundació o altres) per a les activitats d'administració, de promoció i de generació i gestió de projectes.

Selecció de l'equip humà.

Estudi de l'oferta i de la demanda.

Impulsió de quasi empreses i d'equips investigadors/managers.

Adaptacions reglamentàries.

.....

Aquest tipus de projectes s'haurien de finançar per un període temporal concret (-5 anys?) i amb una avaluació anual de resultats.

### **Projecte per a la formació de formadors**

Agents: Cambra de Comerç, agrupacions empresarials, universitat, centres d'investigació i de formació.

Projecte de pràctiques remunerades dels professors a empreses per un període de 6 mesos a un any.

Relació d'empreses participants en el programa.

Condicions de les pràctiques dels professors.

### **Projecte per a la participació empresarial en els projectes europeus**

Agents: universitat, associacions empresarials i Cambra de Comerç, consultors especialitzats.

### **Projecte per a la formació científica dels estudiants de grau i postgrau de carreres socials i d'humanitats.**

Agent: facultats científiques, Administració pública.

**La universitat**, per la seva banda, ha d'adaptar-se, com s'ha vist, als nous paràmetres de la societat del coneixement, tot adaptant les seves estructures a les noves funcions que ha d'assumir i tot combinant adequadament les seves prioritats investigadores a unes necessitats concretes d'un mercat, inicialment, molt limitat. Un esforç especial haurà de fer per involucrar les empreses en les seves tres funcions de formació continuada, investigació aplicada i ampliació de la base productiva mitjançant les *star ups*.

La universitat s'ha de convèncer que ha d'actuar com a motor principal per al desenvolupament econòmic i social de les Balears. I, ja que això no sembla ser el cas fins ara, l'esforç que haurà de fer serà gros.

Tenint en compte l'escàs teixit productiu de les Illes, l'estratègia universitària hauria de passar per:

Establir uns vincles “naturals” de connexió amb les empreses. No es tracta tant de jornades de portes obertes com de *wine parties*, participació en les institucions de les Illes. S’ha de reconèixer que establir unes fluides relacions requerirà temps i confiança.

Implicar en els seus òrgans específics de relació els principals agents econòmics i socials i els “creadors d’opinió”.

Fer una «oferta universitària» atractiva per a les empreses. Això significa: Llenguatge empresarial en l’oferta (és a dir, adaptar les nomenclatures científiques als “catàlegs” dels productes empresarials; possibilitat de constituir equips multidisciplinars per a treballs específics).

Promoure la xarxa comercial adequada per a la comercialització d’aquesta oferta. Les quasi empreses podrien ser un exemple, però no l’únic.

Promoure, per les vies ja indicades el programa de creació d’empreses, formació de formadors, cultura emprenedora, cultura científica.

Establir un sistema d’incentius per promoure la participació dels professors universitaris en les accions de relació amb les empreses o en la creació d’empreses pròpies.

Potenciar i consolidar un sistema eficient i prestigiat de formació continuada, en tots els camps, i adequat a les necessitats i a l’entorn empresarial. Impulsar, d’una manera especial, els programes de formació per a les empreses concretes.

Introduir –amb la col·laboració de centres prestigiosos de l’exterior– aquells cursos que no es puguin desenvolupar totalment o parcialment amb els mitjans propis però que cobreixen necessitats per a sectors específics o per desenvolupar noves activitats o accions empresarials.

Lògicament, proveir-se dels instruments adequats per a la prestació d’aquests serveis i cooperar activament amb l’Administració pública per concertar aquest tipus de nous serveis i activitats.

**Les empreses** han de complir amb la seva obligació social de crear riquesa. I, per tant, han d’assumir que aquest objectiu implica reconèixer que, cada vegada més, el creixement dependrà de les seves capacitats per a la innovació de productes i processos. I, en aquest sentit, la cooperació amb la universitat no s’ha de veure com una funció de

**patrocini sinó d'inversió per aconseguir els seus objectius. Com un servei que la pot ajudar a assegurar el seu futur. Vist així, la necessitat d'intervenir per exigir la màxima qualitat a dita institució és una passa evident.**

**Els empresaris i les seves associacions han de ser els agents externs del canvi a la universitat.**

**En els paràgrafs anteriors ja s'ha especificat quin és el paper que assignam a les empreses en aquest esquema triangular que comentam.**

**DICTAMEN NÚM. 2/2003, DEL CONSELL  
ECONÒMIC I SOCIAL DE LES ILLES  
BALEARS, RELATIU AL PLA DE RECERCA  
I DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC  
DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS**





## **I.- Antecedents**

**Primer.-** El dia 12 de febrer de 2002 el conseller d'Innovació i Energia i el seu equip varen presentar el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears a aquest Consell. El dia 4 de març de 2002 el conseller tramet un escrit, registrat el mateix dia amb el núm. E 38/02, en el qual sol·licita a la Presidència d'aquesta institució el trasllat de les "observacions i suggeriments" per millorar "l'adaptació del Pla a les necessitats econòmiques i socials de les nostres Illes".

**Segon.-** El president del CES informa sobre la sol·licitud a la Comissió Permanent en la sessió del dia 19 de març de 2002. En aquesta mateixa sessió es designa la comissió de treball d'Economia, Desenvolupament Regional i Medi Ambient per elaborar la corresponent proposta de dictamen. Atesa la complexitat i la dificultat tècnica del Pla de recerca i desenvolupament, es proposa demanar l'assessorament d'un especialista en la matèria, d'acord amb l'article 37.3 del Reglament del CES, aprovat pel Decret 128/2001. La Comissió Permanent hi dóna el seu vistiplau i el Ple és informat sobre aquestes qüestions el dia 26 de març.

Seguint les indicacions de la Comissió Permanent i del Ple, el president i l'equip tècnic del CES fan les gestions oportunes per encarregar l'elaboració d'un informe tècnic al professor Josep Maria Bricall, expert de reconegut prestigi en matèria de recerca i desenvolupament. Durant la sessió de la Comissió Permanent del dia 21 de maig de 2002, s'informa sobre la reunió del tècnic economista i el president del CES amb el Dr. Bricall i el Sr. Tortosa, director general de Recerca, Desenvolupament Tecnològic i Innovació del Govern de les Illes Balears. En concret s'informa sobre la metodologia i el calendari acordats:

Un equip d'experts internacionals, format pels professors Gioacchino Garofoli, Jean Pierre Gilly, Claude Courlet i Francesc Santacana, s'encarregarà de l'elaboració d'un document base per a l'elaboració de l'informe.

Aquest document es presentarà els dies 28 i 29 de novembre a Can Tàpera (Palma), en un seminari dedicat a aquesta qüestió. Es debatrà el dia 28 amb professors universitaris, tècnics de l'Administració, economistes convidats i membres del CES, i el dia 29 amb empresaris que hagin desenvolupat tasques de recerca i desenvolupament o que tenen capacitat per finançar-les.

Després d'aquesta trobada, els experts redactaran un text final, que serà lliurat al CES a finals de desembre.

Durant el mes de gener, la comissió de treball d'Economia, Desenvolupament Regional i Medi ambient podrà elaborar, a partir d'aquest text, el dictamen del CES sobre el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic les Illes Balears. Aquest informe es lliurarà al Govern a finals de gener de 2003.

**Tercer.-** D'acord amb el calendari previst, el seminari esmentat en l'antecedent segon té lloc els dies 28 i 29 de novembre. Hi participen, a banda dels ponents, diversos membres de les organitzacions empresarials i sindicals representades en els grups primer i segon del CES i membres dels col·lectius que formen el grup tercer. La participació en el seminari és independent de la condició de conseller del CES.

A banda de l'exposició de ponències dels experts i del debat sobre les seves consideracions, durant el seminari es discuteix un document preparatori i es recullen les opinions de les persones que representen els interessos d'empresaris, sindicats i sectors socials representats en el Consell. El professor Bricall elabora, una vegada escoltats els experts i els participants en el seminari, unes conclusions provisionals i manifesta que en el termini de dos mesos elaborarà un informe definitiu, tot seguint la metodologia prevista.

**Quart.-** El professor Bricall lliura el seu informe al CES el dia 17 amb els annexos següents:

Document preparatori del seminari.

Llistat d'assistents al seminari.

Ponències dels experts:

Gioacchino Garofoli: *Rapporto sul Piano di R & D nelle Isole di Baleari.*

Jean-Pierre Gilly: *Rapport d'expertise sur le Plan R+D des Iles Baléares.*

Claude Courlet: *Rapport d'expertise sur le plan R+D des Iles Baléares.*

Francesc Santacana i Martorell: *Comentarios y reflexiones sobre el Plan de I+D de las Islas Baleares.*

**Cinquè.-** La comissió de treball d'Economia, Desenvolupament Regional i Medi Ambient es reuneix els dies 12 i 21 de febrer per emetre una proposta de dictamen que és aprovada, finalment, el dia 26 de febrer pel Ple, reunit en sessió extraordinària.

## **II.- Contingut del Pla de recerca i desenvolupament**

El I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears (Pla R+D) es defineix a si mateix com “l’instrument mitjançant el qual el Govern pretén donar una resposta a les necessitats de recerca i desenvolupament en aquesta comunitat autònoma”. Aquest Pla es coordina i complementa amb el I Pla d’innovació. Ambdós reflecteixen les estratègies a curt, mitjan o llarg termini en aquestes matèries.

El Pla se sustenta, segons el que disposa el seu pròleg, “sobre tres premisses bàsiques:

l’augment dels recursos dedicats a les activitats científiques i tecnològiques;  
la necessitat d’aconseguir la participació major i més eficaç de tots els agents socials en les seves accions i el foment de la cooperació;  
i, en general, les interaccions entre ells i també amb agents d’altres comunitats autònomes i estats, principalment de la Unió Europea”.

El Pla va ser aprovat pel Consell de Govern de 21 de desembre de 2001 amb la finalitat de planificar i d’executar noves polítiques per intentar situar la societat de les Illes Balears en un nivell científic, tecnològic i d’innovació que es correspongui amb els seus indicadors macroeconòmics. L’activitat d’R+D prevista en el Pla apareix, doncs, estretament vinculada a la innovació, tot i que en principi es tracta de conceptes diferenciats. Això és per, segons s’afirma en la presentació del Pla, “la impossibilitat de separar la recerca científica del desenvolupament tecnològic i de la innovació” i per la consideració que “la ciència i la tecnologia és una activitat bàsica (...), necessària per a la creació de llocs de feina (...), per al manteniment d’un creixement econòmic continuat (...) i per al progrés cultural i la millora de la qualitat educativa”.

El context en el qual se situa ve donat pel Pla per a la innovació a Europa, elaborat per la Comissió Europea l’any 1995, que inicia a les Illes Balears un procés de reflexió sobre l’actuació pública autonòmica en el camp de la innovació. En aquest context s’aprova la Llei 7/1997, de 20 de novembre, de la investigació i desenvolupament tecnològic –que preveu en el seu capítol II la creació d’un pla de recerca i desenvolupament tecnològic– i els decrets que regulen la Comissió Interdepartamental de Ciència i Tecnologia (Decret 64/2000, de 7 d’abril) i el Consell Assessor d’Investigació i Desenvolupament Tecnològic (Decret 65/2000, de 7 d’abril).

**El Pla s'estructura en tres parts: a la primera, dedicada a la concepció i objectius, s'hi exposen les raons per a la seva elaboració, la metodologia seguida i s'hi descriu el sistema d'innovació de les Illes Balears. A més, emet un diagnòstic que serveix de base per definir els objectius del Pla, tot tenint en compte les prioritats socioeconòmiques de les nostres illes. Concretament es formulen els objectius següents:**

- Reforçar la base científicotècnica per afavorir la creació de nous grups o centres en àrees prioritàries.**
- Prioritzar un nombre reduït d'àrees temàtiques lligades als objectius socioeconòmics de la regió.**
- Implicar els actors de l'entorn productiu.**
- Articular el sistema balear d'R+D.**
- Reduir els desequilibris territorials dels recursos d'R+D.**
- Enfortir el capital social de la comunitat autònoma de les Illes Balears.**
- Fomentar l'interès social per la investigació científica, el desenvolupament tecnològic i la innovació.**

**La segona part exposa l'estructura i continguts del Pla. En aquesta part es tracten els aspectes següents:**

- Els diferents tipus de programes (estructurals, mobilitzadors i temàtics).**
- Els mecanismes de participació.**
- La creació d'una infraestructura científicotècnica.**
- La potenciació de recursos humans a través d'un sistema de beques.**
- La dinamització i l'increment de la relació dels actors de l'entorn científic.**
- La difusió de la cultura científica.**
- Els instruments financers.**
- Les accions de coordinació i de cooperació institucional i amb altres administracions.**

**Finalment, la tercera part es refereix al desenvolupament i seguiment del Pla. En particular s'ocupa de la política de comunicació i participació ciutadana, el context financer, la gestió i els mecanismes de seguiment i d'avaluació per mesurar l'acompliment d'objectius.**

### III.- Consideracions generals

**1.-** L'inici del segle XXI va suposar la plena entrada en la societat del coneixement. La rellevància de la innovació per a la competitivitat de les empreses és, segons el nostre parer, indiscutible. Com s'afirma en la *Memòria del CES sobre l'Economia, del Treball i la Societat de les Illes Balears de 2001*, "la capacitat per generar, difondre i aplicar coneixement és la clau per al desenvolupament econòmic i el progrés social i cultural. La investigació científica, el desenvolupament tecnològic i la innovació són les activitats motores de la societat del coneixement i per tant havien de convertir-se en una prioritat fonamental de l'actuació de tots els actors, públics i privats, amb responsabilitat i capacitat per influir en el desenvolupament d'un territori".

L'entorn tecnològic i de serveis avançats desenvolupa una tasca fonamental per proporcionar a les empreses suport tecnològic en els seus processos d'innovació. Actualment aquest entorn està format per una sèrie d'empreses d'enginyeria i consultoria i per altres entitats sense finalitat de lucre que realitzen activitats de recerca i desenvolupament i suport tecnològic a les empreses. Alguns exemples són la Fundació Illes Balears per a la Innovació Tecnològica (IBIT), el Centre d'Investigació i Foment de la Qualitat de PIME a Menorca, l'Institut Tecnològic de la Bijuteria, l'Institut Tecnològic del Calçat, el Centre Tecnològic Balear de la Fusta, l'Institut Municipal d'Informàtica, la Secció de Cartografia de la DG d'Ordenació del Territori i Urbanisme de la Conselleria de Medi Ambient, o el Centre d'Investigació de Tecnologies Turístiques de les Illes Balears (CITTIB).

Aquest CES considera encertat que es duguin a terme estratègies a curt i llarg termini per enfortir aquest entorn tecnològic i per contribuir al desenvolupament competitiu de les empreses de les Illes, que indubtablement passen per la seva innovació tecnològica. Però més enllà d'aquesta qüestió, entenem que el fet que hi hagi una estratègia i una metodologia ja implica un avanç important perquè crea pautes i ordena una activitat en la qual fins al moment actual havia predominat la improvisació.

**2.-** Les Illes Balears són la comunitat autònoma amb la major renda per càpita de l'Estat. No obstant això, el sistema de ciència i tecnologia té mancances com ara la destinació de pocs recursos econòmics a activitats d'investigació, la manca de tradició investigadora, la baixa participació empresarial en l'esforç investigador global i la concentració de recursos a l'illa de Mallorca.

Per tant, el CES fa una valoració positiva sobre l'oportunitat de l'elaboració d'aquest primer Pla R+D, tot i que considera que el temps emprat ha resultat un tant excessiu, atesa la rellevància de la qüestió per a la societat balear. Al mateix temps vol aconsellar que s'estableixin els mecanismes necessaris –i, en qualsevol cas, el finançament– per assegurar la seva continuïtat.

**3.-** Pel que fa al contingut del Pla, hem comprovat que en els seus objectius s'adequa al que estableix l'article 3 de la Llei 7/1997: consolidació d'una estructura investigadora que permeti fer front als reptes de la nostra societat; foment de la ciència i transferència de la tecnologia; avanç de la innovació i desenvolupament tecnològic; millora de la interrelació de l'àmbit científic i investigador amb les necessitats de la nostra societat; millora de la qualitat de vida; etc.

D'altra banda, en la primera part, dedicada a la concepció i objectius del Pla, es localitzen i determinen les necessitats de recerca de les Illes Balears i s'hi ofereix una resposta científica per resoldre-les, com exigeix l'article 4 de la Llei. I, d'una manera molt encertada en la nostra opinió, es descriu el sistema d'innovació i s'elabora un diagnòstic que dona pas a l'enumeració d'objectius concrets per aportar solucions a les mancances observades.

Seguint amb l'anàlisi sobre l'adequació del Pla a la Llei 7/1997, hem observat que es compleix el que prescriu l'article 5, amb la inclusió d'una sèrie de programes de diferent caràcter temàtic i temporal que tenen en compte:

les necessitats econòmiques i culturals de les Illes,  
els recursos materials i humans existents i les seves possibilitats d'expansió,  
els recursos econòmics i pressupostaris disponibles,  
la previsió dels problemes de futur en els quals puguin incidir la ciència i la tecnologia,  
la necessitat d'aconseguir una elevada capacitat en la ciència, la tecnologia i la difusió de la normalització,  
la conveniència d'accedir a tecnologies externes i les repercussions humanes, socials i econòmiques que puguin resultar de la recerca científica i de la seva aplicació tecnològica.

Per tant, el CES considera que el contingut del Pla compleix les exigències del capítol II de la Llei 7/1997 i valora aquest fet de manera positiva.

## IV.- Observacions particulars

Tot partint d'una valoració global positiva de l'elaboració i l'oportunitat del Pla que acaba de quedar palesa en les observacions generals, aquest CES vol fer, no obstant això, algunes recomanacions que responen a les consideracions fetes pels agents socials en el seminari al qual ja s'ha fet referència en aquest dictamen. En concret considera oportú tractar les qüestions següents:

El significat del Pla.

La relació entre R+D i innovació.

La manera d'engegar el procés de canvi.

La manera de garantir en el futur la continuïtat del procés innovador.

La relació del Pla amb el concepte de desenvolupament sostenible.

Contingut del Pla.

1. Amb relació al **significat del Pla**, volem traslladar la preocupació sobre la manera d'engegar una transició cap a un nou model a partir de la situació actual, tot i que s'ha de tenir present que es compta amb un nivell apreciable de processos d'innovació en moltes empreses del sistema productiu de les Illes i que la universitat i altres institucions de recerca han assolit ja un notable nivell de qualitat i productivitat científica.

2. Pel que fa a la **relació entre R+D i innovació**, tot partint d'una classificació de l'activitat econòmica balear en tres grups:

empreses que pertanyen a indústries tradicionals,  
empreses lligades a l'activitat turística,  
sectors vinculats a la societat del coneixement,

consideram necessari plantejar la qüestió de si s'hauria de tractar de manera diferent cada grup, atès que la vinculació entre R+D i innovació no és la mateixa en tots els casos.

3. Amb relació a la **manera d'engegar el procés de canvi**, suggerim que s'estimuli l'impuls de la innovació a partir de l'actuació de representants de les empreses, els sindicats, les organitzacions culturals i socials, etc. Entenem que s'hauria d'assolir una atmosfera adequada que predisposàs al canvi i que recollís el caràcter interactiu del procés innovador, tot creant una sintonia entre els sectors compromesos, que s'haurien d'habituar a la pràctica d'un llenguatge comú.



Per aconseguir aquesta fita suggerim, d'acord amb les consideracions fetes durant el seminari, el següent:

L'augment del valor de la qualitat, la cultura i la formació.  
La participació de la universitat en el foment de noves empreses.  
L'establiment de pautes de conducta per a les relacions entre la universitat i les empreses.  
La col·laboració de les administracions públiques amb les empreses tot simplificant la preparació dels ajuts de suport i evitant situacions de competència deslleial en la seva actuació en l'esfera privada.  
La dotació dels serveis i infraestructures necessaris per facilitar l'adequació al canvi.

4. Amb relació a la garantia del futur de la **continuïtat del procés innovador**, entenem que implica un finançament suficient que procuri estabilitat als projectes de llarga durada i que s'estengui als processos de reconversió de persones que, per exemple, passin de la universitat a l'empresa i viceversa. Alhora, s'haurien de preveure mecanismes contractuals que permetessin la vinculació de les empreses amb l'assumpció de certs objectius a canvi del manteniment del suport de l'Administració.

5. Pel que fa a la **relació del Pla amb el concepte de desenvolupament sostenible**, ens feim ressò de les consideracions fetes sobre aquesta qüestió pels agents socials durant el seminari esmentat en els antecedents, resumides en cinc propostes concretes:

La incorporació dels plans d'R+D i d'innovació a un pla estratègic regional que compregués el conjunt de l'economia de les Illes i que recollís el consens dels diferents agents de la societat il·lenca, concretat en un pacte entre el Govern, l'Administració i el conjunt de la societat.

L'augment de la competitivitat mitjançant la millora en els mecanismes que afavoreixen la productivitat territorial, l'afavoriment de l'especificitat dels recursos de l'economia, la millora de les infraestructures i l'incentiu a la investigació i la formació.

La implicació del sector turístic, atès el seu innegable pes específic, en l'elaboració d'un eventual pla estratègic.

El seguiment de l'activitat innovadora de les empreses per part de l'Administració mitjançant un sistema de suport.

El compromís d'actuar de manera decidida sobre els factors que limiten l'economia balear, com ara la insuficiència de formació del personal, la degradació mediambiental, les greus mancances de la infraestructura de transports i comunicacions, etc.

**6. Aquest CES considera oportú fer les aportacions següents sobre el contingut del Pla:**

Consideram que el nombre de programes resulta excessiu i un tant dispers, tot i que cobreix els objectius socioeconòmics que es pretenen aconseguir amb el Pla. Recomanam, a més, que els programes siguin sistematitzats i prioritzats adequadament.

Igualment, opinam que manca la definició de la funció dels agents que han d'intervenir en el Pla, especialment la universitat. Creim que en el programa d'actuació haurien d'ocupar un lloc central les funcions que s'assignen a la universitat i la capacitat de resposta que aquesta institució pot donar o està en condicions de fer-ho. Entenem que la investigació rep tota l'atenció i que sobre la formació –com a element bàsic de relació amb el sector productiu– i sobre les qüestions relacionades amb les empreses –patents, creació d'empreses, etc.- se'n parla poc.

Amb relació amb l'observació anterior, opinam que hi hauria d'haver un programa específic per promoure la funció de motor de la universitat en el desenvolupament regional, que inclogués qüestions com la generació d'esperit emprenedor (*entrepreneurship*), la creació d'empreses de base universitària o amb suport universitari, la formació continuada general però singularitzada per a empreses específiques i la consultoria. Ens demanam com es planteja aquestes qüestions la universitat, amb quina estructura i amb quins mitjans. Creim que per implantar amb èxit els plans és imprescindible que la universitat assumeixi aquestes funcions.

Consideram necessari que existeixin programes específics dirigits a la promoció d'*start ups* (mecanismes generadors de canvis), vivers d'empreses etc., que preveïessin des de l'organització de cursos i seminaris per promoure les vocacions empresarials –per exemple, sobre gestió empresarial i creativitat en les escoles científiques, sobre ciència i tecnologia en facultats de ciències socials i humanitats, sobre creativitat

i clústers tecnològics- fins a la disposició d'instruments adequats, -com l'establiment de xarxes de contactes amb consultories, capital risc, *business angels*, empresaris i sectors- la creació d'espais per a l'inici d'activitats. Per al desenvolupament d'aquests programes s'ha de comptar, finalment, amb un consell assessor en el qual participin empresaris de prestigi reconegut, juntament amb universitaris i tècnics experts.

Entenem que agendes, xarxes i suport a les activitats de difusió són efectivament, accions d'envergadura en la direcció correcta, però creim que també s'hauria d'actuar a petita escala, i realitzar tasques de tipus més selectiu. Creim que en aquest sentit és molt important la selecció dels líders que han de promoure les accions -tot potenciant, per exemple, la Fundació Universitat Empresa- i que l'equip humà ha d'estar format per persones que puguin comunicar-se amb els empresaris des de la igualtat.

Per controlar la qualitat dels serveis, creim que quan el Pla tracta els instruments financers es troba a faltar un esquema específic de control i seguiment de la qualitat dels serveis prestats pel sistema de ciència i tecnologia. Consideram que el contracte programa hauria de ser l'element essencial de tot el sistema i que s'hi haurien d'incloure els indicadors de qualitat que es considerin oportuns.

Per tant, de les observacions fetes sobre el contingut del Pla es poden extreure tres consideracions fonamentals:

Existeix una certa preponderància d'una visió del problema des dels àmbits científicotècnics.

En conseqüència, creim que hi ha un desequilibri de la perspectiva més empresarial, inclosos els seus mètodes d'avaluació, qualitat, etc.

Entenem que manca una assignació d'objectius per als actors que haurien d'actuar en el sistema i, en especial, de les institucions públiques, regionals i locals i de les universitats.

## **V.- Conclusions**

De les consideracions fetes al llarg del dictamen n'extraiem les conclusions següents:

Tenint en compte que el primer Pla d'R+D és fruit d'un procés de reflexió que s'inicia l'any 1995 i que cristal·litza amb la previsió expressa en el capítol II de la Llei 7/1997, de 20 de novembre, de la investigació i desenvolupament tecnològic, entenem que la seva elaboració és oportuna, però un tant tardana. D'altra banda, aquest CES ha comprovat que s'adequa al que estableix el marc legal corresponent.

El Pla resulta extraordinàriament rellevant per a l'economia i, en general, la societat de les nostres illes, no tan sols perquè introdueix pautes i metodologies per a la recerca i el desenvolupament, sinó perquè també implica una nova orientació que potencia la competitivitat, la interacció entre el sector públic i el privat i el desenvolupament sostenible. La detecció de mancances importants en el sistema actual el converteixen en un fet necessari per al desenvolupament social i econòmic de les Illes Balears.

L'execució del Pla comporta una concepció integral de l'economia de les Illes on s'ha produït un consens entre els agents socials econòmics. A més, és necessària la col·laboració entre les administracions i les empreses i la cooperació entre elles i la universitat. L'èxit del Pla dependrà del grau de consistència que es doni en el triangle Administració – Universitat - Empresa. En concret és imprescindible promoure un clima de complicitat entre l'Administració, els agents socials i les empreses per treballar en una mateixa direcció, s'ha de promoure la formació, s'ha d'afavorir l'establiment de compromisos del sector privat a canvi del suport perllongat de l'Administració i s'han de millorar les infraestructures de transports i comunicacions.

És important que les mesures i la metodologia previstes puguin tenir continuïtat, la qual cosa implica recursos financers suficients a mitjan i llarg termini i l'establiment de pautes de conducta i de compromisos entre l'Administració i les empreses.

Com a conclusió final, aquest CES considera que:

Com la resta de les economies occidentals de les quals forma part, l'economia balear es troba inserida en una onada econòmica que afecta els sistemes productius i els qualifica per la presència i la difusió de sectors propis de l'economia del coneixement i de la informació. El canvi que això suposa

empeny a una renovació de comportaments i per tant de lideratges socials, públics i privats. Aquests han de disposar d'una percepció correcta de la situació i han de formular les línies de futur.

Aquí hi té un paper molt important el Pla de recerca i desenvolupament tecnològic. De fet, en les seves opcions s'hi troben correctament expressades una part de les esmentades línies de futur.

S'hauria de fer un esforç per integrar les polítiques i actuacions en matèria de recerca i desenvolupament (R+D) i innovació. Altrament, seria interessant que aquestes polítiques i actuacions formassin part d'un pla estratègic regional que compregués el conjunt de l'economia de les Illes i que recollís el consens dels diferents agents de la societat il·lenca, concretat en un pacte entre el Govern i l'Administració i el conjunt de la societat.

Seria molt recomanable establir un grup promotor que aplegués aquelles persones que gaudeixen de representativitat i exerceixen un lideratge social, integrats a l'Administració pública i a la societat civil. El seu caràcter promotor ajudaria molt a garantir una millor difusió de les bones pràctiques empresarials i dels resultats positius que s'obtinguin del Pla.

Aquest suport facilitaria les accions menades en el camp del turisme, del medi ambient i de la formació; el foment d'acords de cooperació amb xarxes exteriors d'excel·lència en recerca, desenvolupament tecnològic i innovació i la millora del contacte de les empreses en el sistema regional d'innovació.

Vist i plau

**Pere Aguiló Crespí**

*El secretari general del Consell  
Econòmic i Social de les Illes Balears*

**Francesc Obrador Moratinos**

*El president del Consell  
Econòmic i Social de les Illes Balears*

Palma, 26 de febrer de 2003.



Consell Econòmic i Social  
de les Illes Balears

Palau Reial, 19 - 07001 Palma  
Tel. 971 177 600 - Fax: 971 176 214  
e-mail: [ces@caib.es](mailto:ces@caib.es)  
web: [ces.caib.es](http://ces.caib.es)

