

14

SOCIETAT DEL CONEIXEMENT I DE LA INFORMACIÓ⁷⁵

RESUM

L'any 2003 la despesa total en activitats d'R+D (recerca i desenvolupament) creix el 2,3%, de manera que arriba als 46,3 milions d'euros, xifra que suposa un percentatge del 0,56% sobre el total espanyol. Aquest percentatge és sensiblement inferior als relatius als indicadors socioeconòmics, com el PIB, la població o la població activa (poc més del 2%). Aquesta xifra de despesa en R+D representa una proporció del 0,25% del PIB, mentre que la mitjana espanyola és de l'1,1%, lluny encara de l'objectiu de l'Estratègia de Lisboa, que és del 3%.

La distribució d'aquests recursos per sectors d'execució revela l'existència d'un sistema amb trets diferencials molt marcats respecte de la resta d'Espanya, ja que el sistema presenta un fort desequilibri estructural, atès que l'anomenat «entorn científic» (en el qual s'inclouen tant la universitat com els centres d'investigació de les administracions públiques) realitza el 85% de la despesa en R+D.

En síntesi, l'esforç de tots els sectors és inferior a la mitjana nacional i al que, d'acord amb el pes socioeconòmic, els correspondria (al voltant del 2%), mentre que el pes relatiu del sector empresarial és poc significatiu. En part, aquest reduït esforç del sector empresarial de les Illes Balears és degut a l'estructura productiva regional, és a dir, a l'escàs pes del sector industrial i de serveis de telecomunicacions, que són els que fan l'esforç majoritari en activitats d'R+D+I (recerca, desenvolupament i innovació) al conjunt de l'Estat.

Amb relació a la innovació i a la importància relativa dels sectors de tecnologia alta i mitjana alta a la regió, és particularment remarcable l'elevat valor dels serveis d'alta tecnologia (les telecomunicacions i la informàtica), que, en xifra de negocis, representen el 65% de la xifra de negocis dels sectors d'alta i mitjana alta tecnologia a les Illes Balears. El segueixen en importància el sector de construcció naval (15%) i el de maquinària i equips (12%), que, entre ambdós, cobreixen gairebé el 70% del valor de les vendes dels productes d'alta tecnologia i del valor afegit dels sectors manufacturers.

Finalment, durant el 2004 s'ha implantat el I Pla de ciència, tecnologia i innovació de les Illes Balears 2005-2008, amb l'objectiu general estratègic d'incidir a reforçar el sistema d'innovació de les Illes Balears, la qual cosa implica en línies generals una continuïtat amb els plans anteriors, a més de les rectificacions adequades per posar en marxa noves polítiques que permetin millorar l'eficiència d'actuacions d'empreses en els anteriors plans d'R+D+I.

14.1.

INTRODUCCIÓ

Caminam cap a una economia i una societat en què el coneixement i la recerca són uns factors clau per al benestar i el progrés tant econòmic com social i cultural. La missió és situar les Illes Balears en una posició avançada a Europa en el sistema de recerca i d'innovació, mitjançant una política pública integrada amb el conjunt dels agents públics i privats de la societat balear.

L'any 2004 varen finalitzar el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic i el I Pla d'innovació de les Illes Balears, i és ara més que mai el moment de tenir en compte el context socioeconòmic del moment i fer una valoració acurada de la posició de les Illes Balears en l'àmbit d'R+D+I, per tal d'aconseguir una política de recerca que satisfaci les necessitats futures de la societat. Per aquest motiu és important en aquesta memòria no tan sols fer una anàlisi de l'any 2004, sinó una anàlisi conjunta dels darrers anys.

75. El lector pot ampliar la informació d'aquest apartat en la publicació *L'enquesta de serveis a les Illes Balears*, Consell Econòmic i Social de les Illes Balears, INE, 2005

14.2.

ANÀLISI DEL SISTEMA D'INNOVACIÓ DE LES ILLES BALEARS

En aquest apartat analitzam el sistema de recerca i desenvolupament tecnològic i el sistema d'innovació de les Illes Balears per comparació al sistema espanyol.

14.2.1. LA RECERCA I EL DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGICS

Els recursos aplicats a les actuacions d'R+D a les Illes Balears varen arribar als

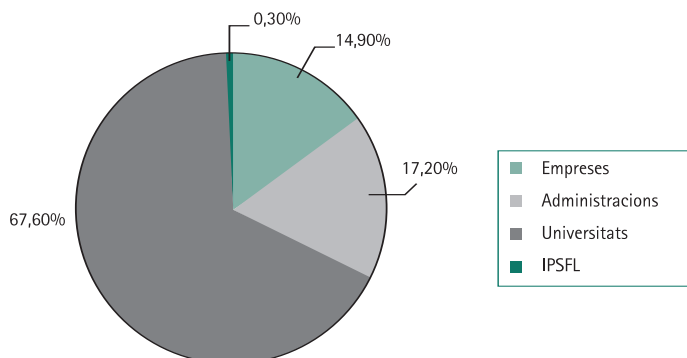
46,3 milions d'euros l'any 2003, la qual cosa suposa un percentatge del 0,25% del PIB. Aquest percentatge és sensiblement inferior als relatius sobre el total espanyol als indicadors socioeconòmics, com el PIB, la població o la població activa (un poc més del 2%). Per tant, l'esforç econòmic en R+D de les Illes Balears és reduït. (Vegeu el quadre I-150.)

La distribució d'aquests recursos per sectors d'execució revela l'existència d'un sistema amb trets diferencials molt marcats respecte de la resta d'Espanya. (Vegeu el gràfic I-73.)

QUADRE I-150. PRINCIPALS INDICADORS D'R+D, ILLES BALEARS I ESPANYA (2003)		
Indicador	Illes Balears	Espanya
Despesa total en R+D (milers d'euros)	46.323	8.213.036
Despesa total d'R+D (% del PIB)	0,25	1,10
Despesa total en R+D (% sobre total nacional)	0,56	100,00

Font: INE (2003) i elaboració pròpia.

Gràfic I-73
Distribució per sectors de la despesa total en R+D, a les Balears (2003)



Font: INE (2003) i elaboració pròpia.

Com es pot veure, el sistema presenta un fort desequilibri estructural, ja que l'anomenat «entorn científic» (en el qual s'inclouen tant la universitat com els centres d'investigació de les administracions públiques) realitza el 85% de la despesa en R+D.

En síntesi, l'esforç de tots els sectors és inferior a la mitjana nacional i al que, d'acord amb el pes socioeconòmic, els correspondria (al voltant del 2%), mentre que el pes relatiu del sector empresarial és poc significatiu. En part, aquest reduït esforç del sector empresarial de les Illes Balears és degut a l'estructura productiva regional, és a dir, a l'escàs pes dels sectors industrial i de serveis de telecomunicacions, que són els que fan l'esforç majoritari en activitats d'R+D i innovació en el conjunt de l'Estat.

En aquest àmbit, l'any 2003 hi havia a les Illes Balears 816 persones ocupades, 612 de les quals eren investigadors. També s'ha observat que tant el personal com el nombre d'investigadors per cada mil habi-

tants de població activa està per sota de la mitjana de l'Estat espanyol. (Vegeu el quadre I-151.)

14.2.2. LA INNOVACIÓ

En termes generals, les empreses industrials de les Illes Balears pertanyen a sectors de caràcter tradicional i de contingut tecnològic baix i mitjà, però aquest fet no exclou la possibilitat que determinades empreses apliquin en alguns dels processos tecnologies modernes i noves.

Amb relació a la importància relativa dels sectors de tecnologia alta i mitjana alta a la regió, és particularment remarcable l'elevat valor dels serveis d'alta tecnologia (les telecomunicacions i la informàtica), que, en xifra de negocis, representen el 65% de la xifra de negocis dels sectors d'alta i mitjana alta tecnologia a les Illes Balears. Els segueixen en importància el sector de la construcció naval (15%) i el de maquinària i equips (12%), que, entre ambdós, cobreixen gairebé el 70% del

QUADRE I-151. RECURSOS HUMANS R+D (2003)

Indicador	Illes Balears	Espanya
Personal d'I+D (en EDP*)	816	151.487
Personal d'I+D (% sobre total nacional)	0,50	
Personal I+D/1000 de població activa	2,00	7,70
Investigadors (en EDP*)	612	92.523
Investigadors (% sobre total nacional)	0,70	100,00
Investigadors/1000 de població activa	1,50	4,80
Despesa en I+D per investigadors (euros/investigador en EDP)	75.691	88.768

* EDP: Equivalent a dedicació plena.
Font: INE (2003) i elaboració pròpia.

valor de les vendes dels productes d'alta tecnologia i del valor afegit dels sectors manufacturadors. Aquesta estructura difereix bastant de la mitjana nacional, en què el sector més important, en termes de xifra de negocis i de venda de productes, és el de l'automòbil (26% del total), seguit de correus i les telecomunicacions (17%). (Vegeu el quadre I-152.)

Quant a la distribució de la despesa en innovació realitzada el 2002 per sectors d'alta, mitjana i baixa tecnologia, es pot veure que la despesa executada per sec-

tors de tecnologia alta no arriba al 15% del total. (Vegeu el gràfic I-74.)

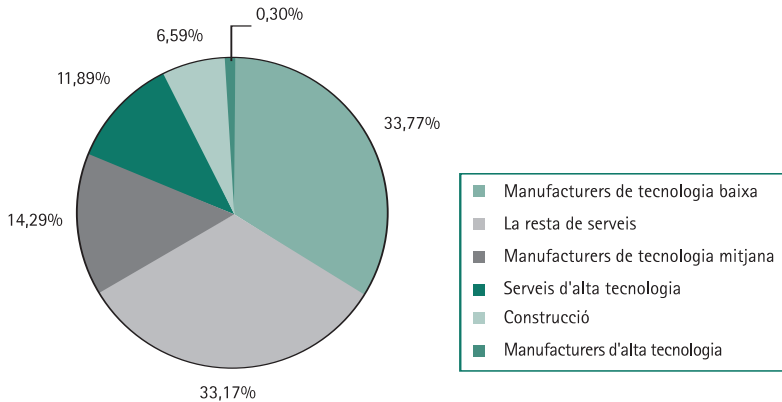
Si es comparen les persones ocupats en sectors d'alta tecnologia respecte del total a les Illes Balears i a Espanya, es cospa que a les Illes Balears aquesta proporció és inferior en tots els sectors de tecnologia alta (AT) i mitjana alta (MAT), encara que en el sector de serveis el percentatge és significativament superior al dels altres sectors d'alta i mitjana alta tecnologia. (Vegeu el quadre I-153.)

QUADRE I-152. IMPORTÀNCIA RELATIVA DELS SECTORS D'ALTA TECNOLOGIA A LES ILLES BALEARS (2002)

	Nre. empreses	Xifra de negocis	Venda de productes (milers de euros)	Valor afegit
Sectors manufacturadors de tecnologia alta i mitjana alta	419	311.396	137.222	114.791
Sectors manufacturadors de tecnologia alta	72	26.801	13.895	11.773
Maquinària d'oficina i material informàtic	5	3.165	1.838	865
Instruments mèdics, de precisió, òptica i rellotgeria	57	10.932	8.379	5.336
Construcció aeronàutica i espacial	5	8.924	0	3.977
Sectors manufacturadors de tecnologia mitjana alta	347	284.595	123.327	103.018
Indústria química excepte indústria farmacèutica	40	28.544	19.056	10.337
Maquinària i equips	113	108.326	57.050	41.513
Maquinària i aparells elèctrics	23	14.728	10.100	5.412
Indústria automòbil	3	2.174	543	921
Construcció naval, ferroviària, de motocicletes i bicicletes i d'un altre material de transport	168	130.823	36.578	44.835
Serveis d'alta tecnologia	844	582.974	100	
Correus i telecomunicacions	267	498.546	86	
Activitats informàtiques	570	82.502	14	
Investigació i desenvolupament	7	1.926	0	
Total sectors d'alta i mitjana alta tecnologia	1.263	894.370		

Font: INE (2004), Indicadors d'alta tecnologia.

Gràfic I-74
Distribució percentual de la despesa en innovació realitzada l'any 2002 a les Illes Balears per sectors



Font: elaboració pròpia.

QUADRE I-153. Ocupats en sectors d'alta tecnologia (2002)*

	Illes Balears	Espanya	IB/Espanya
Total ocupats	378,40	16.257,60	2,33
Ocupats en sectors AT i MAT	10,00	1.265,70	0,79
Ocupats en sectors manufacturats AT	0,60	152,00	0,39
Ocupats en sectors manufacturats MAT	3,50	716,30	0,49
Ocupats en serveis AT	5,80	397,40	1,46
% ocupats en AT i MAT sobre total ocupats	2,60	7,80	

* Dades absolutes en milers.
 Font: INE (2004), Indicadors d'alta tecnologia.

Respecte de les principals variables de l'enquesta d'innovació tecnològica a les empreses l'any 2003 quant a les empreses actives a les Illes Balears, en particular, les relatives a l'Estratègia d'innovació, en termes generals es pot dir que el percentatge d'empreses innovadores en la indústria i en l'agricultura és superior al de la cons-

trucció i els serveis, però en termes absoluts el nombre d'empreses innovadores d'aquests sectors triplica amb escreix el dels altres dos. (Vegeu el quadre I-154.)

Respecte de l'Estratègia d'innovació, poques empreses innoven mitjançant R+D propis, més del 50% innova adqui-

QUADRE I-154. L'ENQUESTA D'INNOVACIÓ TECNOLÒGICA A LES EMPRESES 2003 PER A LES ILLES BALEARS. PRINCIPALS VARIABLES RELATIVES A L'ESTRATÈGIA D'INNOVACIÓ

Principals variables	Agricultura i Indústria	Serveis i Construcció	Total 2003
Nombre d'empreses amb activitats innovadores	94	208	301
% d'empreses amb activitats innovadores sobre el total d'empreses	15,50	6,90	8,80
Nombre d'empreses amb R+D interna	16	11	27
Nombre d'empreses amb compres d'R+D	43	8	52
Nombre d'empreses amb adquisició de maquinària i equip	33	128	161
Nombre d'empreses amb adquisició d'altres coneixements externs	12	89	102
Nombre d'empreses amb formació	18	6	24
Nombre d'empreses amb introducció d'innovacions en el mercat	19	19	38
Nombre d'empreses amb disseny, altres preparatius per a producció i/o distribució	26	30	56
% d'empreses que varen realitzar R+D (respecte al total d'empreses)	2,70	0,40	0,80
% d'empreses que varen realitzar R+D (respecte al total d'empreses amb activitats innovadores)	17,10	5,50	9,10
Despeses en activitats innovadores (milers d'euros)	8.398	24.551	32.949
R+D interna (% respecte a les despeses en activitats innovadores)	47,50	8,20	18,20
Adquisició d'R+D (% respecte a les despeses en activitats innovadores)	17,70	—	7,10
Adquisició de maquinària i equip (% respecte a les despeses en activitats innovadores)	20,40	33,60	30,20
Adquisició d'altres coneixements externs (% respecte a les despeses en activitats innovadores)	1,20	38,40	28,90
Formació (% respecte a les despeses en activitats innovadores)	1,90	0,40	0,80
Introducció d'innovacions al mercat (% respecte a les despeses en activitats innovadores)	7,90	2,80	4,10
Disseny, altres preparatius per a producció i/o distribució (% respecte a les despeses en activitats innovadores)	3,50	13,20	10,70
Intensitat d'innovació (total d'empreses)	0,50	0,20	0,20
Intensitat d'innovació (empreses amb activitats innovadores)	2,40	0,90	1,05
Intensitat d'innovació (empreses amb activitats d'R+D)	2,80	0,90	1,50
Nombre d'empreses innovadores en el període 2001-2003	98	425	523
De producte	67	338	405
De procés	73	296	368
De producte i de procés	42	208	250
% d'empreses innovadores sobre el total	16,10	14,20	14,50
Nombre d'empreses no innovadores amb innovacions en curs o no reeixides	30	4	34
Nombre d'empreses EIN	128	429	557
% d'empreses EIN sobre el total d'empreses	21,10	14,30	15,40
Nombre d'empreses amb innovacions no tecnològiques en 2001-2003	120	519	639

Font: INE, enquesta d'innovació tecnològica 2003 (2005) i elaboració pròpia.

rint maquinària i el 34% adquireix altres coneixements, mentre que només el 9% duu a terme R+D interns. En els sectors de l'agricultura i la indústria, el percentatge d'empreses que fan els seus propis R+D arriba al 17% i encara és superior el percentatge d'empreses que subcontracten aquestes activitats (46%), mentre que en els serveis són escasses les empreses que realitzen o subcontracten activitats d'R+D, i la major part innoven adquirint maquinària i altres coneixements externs. Si s'analitza la distribució de la despesa, les diferències entre l'agricultura i la indústria i la construcció i els serveis s'aguditzen, ja que aquells sectors gasten més del 60% dels recursos en activitats d'R+D, propis i subcontractats, mentre que els serveis concentren l'esforç econòmic a adquirir maquinària i altres coneixements externs, diferències molt més acusades que en el conjunt de l'Estat. En termes generals, la intensitat d'innovació (la despesa en innovació dividida per la facturació total) és menor, en termes globals, que en el conjunt de l'Estat, però les empreses innovadores, i més encara les que duen a terme activitats d'R+D, dels sectors agrícola i industrial fan un esforç superior (el 2,4 i el 2,8 davant el 2,2 i el 2 en aquests sectors en l'àmbit estatal). La

menor presència d'empreses de serveis avançats fa que els valors d'aquests sectors siguin més reduïts.

14.3.

ELS RESULTATS DE LA POLÍTICA D'R+D+I

La gestió del I Pla d'R+D i del I Pla d'innovació va correspondre exclusivament a la Direcció General d'R+D+I. Per això és convenient considerar el pressupost d'aquesta, la seva evolució i la seva diferenciació en activitats pròpies d'R+D+I. Aquesta anàlisi posa de manifest que, en els quatre anys de vigència dels plans, s'ha gastat 17,5 milions d'euros per executar-los, quantitat molt significativa en el context dels pressuposts de l'Administració balear. Des del primer fins al darrer any de vigència del I Pla el pressupost es va més que duplicar (de 2,2 milions d'euros l'any 2001 ha passat a 4,8 milions d'euros el 2004). (Vegeu el quadre I-155.)

Respecte de la distribució de la despesa, en els quatre anys el 58% d'aquesta despesa es va invertir en R+D i la resta, en

QUADRE I-155. PRESSUPOSTS DE LA DIRECCIÓ GENERAL D'R+D+I (2001-2004)

Any	R+D	Innovació	Total
2001	1.438	785	2.223
2002	2.702	2.395	5.097
2003	2.750	2.686	5.436
2004	3.234	1.543	4.777
Total (en milers d'euros)	10.124	7.409	17.533

Font: Elaboració pròpia.

innovació, si bé les fronteres entre ambdós tipus d'activitats són, en ocasions, difuses. Això està justificat per la necessitat immediata de la posada en marxa —en el context del Pla d'R+D— dels programes de formació de personal investigador i d'infraestructures a la UIB i, també, per la maduració més lenta de les actuacions dissenyades en el Pla d'innovació, que implicaven majoritàriament la participació de les empreses.

Es pot dir que el creixement de la despesa en R+D va ser continuat i es va multiplicar per 2,3 en els quatre anys considerats. L'evolució de la despesa en innovació va ser més irregular, amb fluctuacions menys previsible, dependents de les dates dels ingressos rebuts de la Unió Europea en el projecte Innobal XXI.

14.3.1. LES ACTUACIONS DEL I PLA D'R+D

El pressupost operatiu per a R+D, en el qual no s'inclouen les despeses referides a la seva pròpia estructura, s'ha distribuït

entre els eixos d'activitat del I Pla de la manera que s'indica en el quadre I-156.

S'han agrupat diverses activitats sota un mateix epígraf, d'acord amb els mecanismes de participació següents:

- Promoció d'R+D. Inclou el finançament de grups d'R+D, durant aquest període quadriennal centrat en la identificació i en el suport de grups d'excel·lència o competitius. Així mateix, també s'ha donat suport als projectes d'R+D (únicament el darrer any), a la interdisciplinarietat i a accions especials centrades a organitzar reunions científiques i tècniques, estades de formació i d'especialització, etc.
- Creació d'infraestructura científica. Finançament o cofinançament de nous centres d'investigació, d'equipament científic i d'instal·lacions.
- Potenciació de recursos humans. Beques de formació de personal investigador i de cofinançament de contractes Ramón y Cajal, en diversos àmbits.

Mecanisme	2001	2002	2003	2004	Total
Promoció de la R+D	60	1.181	487	812	2.540
Infraestructura científicotècnica	451	480	541	801	2.273
Recursos humans	149	280	434	508	1.371
Suport a la innovació i transferència de tecnologia	169	115	170	11	465
Cultura científica	0	131	216	351	698
Total (en milers d'euros)	829	2.187	1.848	2.483	7.347

Font: Elaboració pròpia.

- Dinamització i increment de la relació dels actors de l'entorn científic. Inclou finançament d'agendes, xarxes, activitats de difusió i explotació de resultats d'R+D i suport a unitats d'interfície.
- Difusió de la cultura científica. Inclou, entre d'altres activitats, les relacionades amb les setmanes de la ciència i les fires de la ciència.

De les dades es dedueix que la despesa més important, en el període de quatre anys, s'ha fet en les accions 1 i 2 (el 35% i el 31%, respectivament), cosa que és coherent amb l'actuació inicial d'un Pla d'aquesta naturalesa.

La inversió en infraestructures ha estat important i quasi s'ha duplicat en el transcurs dels quatre anys. La major part d'aquesta s'ha invertit en la UIB (94,7%) i s'ha incrementat en la mesura de les necessitats de cofinançament dels fons FEDER assignats per l'Administració central a la Universitat.

L'acció 3 (recursos humans) també ha consumit una part important dels recursos invertits (el 19%) i, a més, amb increments importants al llarg dels quatre anys; així, s'ha passat de 149.000 euros l'any 2001 a 508.000 el 2004. Això és coherent amb l'execució dels programes corresponents, per l'increment anual dels becaris predoctorals (deu per cada any, fins a establitzar-se en la xifra de quaranta becaris actius), per la participació creixent en el finançament dels contractes Ramón y Cajal i pel cofinançament de personal tècnic de suport a la investigació a partir del 2003.

La inversió en activitats de difusió de la cultura científica i tecnològica ha estat elevada, en relació amb els fons totals disponibles. Això ha estat degut, fonamentalment, al finançament anual (des del 2002) de la Fira de la Ciència. En definitiva, respon a una prioritat política derivada de la necessitat urgent de pal·liar la falta d'interès social a les Illes Balears per la ciència i per la tecnologia.

Finalment, cal subratllar la poca inversió que s'ha pogut efectuar en l'acció 4, que hauria d'haver estat fonamental per al bon desenvolupament del Pla. Precisament, les actuacions que presideixen aquest mecanisme de participació s'encaminen a potenciar la peça angular del que es coneix com a sistema d'innovació regional, la interacció i la col·laboració entre els actors d'aquest (les empreses, la universitat, els centres públics d'R+D, els organismes d'enllaç i promoció, etc.).

L'aplicació d'aquests pressuposts s'ha fet d'acord amb diferents mecanismes, en general, a través de convocatòries públiques, obertes i competitives, amb avaluació externa independent, de l'ANEP (Agència Nacional d'Avaluació i Prospectiva) o d'altres organismes. (Vegeu el quadre I-157.)

Quant a les inversions del I Pla d'R+D, agrupades segons l'entitat beneficiària es pot observar que la màxima inversió del Pla (el 76%) s'ha efectuat a la Universitat de les Illes Balears, entitat que n'ha estat la màxima beneficiària al llarg dels quatre anys. Això resulta coherent amb la importància i la competitivitat d'aquesta institució en el sistema d'innovació regio-

QUADRE I-157. CONVOCATÒRIES DE SUBVENCIÓ CORRESPONENTS AL I PLA D'R+D

	Any	Nombre	Data
Formació de personal investigador (beques predoctorals)	2000	50	20/4/00
	2001	44	12/4/01
	2002	48	20/4/02
	2003	79	5/6/03
	2004	104	27/7/04
Actuacions que donen suport als mecanismes de participació previstos en el Pla i accions especials, en general	2001	69	9/6/01
	2002	55	7/5/02
	2002	121	8/10/02
	2004	105	29/7/04
Grups d'R+D competitiu o d'excel·lència	2002	122	10/10/02
Execució de projectes d'R+D+I	2004	81	10/6/04
Accions de difusió i extensió científica i tecnològica	2002	44	3/4/03
	2004	47	3/4/04

Font: Elaboració pròpia.

nal i ateses les mancances d'infraestructura d'aquesta entitat, originades fonamentalment per comparació a la majoria de les universitats públiques espanyoles per l'absència fins a l'any 2001 d'inversions FEDER. (Vegeu el quadre I-158.)

S'ha d'esmentar també la inversió captada per l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats, centre mixt de la Universitat de les Illes Balears (UIB) i del Centre Superior d'Investigacions Científiques (CSIC).

QUADRE I-158. DESPESA DEL I PLA D'R+D DISTRIBUÏDA SEGONS L'ENTITAT BENEFICIÀRIA

Entitat o tipus d'entitat	2001	2002	2003	2004	Total
UIB	611	1.694	1.353	1.901	5.559
CSIC (IMEDEA)	52	110	163	68	393
IEO-Illes Balears	0	16	5	10	31
SON DURETA	12	28	23	70	133
Fundació Banc de Sang	4	33	18	22	77
Altres centres i institucions	150	306	286	412	1.154
Total (en milers d'euros)	829	2.187	1.848	2.483	7.347

Font: Elaboració pròpia.

En tercer lloc, cal assenyalar que la capacitat de captació de fons del sistema sanitari balear i d'altres organismes públics d'investigació ha estat petita, la qual cosa indica la necessitat d'incrementar-ne la competitivitat en un règim cada vegada més obert i exigent, en l'àmbit tant estatal com europeu.

Amb relació als programes, el Pla els preveu de tres tipus: estructurals, mobilitzadors i temàtics. Es pot dir que en el quadrienni s'han desenvolupat fonamentalment, i de manera generalment adequada, els programes estructurals. Respecte dels programes temàtics, només els de ciències de la salut i els de ciències marines han tingut desenvolupaments concrets: el primer, amb la posada en marxa de l'Institut Universitari d'Investigació en Ciències de la Salut (IUNICS) —encara que s'ha allunyat en alguns aspectes de les pautes assenyalades en el Pla—, i el segon programa, amb el reforçament de la investigació, fonamentalment la referent a la zona litoral, en l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA) i el suport a la instal·lació d'una xarxa d'estacions biològiques costaneres a les quatre illes de la comunitat autònoma.

D'acord també amb una avaluació que va fer el Consell Econòmic i Social de les Illes Balears,⁷⁶ d'aquestes premisses es poden extreure una sèrie de conclusions, com ara que el nombre de prioritats temàtiques era excessiu, ja que hi conviuen programes molt ambigus, mai no desenvolupats adequadament (com els

mobilitzadors), amb programes temàtics excessivament detallats. Sembla deduir-se, doncs, la futura necessitat de prioritzar un nombre menor de temàtiques i, més que desenvolupar programes *ad hoc* per a aquestes, considerar-les amb el pes adequat en totes les accions de caràcter horitzontal que es plantegin en el futur pla.

14.3.2. LES ACTUACIONS DEL I PLA D'INNOVACIÓ

El 2004 era el darrer any de vigència del I Pla d'innovació de les Illes Balears. Les seves principals actuacions estaven emmarcades dins el projecte europeu d'accions innovadores Innobal XXI, cofinançat al 50% per la Unió Europea, i es varen desenvolupar durant els exercicis 2002, 2003 i 2004. El projecte es va estructurar en cinc accions:

- **Acció 1.** Creació d'una xarxa d'antenes o centres tecnològics per al servei del sector industrial.
- **Acció 2.** Suport a la innovació en l'hoteleria.
- **Acció 3.** Suport a la creació d'empreses de base tecnològica.
- **Acció 4.** Activitats logístiques relacionades amb el turisme.
- **Acció 5.** Adequació de l'estratègia Pla BIT i participació en xarxes.

76. Vegeu: *Informe sobre el I Pla de recerca i desenvolupament tecnològic de les Illes Balears*, Consell Econòmic i Social de les Illes Balears, Palma, 2003.

Potser l'èxit més important ha estat la implicació social en el projecte, que ha aglutinat les associacions empresarials (CAEB, PIME Mallorca, PIME Menorca, PIME Eivissa-Formentera, Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Menorca), la UIB (a través de l'OSR i de la FUEIB), els centres tecnològics (PIME Menorca, ITEB, INESCOP, CETEBAL, Fundació IBIT) i els diferents organismes de l'Administració autonòmica (Direcció General d'R+D+I, Direcció General de Promoció Industrial, Centre Balears Europa, ParcBIT, IDI) i de l'Administració municipal (com l'IFOC de l'Ajuntament de Calvià).

Es presenta un resum de les inversions realitzades al llarg del projecte en cada línia d'acció en el quadre I-159.

Els principals comentaris per a cadascuna de les cinc línies d'acció són els següents:

Acció 1. Creació d'una xarxa d'antenes o centres tecnològics per al servei del sector industrial

Quan es va dissenyar l'acció 1, es pretenia impulsar la innovació en els sectors

tradicionals, el manteniment dels quals al seu dia (durant el projecte RITTS-Balears) es va considerar estratègic, com un element important de la nostra economia (en especial, la bijuteria, l'agroalimentació i el calçat).

Els resultats més importants d'aquest punt es resumeixen a continuació:

- Xarxa d'antenes tecnològiques, amb vint-i-tres punts de suport, que inclou la incorporació de tècnics, la formació continuada del personal, etc.
- Cent quaranta-sis diagnòstics tecnològics en altres tantes empreses de diferents sectors.
- Cinc diagnòstics als cinc centres tecnològics de les Illes Balears.
- Catorze projectes d'innovació amb els membres de la xarxa.
- Diagnòstics sectorials als sectors tant tradicionals com emergents.

QUADRE I-159. INVERSIONS REALITZADES AL LLARG DEL PROJECTE

	2002	2003	2004
Creació d'una xarxa d'antenes o centres tecnològics per al servei del sector industrial	488,57	604,39	55,36
Suport a la innovació en l'hoteleria	458,76	661,38	200,85
Suport a la creació d'empreses de base tecnològica	309,90	377,53	19,26
Activitats logístiques relacionades amb el turisme	33,30	179,47	212,14
Adequació de l'estratègia PlaBIT i participació en xarxes	82,82	145,00	38,60
Assistència tècnica	49,28	106,93	14,57
Total (en milers d'euros)	1422,63	2074,70	540,78

Font: Elaboració pròpia.

- Creació d'un portal d'innovació i dotació de continguts, en què participaran tots els membres de la xarxa: *www.balearsinnova.net*.
- Publicació de la *Guia d'innovació i investigació de les Illes Balears i de la Guia d'incentius fiscals per a activitats d'R+D+IT*.

L'acció s'ha completat amb un conjunt de diagnòstics d'innovació i plans de benchmarking i d'innovació en una associació hotelera representativa; en total, vint-i-tres diagnòstics.

Acció 2. Suport a la innovació en l'hoteleria

La realització més destacada en aquesta línia ha estat el projecte AvantHotel, que consisteix a desenvolupar i difondre un sistema de reserves de places hoteleres en línia que permet que l'hoteler manegi la quota de places disposades en xarxa sense la intervenció de mitjancers. L'aplicació s'ha implementat a Menorca (a través d'ASHOME, Associació Hotelera de Menorca), a Eivissa i Formentera (a través de la Federació Hotelera d'Eivissa i

Formentera) i a Mallorca (a través de l'Associació Hotelera de la Platja de Palma). Està en fase de negociació l'entrada en la plataforma esmentada de la Federació Hotelera de Mallorca. Els resultats obtinguts es poden consultar en el quadre I-160.

A fi de comercialitzar la plataforma s'ha obert un concurs d'homologació d'empreses per explotar-la a escala nacional. Es tracta d'una experiència de desenvolupament d'un producte d'aquesta tecnologia (tecnologia Java 2 Enterprise Edition) per crear una arquitectura de tres nivells, que presenta avantatges com la tecnologia oberta i multiplataforma, l'alta escalabilitat i la disponibilitat, fiable i robusta, flexible, amb disseny multicapa i modular.

Un altre dels projectes més importants dins aquesta acció ha estat la reconstrucció virtual de la Palma romana. El projecte ha estat el fruit d'un conveni de col·laboració entre el Col·legi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears i la Conselleria d'Economia, Hisenda i Innovació. Amb aquest projecte s'ha pretès fomentar el turisme cultural. Es tractava d'una experiència pilot que pretenia:

QUADRE I-160. INDICADORS DEL SECTOR D'HOTELERIA

Pilot	Mitjana de visites per dia	Total de reserves en línia	Total d'ingressos per reserves (euros)
Menorca	800	774	481.064,26
Eivissa	500	805	392.508,27
Formentera	20	17	8.977,00
Platja de Palma	50	63	24.283,80
TOTAL	1.370	1.659	906.833,33

Font: Elaboració pròpia.

- Mostrar d'una manera amena l'origen de la ciutat romana de Palma, la ubicació primitiva i el traçat de les muralles, de les portes i dels camins de sortida.
- Arribar a un públic el més ampli possible.
- Assajar un model innovador de documental.

Els resultats han estat un DVD amb un documental de trenta minuts de durada i una pàgina web amb informació objectiva i extensa sobre la ciutat romana: <http://palmaromana.caib.es>.

A més dels dos projectes esmentats s'han fet una sèrie d'estudis amb l'objectiu final de donar suport a la innovació en hoteleria.

Entre els elements més significatius des del punt de vista científic cal remarcar els *Estudis sobre la innovació en el sector turístic*, gestionats per l'IMEDEA (Institut Mediterrani d'Estudis Avançats), en col·laboració amb la Fundació COTEC. Així mateix, durant l'any 2004 s'ha publicat una versió en llengua anglesa de *l'Estudi exploratori sobre innovació al sector turístic Balear* (Jacob i Brau, 2004). La major part dels estudis realitzats es recullen en la pàgina web: <http://www.imedea.uib.es/goifis/OTROS/INNOVATURI>.

Com a esdeveniments destacats s'ha d'assenyalar l'organització del I Seminari d'Innovació i Turisme, que va tenir lloc a Palma els dies 29 i 30 de setembre i 1 d'octubre de 2004, amb un total de 256 assistents i 25 ponents. Pretén ser un punt de trobada i un fòrum d'investigadors, emprenedors i empresaris de totes les

activitats en relació amb el negoci turístic, i n'està prevista la continuïtat l'any 2005.

Acció 3. Suport a la creació d'empreses de base tecnològica

La política de suport a la creació d'empreses de base tecnològica s'ha centrat en dos eixos principals:

- El desenvolupament d'una incubadora d'empreses de base tecnològica.
- El concurs anual d'innovació.

La incubadora d'empreses es troba al ParcBIT, a l'edifici 17, i ocupa una superfície de 875 metres quadrats. Els productes o resultats obtinguts més significatius poden resumir-se de la manera següent:

- Publicació del *Manual de creació d'empreses innovadores* (en col·laboració amb Joves Empresaris), primera i segona edició.
- Creació de nou empreses.
- Setanta-dos emprenedors entrevistats.
- Avaluació de més de trenta projectes.
- Vídeo de promoció de la incubadora.

A més, s'ha creat una xarxa de serveis, s'han dut a terme accions de suport als emprenedors i s'han desenvolupat dos cursos de formació empresarial d'alt nivell, impartits per l'Escola de Negocis d'ESADE.

El concurs anual d'innovació s'orienta a impulsar idees innovadores que es plas-

min en la creació d'empreses innovadores i en millores del procés productiu, i també a estimular les empreses derivades (*spin-off*) i, principalment, a l'aparició d'emprenedors en el teixit empresarial de les Illes Balears. En el període 2001-2004, se n'han fet tres edicions, amb un nivell d'exigència i de qualitat creixent en els projectes presentats. En la gestió del concurs han col·laborat de manera molt activa tant la Fundació IBIT com el ParcBIT, amb una notable implicació social en el projecte a través d'un jurat en què han participat les associacions empresarials representatives del teixit productiu de les Illes Balears, de la UIB, de la UNED i també de la Fundació IBIT i del ParcBIT, ja esmentades.

En la segona edició es varen presentar quaranta-nou projectes i en la tercera, trenta. Aquesta disminució s'explica pel nivell d'exigència que s'ha introduït en les bases de la tercera convocatòria, la qual cosa ha redundat en la qualitat dels projectes presentats. Per a les futures edicions, està previst escurçar les àrees dels projectes a les següents:

- TIME (tecnologies de la informació, mitjans audiovisuals, comerç electrònic i Internet).
- Innovació en turisme, higiene alimentària, medi ambient, tecnologies ambientals.
- Innovació en ciències de la mar.
- Innovació en aeronàutica (transport aeri).

- Innovació en nàutica: tecnologies nàutiques, seguretat, disseny, etc.

Acció 4. Activitats logístiques relacionades amb el turisme

L'acció 4 s'ha centrat en les activitats logístiques relacionades amb el turisme. S'han explorat diversos camps d'activitat, com ara el sector nàutic, el transport aeri, les plantes ornamentals, el sector audiovisual, la recuperació de les pedreres, etc.

La realització més destacada ha estat la creació d'un portal nàutic (www.balears-nautic.com) que ha incorporat més de 140 empreses del sector. El portal s'ha presentat amb èxit en la fira nàutica de París, en la Boot de Düsseldorf i en la de Mònaco. En el projecte han participat i continuen participant associacions empresarials com ANADE, PIMEM Nàutica i APEAM.

El projecte està gestionat per la Cambra de Comerç Indústria i Navegació de Mallorca, Eivissa i Formentera. L'objectiu final que es pretén és crear un clúster nàutic, però, atesa la falta de tradició a les Illes Balears en aquest aspecte, s'ha aconsellat que per assegurar la viabilitat i l'èxit de la iniciativa es comenci creant un element de cohesió i de col·laboració entre empreses. El Comitè de Direcció del projecte, que agrupa les diferents associacions del sector, ha estat un bon primer pas.

Inicialment el portal incorpora el català, el castellà i l'anglès. Està previst que s'hi incorporin el francès i l'alemany durant l'any 2005.

Acció 5. Adequació de l'estratègia Pla BIT i participació en xarxes

L'acció 5 s'ha centrat a participar en xarxes europees i nacionals, que facilitin la difusió de les idees, els projectes compartits i la col·laboració amb altres regions tant en projectes de recerca i desenvolupament com en projectes d'innovació.

Es participa activament en les xarxes ERISA (European Regional Information Society Association) i IRC/IRE (Innovation Relay Centres and Innovation Regions in Europe) i en la xarxa de regions espanyoles involucrades en els PRAI (projectes regionals d'accions innovadores). Fruit d'aquesta col·laboració ha estat la participació de la Direcció General d'R+D+I en projectes com Repartir i Isnova.

El primer està més centrat en les capacitats de generació de nous coneixements i en la identificació i la promoció de grups d'excel·lència investigadora a les diferents regions participants. El projecte Isnova se centra més en activitats turístiques, però des del punt de vista de la creació de coneixement i de nous productes.

sistema d'innovació de les Illes Balears, la qual cosa implica, en línies generals, una continuïtat amb els plans anteriors, a més de les rectificacions adequades per posar en marxa noves polítiques que permetin millorar l'eficiència d'actuacions d'empreses en els anteriors plans d'R+D i d'innovació.

Els objectius particulars d'aquest pla per al període 2005-2008 són els següents:

1. Reforçar les capacitats del sistema d'innovació regional de les Illes Balears.
2. Fomentar la investigació científica i tecnològica en àrees temàtiques d'interès estratègic per a les Illes.
3. Promoure la innovació a les empreses de les Illes Balears.
4. Enfortir el capital social a les Illes Balears i reforçar la relació entre els agents del sistema.
5. Fomentar la cultura científica i l'interès social per la ciència, per la tecnologia i per la innovació.

En aquest pla, el primer objectiu se centrarà, entre d'altres aspectes, a reforçar el capital humà, a través de diferents mecanismes; a potenciar la infraestructura pública d'R+D, i a incrementar la competitivitat dels grups d'R+D a través, sobretot, d'accions de reforçament estructural d'aquests.

En el segon objectiu, es potenciaran àrees temàtiques prioritàries. Per a aquest període, atesa la necessitat de concentrar esforços i d'atendre les conclusions i les

14.4 .

EL I PLA DE CIÈNCIA, TECNOLOGIA I INNOVACIÓ DE LES ILLES BALEARS 2005-2008

L'objectiu general estratègic del I Pla de ciència, tecnologia i innovació de les Illes Balears és incidir en el reforçament del

recomanacions derivades de l'execució del I Pla d'R+D i del I Pla d'innovació, només es defineixen tres àrees preferents:

Turisme. Tant respecte d'activitats estrictes d'R+D com d'actuacions preferents relacionades amb la investigació i la innovació en el sector. Com a subàrees d'actuació prioritària es consideraran l'economia de l'activitat turística, el patrimoni cultural i natural, la sostenibilitat, la sociologia del turisme i dels seus efectes, la gestió de destinacions (medi ambient), les TIC aplicables al sector turístic i la introducció de noves tecnologies en el sector i la millora d'aquestes tecnologies.

Medi ambient, amb especial referència a la ciència i a la tecnologia marines. Es prendrà com a especial referència la investigació de l'àrea litoral, com a principal suport de l'activitat turística balear. El litoral és un ecosistema extremadament fràgil en què es concentra de manera directa o indirecta entre el 60% i el 70% del PIB balear.

Ciències de la salut. Es continuaran reforçant les estructures investigadores en ciències de la salut, en diverses àrees, atenent l'excel·lència investigadora i també la necessària connexió de la investigació biomèdica de caràcter més fonamental amb la investigació clínica més pròpia del sistema hospitalari.

El tercer objectiu, de promoció de la innovació a les empreses, considerarà, tal com s'ha recomanat en les avaluacions prèvies, diferents tipus d'empreses i dissenyarà accions específiques per als diferents clústers i agrupacions, a més de procurar els consensos inicials necessaris perquè els

resultats siguin aplicables i aplicats. Així mateix, es promourà, en la manera que sigui possible, la necessària diversificació de l'activitat econòmica i s'impulsarà la diversificació industrial i l'assentament i la creació a les Illes Balears de noves empreses de base tecnològica.

L'objectiu quart se centra a dinamitzar les estructures d'interfície del sistema i dels mecanismes de relació entre tots els agents d'aquest sistema: empreses, administracions públiques, entitats financeres, organismes d'investigació, etc.

I, finalment, l'objectiu cinquè modificarà i intensificarà les actuacions ja iniciades en el pla anterior, unint esforços i entorns. És cada vegada més necessari que la ciència, la tecnologia i la cultura de la innovació siguin presents en la societat i que aquesta compregui i arribi a convèncer-se que el futur és en el coneixement, cosa que implica una generació de coneixement, una formació i estructures majors per crear-lo i absorbir-lo i per transformar-lo i aplicar-lo en béns econòmics i socials. Com s'ha dit anteriorment, la innovació és un fenomen cultural i s'ha de tractar com a tal.

Cal destacar que el I Pla de ciència, tecnologia i innovació de les Illes Balears està format per cinc programes, amb els subprogrames corresponents:

Programa de potenciació de recursos humans:

- Subprograma de formació de personal investigador.

- Subprograma d'incorporació de personal d'R+D al sistema d'innovació de les Illes Balears.

Programa de reforçament de la base científica:

- Subprograma d'estructuració del sistema públic d'R+D.
- Subprograma d'infraestructures científicotècniques d'R+D en el sector públic.

Programa de foment de l'articulació del sistema d'innovació de les Illes Balears:

- Subprograma de foment de la relació del sistema públic d'R+D amb l'entorn socioeconòmic.
- Subprograma de foment de l'explotació i de difusió de tecnologies i resultats: suport a les unitats i estructures d'interfície.

Programa de suport a la innovació i a la creació d'empreses innovadores:

- Subprograma de suport a la innovació en els sectors tradicionals.
- Subprograma de suport a la innovació en el sector turístic.
- Subprograma de suport a la innovació en sectors complementaris amb l'activitat turística.
- Subprograma de foment de la creació d'empreses innovadores i de base tecnològica.

- Subprograma de suport a les entitats d'interfície: xarxa d'antenes tecnològiques.

Programa de foment de la cultura científica i de l'interès social per la ciència, la tecnologia i la innovació.