

Memòria d'Activitats XRAq 2007



MEMÒRIA D'ACTIVITATS
XRAq 2007

Ciència és tot allò sobre el que
sempre hi cap una discussió

José Ortega i Gasset

Í N D E X

	Pàg.
1. Introducció	1
2. Objectius	2
3. Indicadors de seguiment	3
4. Execució del Pressupost 2007	12
5. Conclusions	14

ANNEXOS

	Pàg.
Annex 1. Informe final 2007 de l'estat actual dels projectes amb finançament del Contracte Programa (CP)	1
Annex 2. Relació dels projectes amb finançament extern XRAq 2007.....	115
Annex 3. Relació del personal investigador, col·laborador i de suport	121
Annex 4. Publicacions XRAq.....	127
Annex 5. Congressos XRAq	139
Annex 6. Treballs de recerca: TESIS DOCTORALS i DEAS	157
Annex 7. Activitats de Formació	163
Annex 8. Altres activitats	169
Annex 9. Centres d'investigació nacionals i estrangers amb els que els investigadors del XRAq mantenen relacions per a la recerca...	173
Annex 10. La Web de la XRAq.....	177

ÍNDEX de Gràfics:

Gràfic 1. Massa crítica de RRHH	4
Gràfic 2. Percentatge de projectes en els que participa cada Unitat	5
Gràfic 3. Assistència a Congressos 2007	6
Gràfic 4. Publicacions realitzades 2007	6
Gràfic 5. Personal investigador de la XRAq per unitats	7
Gràfic 6. Personal de la XRAq per categories (nombre)	7
Gràfic 7. Percentatge del nombre de projectes amb finançament extern .	8
Gràfic 8. Percentatge del finançament de projectes externs	9
Gràfic 9. Activitats de formació de recerca	9
Gràfic 10. Activitats diverses de formació	10
Gràfic 11. Col·laboracions nacionals i internacionals	11
Gràfic 12. Distribució del pressupost per Unitats	12
Gràfic 13. Distribució del pressupost per Projectes	13
Gràfic 14. Distribució del pressupost per Partides	13

1. Introducció

Un any més, la Xarxa de Referència en Aqüicultura desborda d'ambició i ganes de contribuir a fer avançar el coneixement científic, contribuint a l'esforç col·lectiu de crear riquesa al nostre entorn i de tornar a la societat el privilegi que se'ns dóna de dedicar part de la vida a desentrellar alguns misteris de la natura.

L'esperit de la XRAq és el de la recerca creativa, motivada per la curiositat i el treball intens dels qui la posem i d'altres investigadors d'arreu, amb els quals els nostres investigadors hi col·laboren estretament.

D'acord amb la clàusula de justificació del contracte programa de la nostra Xarxa, la Memòria que teniu a les vostres mans conté el següent:

- a) el detall de les activitats i els projectes conjunts en que s'ha aplicat el finançament concedit amb indicació dels resultats obtinguts, i
- b) el detall dels indicadors de seguiment amb les seves dades corresponents -publicacions, tesis llegendes i en curs, personal, activitats conjuntes, projectes amb finançament extern, etc. -.

Aquesta Memòria està estructurada en dues parts: en la primera part el cos de la Memòria, on hi trobareu el resum de l'activitat de recerca dels investigadors de la XRAq l'any 2007; i en la segona part els annexos, on hi trobareu ampliada tota la informació esmentada.

Les pàgines que trobareu a continuació, així com el CD que les acompanya, permeten establir el grau en què els resultats obtinguts es corresponen amb els indicadors del contracte programa i amb els objectius fixats.

El contingut d'aquesta Memòria cal analitzar-lo amb la perspectiva d'assoliment d'aquests objectius, difícils però importants, per tal de poder oferir una recerca de qualitat orientada a donar resposta a les necessitats socials del nostre País.

2. Objectius.

Són finalitat de la nostra XRAq els següents objectius:

Realitzar recerca i desenvolupament d'alt nivell en aqüicultura, impulsant l'obtenció d'una dimensió òptima del sistema català de ciència i tecnologia en aquest àmbit, mitjançant la pluridisciplinarietat i la transversalitat.

Desenvolupar projectes comuns en aqüicultura, sobre línies de recerca ja engegades o noves que resultin en l'obtenció de nous productes, serveis, mètodes o coneixements d'interès per a l'entorn socioeconòmic català.

Potenciar les infraestructures de R+D+I en aqüicultura, tot evitant duplicacions d'instrumental i de treball, i la creació de serveis de suport que disposin de l'adequada dotació humana i d'equipament i estiguin oberts als grups de recerca públics i privats. Reforçar la interacció amb el Centre d'Aqüicultura de l'IRTA.

Captar finançament exterior tant a nivell nacional com internacional, **i participar en xarxes** nacionals i internacionals de recerca, col·laborant amb altres grups nacionals i estrangers amb objectius semblants als propis.

Intervenir activament en la formació del personal (investigador o tècnic altament qualificat) i en la formació en tècniques o mètodes d'interès per a les empreses o els organismes públics de recerca.

Desenvolupar la transferència de serveis i de tecnologia, donant a conèixer l'oferta de recerca de la Xarxa de Referència als diferents sectors industrials, per tal d'identificar àrees de col·laboració i establir contractes de recerca o assessorament tècnic que orientin la recerca de la Xarxa cap a objectius d'interès comú, assegurant al mateix temps una transferència de resultats ràpida i efectiva.

Difondre els resultats de la recerca a tots els sectors que hi puguin estar interessats, mitjançant publicacions, organització de reunions i congressos, jornades tècniques, jornades de portes obertes, etc.

Assessorar el govern de la Generalitat de Catalunya i els organismes i les institucions que en depenen en temes relacionats amb el seu àmbit d'actuació i especialitats.

3. Indicadors de seguiment.

a) Projectes conjunts amb finançament específic.

La recerca realitzada durant aquest any inclou per una part projectes desenvolupats entorn les línies de recerca de la XRAq i, per l'altra, altres activitats de recerca finançades per altres organismes, en el marc de les convocatòries competitives a nivell autonòmic, nacional i internacional.

Les 4 línies de recerca de la Xarxa són les següents:

1. Sostenibilitat econòmica i ambiental de l'aqüicultura.
2. Qualitat i seguretat dels productes d'aqüicultura.
3. Benestar i salut dels animals objecte de cultiu.
4. Innovació en el cultiu d'espècies mediterrànies.

Aquestes línies s'adapten a les prioritats a nivell de Catalunya i Europa, on els aspectes de sostenibilitat, qualitat, benestar animal i innovació tecnològica son els eixos fonamentals per el desenvolupament de la recerca.

En cadascuna d'aquestes línies s'emmarquen els projectes següents:

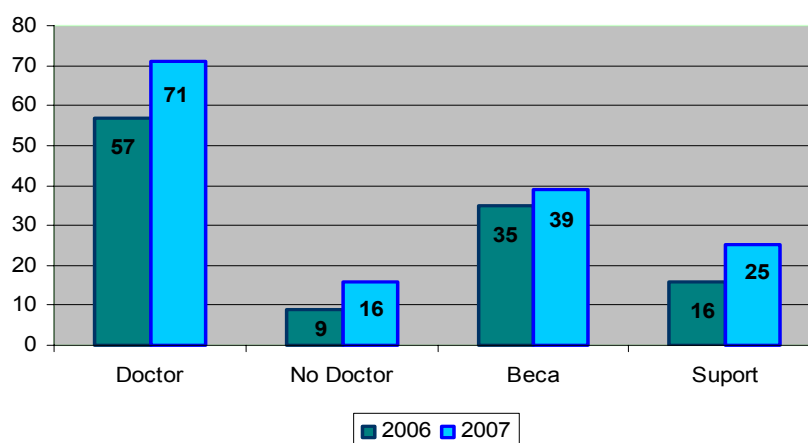
Codi	Projecte	Unitat responsable	Unitats participants
1. Sostenibilitat econòmica i ambiental de l'aqüicultura			
1.1	Millora de la reproducció d'espècies de cultiu i control del sexe, a fi d'incrementar el rendiment de la producció.	UB1	ICM2, CA-IRTA
1.2	Ecofisiologia del músculo en relació a les característiques ambientals de les badies del Delta de l'Ebre.	CA-IRTA	ICM1, UB3
1.3	Optimització del disseny de les instal·lacions en terra per a la millora del rendiment del cultiu, la qualitat del producte i el benestar.	UPC	UAB2
1.4	Nutrició i metabolisme lipídic i glucídic a l'orada: indicadors per optimitzar la qualitat.	UB1	UAB1, UAB2
2. Qualitat i seguretat dels productes d'aqüicultura.			
2.1	Qualitat dels productes de l'aqüicultura: una visió integradora, de la valoració del comportament del consumidor fins a la identificació de marcadors musculars.	UPC	UB1
2.2	Influència de l'adipositat sobre l'estat fisiològic de l'orada en condicions de cultiu: establiment d'indicadors de l'acumulació i mobilització de greix i la seva regulació endocrina.	UB1	UAB2

Codi	Projecte	Unitat responsable	Unitats participants
2. Qualitat i seguretat dels productes d'aqüicultura (continuació)			
2.3	Determinació i avaluació de toxines alimentàries marines en bivalves.	CA-IRTA	ICM1
2.4	Mètode ràpid per a la detecció del parasitisme produït per <i>Perkinsus</i> spp.	UB3	

3. Benestar i salut dels animals objecte de cultiu.			
3.1	Marcadors moleculars i cel·lulars de la resposta immune a la infecció i estrès en peixos i immunoprofilaxi vacunal	UAB2	UB1
3.2	Prevenió, diagnòstic i tractament de les parasitosis que afecten els cultius d'espàrids i monòrids	UAB1	UAB2, CA-IRTA
3.3	Estudi de les parasitosis que afecten als cultius d'anguílids, mugílids, espàrids i pleuronèctids.	UB4	
3.4	Optimització de preses vives i disseny de microdietes per al cultiu larvari d'espècies d'interès per a l'aqüicultura (déntol, llenguado i pop)	CA-IRTA	ICM2, UAB1, UB3

En l'annex 1 es resumeixen els resultats científics obtinguts de cadascun d'aquests projectes.

Per poder realitzar la recerca, un dels actius més importants dels grups de recerca de la XRAq és el del personal que hi treballa. L'any 2007, el nombre d'investigadors i col·laboradors és de 151 persones (veure Annex 3), distribuïdes per categories tal i com es pot veure en el següent gràfic:

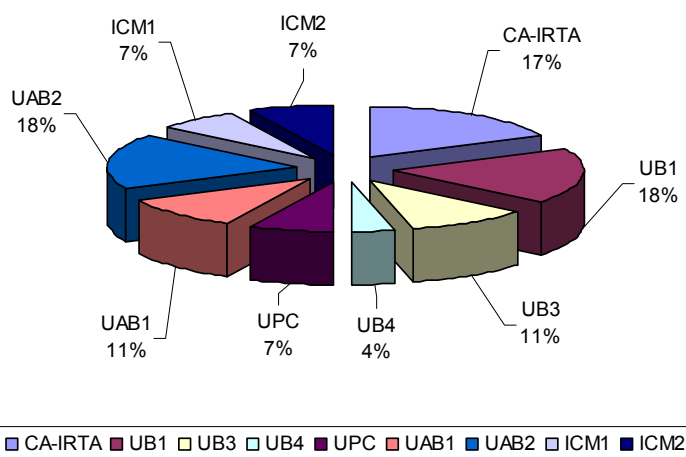


Gràfic 1. Massa crítica de RRHH (comparativa 2006-2007)

En molts dels projectes desenvolupats en el sí de la XRAq hi intervé personal investigador de més d'una Unitat i cada projecte compta amb un responsable global.

En el gràfic següent es pot veure aquesta interrelació creada entre les diferents Unitats i on s'explicita la cooperació de cada Unitat en relació al global de projectes del 2007:

Unitat	CA-IRTA	UB1	UB3	UB4	UAB1	UAB2	UPC	ICM1	ICM2
Nombre de projectes en els que col·labora	5	5	3	1	3	5	2	2	2

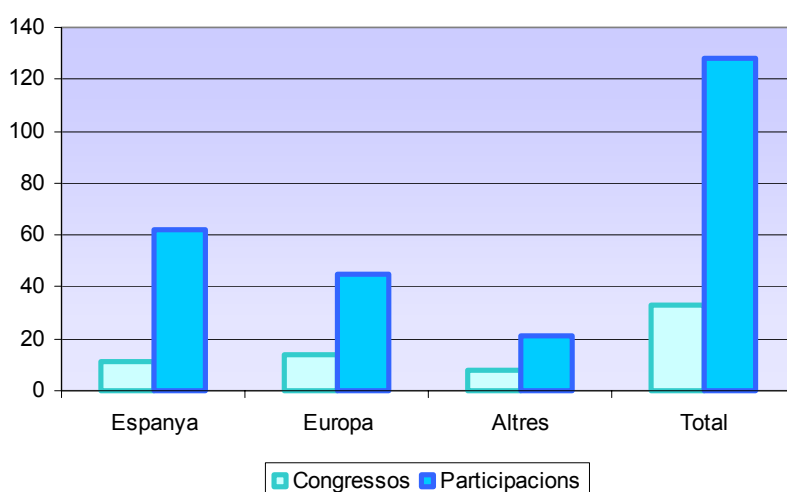


Gràfic 2. Percentatge de projectes en els que participa cada Unitat

b) Activitats de comunicació i divulgació científica.

Per tal de donar a conèixer els resultats de la recerca dels investigadors de la XRAq, s'ha assistit i participat en congressos, seminaris, jornades, etc. (veure Annex 5). Durant l'any 2007 els investigadors han participat en 33 activitats de difusió de recerca (congressos, simposis, meetings, etc.), presentant 128 pòsters, ponències i comunicacions.

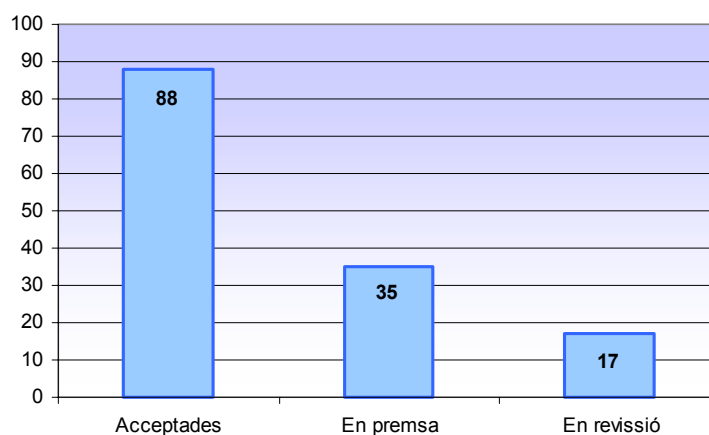
D'aquestes activitats 11 han estat a l'Estat Espanyol amb 62 participacions, 14 a Europa (Itàlia, França, Gran Bretanya, Noruega...) amb 45 participacions i 8 més arreu (USA, Vietnam, Nova Zelanda, Mèxic, Israel, Panamà, Turquia, ...) amb 21 participacions.



Gràfic 3. Assistència a Congressos 2007

Pel que fa a les publicacions en l'Annex 4 d'aquesta Memòria se'n trobarà una relació exhaustiva, on es pot comprovar la interrelació entre les diferents Unitats de la XRAq i els diferents equips de recerca d'arreu, amb els quals s'hi col·labora activament.

S'han realitzat 140 publicacions. D'aquestes, 88 publicacions estan acceptades i pendents de publicació, 35 publicacions estan "en premsa" i 17 publicacions més enviades i "en revisió".

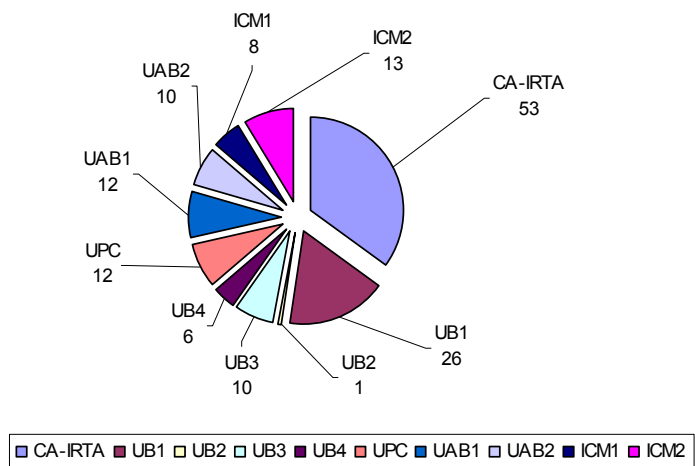


Gràfic 4. Publicacions realitzades 2007

Una de les eines de projecció nacional i internacional més important per la nostra Xarxa és la web. És el nostre aparador al mon, doncs és a través seu que potenciem la nostra visualització externa i divulguem les nostres activitats de recerca.

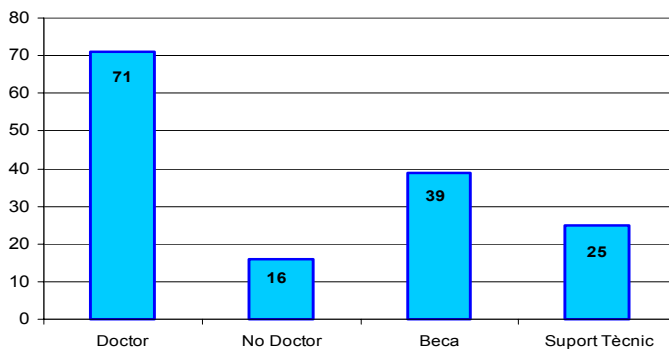
c) Recursos Humans.

S'integra com a recursos humans de la XRAq el personal de plantilla de les diferents Unitats i el personal contractat específicament, assolint un nombre de 151 investigadors/es, becaris/es i personal de suport (veure Annex 3), com es pot observar en el següent gràfic:



Gràfic 5. Personal investigador de la XRAq per Unitats.

A banda d'algunes participacions puntuals, en les diferents Unitats de la XRAq hi col·laboren investigadors/es, professors/es, becaris/es, doctorands/es, estudiants/es en pràctiques i personal de suport. En el següent Gràfic es mostren les diferents categories:



Gràfic 6. Personal de la XRAq per categories (nombre).

En l'Annex 3 d'aquesta Memòria es relaciona el personal de la XRAq, la Institució i la Unitat a la qual pertany i la seva categoria professional.

La sinèrgia entre els diferents grups de recerca de la XRAq s'ha mantingut, sent molt satisfactòria. Això afavoreix extraordinàriament la recerca que es du a terme, així com la col·laboració professional i la interrelació personal dels nostres investigadors.

d) Projectes amb finançament extern.

Els nostres investigadors han optat en convocatòries diverses, per tal de captar finançament extern (veure Annex 2).

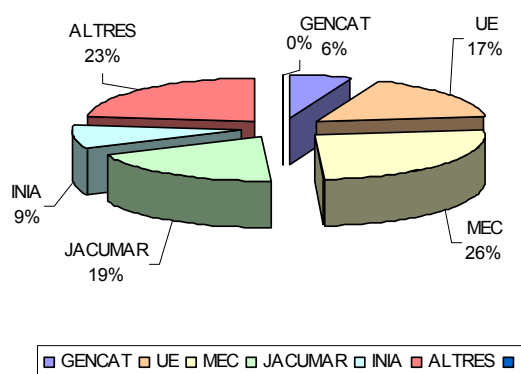
En l'actualitat s'està participant en 69 projectes amb finançament extern (veure Gràfic 7) amb un total de 21.842.158,15 €. Aquest projectes han aportat l'any 2007 una quantitat d'uns 3.283.474,14 € (veure Gràfic 8), la qual cosa consolida la recerca de la XRAq arreu i ens ajuda a poder mantenir els nostres col·laboradors més joves.

Aquesta aportació es deu en bona part a la capacitat de disposar de massa crítica als grups de recerca i al dinamisme que crea el disposar del marc de recerca XRAq.

En la taula següent es pot veure quin és el nombre de projectes en que s'està treballant i quina és la institució que els finança. L'apartat "altres" conté els projectes aconseguits, finançats per institucions diverses, diferents de les especificades i per empreses.

Nombre de projectes:

GENCAT	UE	MEC	INIA	JACUMAR	ALTRES
4	12	18	6	13	16

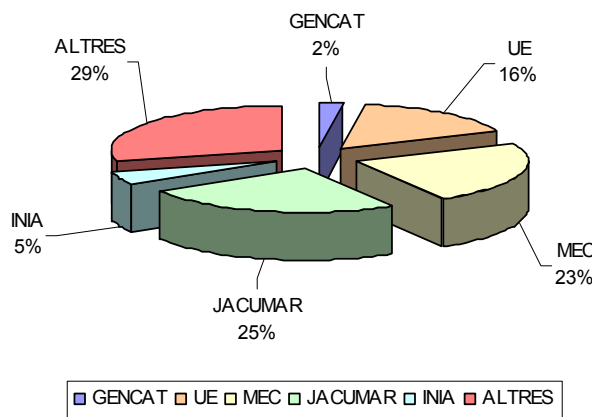


Gràfic 7. Percentatge del nombre de projectes amb finançament extern.

En la taula següent es desglossa les quantitats aconseguides l'any 2007 en les diferents convocatòries en les que han participat els/les investigadors/es de la Xarxa.

En euros:

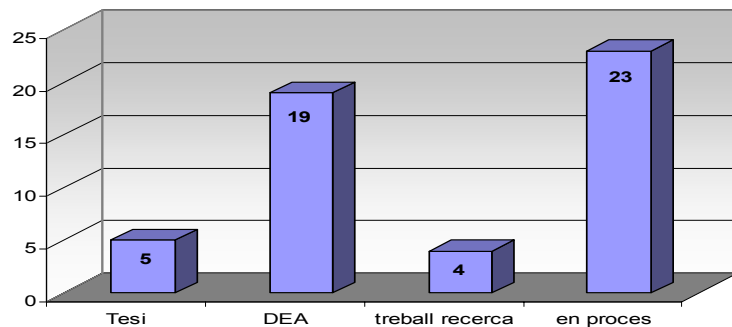
	GENCAT	UE	Projectes àmbit Nacional			ALTRES
			MEC	JACUMAR	INIA	
2007	75.283,59	523.770,34	762.438,99	806.260,85	157.948,00	941.239,05
Total	630.466,00	13.522.655,60	2.883.343,00	2.711.856,17	400.815,00	1.663.022,38



Gràfic 8. Percentatge del finançament de projectes externs.

e) Formació de personal.

Durant l'any 2007 s'han llegit 5 Tesis Doctorals, s'han defensat 19 Diplomes d'Estudis Avançats i presentat 4 Treballs de Recerca dirigits per investigadors de la XRAq (veure Annex 6). A més estan en procés de realització 23 tesis doctorals:

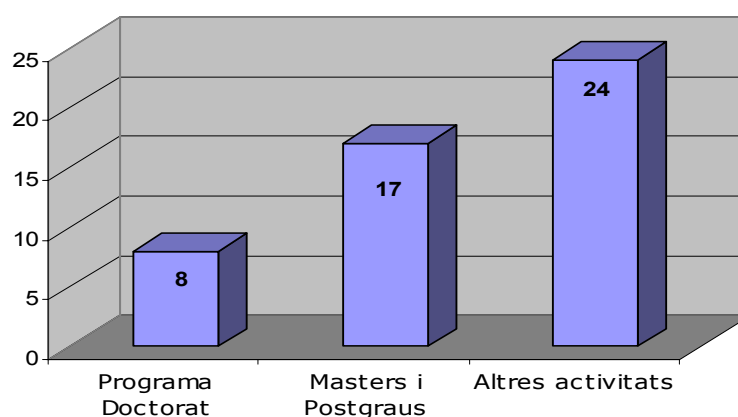


Gràfic 9. Activitats de formació de recerca

En referència a activitats de formació desenvolupades aquest any 2007 (veure *Annex 7*), cal destacar la participació de diverses Unitats de la XRAq en el *Programa de Doctorat Interuniversitari d'Aqüicultura (UB-UAB)*, coordinat pel Dr. Joaquim Gutiérrez, de la UB i al Dra. Sílvia Crespo de la UAB. En el sí del Programa de Doctorat de la Unitat UPC *Biotecnologia Agroalimentària i Sostenibilitat*, s'ha consolidat també aquest any una especialització en *Aqüicultura*, amb l'oferta de 12 crèdits específics en cursos tipus I.

Aquests Programes de Doctorat permetran formar doctors amb títol oficial especialitzats en temes aquícoles per a la futura incorporació en grups de recerca o altres àmbits del sector.

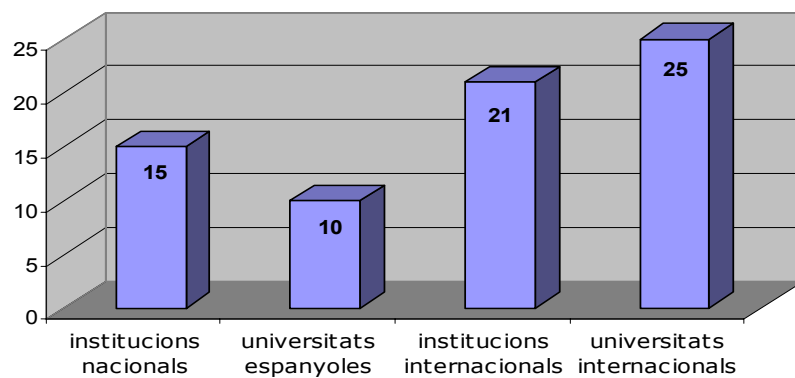
Així mateix els membres de les diferents Unitats de la XRAq han participat en diverses activitats de formació arreu, com: fors, Aulas de mar, Universitat Internacional Menéndez Pelayo, l'AquaTnet –xarxa de formació superior europea en aqüicultura-, en Annual Events, Fira de la ciència, en Màsters d'altres Universitats –València, Las Palmas de Gran Canaria,-, etc.



Gràfic 10. Activitats diverses de formació

També en aquest any 2007, hem assistit com a membres de tribunals de Tesis tan nacionals com internacionals, hem impartit seminaris de formació al CA-IRTA de Sant Carles de la Ràpita i a altres institucions (UB, aules per a la gent gran, Hospital Vall d'Hebró, etc.), hem participat en workshops i hem avaluat projectes sobre sanitat.

Aquestes activitats ens han premés mantenir i iniciar contactes amb altres universitats, institucions i/o centres de recerca d'arreu (veure *Annex 9*):



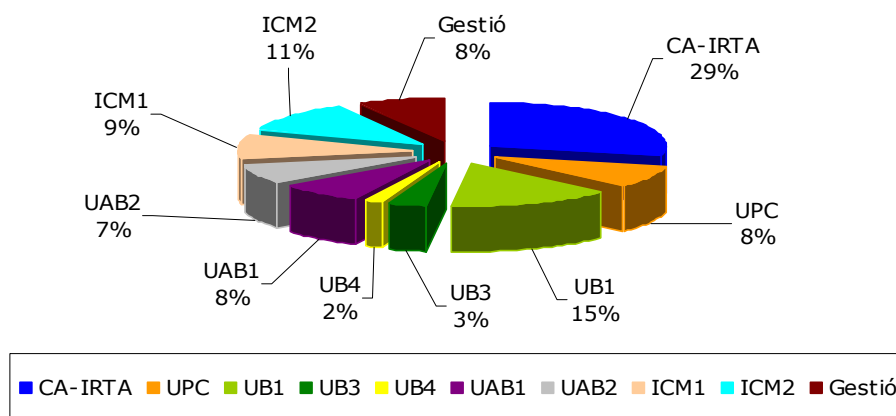
Gràfic 11. Col·laboracions nacionals i internacionals

4. Execució del pressupost 2007.

La dotació de la XRAq per l'any 2007 ha estat la mateixa que l'any passat, 300.000,00 €. Aquesta quantitat s'ha distribuït per les diferents Unitats i projectes de la següent forma:

Nom de la Unitat	Institució	Dotació total 2005
Metabolisme intermediari i endocrinologia de peixos	UB1	44.975,69
Hispatologia de mol·luscs i crustacis	UB3	9.739,00
Protozoologia parasitària en pesca i aqüicultura	UB4	4.739,28
Morfologia normal i patologia de peixos	UAB1	23.347,64
Ictiofisiologia i aqüicultura	UAB2	22.028,23
Aqüicultura i qualitat dels productes aquàtics	UPC	24.907,08
Processos biològics litorals	ICM1	26.433,51
Cultius marins experimentals	ICM2	33.533,41
Aqüicultura marina, peixos crustacis i mol·luscs	CA-IRTA	86.140,06
Direcció		7.374,10
Transferència		6.782,00
IRTA (<i>overhead</i>)		10.000,00
Total pressupost 2007		300.000,00

La distribució en percentatge del pressupost 2007 per cada Unitat, la podem veure en el següent Gràfic:

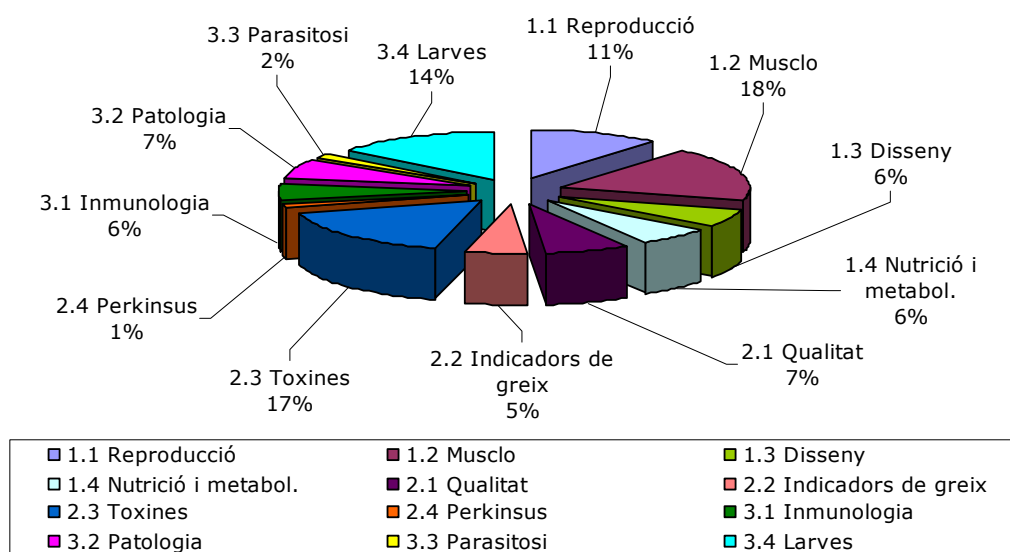


Gràfic 12. Distribució del pressupost 2007 -en percentatge- per Unitats.

El repartiment del pressupost 2007 per cada projecte es pot veure en el següent gràfic:

1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
30.861,00	49.949,50	15.816,00	17.881,76	19.531,08	14.922,00	46.677,57	3.383,34

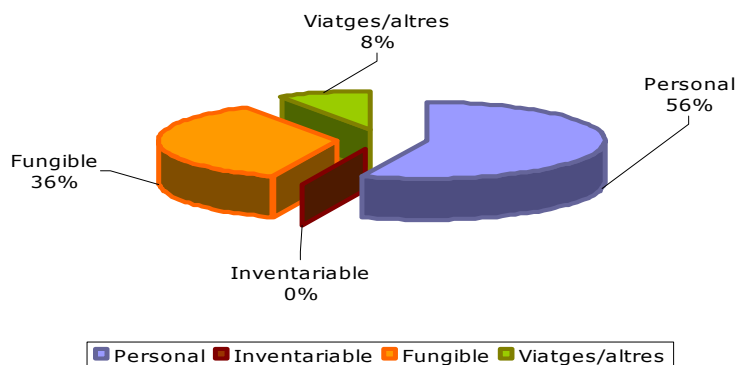
3.1	3.2	3.3	3.4	Transf.	Direc.	Gestió
15.323,00	18.004,65	4.739,28	38.754,72	6.782,00	7.374,10	10.000,00



Gràfic 13. Distribució del pressupost per Projectes.

I la distribució del pressupost 2007 per partides, la veiem en el següent gràfic:

<i>Fungible</i>	<i>Inversions</i>	<i>Personal</i>	<i>Viatges i Altres</i>
95.038,57	0,00	158.337,63	22.467,70



Gràfic 14. Distribució del pressupost per Partides.

5. Conclusions.

L'any 2007 ha estat un any de trànsit en el desenvolupament de la Xarxa de Referència d'Aqüicultura cap a la nova filosofia que les xarxes. S'ha preparat un nou Contracte Programa incorporant els nous elements. I això ens ha portat a un seguit de reunions dels diferents consells per posar-nos d'acord sobre la millor manera d'abordar tots aquests canvis. Vull manifestar el meu agraïment personal als membres de la Xarxa per la seva disponibilitat, suport i les facilitats que han posat per aconseguir arribar a bon port.

El nivell científic de la Xarxa ha seguit la trajectòria ascendent d'anys anteriors, i el nivell científic, en quantitat i qualitat, és cada cop més alt. És molt satisfactori veure com els diferents grups van incorporant les tecnologies més punteres i, això, permet aconseguir resultats més interessants. Les relacions entre els diferents grups s'han anat consolidant com a conseqüència de l'experiència i de la confiança que s'ha anat adquirint en els darrers anys. Tot això ens permet ser optimistes de cara al futur científic de la Xarxa.

La realització del Màster d'Aqüicultura amb la participació de la majoria de membres de la Xarxa, ha possibilitat formar un important nombre de titulats que després s'han incorporat a diferents empreses i, sobre tot, a grups de recerca del nostre entorn. Aquest curs estem fent ja la segona edició amb nombrosos alumnes estrangers, que és un bon indicador de l'èxit aconseguit.

A nivell del sector, hem incrementat els contactes i les col·laboracions i el seu suport ha estat molt valuós en aquesta nova etapa que ara iniciem. Les reunions preparatòries i les mantingudes durant el mes de desembre han premès organitzar els grups de treball entre empresaris, administració i recercaries. Ara és el moment d'elaborar els projectes que haurem de desenvolupar en el mesos i anys propers.

Estem il·lusionats per iniciar aquesta nova etapa que permeti augmentar de manera significativa les transferències tecnològiques entre els investigadors i els empresaris i contribuir, així, a la millora del sector de l'Aqüicultura del nostre País.