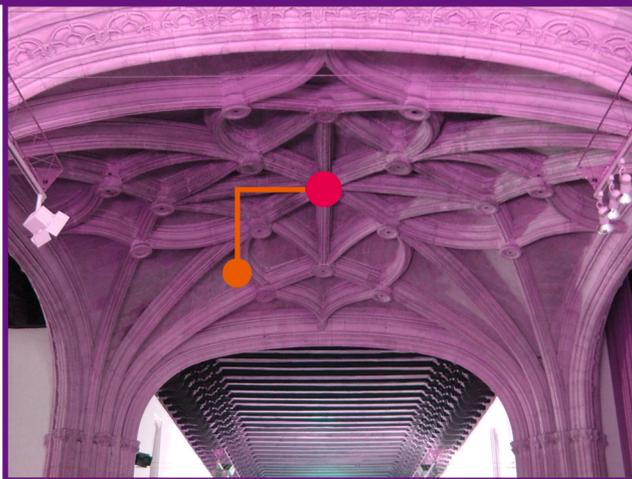


# Vicerrectorado de Política Científica e Investigación



- Gestión y apoyo de la Investigación
- Oficina de Proyectos Internacionales
- Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación
- Centro de Instrumentación Científica
- Biblioteca Universitaria
- Herbario

## Gestión y apoyo de la investigación

El Vicerrectorado de Política Científica e Investigación de la Universidad de Granada, tiene como misión promover, coordinar y gestionar las actividades de investigación, innovación y transferencia de resultados de investigación de la Universidad de Granada.

Desde el Vicerrectorado de Política Científica e Investigación se ha apoyado a los investigadores informando puntualmente de todas las convocatorias publicadas y llevando a cabo la tramitación de las solicitudes presentadas.

Además entre sus tareas se encuentran las siguientes:

- Incentivar la participación de la UGR, a través de sus investigadores y grupos de investigación, en los programas andaluz, nacional y europeo de investigación, desarrollo e innovación, incrementando la financiación obtenida para el desarrollo de sus actividades.
- Ejecutar una actividad eficaz de difusión de las oportunidades de financiación, orientando y asesorando a nuestros investigadores en la preparación y presentación de sus propuestas, Apoyar el desarrollo, ejecución y justificación de los proyectos y ayudas a la investigación obtenidos por la Universidad de Granada.
- Incrementar los recursos que recibe la UGR para la contratación de personal investigador, mediante su participación en las distintas convocatorias públicas de personal investigador en formación y de perfeccionamiento y reincorporación de doctores.
- Incrementar la dotación de infraestructuras científicas de la UGR, coordinando la participación en las convocatorias de los planes andaluz, nacional o europeo de investigación.
- Promover la especialización del personal investigador y de los becarios de investigación de la Universidad de Granada, incentivando su participación en las distintas convocatorias de ayudas para movilidad, asistencia a jornadas, organización de congresos, etc.

### Situación de la investigación en la Universidad de Granada en el contexto nacional e internacional

El Vicerrectorado ha realizado un estudio sobre la situación de la investigación en la UGR para conocer cuáles son los puntos fuertes y cuáles los débiles y así poder llevar a cabo una política científica que ayude a situarla entre las mejores universidades de España.

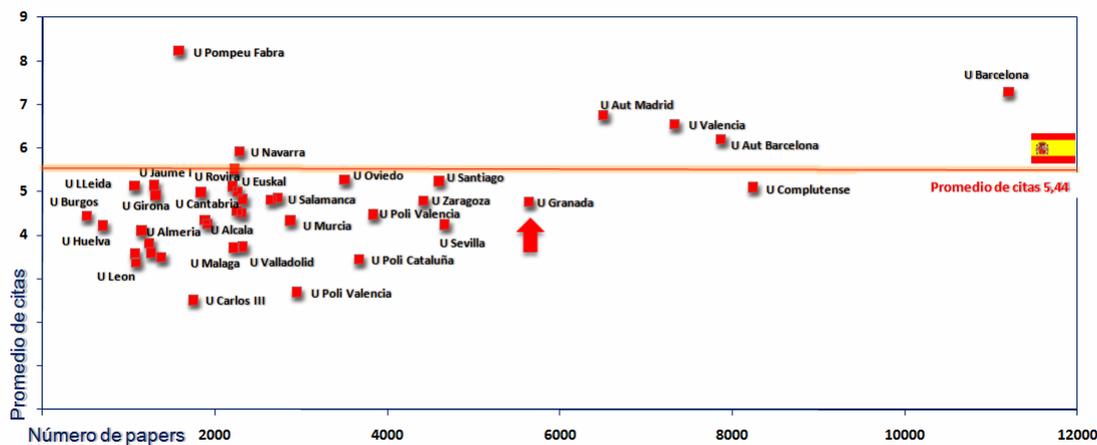


Gráfico 1. Situación de las universidades españolas en el quinquenio 2005-2009 según el número de artículos y el promedio de citas según los ESI (Thomson-Reuters).

Según los *Essential Science Indicators* (Thomson-Reuters), que considera las revistas con mayor proyección internacional, la UGR se sitúa como la sexta universidad española en cuanto al número de publicaciones; dato que la ubica a medio camino de las grandes universidades (ejm: U. Barcelona, U Complutense) y las universidades de tamaño medio (ejm: U. Sevilla, U. Santiago). Sin embargo, el promedio de citas por artículo es menor que el de la media nacional.

Quinquenio	NPUBREV	Pub JCR	% Pub JCR	Prom IF	%1C	%T3	%RA	%RB	%RC	%RD
2000-2004	15812	5913	37,40%	1,933	40,01%	8,90%	40,51%	11,38%	10,07%	38,04%
2001-2005	16395	6302	38,44%	2,053	41,72%	9,27%	41,27%	11,21%	9,92%	37,60%
2002-2006	16997	6794	39,97%	2,151	43,55%	9,46%	43,31%	11,08%	9,27%	36,34%
2003-2007	17532	7335	41,84%	2,258	44,23%	9,52%	45,50%	10,48%	8,78%	35,24%
2004-2008	17487	7623	43,59%	2,391	45,65%	9,73%	47,57%	10,33%	7,73%	34,37%
2005-2009	16592	7790	46,95%	2,434	46,80%	10,27%	50,93%	9,82%	6,70%	32,55%

**Gráfico 2.** Indicadores de producción, visibilidad e impacto según quinquenio para el conjunto de la UGR. **NPUBREV:** Número de publicaciones en revistas (se considera cualquier tipo de revista). **PUBJCR:** Número de trabajos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (con Impact Factor calculado). **%PUBJCR:** porcentaje de trabajos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (con Impact Factor calculado) sobre el total de trabajos publicados en revistas (NPUBREV). **Prom IF:** Promedio de Impact Factor de los trabajos publicados en revistas del Journal Citation Reports. **%1C:** Porcentaje de trabajos (sobre el total del trabajos JCR) publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas en el 1º Cuartil de algunas sus categorías. **%T3:** Porcentaje de trabajos (sobre el total del trabajos JCR) publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas entre las tres primeras de algunas sus categorías. **%RA:** porcentaje de trabajos en revistas científicas tipificadas como A = revistas indexadas en SCI, SSCI y A&HCI (Thomson) y revistas ERIH (ESF) clasificadas como A. **%RB:** porcentaje de trabajos en revistas científicas tipificadas como B = revistas indexadas en ERIH (ESF) clasificadas como B/C, revistas IN-RECS e IN-RECJ indexadas en el °IC de los impactos acumulativos y revistas DICE sometidas a sistema de revisión por expertos. **%RC:** porcentaje de trabajos en revistas científicas tipificadas como C = revistas indexadas en IN-RECS, IN-RECJ o DICE que no cumplen con los criterios del epígrafe anterior. **%RD:** porcentaje de trabajos en revistas científicas tipificadas como D = revistas que no cumplen con ninguno de los criterios anteriores.

La tendencia por quinquenios de la producción en revistas científicas en todos los indicadores es positiva. Sin embargo, se observa que en el último quinquenio desciende la producción bruta en revistas, si bien se incrementa el impacto de las mismas, tal y como evidencian tanto todos los indicadores de visibilidad como la reducción progresiva del número de publicaciones en revistas de menor calidad (B, C, D).

Categoría JCR	Pub JCR	1º C	T3	Puntuación normalizada
1 FISICA PARTICULAS Y CAMPOS	357	184	84	0,733
2 QUIMICA ANALITICA	417	240	28	0,609
3 MATEMATICAS	686	190	2	0,575
4 ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	366	271	15	0,571
5 BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	645	198	1	0,561
6 GEOCIENCIAS MULTIDISCIPLINAR	457	228	4	0,518
7 QUIMICA FISICA	494	208	1	0,500
8 FISICA MULTIDISCIPLINAR	377	229	5	0,485
9 MATEMATICAS APLICADAS	621	134	0	0,467
10 CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	320	206	12	0,456
11 AGRICULTURA, MULTIDISCIPLINAR	98	94	72	0,449
12 CIENCIAS MEDIAMBIENTALES	368	171	8	0,421
13 GEOQUIMICA Y GEOFISICA	269	122	35	0,420
14 QUIMICA APLICADA	231	146	27	0,399
15 FISICA NUCLEAR	192	68	47	0,363
16 CIENCIAS MULTIDISCIPLINARES	85	76	56	0,357
17 QUIMICA ORGANICA	344	142	3	0,354
18 INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA	324	152	2	0,352
19 ODONTOLOGIA Y CIRUGIA ORAL	237	101	27	0,347
20 INTELIGENCIA ARTIFICIAL	382	111	4	0,338

**Gráfico 3.** Ranking TOP20-CIENCIAS de la producción indexada en el Journal Citation Reports - Science Ed. (Thomson Reuters) según categorías temáticas JCR (Top20) del quinquenio 2005-2009. **PUBJCR:** Número de trabajos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (con Impact Factor calculado). **1C:** Número de trabajos publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas en el 1º Cuartil de alguna de sus categorías. **T3:** Número de trabajos publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas entre las tres primeras de alguna de sus categorías.

En relación con la producción *ISI*, entendida como trabajos publicados en revistas indexadas en el *JCR* (*Thomson-Reuters*), en los gráficos 3 y 4 se muestran aquellas disciplinas científicas donde la UGR ha destacado especialmente, bien sea por volumen total de publicaciones o por la calidad de las mismas.

Categoría JCR	Pub JCR	1º C	T3	Puntuación normalizada
1 PSQUIATRIA-SSCI	129	75	10	0,773
2 PSICOLOGIA CLINICA	101	56	11	0,674
3 BIBLIOTECONOMIA Y DOCUMENTACION	127	67	4	0,580
4 PSICOLOGIA MULTIDISCIPLINAR	235	42	0	0,520
5 PSICOLOGIA BIOLOGICA	50	19	13	0,489
6 PSICOLOGIA EXPERIMENTAL	160	41	3	0,486
7 SALUD PUBLICA, MEDIOAMBIENTAL Y LABORAL-S	59	39	6	0,411
8 PSICOLOGIA METODOS MATEMATICOS	25	10	10	0,336
9 ERGONOMIA	15	7	7	0,232
10 BIOMEDICINA Y CIENCIAS SOCIALES	12	8	6	0,206
11 GERONTOLOGIA	8	6	6	0,192
12 ECONOMIA	79	17	0	0,188
13 PSICOLOGIA SOCIAL	30	8	2	0,129
14 LINGÜÍSTICA	14	7	3	0,128
15 CIENCIAS SOCIALES MULTIDISCIPLINAR	26	8	2	0,124
16 ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	49	4	1	0,113
17 ESTUDIOS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE	25	11	1	0,110
18 ENFERMERIA-SSCI	8	4	3	0,106
19 POLITICA Y SERVICIOS SANITARIOS	16	7	2	0,105
20 TRANSPORTES	6	3	3	0,099

**Gráfico 4.** Ranking TOP20-SOCIALES de la producción indexada en el *Journal Citation Reports – Social Ed.* (*Thomson Reuters*) según categorías temáticas JCR (Top20) del quinquenio 2005-2009. **PUBJCR:** Número de trabajos publicados en revistas indexadas en el *Journal Citation Reports* (con *Impact Factor* calculado). **1C:** Número de trabajos publicados en revistas del *Journal Citation Reports* indexadas en el 1º Cuartil de alguna de sus categorías. **T3:** Número de trabajos publicados en revistas del *Journal Citation Reports* indexadas entre las tres primeras de alguna de sus categorías.

En los gráficos siguientes se muestran los indicadores por ponencia del Plan Andaluz de Investigación para dos quinquenios diferentes. En el quinquenio 2005-2009 han destacado especialmente por el número de publicaciones en revistas la ponencia *Humanidades y Creación Artística*. Por el nº de trabajos JCR sobresalió *Ciencias Exactas y Experimentales* y por el impacto *Recursos Naturales...*, *Agroindustrial...* y *Tecnologías de la Producción*; las tres tienen más del 50% de sus trabajos en el 1º Cuartil y más de un 13% en revistas TOP3.

Ponencia	PubRev	Pub JCR	%Pub JCR	%RA	%1C	%T3
AGROINDUSTRIAL Y ALIMENTACIÓN	362	266	73%	75%	41%	15%
BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA	553	420	76%	77%	42%	8%
CIENCIAS DE LA SALUD	2938	1469	50%	53%	41%	11%
CIENCIAS EXACTAS Y EXPERIMENTALES	2644	1971	75%	78%	42%	7%
HUMANIDADES Y CREACIÓN ARTÍSTICA	4655	224	5%	12%	30%	9%
RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	1871	1071	57%	58%	45%	12%
CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS	2050	79	4%	9%	22%	4%
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN	183	94	51%	50%	46%	6%
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	855	616	72%	53%	23%	3%

**Gráfico 5.** Indicadores bibliométricos por Ponencia del Plan Andaluz de Investigación para el quinquenio 2000-2004. **PUBREV:** Número de publicaciones en revistas (se considera cualquier tipo de revista). **PUBJCR:** Número de trabajos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (con Impact Factor calculado). **%PUBJCR:** porcentaje de trabajos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (con Impact Factor calculado) sobre el total de trabajos publicados en revistas (NPUBREV). **%RA:** porcentaje de trabajos en revistas científicas tipificadas como A = revistas indexadas en SCI, SSCI y A&HCI (Thomson) y revistas ERIH (ESF) clasificadas como A. **Prom IF.** **%1C:** Porcentaje de trabajos (sobre el total del trabajos JCR) publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas en el 1º Cuartil de algunas sus categorías. **%T3:** Porcentaje de trabajos (sobre el total del trabajos JCR) publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas entre las tres primeras de alguna de sus categorías.

Ponencia	PubRev	Pub JCR	%Pub JCR	%RA	%1C	%T3
AGROINDUSTRIAL Y ALIMENTACIÓN	335	255	76%	81%	53%	13%
BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA	583	492	84%	85%	49%	9%
CIENCIAS DE LA SALUD	3042	1857	61%	67%	44%	11%
CIENCIAS EXACTAS Y EXPERIMENTALES	3399	2707	80%	81%	50%	8%
HUMANIDADES Y CREACIÓN ARTÍSTICA	4473	468	10%	19%	34%	9%
RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	2036	1373	67%	69%	53%	15%
CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS	2004	214	11%	17%	21%	4%
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN	292	213	73%	74%	51%	15%
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	1166	724	62%	58%	40%	9%

**Gráfico 6.** Indicadores bibliométricos por Ponencia del Plan Andaluz de Investigación para el quinquenio 2005-2009. **PUBREV:** Número de publicaciones en revistas (se considera cualquier tipo de revista). **PUBJCR:** Número de trabajos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (con Impact Factor calculado). **%PUBJCR:** porcentaje de trabajos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (con Impact Factor calculado) sobre el total de trabajos publicados en revistas (NPUBREV). **%RA:** porcentaje de trabajos en revistas científicas tipificadas como A = revistas indexadas en SCI, SSCI y A&HCI (Thomson) y revistas ERIH (ESF) clasificadas como A. **Prom IF.** **%1C:** Porcentaje de trabajos (sobre el total del trabajos JCR) publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas en el 1º Cuartil de algunas sus categorías. **%T3:** Porcentaje de trabajos (sobre el total del trabajos JCR) publicados en revistas del Journal Citation Reports indexadas entre las tres primeras de alguna de sus categorías.

En el gráfico 7 se sintetiza cuáles son las Ponencias PAI que más han crecido en los diversos indicadores según la *Tasa Relativa de Crecimiento*. Para casi todos los indicadores y ponencias en el último quinquenio se obtienen crecimientos positivos (mayores de 1). Destaca el aumento de las publicaciones JCR/ISI en *Ciencias Sociales...*, *Humanidades...* y *Tecnologías de la Producción* y de los indicadores de impacto (%IC y %T3) en *Tecnologías de la Información y la Comunicación*.

	NPUBREV	PUBisi	%PUBisi	%RA	%IC	%T3
AGROINDUSTRIAL Y ALIMENTACIÓN	0,93	0,96	1,04	1,08	1,29	0,91
BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA	1,05	1,17	1,11	1,11	1,15	1,14
CIENCIAS DE LA SALUD	1,04	1,26	1,22	1,26	1,08	0,97
CIENCIAS EXACTAS Y EXPERIMENTALES	1,29	1,37	1,07	1,04	1,21	1,25
HUMANIDADES Y CREACIÓN ARTÍSTICA	0,96	2,09	2,17	1,60	1,11	0,96
RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	1,09	1,28	1,18	1,19	1,19	1,30
CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS	0,98	2,71	2,77	1,86	1,00	1,11
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN	1,60	2,27	1,42	1,49	1,11	2,28
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	1,36	1,18	0,86	1,09	1,76	3,12

**Gráfico 7.** Tasa Relativa de Crecimiento (TRC) para los indicadores bibliométricos entre el quinquenio 2000-2004 y 2005-2004. TRC: Establece el crecimiento de un indicador determinado entre dos períodos cronológicos distintos. Se calcula dividiendo el valor del indicador en el último quinquenio (2005-2009) entre el quinquenio anterior (2000-2004). Si la tasa es < 1 el indicador desciende en el último quinquenio, si la tasa es = 1 el indicador se mantiene igual. Finalmente si la tasa > 1 el indicador aumenta.

En los gráficos 8 y 9 se muestran los indicadores por ponencia del PAI para dos quinquenios diferentes. Señalar primero que en el quinquenio 2000-2004 no existían los planes de excelencia del PAI. En segundo lugar, destacar la ponencia de *Ciencias Exactas y Experimentales* para el quinquenio 2005-2009, tanto por el número como por la cantidad económica que supone. Son también importantes consiguiendo financiación en proyectos las ponencias de *Humanidades...* y *Recursos Naturales*. Por número y cuantía de contratos OTRI sobresale *Recursos Naturales...* y *Tecnologías de la Información*.

Ponencia	Npr	€pr	PrNac	€prNac	PrAnd	€prAnd	NCont	€Cont
AGROINDUSTRIAL Y ALIMENTACIÓN	14	€ 822.354	11	€ 768.293	3	€ 54.061	5	€ 417.313
BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA	43	€ 2.893.026	38	€ 2.750.724	5	€ 142.302	5	€ 141.933
CIENCIAS DE LA SALUD	92	€ 4.878.047	89	€ 4.816.803	3	€ 61.243	23	€ 263.355
CIENCIAS EXACTAS Y EXPERIMENTALES	111	€ 6.795.392	103	€ 6.677.890	7	€ 111.491	24	€ 640.388
HUMANIDADES Y CREACIÓN ARTÍSTICA	91	€ 2.555.337	88	€ 2.512.549	3	€ 42.787	86	€ 1.024.687
RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	96	€ 6.311.694	87	€ 6.188.200	9	€ 123.494	68	€ 3.513.458
CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS	39	€ 1.051.211	31	€ 940.804	8	€ 110.407	48	€ 1.045.441
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN	7	€ 524.333	7	€ 524.333	---	---	8	€ 2.858.465
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	66	€ 4.028.580	63	€ 3.985.100	3	€ 43.480	32	€ 441.976

**Gráfico 8.** Indicadores Financiación por Ponencia del Plan Andaluz de Investigación para el quinquenio 2000-2004. Npr: Número de proyectos obtenidos en convocatorias competitivas de los planes nacional (PrNac) y andaluz (PrAnd). €pr: Euros de los proyectos obtenidos en convocatorias competitivas de los planes nacional (€prNac) y andaluz (€prAnd). NCont: Número de contratos gestionados por la OTRI. €Cont: Euros obtenidos por los contratos gestionados por la OTRI

Ponencia	Npr	€pr	PrNac	€PrNac	PrAnd	€PrAnd	NCont	€Cont
AGROINDUSTRIAL Y ALIMENTACIÓN	19	€ 1.951.964	15	€ 1.292.719	4	€ 659.245	10	€ 196.109
BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA	51	€ 7.462.692	37	€ 4.299.747	14	€ 3.162.945	14	€ 373.815
CIENCIAS DE LA SALUD	110	€ 12.181.572	78	€ 6.506.658	32	€ 5.674.914	38	€ 2.174.831
CIENCIAS EXACTAS Y EXPERIMENTALES	189	€ 24.960.318	124	€ 12.580.850	65	€ 12.379.468	54	€ 2.165.192
HUMANIDADES Y CREACIÓN ARTÍSTICA	171	€ 12.970.638	129	€ 6.311.461	42	€ 6.659.177	113	€ 2.047.870
RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	138	€ 15.936.569	104	€ 10.300.526	31	€ 5.299.599	174	€ 6.151.751
CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS	95	€ 7.013.834	54	€ 2.389.127	38	€ 4.536.037	93	€ 1.820.950
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN	25	€ 3.351.032	19	€ 1.895.654	6	€ 1.455.378	27	€ 3.407.400
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	101	€ 10.439.873	61	€ 4.814.750	40	€ 5.625.124	109	€ 4.565.478

**Gráfico 9.** Indicadores Financiación por Ponencia del Plan Andaluz de Investigación para el quinquenio 2005-2009. **Npr:** Número de proyectos obtenidos en convocatorias competitivas de los planes nacional (**PrNac**) y andaluz (**PrAnd**). **€pr:** Euros de los proyectos obtenidos en convocatorias competitivas de los planes nacional (**€PrNac**) y andaluz (**€PrAnd**). **NCont:** Número de contratos gestionados por la OTRI. **€Cont:** Euros obtenidos por los contratos gestionados por la OTRI

La gráfica 10 sintetiza las Ponencias que han experimentado un mayor crecimiento en los últimos diez años. Aunque todos los indicadores muestran crecimiento, destacan las ponencias de *Tecnologías de la Producción* y *Ciencias Sociales* en cuanto al nº de proyectos/contratos y volumen económico. En cuanto a la financiación conseguida en los contratos OTRI destacan *Tecnologías de la Información y la Comunicación* y *Ciencias de la Salud*.

Ponencia	Npr	€pr	PrNac	€PrNac	PrAnd	€PrAnd	NCont	€Cont
AGROINDUSTRIAL Y ALIMENTACIÓN	1,36	2,37	1,36	1,68			2,00	0,47
BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA	1,19	2,58	0,97	1,56			2,80	2,63
CIENCIAS DE LA SALUD	1,20	2,50	0,88	1,35			1,65	8,26
CIENCIAS EXACTAS Y EXPERIMENTALES	1,70	3,67	1,20	1,88			2,25	3,38
HUMANIDADES Y CREACIÓN ARTÍSTICA	1,88	5,08	1,47	2,51			1,31	2,00
RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	1,44	2,52	1,20	1,66			2,56	1,75
CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS	2,44	6,67	1,74	2,54			1,94	1,74
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN	3,57	6,39	2,71	3,62			3,38	1,19
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	1,53	2,59	0,97	1,21			3,41	10,33

No se calcula este indicador para los proyectos andaluces ya que en 2005 entran en vigor por primera vez los proyectos de excelencia.

**Gráfico 10.** Tasa Relativa de Crecimiento para los indicadores Financiación entre el quinquenio 2000-2004 y 2005-2004. **TRC:** Establece el crecimiento de un indicador determinado entre dos períodos cronológicos distintos. Se calcula dividiendo el valor del indicador en el último quinquenio (2005-2009) entre el quinquenio anterior (2000-2004). Si la tasa es  $< 1$  el indicador desciende en el último quinquenio, si la tasa es  $= 1$  el indicador se mantiene igual. Finalmente si la tasa  $> 1$  el indicador aumenta.

Igualmente, se realiza un estudio de la situación en investigación de los departamentos de la UGR (gráficos 11 y 12). Para ello se han seleccionado unos cuantos indicadores y se han agrupado en grandes áreas. Se pretende ofrecer un “retrato robot” de como son los departamentos según áreas a través de unos valores estándar. Por ejemplo, un departamento de Ciencias, por regla general en el quinquenio 2005-2009, publica al año 32 trabajos en revistas, de los cuales 25 están en revistas JCR y 12 en revistas del primer cuartil. Asimismo, los departamentos de ciencias en el quinquenio 2005-2009 suelen conseguir 13 proyectos con una cuantía media de 99.798 €

Campo	Nº Contr. (Rev+Cap+Lib) x		Nº PubRev x año	Nº Pub JCR x año	Nº Trab Revistas JCR-1ºC x año	Nº PubRev A+B x año	Npr. X Quinquenio	Cuantía Media pr
	año	Nº Lib y Cap x año						
BIOMEDICINA	30	6	21	11	4	---	6	43.094 €
CIENCIAS	34	4	29	22	8	---	8	62.735 €
INGENIERIA	30	7	17	11	3	---	6	74.931 €
DERECHO	48	27	15	0	---	5	1	24.000 €
HUMANIDADES	31	15	11	0	---	4	2	35.575 €
SOCIALES	54	18	26	1	---	9	3	31.630 €

Gráfico 11. Perfil científico de un departamento de la UGR según área científica durante el quinquenio 2000-2004

Campo	Nº Contr. (Rev+Cap+Lib) x		Nº PubRev x año	Nº Pub JCR x año	Nº Trab Revistas JCR-1ºC x año	Nº PubRev A+B x año	Npr. X Quinquenio	Cuantía Media pr
	año	Nº Lib y Cap x año						
BIOMEDICINA	29	6	24	14	6	---	3	103.593 €
CIENCIAS	41	6	32	25	12	---	13	99.798 €
INGENIERIA	36	11	26	17	5	---	11	113.771 €
DERECHO	39	26	11	0	---	4	3	64.759 €
HUMANIDADES	33	21	11	1	---	4	4	63.325 €
SOCIALES	55	27	22	4	---	9	6	64.229 €

Gráfico 12. Perfil científico de un departamento de la UGR según área científica durante el quinquenio 2005-2009

En el gráfico 13 se muestra cómo ha cambiado el perfil de los departamentos entre el quinquenio 2000-2004 y el 2005-2004. Los departamentos de Ciencias, Biomedicina e Ingeniería aumentan sus publicaciones JCR en el 1ºC y los departamentos de Sociales presentan un alto crecimiento en su cuota de publicaciones JCR. En relación a los proyectos, la tónica general, a excepción del número de proyectos en Biomedicina, es que los departamentos consigán ahora un mayor número de proyectos y que éstos sean de una cuantía mayor, especialmente los de Sociales que duplican sus cifras en relación con el período anterior.

Campo	Nº Contr. (Rev+Cap+Lib) x		Nº PubRev x año	Nº Pub JCR x año	Nº Trab Revistas JCR-1ºC x año	Nº PubRev A+B x año	Npr. X Quinquenio	Cuantía Media pr
	año	Nº Lib y Cap x año						
BIOMEDICINA	0,96	1,00	1,11	1,27	1,43	---	0,50	2,40
CIENCIAS	1,21	1,58	1,13	1,14	1,47	---	1,63	1,59
INGENIERIA	1,22	1,51	1,51	1,61	1,89	---	1,75	1,52
DERECHO	0,81	0,98	0,73	1,00	---	0,88	3,00	2,70
HUMANIDADES	1,08	1,42	0,97	1,25	---	1,08	2,00	1,78
SOCIALES	1,01	1,55	0,83	2,71	---	1,00	1,83	2,03

Gráfico 13. Tasa Relativa de Crecimiento para los indicadores de los perfiles científicos entre el quinquenio 2000-2004 y 2005-2004. TRC: Establece el crecimiento de un indicador determinado entre dos períodos cronológicos distintos. Se calcula dividiendo el valor del indicador en el último quinquenio (2005-2009) entre el quinquenio anterior (2000-2004). Si la tasa es < 1 el indicador desciende en el último quinquenio, si la tasa es = 1 el indicador se mantiene igual. Finalmente si la tasa > 1 el indicador aumenta.

Fuentes de información e indicadores utilizados: Sistema de Información Científica de Andalucía; Journal Citation Reports (JCR) (Thomson Reuters); Essential Science Indicators (Thomson Reuters); base de datos propia de proyectos de investigación, base de datos propia de contratos OTRI. Otras: ERIH-European Index for the Humanities, DICE, IN-RECS e IN-RECJ, Thomson Reuters Source Journals Master List.

## Planes de investigación

### Plan propio de investigación

Dado que la ejecución del Plan Propio de Investigación se realiza por años naturales, se incluyen los datos completos del año 2009. El resumen de solicitudes y concesiones, desglosadas por Programas es el de la siguiente tabla:

Programa	Solicitudes	Concesiones
Becas de iniciación a la investigación	208	100
Programa de ayudas predoctorales	220	11
Contratos puente	103	72
Contratos postdoctorales	40	9
Incorporación de doctores	22	7
Ayudas a profesores o ayudantes para la realización de su tesis doctoral	4	3
Estancias breves en otros centros de investigación	116	87
Profesores y científicos visitantes	17	15
Acciones Integradas	2	2
Ayudas para organizar reuniones científicas	63	47
Ayudas para participar en reuniones científicas	140	82
Proyectos de Investigación	17	7
Ayudas para la preparación de proyectos europeos	2	2
Ayudas para reparar material científico	17	15
Anticipos	9	3
Acciones especiales y apoyo a convenios	32	24
Premios	12	6
Sabáticos	8	8
Ayudas utilización del CIC	3	3

El Plan Propio de Investigación del actual curso académico mantiene todos los programas y líneas de actuación diseñados en el curso anterior. Las novedades más significativas atienden a la mejora en los sistemas de evaluación de los programas, garantizando objetividad y criterios científicos de rigor. En los programas referidos a Recursos Humanos se han mejorado las bases de las convocatorias, y específicamente se ha introducido una reforma significativa en el programa nº 7 sobre los Contratos Puente, tanto en las condiciones como en los requisitos de los solicitantes y selección de los candidatos. En dicho programa se evalúan los méritos científicos según la calidad de los trabajos publicados siguiendo los criterios de valoración establecidos por la *Resolución de 18 de noviembre de 2009 de la Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI)*.

Puesto que el Plan Propio es subsidiario y complementario de los planes europeo, nacional y andaluz de investigación las becas, ayudas y subvenciones que se conceden, y que son análogas a las convocadas por estos planes, tienen como requisito previo haber presentado la solicitud a los mismos. Además, para la concesión se tienen en cuenta las evaluaciones externas, sobre todo referentes a la concesión de becas predoctorales, contratos posdoctorales, contratos de Incorporación de Doctores y proyectos precompetitivos.

## Becas y contratos de personal investigador

Se ha consolidado la tendencia creciente de captación de personal investigador en formación o contratado de la Universidad de Granada. En la actualidad, el personal investigador en formación, perfeccionamiento o doctor de programas homologados asciende a 717 investigadores.

Si incluimos el personal contratado con cargo a la financiación de los Grupos y Proyectos de Investigación y las distintas categorías de personal técnico, la cifra asciende a 1.116 personas. Aunque se aprecia una ralentización del incremento del personal investigador, se ha mantenido durante 2010 la tendencia al alza (690 becas y contratos homologados y 1.057 incluidas todas las categorías en 2009)

- **Personal Investigador en Formación Predoctoral del Plan Nacional, del Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación y del Plan Propio de Investigación**

Los datos que se presentan para los tres Planes son los que están en vigor a 30 de junio de 2010.

El número de becarios activos en las dos grandes convocatorias del Plan Nacional es de 351. Como podemos ver en la tabla adjunta el incremento acumulado respecto al año 2002 es muy importante.

Organismo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
MEC (Becas FPU)	118	155	184	204	208	216	206	261	219*
MICINN (Becas FPI)	82	77	71	77	85	69	70	90	89
TOTAL	210	232	255	281	293	285	276	351	308*

\* No se incluyen los becarios de la Convocatoria 2009, pendientes de resolución definitiva.

Del Plan Andaluz de Investigación la Junta de Andalucía hay activos un total de 178 en Proyectos de Excelencia y Áreas Deficitarias, con un incremento superior al 35% respecto a 2009

Del Plan Propio de Investigación permanecen activos 34 ayudas de formación de personal investigador.

El total de personal investigador en formación predoctoral de las distintas convocatorias (Plan Nacional, Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación y Plan Propio de Investigación) afectados por el Estatuto de Personal Investigador en Formación de la UGR a fecha 30/06/2010 es de 520.

- **Personal Técnico de Apoyo a la Investigación**

Actualmente hay 21 contratados, dentro de la modalidad de Personal Técnico de apoyo a la investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.

- **Programas de Perfeccionamiento de Doctores**

En la actualidad el total de investigadores con contrato posdoctoral es de 132, en los siguientes programas:

- Programas de doctores de la Junta de Andalucía: 41
- Programa de contratos posdoctorales del MICINN: 46\*
- Programa de perfeccionamiento de doctores del Plan Propio: 45 \*\*

\* Incluye los programas: Posdoctorales y Juan de la cierva

\*\*Incluye los programas: Contratos Puente y Perfeccionamiento de Doctores

#### ▪ Programas de Reincorporación de Doctores: Ramón y Cajal y Plan Propio

Los datos que se presentan son los que están en vigor a 30 de junio de 2010, tenemos activos un total de 60 contratos de doctores. De ellos, 35 están contratados en el Programa Ramón y Cajal y 25 están contratados con financiación de la Universidad de Granada a través del Plan Propio de Investigación.

#### ▪ Convocatorias de personal realizadas por la Universidad de Granada con cargo a grupos, proyectos y convenios de investigación

Durante el pasado curso, la Universidad de Granada ha ofertado un total de 329 de becas y contratos de investigación con cargo al presupuesto de los distintos grupos y proyectos, a las que concurrieron 3.199 solicitantes. Su desglose es el siguiente:

Tipo	Modalidad	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Beca	Investigación	130	124	94	99	79	46	9
Beca	Apoyo Técnico	23	49	54	87	88	50	2
Contrato	Investigación	83	94	96	174	167	183	211
Contrato	Personal Técnico	12	16	13	59	89	99	107
TOTAL		248	284	257	419	423	382	329
SOLICITANTES		1.512	1.781	1.790	2.151	1.835	2.366	3.199

Estos datos suponen consolidación a un elevadísimo nivel en el volumen de plazas ofertadas con cargo a grupos y proyectos de investigación. Durante el presente curso ha disminuido drásticamente la oferta de becas, que ha quedado limitada exclusivamente a aquellos programas oficiales incluidos en el EPIF, y el consiguiente aumento del número de contratos tanto de investigadores como de personal técnico que ofrecen los grupos y proyectos de investigación. Se observa igualmente un incremento superior al 30% en el número de solicitantes.

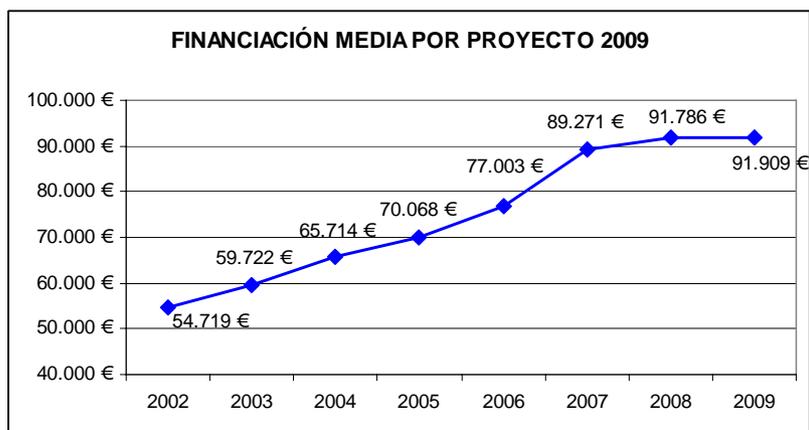
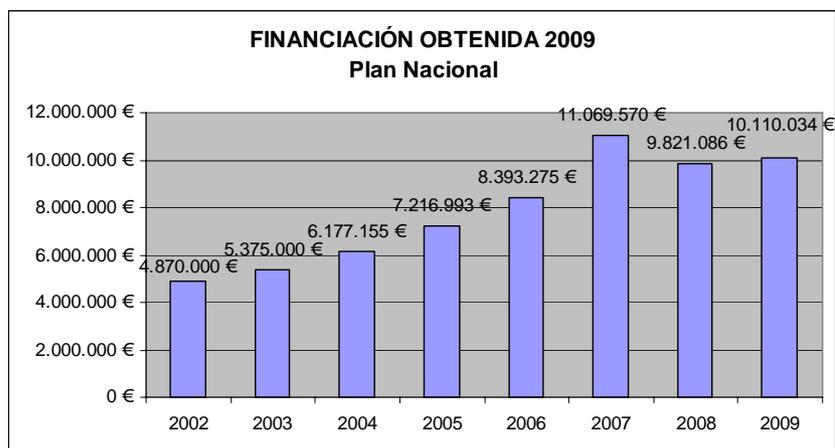
## Plan nacional de investigación

### ▪ Proyectos de investigación

En la actualidad la Universidad de Granada desarrolla 632 proyectos de investigación de los planes nacional y andaluz de investigación y 23 acciones integradas y acciones complementarias, con un importe concedido total de 54 millones de euros. (\*no se incluyen las cantidades correspondientes a proyectos del Plan Nacional y Proyectos de Excelencia de las convo. 2010 por no haber sido resueltos al cierre de esta memoria)

Organismo concedente	Tipo proyecto	Nº proyectos activos 2008	Cantidad concedida 2008	Nº proyectos activos A 30/06/2009*	Cantidad concedida a 30/06/2009*
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas	Proyectos de Excelencia	208	39.605.241,77	205	22.459.856
Ministerio de Ciencia e Innovación	Proyectos Investigación y Consolider	345	29.694.703,20	358	29.007.504
Ministerio de Fomento	Proyectos de Investigación	2	150.906,00	2	106.727
Ministerio de Medio Ambiente	Calidad y Evaluación Ambiental	1	143.350,00	1	143.350
Ministerio de Medio Ambiente	Parques Nacionales	6	348.903,19	8	348.903
Ministerio de Sanidad y Consumo	Evaluación Tecnologías Sanitarias	1	22.385,00	1	22.385
Ministerio de Sanidad y Consumo	Investigación Sanitaria	12	1.138.679,28	8	785.707
Ministerio de Sanidad y Consumo	Redes Temáticas	2	76.800,00	3	118.800
Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	Instituto de la mujer	6	135.921,35	5	68.748
Otras instituciones	Convenios, subvenciones	11	344.284,05	26	344.284
Ministerio de Ciencia e Innovación	Acciones Complementarias	11	218.800,00	36	582.600
Ministerio de Ciencia e Innovación	Acciones Complementarias Internacionales	3	33.000,00	5	137.300
Ministerio de Ciencia e Innovación	Acciones Integradas	21	215.620,00	18	293.900
Ministerio de Ciencia e Innovación	Proyectos del INIA	3	184.455,60	3	184.455
	<b>Total Proyectos y Acciones Nacionales</b>	<b>426</b>	<b>32.858.713,67</b>	<b>460</b>	<b>32.082.771</b>
	<b>Total Proyectos Autonómicos</b>	<b>208</b>	<b>39.605.241,77</b>	<b>205</b>	<b>22.459.856</b>
<b>TOTAL GENERAL PROYECTOS EN VIGOR NACIONAL Y REGIONAL</b>		<b>634</b>	<b>72.463.955,44</b>	<b>665</b>	<b>54.542.627*</b>

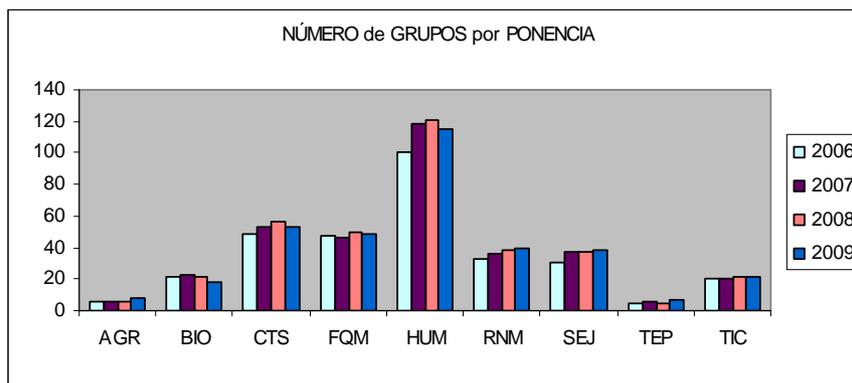
Se ha obtenido financiación para 110 nuevos proyectos del Plan Nacional por un importe de 10 millones de euros. Se ha producido un ligero incremento tanto en el número de proyectos como en la financiación conseguidos. La financiación media por proyecto ha aumentado levemente hasta alcanzar los 91.909 euros por proyecto en el Plan Nacional, aunque el rasgo destacado es la estabilidad de esta cifra en los últimos tres años.



## Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación

### ■ Grupos de Investigación

En la UGR aparece un total de 349 Grupos de Investigación en la convocatoria 2009, de los cuales destacan por número la ponencia de Humanidades.



Por otro lado, la convocatoria de 2009 ha mantenido aproximadamente la misma financiación total de años anteriores en 3.185.463 €

Ponencia	Grupos	Doctores	Financiación	Ayuda/Doctor
AGR	8	62	89.581	1.445
BIO	18	112	144.683	1.292
CTS	53	365	572.418	1.568
FQM	48	395	571.459	1.447
HUM	115	720	706.922	982
RNM	40	279	426.669	1.529
SEJ	38	309	327.233	1.059
TEP	7	44	71.945	1.635
TIC	22	190	274.552	1.445
<b>TOTAL</b>	<b>349</b>	<b>2.476</b>	<b>3.185.463</b>	<b>1.287</b>

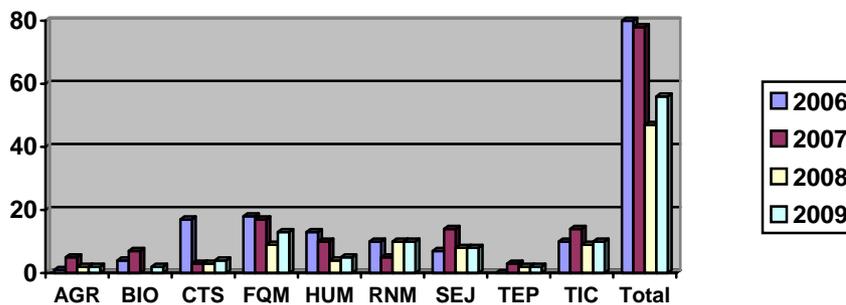
Con una puntuación media de los Grupos de Investigación de 20,77 se ha conseguido superar la cifra de 2008. Este incremento se ha notado más en las ponencias *Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones* y en *Ciencia y Tecnología de la Salud*.

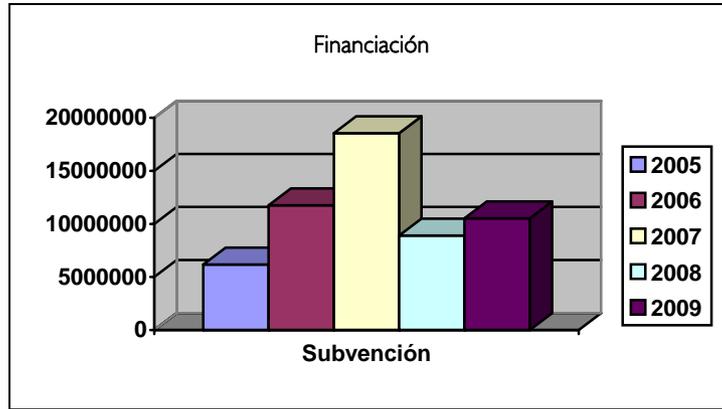
Ponencia	2009	2008	2007	2006	2005
AGR	20,25	21.92	22.17	22.16	21.90
BIO	20,17	20.19	19.91	20.91	18.56
CTS	19,94	19.12	19.92	20.09	18.56
FQM	23,1	23.21	24.13	23.89	26.34
HUM	19,8	19.63	19.57	21.06	20.45
RNM	21,72	21.62	21.72	22.88	21.05
SEJ	21,74	21.24	22.84	22.42	22.18
TEP	21,85	22.40	23.67	21.75	19.63
TIC	20,77	19.34	20.85	20.90	23.04
<b>TOTAL</b>	<b>20,77</b>	<b>20.52</b>	<b>21.01</b>	<b>21.80</b>	<b>21.60</b>

#### ■ Proyectos de excelencia

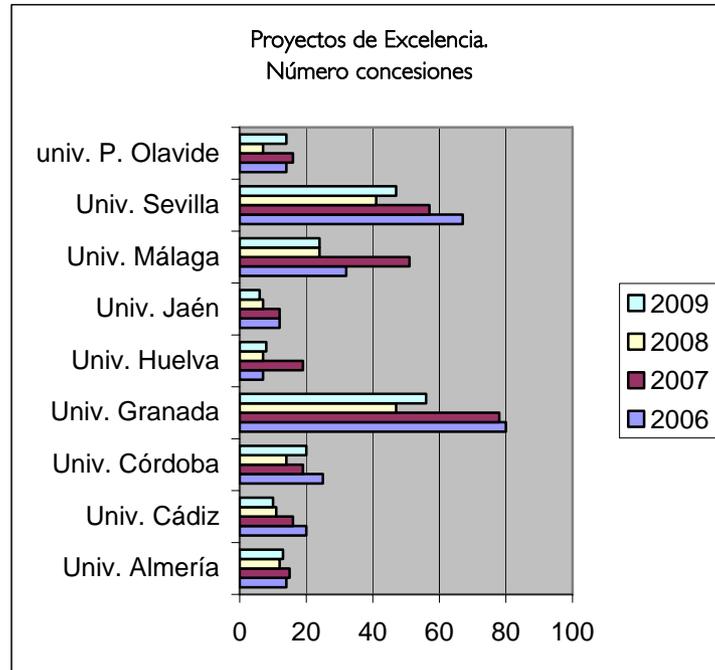
En 2009, se han financiado un total de 56 proyectos por un importe total de 10.528.686,88 euros. El total de financiación ha experimentado un incremento de más de un 10% respecto a 2008.

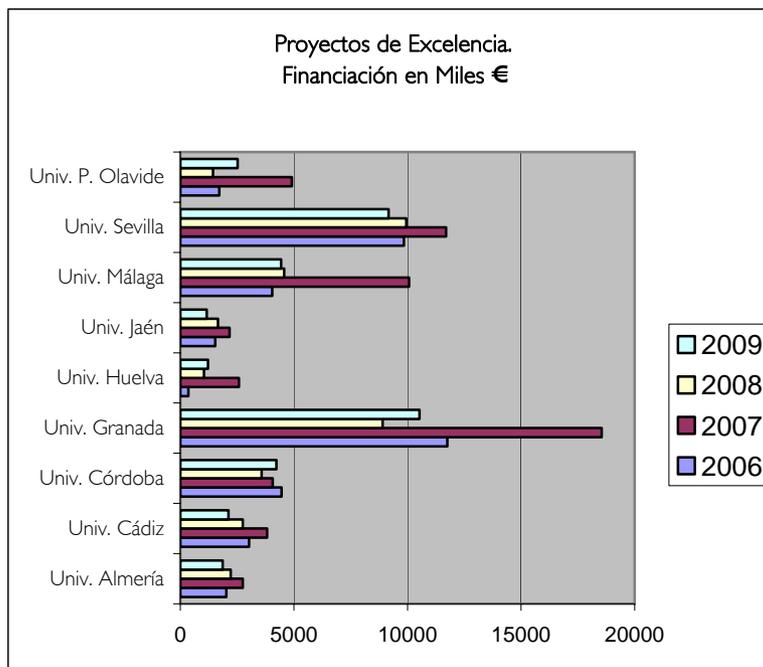
Distribución por ponencias





La Universidad de Granada se mantiene a la cabeza de las universidades andaluzas tanto en número de proyectos como en la financiación conseguida en Proyectos de Excelencia.





## Oficina de Proyectos Internacionales

Durante el curso 2009-10 se ha llevado a cabo la plena adaptación a la gestión integral de los proyectos del VII Programa Marco de la Unión Europea, iniciada durante 2008 como apuesta estratégica del equipo de gobierno. Al mismo tiempo, se ha avanzado considerablemente en el ajuste al nuevo sistema de financiación vigente en el VII Programa Marco, el cual sustituye al modelo clásico de costes marginales del 20%.

La OFPI alcanzó en 2009 la certificación ISO-9001, conjuntamente con la OTRI, aunque con procedimientos diferenciados. La certificación fue revalidada mediante auditoría en 2010, lo que supone un respaldo a la correcta gestión técnica y administrativa en la Oficina. Durante el presente curso se ha puesto en marcha asimismo la carta de servicios, aprobada en 2009. En el contexto de ambos procesos de mejora, la OFPI ha adoptado una serie de compromisos de mejora en la prestación de servicios y gestión a medio y largo plazo.

Recientemente se ha puesto en marcha la nueva web ([ofpi.ugr.es](http://ofpi.ugr.es)), de acuerdo con el estándar vigente en la mayor parte de servicios de la UGR, y que incorpora nuevos contenidos, como una jornada virtual de presentación de proyectos internacionales.

La Universidad de Granada tuvo un éxito muy notable durante el primer año de vigencia del VII Programa Marco, alcanzando el quinto lugar dentro de las universidades españolas por financiación, y duodécimo en el total de instituciones participantes. No disponemos de estadísticas actualizadas, pero durante el presente curso se han obtenido 6 nuevos proyectos, incluyendo 4 del programa People-Marie Curie, con un total de 1,07 millones de euros adicionales de financiación. Éstos se unen a 12 proyectos del VII Programa Marco en ejecución, que ascienden a 5,5 millones de euros, y a los 9 proyectos aún activos del VI Programa Marco (1,9 M€). Este resultado es mérito indudable de los investigadores de la Universidad, a los que felicitamos calurosamente. La participación de la UGR en el VII Programa Marco supera con creces la correspondiente al VI, consistente en un total de 4,3 M€ en 29 proyectos. Se ha conseguido asimismo financiación adicional de la Junta de Andalucía para 3 proyectos europeos. Por último, la OFPI se ha encargado de la gestión de otros 3 proyectos financiados por la Unión Europea ajenos al VII Programa Marco, con un total de 0,3 M€ en ejecución.

### **Proyectos 2009/2010**

- Proyectos del VII Programa marco iniciados: 18 Proyectos
- Proyectos del VI Programa marco vigentes: 12 Proyectos
- Otros proyectos europeos que no pertenecen al Programa marco: 3 Proyectos

Por otra parte, la OFPI ha consolidado la gestión de los proyectos de la Agencia Española para la Cooperación Internacional y el Desarrollo (AECID), dependiente del Ministerio de Asuntos Exteriores, que asumió en 2008. Se han mantenido en lo sustancial los cambios introducidos el curso anterior destinados a agilizar el procesamiento burocrático y a prevenir errores de ejecución de tipo administrativo, aunque consideramos que el proceso es aún mejorable. En el curso presente se presentaron 86 proyectos PCI-Iberoamérica y 26 del tipo PCI-Mediterráneo, con un éxito del 22,1% y 34,7%, respectivamente.

La OFPI ha continuado aplicando una estrategia de diversificación de la oferta de proyectos internacionales de I+D, mediante la búsqueda de convocatorias y su diseminación mediante anuncios periódicos a través del correo electrónico y de la web. Se incluyen aquí organismos de diverso tipo, como la OTAN, la Bill and Melinda Gates Foundation, el National Institutes of Health (NIH) de Estados Unidos, la Alexander von Humboldt Foundation, etc. Así, se han presentado o se están presentando proyectos al NIH, a la Crohn's and Colitis Foundation of America, al **Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)**, al Ajinomoto Amino Acid Research Program, etc. Esta labor se complementa con las actividades de diseminación, que incluyen una Jornada realizada en Noviembre en la Facultad de Farmacia conjuntamente con el VPCI, otra jornada organizada conjuntamente con CITAndalucía en Febrero, y otra prevista para Septiembre de 2010. Desde la OFPI queremos reiterar nuestro ofrecimiento en este sentido a cualquier centro que lo requiera.

La OFPI continúa, por otra parte, manteniendo labores de coordinación con otras oficinas encargadas de la gestión de proyectos internacionales (RedOTRI de Universidades Españolas en colaboración con la Oficina de I+D de Universidades).

La OFPI ha conseguido un éxito notable en la segunda convocatoria del programa EUROCIENCIA del Ministerio de Ciencia e Innovación, cuya resolución definitiva se emitió a finales de 2009. El programa EUROCIENCIA tiene como objetivo incrementar la investigación española en proyectos internacionales a través de la potenciación de las oficinas de proyectos, como la propia OFPI. En este sentido, hemos conseguido el quinto puesto en términos de financiación, lo que supone un impulso considerable al funcionamiento de la oficina. Se ha conseguido también una ayuda de la Junta de Andalucía como Plan Anual de Funcionamiento. Estas ayudas potencian la capacidad de acción de la OFPI en cuanto a la internacionalización de la I+D en la Universidad y aseguran la dotación de un total de 3 técnicos en proyectos internacionales durante un mínimo de dos años, además de aliviar la carga económica sobre el presupuesto de la UGR.

## Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)

---

La Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad de Granada (OTRI), dependiente del Vicerrectorado de Política Científica e Investigación, es una unidad específica y especializada que tiene como objetivo el desarrollo social y económico de su entorno a través de la transferencia de conocimiento y la innovación empresarial.

La OTRI ofrece a los investigadores de la Universidad de Granada apoyo técnico y asesoramiento en la negociación, tramitación y gestión de los contratos de investigación, asistencia técnica o asesoría, tanto con entidades públicas como privadas, y les ayuda en la preparación de propuestas a las diferentes convocatorias de proyectos de investigación en colaboración con empresas. La OTRI evalúa el potencial de los resultados de investigación generados en el seno de los grupos de la Universidad de Granada decidiendo, junto con el investigador, la forma más conveniente para su puesta en valor, bien elaborando y licenciando la correspondientes patentes, o creando nuevas empresas de base tecnológica. Por último, la OTRI contribuye a la difusión de la oferta científica y tecnológica de la Universidad de Granada, presentándola a empresas e instituciones en jornadas de transferencia de tecnología o en mesas redondas y sectoriales.

A las empresas, la OTRI les ofrece, además de lo puesto de relieve anteriormente, asesoramiento en la preparación de propuestas de colaboración conjuntamente con los grupos de investigación, poniendo a su disposición las bases de datos especializadas en estas materias, el apoyo en aquellos proyectos que contengan un alto contenido en I+D+I, informándoles sobre fuentes de financiación para la innovación y la transferencia tecnológica disponibles, a la vez que les facilita el intercambio de personal con los grupos universitarios.

Estas actividades pueden clasificarse en 6 grandes grupos: Gestión de la Contratación directa con empresas, al amparo del artículo 83 de la LOU (y del anterior Art. 11 de la LRU); Gestión de Proyectos de Investigación Colaborativa, para los que es necesaria la participación de un Organismo Público de Investigación (OPI) junto con empresas o instituciones; Gestión de la Propiedad industrial e Intelectual, normalmente a través de patentes que permiten una protección efectiva de los resultados generados mediante la investigación de forma totalmente compatible con los fines académicos; Creación de Empresas de Base Tecnológica, que apoyan la iniciativa empresarial basada en el conocimiento generado en nuestra Universidad; Realización de tareas de Vigilancia Tecnológica, promocionando los resultados generados en la Universidad y recogiendo los requerimientos de la sociedad; y Organización de Eventos relacionados con la gestión y transferencia de conocimiento, ya sea en forma de cursos, jornadas o mesas de transferencia entre investigadores y empresarios.

### Contratos, convenios de investigación y proyectos de investigación colaborativa

En el curso académico 2009-2010 a través de la OTRI se han celebrado 114 contratos al amparo del artículo 83 L.O.U. La cantidad gestionada en colaboración con empresas ha ascendido a 4.925.000 €, de los cuales 3.864.000 € corresponden a 114 contratos al amparo del artículo 83 L.O.U y el resto, 1.060.345 € a Proyectos de Investigación en colaboración y que revisten la forma de subvención directa a la Universidad.

Los Convenios y contratos, gestionados a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, ha generado la emisión de 245 facturas. Se han emitido 207 certificados solicitados por el personal docente e investigador participante en contratos /convenios gestionados y tramitados desde esta Oficina

En el marco de convocatorias públicas de incentivos a la I+D, se han obtenido 26 Proyectos de Investigación colaborativa distribuidos en las siguientes convocatorias:

- 3 proyectos financiados por la Corporación Tecnológica de Andalucía,
- 2 proyectos de I+D en colaboración con empresas en el marco de la Orden de incentivos para el desarrollo empresarial de la Junta de Andalucía
- 8 proyectos en diferentes modalidades del Plan Nacional (Proyectos Singulares y Estratégicos, TRACE, AVANZA e investigación aplicada colaborativa).
- 7 proyectos motrices en el Programa de Incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento
- 1 un proyecto de Proyectos de aplicación del conocimiento en colaboración con un centro tecnológico en el marco del Programa de Incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento.
- Participación en 4 proyectos de la convocatoria CENIT bajo la modalidad de subcontratación.
- 

Esta colaboración ha implicado a 220 profesores de la UGR, de los que 86 ha actuado como Investigadores Principales.

Junto a los contratos y convenios suscritos al amparo del Art. 83, en este mismo periodo se han firmado un convenio para la cofinanciación de 1 beca predoctoral, en el marco del Plan Propio de Investigación por importe de 8700 € así como un contrato para la movilidad de personal investigador con un centro tecnológico, así como tres acuerdos marco de colaboración en I+D, y numerosos acuerdos de confidencialidad previos al establecimiento de negociaciones con empresas para afrontar proyectos de investigación.

### Gestión de la propiedad intelectual

En el ámbito de la gestión de la propiedad industrial e intelectual, se continúa fomentando en la comunidad universitaria la importancia de la protección de los resultados de investigación y gestionando este proceso en sus facetas de tramitación de la protección y negociación de acuerdos de transferencia u otros acuerdos asociados.

En esa área de trabajo podemos ofrecer los siguientes indicadores de actividad:

#### ▪ Patentes y modelos de utilidad

A lo largo del curso académico 2009/2010 se han solicitado un total de 22 patentes y un modelo de utilidad ante la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y otra patente en Francia ante el Institut national de la Propriété Industrielle (IMPI). En este periodo se han comunicado a la OTRI 45 nuevos resultados susceptibles de protección, indicador que se mantiene respecto al curso pasado.

#### ▪ Extensiones internacionales

Durante este periodo se ha solicitado extensión internacional para algunas patentes solicitadas en el curso académico anterior, bien por la necesidad de ampliar el ámbito de protección que confieren aquellas patentes que se han licenciado o porque tienen posibilidades reales de licenciarse, 16 solicitudes internacionales vía PCT.

#### ▪ Otros títulos

Junto a la protección mediante patente o modelo de utilidad, desde la OTRI también se protegen resultados por otras vías alternativas o complementarias. En este periodo se han depositado dos programas de ordenador y dos obras científicas en el Registro de la Propiedad Intelectual.

#### ▪ **Explotación de resultados protegidos**

El aspecto más importante de la protección de resultados de investigación es el relativo a su posterior transferencia al entorno productivo para su explotación. Se han recibido más de 40 expresiones de interés en resultados protegidos y mantenido 36 reuniones con empresas interesadas en su explotación. En este curso se han materializado 2 nuevos acuerdos de licencia de patentes, dos opciones de licencia y tres acuerdos de cesión de know-how. Con estos nuevos acuerdos, son ya 19 patentes y un modelo de utilidad con licencias en vigor.

#### ▪ **Acuerdos de confidencialidad, transferencia de material**

Otra de las labores que se realiza desde la OTRI, es la elaboración de acuerdos que permitan divulgar o transferir el conocimiento sin riesgo para su posterior protección. Son acuerdos que permiten transmitir o recibir información confidencial o materiales (compuestos químicos, productos, etc.), que están o van a ser protegidos. En esta línea de trabajo, y al margen de las cláusulas específicas que se incluyen en los contratos y proyectos de investigación, se han negociado, redactado y tramitado 4 Contratos de Cesión de Material y 15 acuerdos de confidencialidad.

Estos indicadores confirman la normalización que se empieza a hacer del uso de este tipo de herramientas legales.

### **Creación de empresas: spin-off**

La OTRI ha continuado durante el curso 2009-2010 con su política de ayudas a la creación de empresas basadas en el conocimiento (EBC), generadas en la Universidad de Granada, promovidas por sus profesores, investigadores, personal de administración y servicios y personal investigador en formación con vinculación estatutaria o contractual con la Universidad, basadas en la explotación de nuevos procesos, productos o servicios a partir de resultados de investigación o bien que requieran el uso de Tecnologías y/o conocimientos generados en el seno de nuestra Universidad.

En el periodo comprendido entre el 1 de junio de 2009 y el 31 de mayo de 2010, desde la OTRI se ha dado el apoyo necesario para la creación y puesta en marcha de las siguientes 10 empresas:

- Egestia Sistemas Inteligentes de Gestión On-Line, S.L
- Estevigran, S.L
- Experimental Serendipity, S.L
- Granada a Pie, S.L
- Nazaries Information Technologies, S.L
- Oasis Urbano, S.L
- Soluciones Ergonomicas Integrales, S.L
- Taraceas, S.C.A
- Training & Quality, S.C.A
- Vitalis Salud, S.L

La OTRI colabora también en la obtención de financiación para estas empresas. En concreto, ha colaborado en la solicitud de 7 ayudas Campus (iniciativa de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía en colaboración con las Universidades Andaluzas para desarrollar empresas de base tecnológica (EBT) surgidas en el entorno universitario) a las siguientes empresas;

- Egestia Sistemas Inteligentes de Gestión On-Line, S.L
- Estevigran, S.L
- Micelios del Sur, S.L
- Naturascope, S.L
- Soluciones Ergonomicas Integrales, S.L
- Virtual Solutions, S.L
- Vitalis Salud, S.L
- Proyecto "La Ruta Emprendedora"

Se ha puesto en marcha la 2ª Edición del proyecto "La Ruta Emprendedora", dirigido a la comunidad universitaria, con el objetivo de fomentar la cultura emprendedora en el entorno universitario, así como promover y facilitar el desarrollo de proyectos empresariales.

La Ruta Emprendedora consta de tres fases que van incrementando paulatinamente el tiempo de dedicación, donde se va introduciendo al asistente en los diversos aspectos de la cultura emprendedora, a la vez que ofreciendo herramientas que permitan despertar la faceta emprendedora. Las tres fases se definen de la siguiente forma:

- Visitas al BIC e incubadora de empresas en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (*una mañana*). Se les muestra "in situ" cómo se puede crear una empresa y reciben una pequeña charla por parte de un emprendedor que expone su experiencia personal. Durante el curso 2009-2010 la OTRI ha gestionado las visitas a las instalaciones del BIC y a la incubadora de empresas de un total de 128 asistentes (PDI y alumnos de los distintos másteres impartidos por la UGR).
- Talleres para emprendedores (dos días). Para aquellos que mostraron interés en la primera fase, se ofrece la posibilidad de realizar un taller específico destinado a la motivación y sensibilización emprendedora. La OTRI ha organizado dos talleres para emprendedores, a los cuales han asistido un total de 28 de alumnos.
- Cursos de formación (*cinco días*). Para aquellos que quieren una formación más completa, se ofrece un curso avanzado sobre capacitación y motivación hacia el emprendimiento (elaboración del plan de negocio, casos prácticos, simulaciones, etc.). Finalmente han sido un total de 21 alumnos los que han realizado el curso de formación organizado.

### **Colaboración en promoción de EBCS**

#### *Participación en el programa "uniemprendia 2009 y 2010"*

Uniemprendia es un programa de referencia a nivel estatal para la promoción de Empresas de Base Tecnológica, dirigido a emprendedores con ideas, proyectos o empresas con menos de dos años de actividad basadas en la explotación de tecnologías desarrolladas en la universidad. Desde la OTRI se ha gestionado la participación de las siguientes empresas durante estos dos años:

#### *Uniemprendia 2009*

- Ingredientis Biotech, S.L

#### *Uniemprendia 2010*

- Egestia Sistemas Inteligentes de Gestión On-Line, S.L
- Soluciones Ergonomicas Integrales, S.L
- Docfarma

### Participación en "Firpa 2009"

Las tres empresas asistentes a la Feria Internacional de Conservación y Restauración del Patrimonio, celebrada en Granada del 12 al 14 de noviembre de 2009, bajo el paraguas de la Universidad de Granada fueron:

- ARTEMISIA Gestión de Patrimonio, Conservación, Restauración, Difusión e Investigación, S.L
- Pergamentum, S.C.A
- Restaura, Gestión Museística y Restauración Siglo XXI, S.L

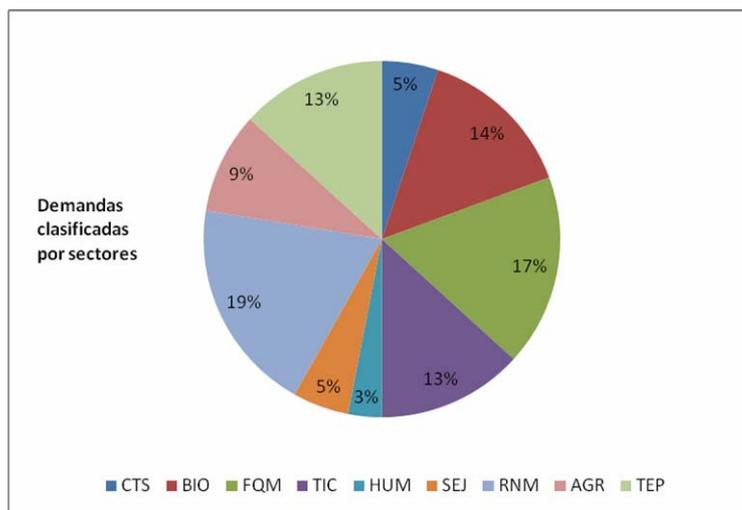
### Participación en el día de la persona emprendedora 2009

El Día de la Persona Emprendedora es una iniciativa promovida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la Consejería de Economía, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía a través de su Fundación Red Andalucía Emprende.

El evento, que tuvo lugar el 20 de mayo de 2009 en el Parque de las Ciencias de Granada, contó con la participación de la OTRI, a través de un Stand en la zona de expositores, donde los emprendedores pudieron conocer los servicios ofrecidos por la oficina y centrados en el apoyo a emprendedores.

### Gestión de demandas tecnológicas

Desde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) se ofrece solución a las necesidades tecnológicas de cualquier entidad, tanto pública como privada. Así, a lo largo del curso académico 2009/2010 se han gestionado un total de 105 demandas tecnológicas, de las cuales 80 han resultado ser afines a grupos de investigación de la Universidad de Granada. El ligero descenso experimentado en las demandas recibidas en este último periodo frente al anterior, contrasta con el aumento de entidades que pese a no tener unas necesidades y objetivos concretos de I+D, han recurrido a la OTRI solicitando un asesoramiento personalizado para incorporar el conocimiento generado en la Universidad en proyectos colaborativos.



Las demandas tecnológicas, procedentes en su inmensa mayoría del ámbito privado, reflejan, por un lado, el interés continuo del sector empresarial en colaborar con la Universidad a través de los diferentes mecanismos de transferencia, y por otro, que existe una mayor demanda en la investigación Biotecnológica, seguida de Química y Tecnologías de la Información y Comunicación.

Asimismo, queda patente que el conocimiento de la Universidad de Granada potencialmente transferible hacia la empresa es importante, pues un 24% de las demandas recibidas resultaron ser no afines, siendo solicitudes de sectores específicos como las energías renovables, así como otras de carácter puramente industrial.

### Organización y participación en eventos de transferencia de tecnología

En este apartado se refleja la participación de la OTRI en la organización de eventos científicos, tecnológicos y foros especializados de transferencia de conocimiento. Durante el curso 2009/2010 se ha promovido la asistencia de los investigadores en los siguientes eventos:

#### Encuentros bilaterales Universidad-empresa

##### Sectores emergentes

*Química.* 15 de mayo de 2010, Granada. Organizan: RETA, ROA, CITAndalucía, Agencia IDEA.

Empresas asistentes: 30

Grupos de investigación asistentes: 20

Reuniones celebradas: 127

Perfiles tecnológicos: 117. (Demandas: 20/ Ofertas: 97)

*Turismo.* 29 de octubre de 2009, Málaga. Organizan: RETA, ROA, CITAndalucía, Agencia IDEA.

Empresas asistentes: 37

Grupos de investigación asistentes: 19

Reuniones celebradas: 103

Perfiles tecnológicos: 174 (Demandas: 35, Ofertas: 139)

Perfiles tecnológicos: 194 (Demandas: 34 / Ofertas: 160)

##### Ferias

FIRPA, Feria Internacional de Conservación y Restauración del Patrimonio.

Del 12 al 14 de noviembre de 2009, Granada. Organiza: Feria de Muestras de Armilla (FERMASA).

La Universidad de Granada contó con un stand promovido por la OTRI.

### Informática y sistemas de información

#### Páginas web de los grupos de investigación

Enmarcada en el "Programa de Ayudas a la Transferencia", la OTRI ha realizado las páginas web de los grupos de investigación que así lo han solicitado a partir de Enero del 2010. La característica principal que poseen es que se nutre de tres fuentes de

información distintas: La propia del grupo, de las bases de datos de la OTRI y de SICA. En el caso de la información que proviene de la OTRI y de SICA, ésta se actualiza automáticamente. Además, incluye por defecto información sobre:

- Datos del grupo de investigación.
- Miembros del grupo de investigación.
- Producción científica: artículos de revista, aportaciones a congresos, libros, capítulos de libros, tesis, etc.
- Proyectos.
- Contratos I+D.
- Oferta científico-tecnológica y servicios.

Junto con toda la información relacionada con el grupo de investigación, en la página web se incluyen otros servicios como son foros de discusión, gestor de eventos, calendario, acceso identificado, etc.

Asociada a la página web existe un gestor de contenidos que permite la edición de la misma, siendo posible la incorporación de nuevas secciones, modificación de las ya existentes, creación de páginas webs personales para cada uno de los miembros del grupo de investigación, etc.

El número actual de grupos de investigación que tienen operativa la página web es de 148.

## Web de la OTRI

Durante este curso la nueva web de la OTRI se ha consolidado como referencia en nuestra universidad promediando cerca de 3000 visitas mensuales en busca de información referente a Proyectos I+D, Contratos, Ayudas OTRI, creación de EBCs, etc.

Se ha avanzado en la realización de un módulo de integración de los procesos de negocio de la OTRI (intranet) en la que se están informatizando cada una de las unidades OTRI y que servirá de apoyo a la labor de todos los trabajadores de la Oficina.

## Gestión de la calidad

### Sistema de gestión de la calidad (ISO 9001:2008)

La planificación e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad de la OTRI tuvo lugar durante 2008 y principios de 2009. Se obtuvo el certificado ISO 9001 en febrero de 2009, tras pasar una auditoría de certificación por la empresa SGS.

Durante 2009 se mantiene e implementan todas aquellas acciones detectadas para la mejora continua del Sistema. En enero de 2010, la OTRI pasa positivamente la primera auditoría externa de seguimiento, manteniéndose la certificación ISO.

Por tanto, la OTRI se encuentra en posesión del Certificado ISO en Calidad con número de Certificado ES09/6738 y con el siguiente alcance:

- Gestión de la contratación y convenios.
- Gestión de la propiedad industrial e intelectual.
- Creación de empresas basadas en el conocimiento.
- Gestión de proyectos de investigación colaborativa.
- Gestión de proyectos internacionales de investigación.
- Realización de tareas de promoción de los resultados de I+D generados en la Universidad.
- Gestión de la oferta y la demanda científico-tecnológica.

## Carta de servicios

La OTRI, en colaboración con el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad, ha elaborado una Carta de Servicios con el propósito de dar a conocer, a los usuarios reales y potenciales, los servicios prestados y los compromisos de calidad adquiridos en cada uno de ellos. Así como, realizar un seguimiento del grado de cumplimiento de estos compromisos, y comunicar los resultados.

## Plan de mejora

Con motivo de la mejora de los procesos y servicios ofertados por la OTRI, se planifica y elabora el Plan de Mejora 2010. En este plan anual de mejora, se han adquirido compromisos y objetivos de calidad con un enfoque hacia las necesidades, y por ende, la satisfacción de los usuarios internos y externos.

## Programa de ayudas a OTRI

La OTRI de la Universidad de Granada, dentro de sus actividades dirigidas al fomento de la transferencia del conocimiento, desarrolla el Programa de Ayudas a la Transferencia de Resultados de Investigación. .

Este Programa de Ayudas está diseñado para financiar, total o parcialmente, alguna de las actividades indicadas a continuación:

- Realización de visitas a empresas por parte de los investigadores de la UGR: Se pretende la creación y consolidación de relaciones de confianza entre empresas e investigadores.
- Organización de actividades científicas y de transferencia de conocimiento: Financiar actividades que dinamicen la transferencia de conocimiento
- Participación en eventos de Transferencia de Tecnológica: Incrementar las posibles sinergias entre empresas e investigadores en materia de I+D+I,
- Elaboración de material promocional de grupos de investigación: Elaborar material que contenga la oferta científica y tecnológica de cada grupo de investigación
- Línea de Prototipos y Experiencias Piloto: Facilitar la puesta a punto de nuevas tecnologías y resultados de investigación mediante el diseño de prototipos o experiencias piloto.
- Realización de informes previos a la creación de empresas: Fomentar la cultura emprendedora para la creación de empresas basadas en el conocimiento.
- Ayudas para la constitución de EBTs: Fomentar la creación de empresas basadas en el conocimiento (spin-offs).
- Actividades de promoción y difusión de las empresas creadas: Promocionar y difundir las empresas surgidas del seno de la Universidad (spin-offs).

## Centro de Instrumentación Científica

---

A lo largo del curso 2009-2010 el Centro de Instrumentación Científica (CIC) ha continuado su actividad de apoyo a la investigación y a la docencia de la UGR, mediante la gestión de grandes equipos y el desarrollo de técnicas instrumentales. Este servicio a nuestra comunidad universitaria se extiende al resto de posibles usuarios de otros organismos públicos de investigación, OPIS (otras universidades, CSIC, etc.), y a empresas privadas, lo que supone una vía de proyección de nuestra universidad hacia el exterior.

En el CIC no sólo tratamos de mantener en funcionamiento una serie de instrumentos y técnicas para el uso común de los investigadores, sino que también estamos comprometidos con la mejora de dichos servicios, la renovación de los equipamientos y actualización de técnicas, la incorporación de nuevas unidades y el aumento en las prestaciones que el centro puede aportar para la mejora de las condiciones de investigación y docencia en nuestra universidad. Consecuencia de estos compromisos han sido distintas actuaciones que se han llevado a cabo a lo largo de este curso académico.

En el curso académico 2009-2010 se han creado 6 nuevas unidades en el CIC que a continuación enumeramos:

- Unidad de microscopía de barrido ambiental (sede del CIC en el CEAMA).
- Unidad de isótopos estables (sede del CIC en el CEAMA).
- Unidad de bioanálisis (sede del CIC en el CIBM).
- Unidad de análisis de alimentos (sede del CIC en el CIBM).
- Unidad de citometría (sede del CIC en el CIBM).
- Unidad de información genética (sede del CIC en Fuentenueva).

Se han remodelado espacios en el sede central del CIC en le campus de Fuentenueva a fin de proceder a la ubicación en el curso próximo del equipo de microsonda iónica. Asimismo, se han continuado con los procesos de puesta en marcha del nuevo animalario en el CIBM, que entrará en funcionamiento en el curso próximo.

En lo relativo a los procesos de gestión queremos resaltar la puesta en marcha de distintos procedimientos que han mejorado la comunicación de los usuarios con el CIC. Así, el sistema telemático desarrollado para la trazabilidad de órdenes de trabajo y el sistema de recepción de muestras en ausencia de técnico, lo que ha permitido una mayor comodidad de acceso al centro por parte de los usuarios.

En el apartado de cursos queremos destacar, además de los cursos habituales impartidos en el centro, la impartición de cursos cortos para la acreditación de posibles usuarios en régimen de autoservicio en diferentes técnicas y el curso presencial organizado para la capacitación en la manipulación de animales de experimentación, conforme a normas de Felasa, categoría B.

La página web del CIC se ha rehecho completamente, adquiriendo un formato más adecuado a las innovaciones en el mismo y teniendo en consideración las necesidades expresadas por los usuarios.

Se ha continuado con los procesos relativos a la gestión de la calidad en el centro. Así, a finales de 2008 se consiguió la renovación de la certificación del sistema de calidad conforme a la norma UNE-EN-ISO-9001:2008. En el mismo apartado queremos incluir la aprobación de la carta de servicios del CIC.

Se han intensificado los contactos con otros centros similares de Andalucía. Así, se ha participado en las reuniones celebradas a este nivel y en la elaboración del inventario común de servicios técnicos de apoyo a la investigación de Andalucía.

En los apartados siguientes se presentan datos de la actividad del CIC relativos al año 2009 en comparación con los anteriores de los años 2007 y 2008.

### Actividad del centro

La actividad del CIC se ha venido siguiendo mediante los cuatro indicadores que a continuación se relacionan.

**“Número de actuaciones”.** Para su cálculo, todas las tareas que realiza el Centro se asimilan a una de las cuatro actuaciones estándar siguientes:

Año	Número de Actuaciones			
	Análisis y/o estudio de muestras	Animales producidos	Mantenimientos de animales	Imágenes procesadas
2007	30.387	9.125	149.637	18.804
2008	44.835	8.891	187.749	12.443
2009	28.249	109	388.649	14.478

**“Número de usuarios diferentes”** (solicitantes de un servicio al Centro, una o múltiples veces, en nombre de un Grupo, Departamento, Centro, Proyecto, Contrato, Organismo Público o Empresa privada. Aunque solicite servicios en muchas ocasiones, sólo figurará una vez en la relación).

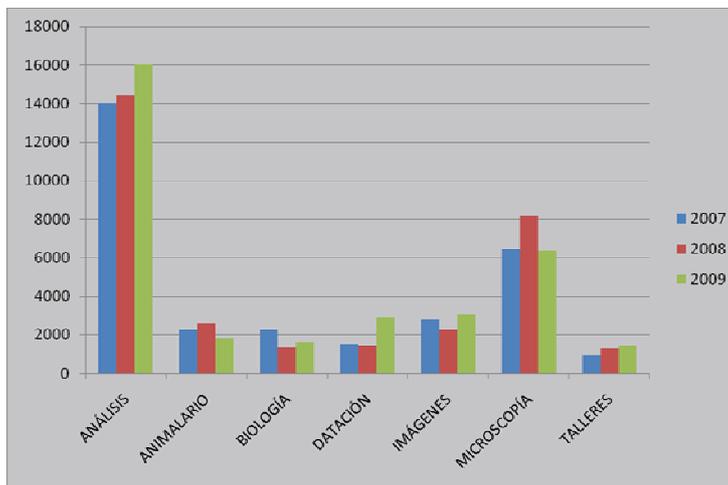
Año	Nº de Usuarios Diferentes			
	UGR	OPIS	PRI	TOTAL
2007	486	153	28	667
2008	373	98	23	494
2009	388	82	17	487

### “Número de Departamentos, Grupos, Contratos y Proyectos de Investigación diferentes”.

Este indicador, exclusivo para usuarios UGR, se contabiliza con los mismos criterios que el apartado anterior, esto es, una o varias peticiones se contabilizan como un solo registro. En este caso los datos del trienio indican que, por término medio, se está alcanzando una cierta estabilidad en el número de centros de gasto.

Año	Nº de Departamentos, Grupos, Contratos y Proyectos de Investigación diferentes			
	Departamentos	Grupos	Contratos	Proyectos
2007	108	91	20	141
2008	116	55	17	88
2009	90	77	19	195

**“Índice de actividad”**. La “actividad” se mide mediante una unidad arbitraria que representa el conjunto de tareas, específicas de cada Unidad, que es posible realizar en la misma cantidad de tiempo, independientemente de su costo o de la naturaleza de los ingresos que genere.



Como se observa la actividad del CIC, reflejada en los distintos indicadores, ha sufrido sólo ligeras variaciones en el año 2009 respecto de los anteriores, en especial respecto de 2008, en la mayoría de los indicadores. Ello nos podría inducir a pensar en una cierta estabilidad en la actividad del CIC. Sin embargo, algunas variaciones son notorias. Tal es el caso de la actividad en el Servicio de Producción Animal, en la que la producción de animales se ha visto drásticamente recortada al cerrar la unidad de producción. En contrapartida, el mantenimiento de animales ha crecido espectacularmente, lo que nos indica la tendencia a una mayor actividad investigadora en este campo.

Queremos resaltar también que, si bien el número de usuarios se mantiene, crece de forma importante el número de proyectos a los que se le factura las órdenes de trabajo. Este hecho se reflejará en el aumento de la facturación del CIC, que vendrá reflejado en la memoria de gestión a final de año natural.

En cuanto a la actividad por servicios, se presentan las fluctuaciones normales en este tipo de estudios cuando la actividad media se mantiene aproximadamente. Queremos resaltar el aumento de actividad en el Servicio de Análisis y Determinación de Estructuras y en el de Datación, que podría parecer contradictorio con la disminución en el número de muestras analizadas, reflejado en la tabla del apartado I.I. Esto puede ser interpretado como que dicha disminución no se ha reflejado en las muestras cuyo tiempo de trabajo es mayor. Es decir, hemos tenido un menor número de muestras pero que han requerido estudios y análisis más elaborados y profundos.

## Colaboración con la enseñanza superior

Esta actividad del CIC se ha materializado colaborando, dentro de sus propias instalaciones, en la instrucción teórico-práctica de alumnos y titulados de nuestra Universidad, según el detalle que figura a continuación.

Unidades	Nº Alumnos	Curso	Departamento	Centro
VPSEM	14	3er ciclo	Microbiología	Facultad de Ciencias
VPSEM	9	4º Geológicas	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
HREM	7	3º ciclo	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
VPSEM	7	3º ciclo	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
HREM	9	4º Geológicas	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
EPM	5	3º ciclo	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
MICROSCOPIA	10	3º ciclo	Prehistoria y Arqueología	Facultad de Filosofía y Letras
DRX	5	3º ciclo	Química Orgánica	Facultad de Ciencias
HREM, EPM	10	4º Geológicas	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
RMN	4	5º Ciencias Químicas	Química Orgánica	Facultad de Ciencias
TIMS	5	3º ciclo	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
AAS, ICP-MS, XRF	8	3er Ciclo	Mineralogía y Petrología	Facultad de Ciencias
RMN	20	3º Ingeniería Química	Química Orgánica	Facultad de Ciencias
FLC	44	4º Bioquímica	Bioquímica y Biolog. Molecular	Facultad de Ciencias
CIC	2	Profesores	Química Inorgánica	Facultad de Ciencias
TEM,SEM,FOT,PMB	24	3º ciclo	Microbiología	Facultad de Ciencias
HREM	6	5º Física	Física Aplicada	Facultad de Ciencias

## Actividades de formación

### Unidades de Espectrometría de Masas (MSP, HRMS, TOF)

#### Impartidos

- Master "Técnicas no destructivas aplicadas a la Conservación del Patrimonio Histórico." Universidad Pablo Olavide. Jul 2010
- Seminario "Análisis Químico de Bienes Culturales", asignatura de 5º curso de CC Químicas (4 horas)

### Unidad de Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución (HREM)

#### Impartidos

- Seminario asignatura "Técnicas experimentales de análisis mineral". 4º Ciencias Geológicas. Prof. Responsable: Antonio Sánchez Navas, Dpto. Mineralogía y Petrología. Ene-2010
- Seminario asignatura "Física de los materiales". 5º Ciencias Físicas. Prof. Responsable : Ángel Delgado Mora, Dpto. Física Aplicada. May-Jun 2010-06-10

- Máster "Fundamentos y aplicaciones de la microscopía electrónica en el estudio de materiales geológicos" Módulo "Mineralogía, petrología, geoquímica". Prof. Responsable: Antonio Sánchez Navas, Dpto. Mineralogía y Petrología. Jun 2010

## Equipamiento

Inversión realizada durante el curso académico actual:

Instrumental científico .....	139.903,08 €
Equipamiento informático.....	8.593,65 €
Mobiliario 2.008,60 €	
<b>Total equipamiento.....</b>	<b>150.505,33 €</b>
Equipamiento cedido al CIC.....	889.522,09 €

## Biblioteca Universitaria

---

### Incremento de los recursos de información electrónicos e impresos

Para el año 2010 se han adquirido recursos fundamentales muy importantes para el apoyo a la investigación y a la docencia:

Libros electrónicos de SPRINGER.

Libros electrónicos de ELSEVIER.

Paquete de revistas electrónicas de NATURE

UPTODATE: base de datos clínica.

Portal de derecho y legislación con los productos electrónicos de LA LEY suscritos por la UGR

HEINONLINE: Portal de contenido jurídico

SAGE REFERENCE ONLINE: nuevas obras de referencia y manuales disponibles online

EDITIONS AND ADAPTATIONS OF SHAKESPEARE

AFRICAN WRITERS SERIES

DENTISTRY & ORAL SCIENCE

ART & ARCHITECTURE COMPLETE

BREPOLIS: base de datos con contenidos de ciencias humanas

SOCINDEX FULL TEXT: base de datos de sociología, con acceso a textos completos

Paquete de revistas de LA CHEMICAL SOCIETY

DIALNET

Normas AENOR

BREPOLIS MEDIEVAL BIBLIOGRAPHIES.

BREPOLIS MEDIEVAL ENCYCLOPAEDIAS

BREPOLIS LATIN COMPLETE.

Oxford Dictionary of National Biography

Geobase

Primal Pictures: Dentistry.

Routledge Encyclopedia of Philosophy.

Encyclopedia of Consciousness.

Versión a texto completo de LISA y del Proquest Dissertations and Theses.

Aparte de los paquetes de revistas electrónicas, antes mencionados, se han adquirido nuevos títulos sueltos, superando en la actualidad los 45.600 títulos.

En octubre de 2009 se implementa el PROYECTO LADE (Lectura amigable de documentos electrónicos) de la biblioteca universitaria de Granada; surge con el deseo de poner a disposición de nuestros usuarios todas las nuevas tecnologías para la lectura, difusión y desarrollo del conocimiento y de la información, debido al incremento que en los últimos años han experimentado los documentos electrónicos entre nuestros fondos. Dicho proyecto tiene como finalidad que en los diferentes puntos de servicio de la Biblioteca se puedan utilizar y prestar lectores de documentos electrónicos.

### **Repositorio institucional de la Universidad de Granada**

El 16 de octubre del 2009 se pone en funcionamiento Digibug: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada (<http://digibug.ugr.es/>). DIGIBUG tiene la finalidad de recoger, recopilar y organizar los documentos digitales de carácter científico, docente e institucional producidos por la Universidad de Granada, para el apoyo a la investigación, docencia y aprendizaje. Lo formarán las siguientes comunidades: Investigación, Revistas, Fondo Antiguo y Documentos Institucionales. Todos los documentos de este Repositorio se encuentran en acceso abierto y a texto completo.

El repositorio actualmente recoge 4.050 documentos.

Durante el 2010 se incrementará notablemente el número de documentos albergados en el Repositorio, fundamentalmente en lo que a Tesis Doctorales y Fondo Antiguo digitalizado se refiere.

Se ha ampliado la memoria y el almacenamiento para red de datos dedicado a la réplica del mismo, con cargo al Campus de Excelencia.

El día 26 de mayo se impartió una sesión formativa para los profesores sobre el funcionamiento y autoarchivo del Repositorio. Con esta iniciativa la Universidad de Granada se ha adelantado a la Nueva Ley de la Ciencia que impone como obligatorio el albergar en repositorios institucionales los resultados de la investigación que se haga con cargo a fondos públicos.

### **El catálogo de biblioteca**

El pasado 4 de mayo, la Biblioteca Universitaria de Granada superó el millón de libros en papel integrados en su sistema informático y localizables a través de sus catálogos "Veleta" y "Adrastea" en <http://adrastea.ugr.es/>. El 70 % de estos libros están disponibles para préstamo bibliotecario y en 2009 se utilizaron 451.000 por este sistema. En lo que llevamos de 2010 se han prestado ya 280.000. A estos libros en papel hay que añadir 230.000 libros electrónicos, accesibles en texto completo a través de la RedUGR, que a lo largo de 2009 han sido utilizados unas 310.000 veces.

Se ha implementado un nuevo buscador "veleta" que permite la explotación de la base de datos bibliográfica en entorno 2.0. y desde su implementación ha superado las 260.000 entradas.

El total de registros en el sistema asciende a 825.157 títulos y a 1.005.476 mientras que durante el curso 2009/10 se han incrementado en 77.694 títulos y 87.805.

El número total de tesis digitalizadas e incluidas en el catálogo es de 1994 y las descargas de las mismas que se han producido han sido de 30.286.

El total de accesos al catálogo de la Biblioteca han superado los 560.000 accesos

### Préstamos

En relación con el servicio de préstamo este curso contamos con los siguientes datos:

- Préstamos a domicilio: 467.031.
- Préstamo Interbibliotecario: se han solicitado 1.730 documentos a otras bibliotecas y se han servido 5.675.
- Préstamo Interbibliotecario del Consorcio de Bibliotecas Universitarias Andaluzas: proyecto piloto en el que participamos junto con las Bibliotecas Universitarias de Málaga, Cádiz y Pablo Olavide y que supone una mayor autonomía del usuario y una gestión más ágil del mismo. Hasta mayo de 2010 se han realizado: 731 de las cuales Granada ha suministrado 309 documentos y ha solicitado 158.

### Formación de usuarios

- En el mes de febrero comenzaron las acciones formativas de la biblioteca con reconocimientos de créditos. Dichas acciones formativas están teniendo mucha aceptación, cumpliendo su finalidad de rentabilización de recursos. Durante este curso han asistido 574 alumnos.
- En las Bibliotecas de los Centros se ha continuado con actividades de formación de usuarios, con o sin reconocimiento de créditos.
- Igualmente y dentro de las acciones formativas organizadas por el Vicerrectorado de Política Científica y de Investigación se han organizado unos cursos de "Introducción práctica a la Comunicación y Evaluación de la Ciencia para profesores Universitarios", impartido por los profesores Dr. Daniel Torres-Salinas, Dr. Emilio Delgado López-Cózar y Dr. Evaristo Jiménez Contreras del GRUPO EC3, y por D. Miguel Ángel Guardia López, Jefe de Servicio del Vicerrectorado de Política Científica y de Investigación.
- Hasta ahora estos cursos se han impartido en las Facultades de CC de la Actividad Física y el Deporte, Filosofía y Letras y Psicología, organizados por sus respectivas Bibliotecas y con 108 asistentes.
- Durante el mes de junio de 2010 se celebrará en la Facultad de Ciencias de la Educación (en el momento de redacción de esta memoria aun no se ha cerrado el plazo de inscripción)

La formación impartida por el Servicio de Documentación Científica ha sido:

- Dos sesiones en la Facultad de Ciencias de la Educación (11 febrero 2010), (13 mayo de 2010)
- Curso para personal Técnico de Bibliotecas, Archivos y Museos (21, 22 abril de 2010)
- Explicación Personal funcionario de la Biblioteca Universitaria (4 mayo de 2010)
- Sesión Formativa para el PDI (26 de mayo de 2010) a la que han asistido 106 profesores.

### Fondo antiguo

Relacionado con el fondo antiguo de nuestra Biblioteca, destacamos:

- El incremento de la digitalización con la “Colección Montenegro”, con cargo a una ayuda del Ministerio de Cultura de 87.000 euros y de los fondos andaluces, con cargo a un Convenio con la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, así como de otras obras con cargo a nuestro presupuesto. Durante el curso 2009-2010 se han digitalizado 1.889 obras de fondo antiguo que se corresponden aproximadamente con 600.000 imágenes
- La continuación de la campaña “Los Tesoros de nuestra biblioteca” para enseñar nuestros fondos más valiosos al personal de la UGR. Durante este periodo han asistido más de 180 personas, a las que hay que añadir más de 150 por visitas institucionales.

### **Recatalogación del fondo retrospectivo existente en las bibliotecas de centros:**

Durante el 2010 se llevará a cabo la parte fundamental de este proyecto que terminará en el 2011.

### **Nueva página web de la biblioteca universitaria**

La biblioteca cuenta con una nueva página web que entró en funcionamiento el día 4 de mayo de 2010.

### **Relaciones con la sociedad**

En cuanto a la proyección de nuestra biblioteca en la sociedad, destacar:

- La elaboración de un Cómic con la historia de la Biblioteca Universitaria, dirigido a los jóvenes y a los niños, para que se vayan familiarizando con ella ya que serán nuestros futuros usuarios.
- El Inicio de un ciclo titulado “Viviendo los libros en la Biblioteca Universitaria de Granada” que se inaugura el día 16 de junio en la Biblioteca del Hospital Real, con una lectura poética en homenaje a Miguel Hernández y a Luis Rosales, cuyo centenario se celebra este año.
- Continuación de las visitas guiadas para colegios, institutos y asociaciones.
- Continuación de la Campaña: “Los Tesoros de la Biblioteca” dirigida al personal de la Universidad de Granada.

### **Exposiciones**

En la BUG se han organizado las siguientes exposiciones:

- Caelum&Terra: la astronomía en los libros antiguos de la Universidad de Granada” (Biblioteca del Hospital Real, octubre-diciembre 2009)
- Joaquín Bosque y Granada (Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras del 27 de abril al 30 de junio).
- Homenaje a Alan Turing (Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación, noviembre 2009).
- Exposición de ordenadores Toshiba (de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación, noviembre 2009).

La Biblioteca ha colaborado en las siguientes muestras:

- Charles Darwin . Fundación Atapuerca hasta enero de 2010
- Imagen de Sierra Nevada a través de la Historia .Centro Cultural de Caja Granada hasta enero de
- Washington Irving . Capilla del Palacio de Carlos V hasta febrero de 2010
- Evolución de Darwin. Parque de las Ciencias hasta octubre de 2010
- Fauna del Museo. Parque de las Ciencias hasta septiembre de 2010
- Arquitectura escrita .Círculo de bellas Artes de Madrid hasta junio de 2010

### Cooperación interbibliotecaria, reuniones y conferencias

Los principales ámbitos de cooperación han sido:

- La Universidad de Granada, en la persona de su Rector, ocupa la presidencia del Consorcio de Bibliotecas de Andalucía del que somos miembros.
- La BUG es miembro de REBIUN y de RECOLECTA ,en el grupo de trabajo auspiciado por FECYT y REBIUN "Definición de un sistema de evaluación de calidad de nuestros repositorios".
- Organización y participación en el Taller de Formación en Alfabetización Informacional celebrado en Granada el 17 de Junio de 2010.
- Participación y presentación de una ponencia en las Jornadas de Calidad (Málaga, Mayo de 2010)
- VIII Jornadas CRAI (Alicante, Abril 2010).
- Reuniones del Consejo de Gobierno y de la Junta Técnica del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía.
- Reuniones de la Línea I de REBIUN
- Asamblea General de REBIUN (León, Noviembre 2009)
- VIII Asamblea del Grupo Español de Usuarios de Innopac (Madrid).
- 6 reuniones de la línea 4 de REBIUN (Grupo de Patrimonio Bibliográfico) a lo largo del curso y dos asistencias a Jornadas en la Biblioteca Nacional sobre Restauración y Conservación del Patrimonio impreso
- Reunión de Usuarios de GTBIB-SOD (Madrid, 11 de junio de 2010).
- Asistencia a la Reunión organizada por Recolecta en Madrid el 14 de abril de 2010.

### Calidad

Respecto al sistema de gestión de la calidad, certificado según la norma ISO 9001:2008, la Biblioteca Universitaria ha superado la auditoría de renovación del certificado y con ello ha conseguido el sello de calidad para otros tres años.

Incluidas en la propuesta del Plan de Mejora de la Gestión y Garantía de la Calidad, se asumen dos acciones estratégicas y se proponen cuatro acciones específicas, con el fin de la firma de un nuevo Contrato-Programa.

En el ámbito del proyecto de autoevaluación según el Modelo EFQM de Excelencia y preparación de memoria EFQM se han realizado las siguientes actividades:

- La Dirección de la Biblioteca de la Universidad de Granada y la Directora del Secretariado de Evaluación de los Servicios han mantenido varias reuniones para la preparación del proyecto de autoevaluación según el Modelo EFQM de Excelencia y preparación de memoria EFQM.
- Se ha seleccionado, constituido y formado el Equipo Evaluador.
- Se ha realizado la autoevaluación individual y por último se ha celebrado la reunión de consenso.

En relación con la medición de la satisfacción de los cursos virtuales, ofertados entre las acciones formativas de la BUG, se implantó la metodología de recogida de resultados on-line.

La Biblioteca Universitaria ha presentado una comunicación sobre "Formación en competencias informacionales y su gestión de calidad en la Biblioteca Universitaria de Granada: primeras experiencias "en las II Jornadas Universitarias de Calidad y Bibliotecas.

En lo que se trata de la modernización de las administraciones públicas, el personal de la Biblioteca ha colaborado en la elaboración de procedimientos de administración electrónica.

## Herbario

---

### Grupo de investigación

El Herbario de la Universidad de Granada como fuente de estudios taxonómicos, medioambientales y de biodiversidad. Director/ Investigador Principal: M<sup>a</sup> Concepción Morales Torres. Código: RNM 288.

### Proyectos de investigación

- Convenio de colaboración entre Empresa de Gestión Medioambiental S.A. (EGMASA) y la Universidad de Granada para la creación del Herbario Virtual de la Flora de Andalucía. Entidad que concede: Consejería de Medio Ambiente; Junta de Andalucía. Director/Investigador Principal: Carmen Quesada
- Les paysages de l'arbre hors forêt : Multi-valorisation dans le cadre d'un développement local durable en Europe du Sud. Evaluation comparée des paysages arborés et produits de qualité dans plusieurs territoires ruraux de projet). Entidad que concede: Ministère de l'Écologie et du Développement Français, le laboratoire GEODE (UMR 5602 du CNRS)
- Proyecto de Excelencia "Conservación de flora endémica y amenazada de hábitats frágiles: las zonas áridas y altas montañas de Andalucía". Entidad que concede: Consejería de Medio Ambiente; Junta de Andalucía. Director/Investigador Principal: Julio Peñas de Giles
- Cubiertas vegetales en suelos de olivar, control de la erosión y contaminación, evolución de propiedades físicas, químicas y biológicas. Entidad que concede: Ministerio de Educación y Ciencia. Director/Investigador principal: Juan Castro Rodríguez.

### Contratos de Investigación

- Contrato por obras y servicios de Apoyo a la Investigación. Entidad que concede: Universidad de Granada, Vicerrectorado de Investigación. Director o Investigador Principal: Concepción Morales Torres. Finalizado el 15 de enero de 2010.
- Contrato por obras y servicios de Apoyo a la Investigación. Entidad que concede: Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa de Acciones Complementarias. Director o Investigador Principal: Concepción Morales Torres. Finalizado el 14 de mayo de 2010.
- Contrato de investigación con cargo al convenio de colaboración entre EGMASA y la Universidad de Granada para la Creación del Herbario Virtual de Andalucía". Director o Investigador Principal: Carmen Quesada Ochoa. Finalizado el 31 de enero de 2010.

- Contrato laboral de tres técnicos de apoyo a la investigación con destino en el Herbario de la Universidad de Granada. Entidad que concede. Ministerio de Educación y Ciencia Director o Investigador Principal: Concepción Morales Torres.

### Resultados de la Acción Complementaria concedida por el Ministerio de Ciencia e Innovación

Desde el inicio de la concesión de la Acción Complementaria (01/03/2007) hasta su culminación (14/05/2010) se han adecuado e integrado en la Infraestructura Mundial de información en Biodiversidad en España (GBIF.ES) el 100% del total de los datos procedentes de las colecciones del Herbario.

### Resultados de la concesión de los Técnicos de Apoyo a la Investigación

Gracias al primer contrato (01/02/2008) se ha podido abordar la labor curatorial y de informatización de las colecciones de Criptogamia que en la actualidad cubre la totalidad de las colecciones de *Pteridophyta*, *Fungi* y *Briophyta*. Con los dos nuevos contratos concedidos a comienzos de 2010 se han establecido dos importantes líneas de trabajo:

- Obtención, tratamiento y gestión del banco de imágenes para el desarrollo del Herbario Virtual, de tipos y de la colección histórica.
- Creación, gestión y tratamiento de colecciones auxiliares para la docencia y divulgación de la Botánica.

### Resultados del Convenio de colaboración entre (EGMASA) y la Universidad de Granada para la Creación del Herbario Virtual de la Flora de Andalucía

A partir de la firma del Convenio de colaboración entre Empresa de Gestión Medioambiental S.A. (EGMASA) y la Universidad de Granada para la creación del Herbario Virtual de la Flora de Andalucía, el Herbario de la Universidad de Granada inició una nueva línea de trabajo, tanto a nivel metodológico como conceptual. De esta forma, junto a las colecciones de especímenes, se está generando el banco de imágenes de especies sobre el que se constituirá el portal de información denominado "Herbario Virtual". Con cargo a dicho Convenio se ha financiado un Contrato de investigación para la coordinación y desarrollo del banco de imágenes y del portal de información.

Durante el presente curso académico se han obtenido más de 665 imágenes digitales de los táxones objeto de estudio en la naturaleza, 757 imágenes digitales de pliegos y 25 de iconos.

### Actividades del Herbario como servicio

Se ha continuado con las tareas propias del Herbario, a saber:

- Recolección de nuevos materiales
- Incorporación de nuevos pliegos
- Aportación a las colecciones auxiliares
- Mantenimiento del sitio Web (<http://granatensis.ugr.es>).

- Desarrollo de las bases de datos: digitalización de los datos asociados a los nuevos materiales a incorporar en las colecciones de Fanerogamia e informatización de la colección de *Briophyta* en Criptogamia.
- Acceso a las colecciones. Se pueden consultar 111.899 registros a través de la red de bases de datos Global Biodiversity Information Facility -GBIF- (Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad en España), así como la totalidad de las mismas a través de la web del herbario (<http://granatensis.ugr.es/identificacion.htm>).
- Servicios de consulta y préstamos. Se ha mantenido el intenso servicio de préstamo de nuestros fondos. Los principales proyectos a los que se les ha dado soporte han sido a Flora Ibérica; plan CUSSTA (Plan de Conservación y Uso Sostenible de las Setas y Trufas de Andalucía) de la Junta de Andalucía, Flora Briológica Ibérica, entre otros.
- Realización de prácticas de herbario para alumnos
- Colaboración con otros departamentos y centros universitarios
- Reanudación de las actividades divulgativas: Jornadas de Puertas abiertas y Visitas Guiadas.

### Implementación del plan de calidad y mejora

Para ello nos insertamos en la Unidad Funcional de Institutos Universitarios consiguiendo con fecha 16 de abril de 2009 la certificación ISO 9001:2008.

### Actividades Institucionales

En coordinación con el **Vicerrectorado de Política Científica e Investigación** se ha escaneado y documentado la colección "Herbario de Amo y Mora" lo que ha dado como resultado un total de más de 9000 imágenes.

Desde enero de 2006 a diciembre de 2009 ha recaído en nuestro herbario la **Presidencia de la Asociación de Herbarios Iberomacaronésicos (AHIM)**.

En el marco de esta asociación, este curso académico participamos en:

- *Exsiccata de Flora Selecta*, 2010.
- XVI Campaña de Herborización Conjunta de la AHIM. 13-16 de junio de 2010.