

**Estado actual
del Sistema de
Ciencia y Tecnología
en la Región de Murcia
a través de sus
principales indicadores
de producción.
1999-2007**



Sumario

Presentación.....	5
Metodología.....	6
Unidades de Investigación.....	7
Producción Investigadora.....	8
Evolución Temporal de la producción de España y de la Región de Murcia.....	9
Producción por sectores institucionales.....	9
Revistas de publicación.....	10
Idioma de publicación.....	11
Producción por categorías.....	12
Impacto.....	15
Autorías y Colaboración.....	17
Índices de coautorías.....	17
Principales colaboradores.....	17
Actividad Científica.....	20
Proyectos de investigación según ámbito.....	21
Conclusiones.....	22

Presentación

A FUNDACIÓN SÉNECA-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia viene desarrollando en los últimos años, a través del Observatorio, una serie de estudios, informes y estrategias sobre el Sistema Regional de Ciencia-Tecnología-Empresa-Sociedad a través de la obtención y análisis de indicadores científicos y tecnológicos que están permitiendo un mejor conocimiento de la realidad de este sistema, además de satisfacer una de sus principales misiones institucionales: la de colaborar con la Administración Regional suministrando elementos para la elaboración de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación, mejorando los puntos de relación entre ellas y facilitando su seguimiento y evaluación como medio para optimizar sus resultados.

Asimismo, el Observatorio Regional de Ciencia y Tecnología de la Fundación Séneca, enmarcado en la Ley 8/2007, de 23 de abril, de Fomento y Coordinación de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se consolida como una valiosa fuente de información y un instrumento de análisis, vigilancia y seguimiento de la situación y evolución de los objetivos y las actuaciones en materia científica, con el fin de apoyar a la política científica y tecnológica.

El Observatorio, en cumplimiento con su principal objetivo, diagnostica con el presente informe el estado actual de la ciencia y la tecnología de la Región de Murcia a través de sus principales indicadores de producción científica para el periodo 1999-2006. A esta información se han añadido las variables de actividad científica, proporcionadas por las distintas instituciones científicas de la Región de Murcia, y los datos adelantados de producción con visibilidad internacional del año 2007. Los datos correspondientes a este último año están sujetos a posibles modificaciones a falta de ser comprobados y validados con las últimas actualizaciones de las bases de datos pertinentes.

Las distintas instituciones científicas de la Región de Murcia han aportado información relevante sobre diferentes aspectos del estudio. La Fundación Séneca agradece a todas ellas su colaboración.

Metodología

El siguiente documento se ha realizado a partir de la información almacenada en el sistema de información y evaluación científica CIENTIFICA_F_SENECA, que recopila datos de actividad y producción científica de los agentes productores de la Región de Murcia para el periodo 1999-2006. A esta información se han añadido las variables de actividad científica y los datos adelantados de producción con visibilidad internacional del año 2007. Estos datos, sin embargo, no han sido aún validados, por lo que los resultados definitivos de dichas variables para el año 2007 podrían sufrir pequeñas modificaciones cuando termine el proceso de comprobación y validación de los diferentes datos facilitados por las instituciones.

Algunos de los indicadores definidos a lo largo del documento no han podido ser obtenidos para el año 2007. Se muestra para cada una de las variables el marco temporal del que se han extraído los indicadores así como algunas consideraciones metodológicas.

Los indicadores de producción científica se han extraído a partir de los artículos indizados en las bases de datos del ISI (ahora Thomson Reuters). Esta fuente de datos, de carácter multidisciplinar, es considerada de referencia a nivel mundial, debido a los estándares de calidad que se le exigen a las revistas en ella indizadas. A ello se le añade que la misma base de datos aporta información sobre las veces que un artículo ha sido citado, indicando el impacto real que una determinada investigación ha logrado en su ámbito científico.

Además, Thomson Reuters elabora el Factor de Impacto de las revistas científicas, medida que señala la visibilidad de una determinada revista dentro de su disciplina científica. Con dichas variables, y con las debidas precauciones en la interpretación de los datos, podemos cualificar las investigaciones elaboradas por los investigadores de la Región de Murcia en términos de visibilidad e impacto.

Los restantes indicadores se han calculado a partir del tratamiento bibliométrico de dicha información así como de las informaciones de actividad facilitadas por las distintas instituciones.

Para la producción científica se han contemplado todos los documentos firmados por algún investigador perteneciente a cualquier institución de la Región de Murcia (universidades, hospitales, centros de investigación, empresas, etc.). Igualmente se han recopilado, a través de la base de datos Esp@cenet y de la Oficina Española de Patentes y Marcas, todas las patentes con inventor o solicitante perteneciente a alguna institución o empresa de la Región de Murcia.

Las restantes variables de actividad se ciñen a las dos universidades públicas de la Región de Murcia (UMU y UPCT) así como al CEBAS y al IMIDA, siendo los datos facilitados por dichas instituciones.

Unidades de Investigación

Durante el periodo 1999-2006 se ha registrado un total de 5.398 investigadores activos en los diferentes sectores de la Región de Murcia, que se reparten en 710 grupos de investigación adscritos a 101 centros. El 85% de estos grupos de investigación han tenido algún tipo de producción científica con visibilidad internacional.

1999-2006	Total	Con prod. internacional	% con prod. internacional
Investigadores	5.398	3.029	56,11
Grupos de Investigación	710	603	84,93
Centros	101	92	91,09

La distribución por años de grupos de investigación y centros con producción visible internacionalmente ha crecido de forma sostenida durante el periodo 99-06. Es destacable en este sentido que se hayan detectado, para el último año del que disponemos de datos, más de 400 grupos de investigación (o departamentos en el caso del sector hospitalario) con algún tipo de publicación científica de alcance internacional.

	Investigadores*	Grupos de Investigación	Centros
1999	711	306	32
2000	724	305	32
2001	796	320	25
2002	826	311	24
2003	911	346	31
2004	1.324	367	39
2005	1.411	379	35
2006	1.587	413	51

* No incluye FRANCIS.

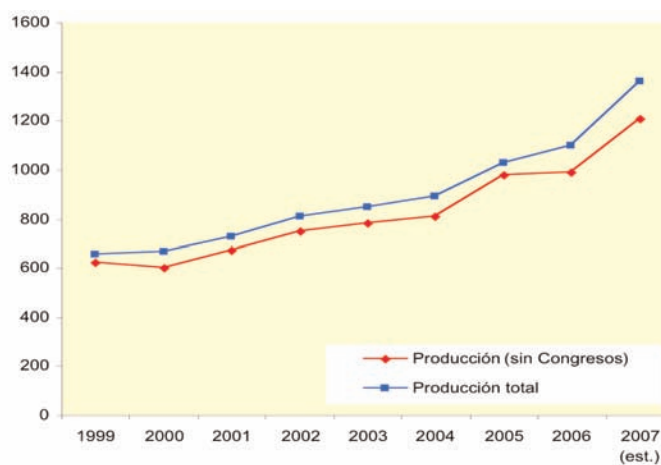
Producción Investigadora

El número de trabajos publicados por autores de la Región de Murcia ha aumentado progresivamente a lo largo del periodo de estudio. A destacar el aumento producido en 2005 y, a falta de validar los datos, el espectacular crecimiento para el año 2007.

ISI + FRANCIS	Producción (no incluye Congresos)	Producción Total
1999	621	657
2000	603	667
2001	671	729
2002	750	809
2003	783	848
2004	809	889
2005	975	1.025
2006	991	1.098
2007*	1.205	1.362
Total	7.408	8.084

* No incluye FRANCIS.

Estos datos reflejan una tendencia a la internacionalización de la producción científica, así como el establecimiento de unos mayores estándares de calidad en las investigaciones de la Región, de acuerdo con los patrones más exigentes en la investigación científica.



Evolución Temporal de la producción de España y de la Región de Murcia

Progresivamente, la producción de la Región de Murcia en las bases de datos ISI de Thomson Reuters ha ido creciendo porcentualmente respecto al conjunto de España, hasta alcanzar un 3% de la producción científica española para el último año, a falta de consolidar dichos datos.

ISI	Producción Murcia	Producción España	% Murcia/España
1999	635	29.975	2,12
2000	645	25.877	2,49
2001	707	28.180	2,51
2002	793	28.503	2,78
2003	815	32.423	2,51
2004	873	32.476	2,69
2005	1.009	39.055	2,58
2006	1.088	41.424	2,63
2007*	1.362	45.091	3,02
Total	7.927	303.004	2,62

* No incluye FRANCIS.

Producción por sectores institucionales

Siguiendo el patrón habitual de distribución de la producción por sectores institucionales, el ámbito universitario acumula la mayor parte de la misma, aunque con porcentajes más elevados que la media nacional.

	Producción	%
Universidades	5.539	82,40
Hospitales y Centros Sanitarios	1.347	20,04
OPIS	927	13,79
Entidades Privadas	126	1,87
Administración Autonómica	116	1,73
Centros Educativos no Universitarios	9	0,13
Total (solapado)	8.064	
Total (real)	6.722	100

El sector hospitalario firma el 20% de la producción murciana con visibilidad internacional, porcentaje que ha ido decreciendo en el periodo en beneficio de los Organismos Públicos de Investigación, cuya cuota de participación se eleva para el último año con datos consolidados al 15% de la producción.

%	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Universidades	84,78	81,56	84,91	82,08	80,90	83,24	84,00	79,05	82,40
Hosp. y Centros Sanitarios	25,72	18,29	22,63	21,63	19,93	18,56	17,66	18,31	20,04
OPIS	11,26	15,14	10,01	11,62	15,57	16,20	14,05	15,03	13,79
Entidades Privadas	2,59	1,35	0,69	1,11	2,00	2,25	1,95	2,64	1,87
Admón. Autónoma	0,61	0,90	0,82	1,36	0,47	2,14	2,34	3,83	1,73
Centros Ed. no Univer.	0,15	0,60	0,27		0,12	0,11			0,13
Total (real)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Revistas de publicación

Asociado a los datos anteriores se encuentra el hecho del aumento en el número de revistas usadas para comunicar los avances científicos de los investigadores de la RM. Los datos reflejan claramente cómo los investigadores de la RM han ampliado su núcleo de revistas para publicar, casi duplicando su población de revistas inicial.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Revistas #	387	386	453	474	508	526	583	630	756

Los datos de 2007, a falta de ser validados, con un incremento de más de 120 revistas respecto al año anterior, pueden explicarse con varios argumentos. Una hipótesis inicial es que estos datos pueden deberse a la inclusión de más revistas en la base de datos ISI así como a una mayor diversificación a la hora de elegir las fuentes de publicación por parte de los investigadores de la RM, y a la incorporación de nuevas áreas al patrón de publicación internacional en revistas de reconocido prestigio.

La siguiente tabla muestra las revistas más utilizadas por los investigadores de la RM, divididas en dos marcos temporales. Por un lado, el periodo 99-06 y, por otro lado, las revistas más usadas en el último año de estudio.

Top Revistas 99-06	Top Revistas 07
Journal of Agricultural and Food Chemistry	Journal of Agricultural and Food Chemistry
Transplantation Proceedings	Allergy
Image Analysis and Processing - ICIAP 2005, Proceedings	Reproduction in Domestic Animals
Medicina Clínica	Revista Española de Cardiología
Revista Española de Cardiología	Food Chemistry
Organometallics	Transplantation Proceedings
Psicothema	Atención Primaria
Journal of the Science of Food and Agriculture	Medicina Clínica
Revista Clínica Española	Reproduction Fertility and Development
Revista de Neurología	Journal of Biotechnology

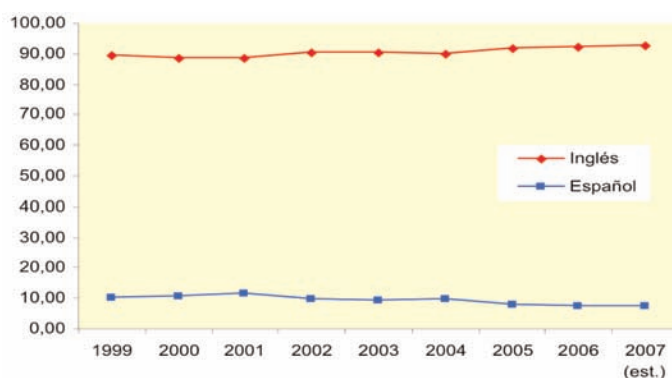
* En color azul las revistas más usadas en ambos marcos temporales

Idioma de publicación

Los datos de la serie histórica en cuanto a la variable Idioma nos muestran el abrumador predominio de la lengua inglesa.

%	Inglés	Español	Otros
1999	89,50	10,20	0,30
2000	88,76	10,64	0,60
2001	88,48	11,25	0,27
2002	90,36	9,52	0,12
2003	90,33	9,20	0,47
2004	90,10	9,45	0,45
2005	91,71	7,71	0,59
2006	92,26	7,38	0,36
2007	92,58	7,20	0,22
Total	90,76	8,87	0,37

Para 2007 no se incluyen datos de Francis, que recopila producción en español, lo que podría aumentar ligeramente la presencia del español en este último año. En todo caso, la tendencia en el periodo es claramente hacia la publicación en inglés, *lingua franca* de la publicación científica.

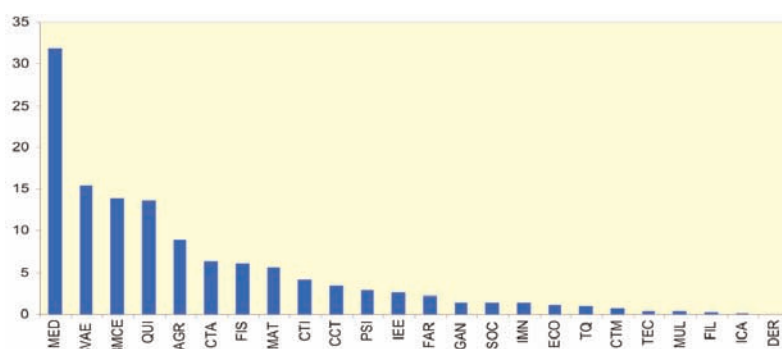


Producción por categorías

El panorama productivo para el periodo 99-06 atendiendo a las áreas definidas por ANEP está liderado por las áreas biomédicas, junto a la Química y al sector agrícola y alimentario. Especial importancia también alcanzan la Física y las Matemáticas.

Área ANEP	Prod.	%
Medicina	2.141	31,85
Biología Vegetal, Animal y Ecología	1.034	15,38
Biología Molecular, Celular y Genética	931	13,85
Química	914	13,60
Agricultura	603	8,97
Ciencia y Tecnología de Alimentos	423	6,29
Física y Ciencias del Espacio	411	6,11
Matemáticas	384	5,71
Ciencias de la Tierra	281	4,18
Ciencias de la Computación y Tecnología Informática	230	3,42
Psicología y Ciencias de la Educación	190	2,83
Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática	176	2,62
Fisiología y Farmacología	149	2,22
Ganadería y Pesca	97	1,44
Ciencias Sociales	96	1,43
Ingeniería Mecánica, Naval y Aeronáutica	93	1,38

Área ANEP	Prod.	%
Economía	71	1,06
Tecnología Química	61	0,91
Ciencia y Tecnología de Materiales	50	0,74
Tecnología Electrónica y de las Comunicaciones	32	0,48
Multidisciplinar	26	0,39
Filología y Filosofía	17	0,25
Ingeniería Civil y Arquitectura	12	0,18
Derecho	1	0,01
	6.722	100



La distribución por categorías ISI nos permite acercarnos con mayor precisión a las áreas más productivas de la Región. Aquí es visible la importancia de la Ciencia y Tecnología de Alimentos y otras áreas relacionadas con las ciencias agroalimentarias. Dentro de la Biomedicina, la RM alcanza altas cotas productivas en disciplinas como Cirugía, Transplantes o Inmunología. Las distintas áreas de la Química y las Matemáticas también logran una alta producción.

Categoría ISI (>100 docs.)	Prod. (99-06)	%
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	423	6,29
Botánica	377	5,61
Bioquímica y Biología Molecular	347	5,16
Cirugía	291	4,33
Inmunología	286	4,25
Química Aplicada	249	3,70
Veterinaria	224	3,33
Química Analítica	207	3,08
Matemáticas	196	2,92
Agricultura, Multidisciplinar	175	2,60

Categoría ISI (>100 docs.)	Prod. (99-06)	%
Neurociencias	174	2,59
Transplantes	174	2,59
Química Orgánica	170	2,53
Biotecnología y Microbiología Aplicada	167	2,48
Ciencias Medioambientales	153	2,28
Matemáticas Aplicadas	151	2,25
Química Inorgánica y Nuclear	150	2,23
Ingeniería Eléctrica y Electrónica	131	1,95
Biología Marina y Aguas Controladas	127	1,89
Teoría y Métodos de la Informática	125	1,86
Horticultura	124	1,84
Biología Celular	120	1,79
Microbiología	109	1,62
Agronomía	108	1,61
Farmacología y Farmacia	107	1,59
Agricultura, Suelo	107	1,59
Corazón y Sistema Cardiovascular	104	1,55
Medicina General e Interna	103	1,53
Resto de Categorías ISI		22,95
	6.722	100



Impacto

Todos los indicadores basados en el impacto de las revistas de publicación de los investigadores de la Región de Murcia se muestran favorables en su evolución cronológica. El número de trabajos situados en las revistas de mayor visibilidad de cada categoría temática definida por ISI ha aumentado cada año, y en el caso de artículos en revistas del primer cuartil, ha aumentado de un 33 a un 43% para el año 2006.

Respecto a las citas reales recibidas por dichos trabajos en los dos años posteriores a su publicación, el promedio ha ido evolucionando igualmente de forma positiva, hasta alcanzar las 3,6 citas por trabajo en el último año para el que disponemos de datos de citación.

	Factor de Impacto				Citas		
	% top3	% 1 ^{er} cuartil	Sumatorio FI	Prom FI	Citas	Prom. Citas	% Citados
1999	8	33	989	1,7	1.765	3	68
2000	12	37	922	1,7	1.908	3,3	67
2001	11	40	1.029	1,7	1.888	3	70
2002	11	42	1.248	1,8	1.963	2,7	68
2003	11	44	1.268	1,8	2.115	2,9	69
2004	11	42	1.404	1,8	2.753	3,6	70
2005	9	40	1.736	1,9			
2006	9	43	1.857	2,1			
Total	10	40	10.450	1,8	12.392	3,1	69

Otra variable de interés es conocer el impacto según la colaboración mantenida con instituciones de los distintos países. Así podemos conocer cómo fluctúa el impacto de las investigaciones realizadas por los investigadores de la RM en función de sus socios en los proyectos.

Si tomamos los promedios de citación de los 10 países que más colaboran con los grupos de investigación de la RM observamos cómo aquellos artículos en colaboración con colegas de instituciones extranjeras alcanzan más altos valores de impacto que los firmados con investigadores de otras regiones españolas. La colaboración con Inglaterra, Alemania y Dinamarca es la que, en términos de impacto, genera mejores datos para la Región de Murcia, ya que el promedio es de 12-13 citas por cada trabajo en coautoría con dichos países (el promedio por cada trabajo en colaboración con otras regiones españolas es de 3 citas por artículo).

Prom. Citas	
Alemania	13,2
Dinamarca	13,1
Inglaterra	11,8
Grecia	11,2
Suecia	8,9
Estados Unidos	7,6
Francia	7,6
Holanda	7,1
Italia	5,6
Portugal	4,8
España	3

Respecto a las áreas donde la Región de Murcia se sitúa en posiciones por encima de la media mundial, reseñamos las categorías donde se han producido más de 30 artículos, y que han alcanzado en su conjunto un Factor de Impacto Comparado (FIC) al menos 1,5 veces por encima de la media mundial. Los investigadores de la RM de estas áreas temáticas están publicando en las revistas de mayor visibilidad de sus categorías, lo que ayuda a maximizar el impacto real de sus investigaciones.

Categoría ISI	Items	FIC
Agricultura, Multidisciplinar	175	3,5
Zoología	66	2,3
Enfermedad Vascul ar Periférica	32	2,1
Veterinaria	224	2
Química Multidisciplinar	61	1,9
Agricultura	35	1,9
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	424	1,7
Hematología	87	1,7
Geociencias Multidisciplinar	36	1,7
Polímeros	31	1,7
Química Aplicada	249	1,6
Agricultura y Ganadería	47	1,6
Agromonía	108	1,5
Ingeniería Química	62	1,5
Oftalmología	60	1,5
Salud Pública, Medioambiental y Laboral	45	1,5
Sistema Respiratorio	33	1,5
Telecomunicaciones	31	1,5
Energía y Combustibles	30	1,5

Autorías y Colaboración

Índices de coautorías

A lo largo del periodo, la media de autores por documento publicado ha pasado de 4,8 en 1999 a 6 autores en 2006. Esta tendencia al alza es un fenómeno generalizado en ciencia al realizarse cada vez investigaciones más complejas y que requieren de la participación de grupos multidisciplinares. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la moda (el número de firmantes más común en los documentos) es de 4 autores por trabajo para el conjunto del periodo analizado.

	Autores/doc.	Autores RM	Autores externos
1999	4,8	2,6	2,2
2000	4,4	2,6	1,8
2001	4,5	2,6	1,9
2002	5,2	2,5	2,7
2003	4,8	2,5	2,3
2004	5,3	3,2	2,1
2005	5,2	3,2	2
2006	6	3,1	2,9
Total	5	2,8	2,2

Principales colaboradores

Uno de los factores que contribuyen a la internacionalización y a aumentar la visibilidad de la producción científica de los investigadores de la Región de Murcia es la colaboración con agentes externos, visible a través de las afiliaciones de los investigadores en los artículos científicos. La principal institución colaboradora de la Región de Murcia en el periodo 2004-2006 es la Universidad Miguel Hernández, con la que se detectan colaboraciones estables, principalmente desde la Universidad de Murcia y el CEBAS. Con las universidades de Granada y Valencia también se perciben conexiones desde varios grupos de investigación.

El resto de instituciones con grandes lazos de colaboración con la RM lo son debido a la alta productividad de las investigaciones internacionales contra el cáncer, centralizadas en Murcia en la actividad del Servicio de Epidemiología de la Consejería de Sanidad.

Ranking	Instituciones	Docs.
1	Universidad Miguel Hernández	84
2	Universidad de Granada	70
3	Institut Català D'Oncologia	55
4	Universitat de Valencia	54
5	Consejería de Sanidad y Servicios Sociales - Asturias	47
6	Escuela Andaluza de Salud Pública	47
7	Instituto de Salud Pública	47
8	International Agency for Research on Cancer	46
9	University of Athens	46
10	CSPO - Istituto Scientifico della Regione Toscana	45
11	German Institute of Human Nutrititon	45

En cuanto a las CCAA, la cercanía geográfica juega un papel muy importante en la colaboración. Andalucía y la Comunidad Valenciana son los territorios donde la Región de Murcia encuentra sus principales socios investigadores en el periodo 2004-2006.

Ranking	CCAA	Docs.
1	Comunidad Valenciana	310
2	Andalucía	270
3	Cataluña	219
4	Comunidad de Madrid	195
5	País Vasco	87
6	Comunidad Foral de Navarra	78
7	Principado de Asturias	73
8	Castilla y León	65
9	Castilla-La Mancha	63
10	Galicia	40
11	Cantabria	34

Respecto a la colaboración internacional, los países anglosajones son los principales colaboradores de la Región de Murcia, seguidos de potencias europeas como Francia, Alemania e Italia.

Ranking	Países	Docs.
1	España	896
2	Estados Unidos	167
3	Inglaterra	134
4	Francia	125
5	Alemania	120
6	Italia	98
7	Suecia	76
8	Holanda	66
9	Grecia	51
10	Dinamarca	49
11	Portugal	35

Actividad Científica

Los indicadores de actividad reflejados en esta sección pretenden captar las diferentes variables de la multidimensionalidad de la actividad científica.

Respecto a las patentes, hay que tener en cuenta que éstas se publican sólo cuando han sido concedidas, que es la variable que reflejamos en la tabla. Así, es probable que en 2008 se aprobara una patente solicitada en 2005, fecha ésta que en última instancia es la que se refleja en nuestro análisis. Teniendo en cuenta este hecho, es posible que en próximas actualizaciones de los datos, se añadan nuevas patentes a partir del año 2005, por lo que en ningún caso se puede inferir de estos datos que la actividad inventiva ha descendido en la Región de Murcia en los últimos años del periodo.

Sí se puede concluir dicho dato (el descenso) a partir de la información de tesis doctorales, aunque esta variable en última instancia es altamente dependiente del número de alumnos matriculados en los cursos de postgrado en las universidades de la Región.

En cuanto a las estancias, éste es un factor importante en la generación de lazos de colaboración con grupos de investigación externos. A pesar de algunas lagunas en los datos para los años intermedios del análisis, en los dos últimos se detecta un importante aumento en el número de investigadores que pasan un periodo de tiempo acogidos por instituciones externas (en su mayoría internacionales).

Sobre el indicador que mide la capacidad de transferencia de conocimiento de las instituciones públicas a la empresa privada, medido a través de los contratos de investigación, es patente el aumento producido desde 2001 (primer año con datos completos) hasta el último año del periodo. La cifra de 2006 se debe a un posible cambio metodológico en los datos aportados por la UPCT.

Respecto a los proyectos de investigación, a falta de validar los datos de 2007, parece que las instituciones de la Región han conseguido captar el máximo número de ayudas de investigación de esta serie histórica, en la que se observa un aumento progresivo desde 1999.

	Patentes	Tesis doctorales	Estancias	Contratos	Proyectos
1999	35	215	64	11	133
2000	51	151	59	44	169
2001	41	141	44	144	162
2002	45	150	38	161	258
2003	50	192	46	175	236
2004	41	162	26	392	182
2005	35	188	39	474	284
2006	15	141	82	653	288
2007		136	60*	545	323
Total	313	1.476	458	2.599	2.035

* No incluye datos de Estancias de la UMU.

** Nuestra metodología NO considera las prórrogas o diferentes anualidades de un proyecto o contrato como nuevo contrato o proyecto de investigación, sino como continuación del ya existente. Del mismo modo, aunque una patente haya sido aprobada para distintos ámbitos (europeo, americano, español) ésta sólo se contabiliza en una ocasión, para el primer año de solicitud en cualquiera de las oficinas tramitadoras de patentes.

Proyectos de investigación según ámbito

Con el fin de caracterizar la actividad científica de la Región de Murcia de forma más completa, se ha incorporado al informe la variable de proyectos de investigación dirigidos o participados por investigadores de la Región, información proporcionada por las distintas instituciones científicas que forman parte del Sistema Regional: Universidad de Murcia, Universidad Politécnica de Cartagena, CEBAS-CSIC, IMIDA, etc. Esta variable puede entenderse como *inputs* (recursos económicos) de un sistema científico-tecnológico, al mismo tiempo como resultado, sirviendo como indicador de la capacidad de captación de financiación que los agentes de un sistema son capaces de obtener en entornos competitivos y mostrando asimismo su capacidad de integrarse en el tejido productivo regional o nacional.

La distribución de proyectos de investigación según ámbitos de actuación muestra cómo, hasta el año 2006, son los proyectos de carácter nacional la principal vía de financiación de la investigación murciana en concurrencia competitiva. Sin embargo, para los dos últimos años de la serie temporal, los proyectos concedidos por las distintas instituciones regionales alcanzan más de un 40% del total. Los proyectos europeos fluctúan entre un 3-8% del total de proyectos concedidos según años de inicio.

%	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Nacional	77,44	60,59	66,67	44,02	55,88	69,23	50,00	51,00	57,06
Regional	18,80	30,59	25,31	47,49	39,50	24,26	45,16	40,24	36,13
Europeo	3,76	8,82	8,02	6,95	4,62	4,73	3,63	7,57	6,01
Internacional						1,18	1,21	1,20	0,49
Sin dato				1,54		0,59			0,31
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Conclusiones

Las conclusiones del informe “Estado Actual del Sistema de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia a través de sus principales indicadores de producción (1999-2007)” se presentan en función de los resultados obtenidos: Censo de grupos de investigación de la Región de Murcia; descripción de la actividad científica, dimensión y potencial investigador institucional y temático, impacto de la producción científica y autoría.

Resultado 1: Censo de Grupos de Investigación

Durante el periodo 1999-2007 se han identificado un total de **710 grupos de investigación**, adscritos a **101 centros de investigación** e integrados por **5.398 investigadores**: Universidades, Facultades, Escuelas, Organismos Públicos de Investigación, Museos, Hospitales, Centros Sanitarios, Centros Tecnológicos, Empresas, Organizaciones y Asociaciones, Consejerías y Centros Educativos no universitarios.

Se ha observado actividad científica visible internacionalmente en el 85% de los grupos de investigación censados.

Resultado 2: Descripción de la Actividad Científica

La producción científica de la Región de Murcia con visibilidad internacional, observada en la base de datos del ISI en el periodo 1999-2007, ha ascendido a **8.084 documentos**. Este dato supone aproximadamente el **3% de la producción total de España**.

Resultado 3: Dimensión y Potencial Investigador Institucional

El estudio de la dimensión investigadora por sectores institucionales y centros de investigación muestra que el sector que acumula la mayor parte de la producción con visibilidad internacional es el **universitario, con el 82%** de la productividad total regional. Seguido del **sector hospitalario, con el 20%**, y los **Organismos Públicos de Investigación, con el 14%**.

Resultado 4: Dimensión y Potencial Investigador Temático

El análisis de la producción científica para el periodo de estudio atendiendo a las áreas definidas por la ANEP muestra que está **liderado por las Áreas Biomédicas, junto a la Química y al Sector Agrícola y Alimentario**. Destacando también la Física y las Matemáticas.

Resultado 5: Impacto

El número de trabajos situados en las revistas de mayor visibilidad de cada categoría temática definida por ISI ha aumentado cada año, y en el caso de artículos en revistas del primer cuartil, **ha aumentado de un 33 a un 43% para el año 2006.**

Respecto a las citas reales recibidas por dichos trabajos en los dos años posteriores a su publicación, el promedio ha ido evolucionando igualmente de forma positiva, hasta alcanzar las **3,6 citas por trabajo en el último año.**

Resultado 6: Autoría y colaboración

A lo largo del periodo, la media de autores por documento publicado ha pasado de 4,8 en 1999 a 6 autores en 2006.

En cuanto a los principales colaboradores de la Región de Murcia, destacar la **Universidad Miguel Hernández, la Universidad de Granada y la Universidad de Valencia.** El resto de instituciones con grandes lazos de colaboración con la región lo son debido a la **alta productividad** de las investigaciones internacionales contra el cáncer, centralizadas en Murcia en la actividad del **Servicio de Epidemiología de la Consejería de Sanidad.**