

# Informe sobre la actividad investigadora de los Hospitales y Fundaciones de Investigación sanitaria en 2012-2013

Resumen ejecutivo

El Gasto en I+D en  
2012-2013

Recursos Humanos  
en I+D

Producción  
científica de los  
centros en  
2012-2013

Breve descripción  
de las actividades  
desarrolladas y los  
diferentes centros  
en materia de I+D  
2012-2013

Conclusiones



### Resumen Ejecutivo

La información que se presenta a continuación recopila y analiza la actividad investigadora desarrollada durante los años 2012 y 2013 por los más importantes departamentos de salud de la Conselleria de Sanitat, hospitales públicos de media y larga estancia y centros de investigación del ámbito sanitario y biomédico de la Comunitat Valenciana<sup>1</sup>. Hay que considerarlo como una suerte de *separata* monográfica que desarrolla el correspondiente contenido del Informe Anual sobre el estado de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en la Comunitat Valenciana referido al mismo periodo.

Se incluyen los siguientes centros y entidades: Fundación Hospital Clínico Valencia; Fundación Hospital General Universitario de Valencia; Fundación Hospital Provincial de Castellón; Fundación Investigación del Hospital La Fe; Fundación para el fomento de la investigación sanitaria y biomédica de la Comunitat Valenciana (Fisabio), que gestiona la actividad científica realizada en 17 de los 24 Departamentos de Salud (18 hospitales), así como la realizada por el Hospital de La Ribera (concesión administrativa) y los Hospitales de crónicos de media y larga estancia<sup>2</sup>; Departamento de Salud (DS) Elche-Crevillente/Hospital del Vinalopó de Elche y DS Torrevieja / Hospital de Torrevieja.

Este conjunto de centros y fundaciones de investigación concentra la práctica totalidad de la investigación biomédica y sanitaria pública de la Comunitat Valenciana. La información recabada, que se ha utilizado como fuente primaria de información, ha sido similar a la solicitada en años anteriores, si bien en esta ocasión adaptada al profundo cambio organizativo operado en el sector empresarial y fundacional dependiente de la Generalitat Valenciana<sup>3</sup>, lo que ha obligado a realizar un esfuerzo adicional para dar coherencia a la información. Se ha realizado un particular esfuerzo en que toda la información que se presenta sea coherente, y que los datos históricos preexistentes mantengan su continuidad sin alteraciones sensibles. No obstante, dados los cambios organizativos señalados, la consolidación temporal de la información conviene adoptarla, de momento, con cierta cautela.

Acercas de los resultados más relevantes del presente informe, se puede señalar, en primer lugar, que el gasto interno de las Fundaciones, centros e instituciones sanitarias públicas que realizan actividades de Investigación y desarrollo ha ascendido a 40,3 millones de euros en 2013, lo cual ha representado un incremento del 6,2% respecto de 2012 y un 43% de aumento respecto de los 28,1 millones que se alcanzaron en 2011.

---

<sup>1</sup> Salvo el Centro de Investigación Príncipe Felipe, que se analiza junto al resto de Organismos Públicos de Investigación.

<sup>2</sup> Departamento de Salud (DS) de Vinaròs; D.S. de Castelló; D.S. de La Plana; D.S. de Sagunto; D.S. València-Arnau de Vilanova-Llíria; D.S. de Requena; D.S. de Valencia-Dr.Peset; D.S. de La Ribera; D.S. de Gandia; D.S. de Xàtiva-Ontinyent; D.S. de Alcoi; D.S. de la Marina Baixa; D.S. de Sant Joan d'Alacant; D.S. de Elda; D.S. de Alacant-Hospital General; D.S. de Elx-Hospital General; D.S. de Orihuela

<sup>3</sup> Respecto a anteriores informes, se ha prescindido de recabar información a diferentes centros, en la mayoría de los casos porque han desaparecido o modificado su organización. La mayor parte de ellos se han integrado en la fundación Fisabio, pero otros se han extinguido en su totalidad (la Fundación para el Estudio, prevención y asistencia a las drogodependencias, extinta en 2013). En algunos casos no se ha solicitado información a los centros de mínima actividad en materia de I+D a tenor de los datos obtenidos de anteriores ejercicios.

## Resumen Ejecutivo

En cualquier caso, se destaca que los ingresos son mayoritariamente públicos. Los procedentes de la Administración General del Estado tuvieron una importante caída entre 2011 y 2012 (bajando un 31%, desde 11,5 a 7,9 M€), aunque en 2012 remontaron hasta los 8,7 M€. Los procedentes de la Generalitat han tenido un comportamiento dispar. Subieron notablemente entre 2011 y 2012 (114%, al pasar de 4,4 a 9,5 M€, compensando la caída de los ingresos estatales), si bien en 2013 han experimentado un fuerte retroceso respecto a 2012 (-26%).

No obstante, el aspecto más destacable en lo relativo al origen de los ingresos ha sido el importante repunte de los fondos procedentes de empresas privadas: los 3,2 M € de 2011 han ascendido a 11 M€ en 2013. Ello, en principio, lo que viene a reflejar es una importante fuerza y vitalidad de la actividad investigadora biosanitaria, y que su vinculación con el mundo empresarial (empresas farmacéuticas, sobre todo) es potente y creciente. Ha destacado, asimismo, el aumento de fondos procedentes de entidades y empresas extranjeras, muestra igualmente de un cierto dinamismo en el ámbito internacional alcanzado por este sector investigador en los últimos años.

La comparación del número de empleados muestra igualmente un aumento muy significativo, llegando en 2013 a 829 empleados en términos de Equivalencia a Jornada Completa (EJC). Comparando la media de empleados de 2012/2013, que alcanza los 776, con la del bienio 2010/2011, que se sitúa en 550, el incremento ha sido un destacado 41,1%.

De otra parte, es destacable, y mayoritaria la presencia de la mujer en la investigación biomédica, ya que representa el 62 % de todos los investigadores.

La producción científica también ha sido notable, siendo el segundo sector regional con mayor número absoluto de artículos en publicaciones científicas tras las Universidades). En 2012 (último año con datos comparables) se publicaron un total de 1.194 artículos, con indicadores de impacto y calidad por encima de la media. De otra parte, se realizaron un total de 1.401 ensayos clínicos (incluyendo los ya iniciados en años anteriores), reportando unos ingresos a los centros por un importe de 11,3 M€.

A continuación, el presente informe se estructura como sigue: en la sección 1 se considera el gasto en I+D durante 2012-2013, así como el origen de su financiación. La sección 2 aborda los recursos humanos investigadores, distinguiendo su composición interna por ocupación y titulación, así como por sexo y edad. La sección 3 aborda la producción científica de los centros investigadores, distinguiendo la información detallada procedente de estos últimos y la información normalizada referida exclusivamente a los artículos internacionales, así como la información sobre los ensayos clínicos realizados. La sección 4 aporta el resumen de algunas de las principales realizaciones de los centros investigadores en el transcurso de 2012-2013, a tenor de la información aportada por estos últimos. La sección 5 recoge las principales conclusiones.

### RESUMEN DE INDICADORES MÁS RELEVANTES. 2010-2013. HOSPITALES Y FUNDACIONES DE INVESTIGACION SANITARIA.

	2010	2011	2012	2013
Total gastos internos en I+D (miles de €)	32.727,4	28.072,7	37.935,3	40.287,1
Personal Total (EJC) en los Hospitales y Fundaciones de investigación (por titulación)	633	468	724	829
Doctores universitarios	245	219	275	269
Licenciados y similares	228	197	300	352
Otros estudios	160	53	149	208
Producción científica y tecnológica				
Artículos Rev. Nacionales	494	466	330	318
Artículos Rev. Internacionales	1287	1419	1234	1369
Patentes	6	8	15	7
Investigadores (EJC)	415,6	322	471,8	538
Artículos por investigador/año (*)	3,10	4,41	2,62	2,54

(\*) Se han contabilizado para formular este ratio los investigadores con titulación de al menos diplomado universitario.



## Índice

<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>3</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>9</b>
<b>1. El Gasto en I+D en 2012-2013.</b> .....	<b>11</b>
1.1. Naturaleza del Gasto en I+D por conceptos .....	11
1.2. Financiación de los gastos en I+D .....	14
<b>2. Recursos Humanos en I+D</b> .....	<b>17</b>
<b>3. Producción científica de los centros en 2012-2013</b> .....	<b>21</b>
3.1. Evolución de la producción científica .....	21
3.2. Producción científica en artículos de referencia internacional .....	22
3.3. Ensayos Clínicos .....	23
<b>4. Breve descripción de las actividades desarrolladas por los diferentes centros en materia de I+D 2012 y 2013</b> .....	<b>27</b>
<b>5. Conclusiones</b> .....	<b>29</b>



### Informe sobre la actividad investigadora de los Hospitales y Fundaciones de Investigación sanitaria en 2012-2013

#### Introducción

La información que se presenta a continuación recopila y analiza la actividad investigadora desarrollada durante los años 2012 y 2013 por los más importantes departamentos de salud de la Conselleria de Sanitat, hospitales públicos de media y larga estancia y centros de investigación del ámbito sanitario y biomédico de la Comunitat Valenciana<sup>4</sup>. Hay que considerarlo como una suerte de *separata* monográfica que desarrolla el correspondiente contenido del Informe Anual sobre el estado de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en la Comunitat Valenciana

Se incluyen los siguientes centros y entidades:

- Fundación Hospital Clínico Valencia.
- Fundación Hospital General Universitario de Valencia.
- Fundación Hospital Provincial de Castellón.
- Fundación Investigación del Hospital La Fe.
- Fundación para el fomento de la investigación sanitaria y biomédica de la Comunitat Valenciana (Fisabio), que gestiona la actividad científica realizada en 17 de los 24 Departamentos de Salud (18 hospitales), así como la realizada por el Hospital de La Ribera (concesión administrativa) y los Hospitales de crónicos de media y larga estancia<sup>5</sup>.
- Departamento de Salud (DS) Elche-Crevillente/Hospital del Vinalopó de Elche.
- DS Torreveija / Hospital de Torreveija.

Este conjunto de centros y fundaciones de investigación concentran la práctica totalidad de la investigación biomédica y sanitaria pública de la Comunitat Valenciana.

La información recabada de los diferentes centros, que se ha utilizado como fuente primaria de información, ha sido similar a la solicitada en años anteriores, si bien en esta ocasión el profundo cambio organizativo operado en el sector empresarial y fundacional dependiente de la Generalitat Valenciana ha afectado a la estructura y a la gestión de fundaciones y unidades investigadoras, lo que ha obligado a realizar un esfuerzo adicional para dar coherencia a aquélla. Se ha realizado un particular esfuerzo para mantener la coherencia de la información, y proporcionar una adecuada continuidad a los datos históricos existentes.

---

<sup>4</sup> Salvo el Centro de Investigación Príncipe Felipe, que se analiza junto al resto de Organismos Públicos de Investigación.

<sup>5</sup> Departamento de Salud (DS) de Vinaròs; D.S. de Castelló; D.S. de La Plana; D.S. de Sagunto; D.S. València–Arnau de Vilanova–Llíria; D.S. de Requena; D.S. de Valencia-Dr.Peset; D.S. de La Ribera; D.S. de Gandia; D.S. de Xàtiva-Ontinyent; D.S. de Alcoi; D.S. de la Marina Baixa; D.S. de Sant Joan d’Alacant; D.S. de Elda; D.S. de Alacant–Hospital General; D.S. de Elx–Hospital General; D.S. de Orihuela

## Introducción

Como consecuencia de lo arriba indicado en esta ocasión, a diferencia de anteriores ejercicios, se ha prescindido de recabar información, y por lo tanto de enviar el Cuestionario sobre las actividades de I+D+i a diferentes centros, en la mayoría de los casos porque han desaparecido o modificado su dependencia. La mayor parte se ha integrado en Fisabio<sup>6</sup>, pero otros se han extinguido en su totalidad, como ha sido el caso de la Fundación para el Estudio, prevención y asistencia a las drogodependencias, extinguida en 2013. En otros casos no se ha solicitado información por la reducida actividad en materia de I+D de algunos centros, a tenor de la experiencia preexistente (caso de los Hospitales de Manises o de Denia-Marina Salud, o los centros de enfermos crónicos, entre otros).

A continuación se presentan diversos resultados de la I+D realizada por los centros sanitarios y los cambios experimentados durante las anualidades 2012-2013. Para ello se consideran en primer lugar los inputs aportados: indicadores relacionados con los gastos en I+D interna, su naturaleza y el origen de su financiación. A continuación se analiza el personal empleado y su distribución según su ocupación y la titulación de los investigadores. Posteriormente, se examinan algunos de los outputs o resultados obtenidos, en particular los reflejados en la producción científica realizada y en otros indicadores relevantes, como los ensayos clínicos.

---

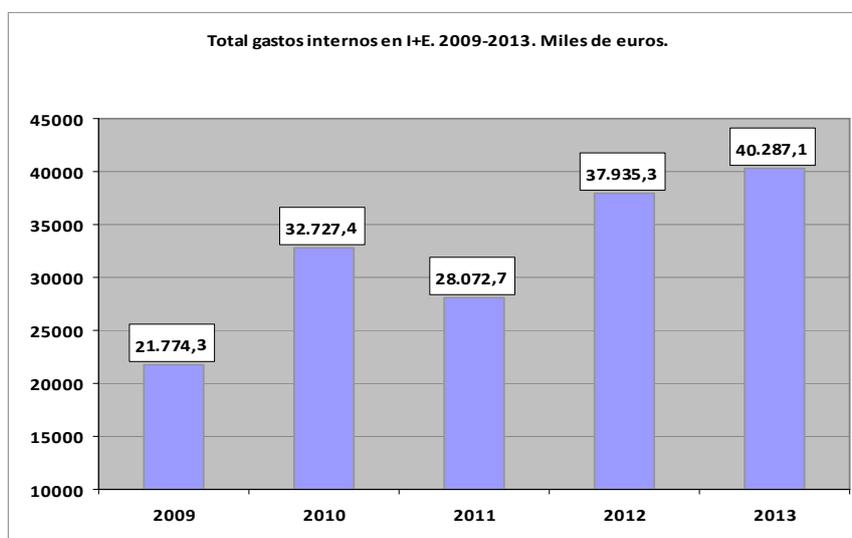
<sup>6</sup> En la actualidad Fisabio integra y gestiona el mapa de la investigación sanitaria que conformaba el Centro Superior de Investigación en Salud Pública y las fundaciones del Hospital Universitario Dr. Peset, Hospital General Universitario de Alicante y Hospital General Universitario de Elche, además de asumir la actividad científica realizada en otros 18 Departamentos de Salud. Desde el 1 de julio de 2013, Fisabio también gestiona la asistencia sanitaria que hasta ahora llevaba a cabo la Fundación Oftalmológica del Mediterráneo.

## 1. El Gasto en I+D en 2012-2013.

### 1.1. Naturaleza del Gasto en I+D por conceptos

El Gasto interno en I+D ha alcanzado en 2013, para el conjunto de centros de investigación sanitaria, la cifra global de 40,2 millones de euros, cifra ligeramente superior a la de 2012 (37,9 millones de euros), pero que casi duplica la existente en 2009: 21,8 millones. En el Gráfico 1 se aprecia la evolución.

GRÁFICO 1.



Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

La mayor parte de este gasto (85,5%) se destinó a operaciones corrientes (Tabla 1). Por su parte, el gasto en personal ha supuesto el 60% del gasto corriente, situándose como la principal partida, tal como es usual en la actividad investigadora.

TABLA 1.

Gasto interno en I+D sanitaria por conceptos. 2013. Miles de € y %.

Concepto	Miles de €	%
1. Retribuciones a investigadores en EJC	18.700,0	46,4
2. Retribuciones a técnicos y auxiliares en EJC	5.804,4	14,4
3. Otros gastos corrientes (sin IVA ni amortizaciones)	9.948,6	24,7
<b>A. Total gastos corrientes en I+D (1+2+3)</b>	<b>34.453,0</b>	<b>85,5</b>
4. Equipos e instrumentos (sin IVA)	127,8	0,3
5. Terrenos y edificios (sin IVA)	5.686,3	14,1
6. Adquisición de software específico para I+D (incluye licencias)(sin IVA)	20,0	0,0
<b>B. Total gastos de capital en I+D (4+5+6)</b>	<b>5.834,1</b>	<b>14,5</b>
<b>C. Total gastos internos en I+D (A+B)</b>	<b>40.287,1</b>	<b>100,0</b>

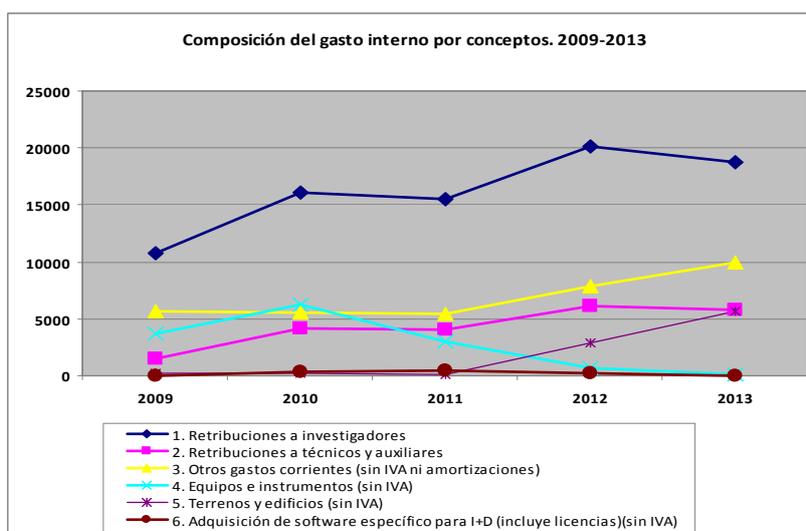
Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

## El Gasto en I+D en 2012-2013

Las inversiones han logrado un peso muy reducido en la estructura de gasto. Únicamente han representado el 14,5% en 2013, y ello debido especialmente, como a continuación se verá, por la inversión realizada en un único centro (el IIS La Fe).

La evolución reciente de la composición del gasto interno en I+D (Gráfico 2) muestra cómo en los últimos años las partidas que más han crecido han sido las de personal, aunque también lo ha hecho el resto de gasto corriente. En el último año se ha producido una ligera reducción del gasto en personal de investigación y un incremento de personal técnico.

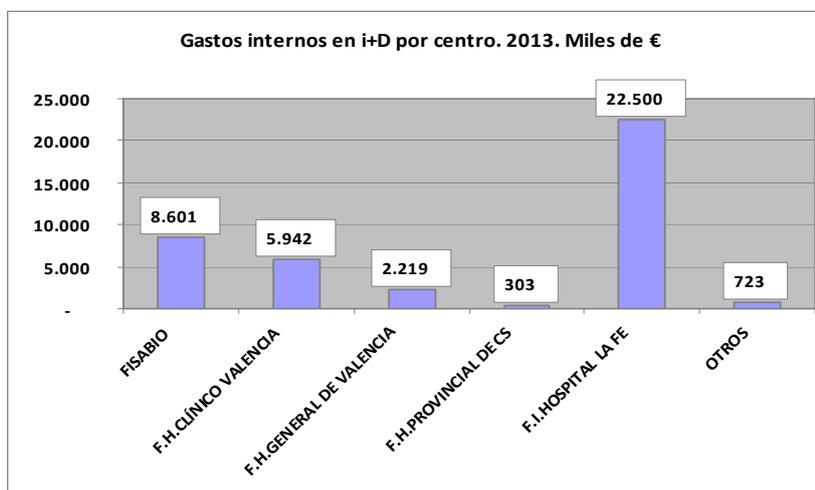
GRÁFICO 2.



Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

Si se observan los datos diferenciando por centros (Gráfico 3), se aprecia que las labores específicas de los centros de investigación sanitaria en el ámbito de la Comunitat Valenciana han descansado de modo fundamental en las Fundaciones de La Fe (55% del gasto total), Fisabio (21,3%) y el Instituto de Investigación del Hospital Clínico de Valencian (14,7%). Las tres Fundaciones han absorbido en 2013 el 91,9% del gasto en I+D sanitaria de la Comunitat Valenciana.

GRÁFICO 3.

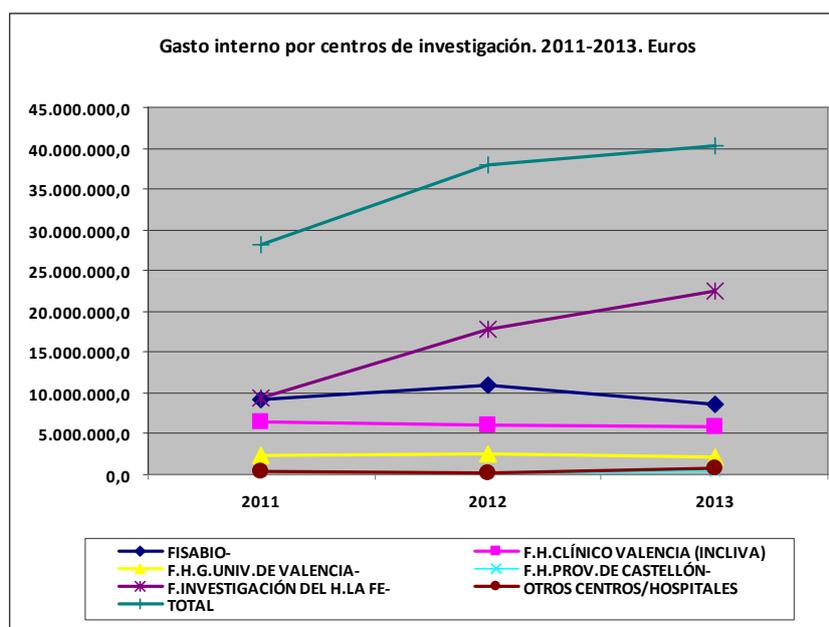


Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

## El Gasto en I+D en 2012-2013

La evolución en estos últimos años muestra (Gráfico 4) que el centro que ha experimentado un mayor aumento de sus magnitudes ha sido también la Fundación de Investigación de La Fe, que, partiendo en 2011 de unas cifras similares a lo que hoy es Fisabio, ha pasado a casi duplicar sus números en solo dos años.

GRÁFICO 4.



Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

En materia de inversiones, únicamente las Fundaciones Incliva y La Fe han realizado inversiones de importancia (Tabla 2).

TABLA 2.

Distribución de la composición interna del Gasto en I+D por centros.  
2013. En %

Centros	Gastos Corrientes	Gastos de capital en I+D	Total Gastos Internos en I+D
FISABIO-	100,0	-	100,0
INCLIVA	78,4	21,6	100,0
F.H. GENERAL U. VALENCIA	98,5	1,5	100,0
F.H. PROVINCIAL CS	100,0	-	100,0
F. I. DEL HOSPITAL LA FE-	79,9	20,1	100,0
OTROS	100,0	-	100,0
TOTAL	85,5	14,5	100,0

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

### 1.2. Financiación de los gastos en I+D

Ya se ha señalado que los fondos totales en materia de I+D gestionados por las fundaciones y centros sanitarios en materia de I+D ascendieron en 2013 a 40,3 M€. En la Tabla 3 se recoge el origen de esas entradas de fondos, y se realiza la comparativa del año 2013 con los dos años anteriores.

**TABLA 3.**

**Origen de la Financiación de los centros de I+D sanitaria. 2011-2013. Euros**

	2011	2012	2013
<b>A) Del propio organismo</b>	<b>5.075.182</b>	<b>9.171.734</b>	<b>10.033.079</b>
<b>B) Financiación Pública</b>	<b>16.267.334</b>	<b>18.303.674</b>	<b>16.224.490</b>
De la Administración del Estado y sus organismos autónomos (OOAA)	11.544.277	7.914.300	8.707.289
De la Administración Autonómica de la que depende (en su caso) y sus OOAA	4.401.544	9.455.108	6.951.824
De la Generalitat Valenciana			
De Administraciones Locales	243.681	45.443	565.377
De otras Administraciones Autonómicas y sus OOAA	77.832	888.823	-
<b>C) De otras fuentes</b>	<b>5.500.903</b>	<b>8.500.516</b>	<b>11.751.012</b>
De empresas públicas	1.950.000	1.852.500	579.654
De empresas privadas y asociaciones de investigación	3.188.943	5.876.360	10.971.158
Universidades públicas	160.869	103.173	200
Universidades privadas		300.376	-
Instituciones privadas sin fines de lucro	201.091	368.107	200.000
<b>D) Fondos procedentes del extranjero</b>	<b>1.229.236</b>	<b>1.959.356</b>	<b>2.278.494</b>
De empresas extranjeras	755.204	1.451.214	885.463
De programas de la Unión Europea	460.359	355.133	1.385.231
De Administraciones Públicas extranjeras			7.800
De universidades extranjeras	13.673	3.009	
De instituciones privadas sin fines de lucro extranjeras		150.000	
De otras organizaciones internacionales			
<b>Total gastos internos en I+D</b>	<b>28.072.655</b>	<b>37.935.280</b>	<b>40.287.075</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

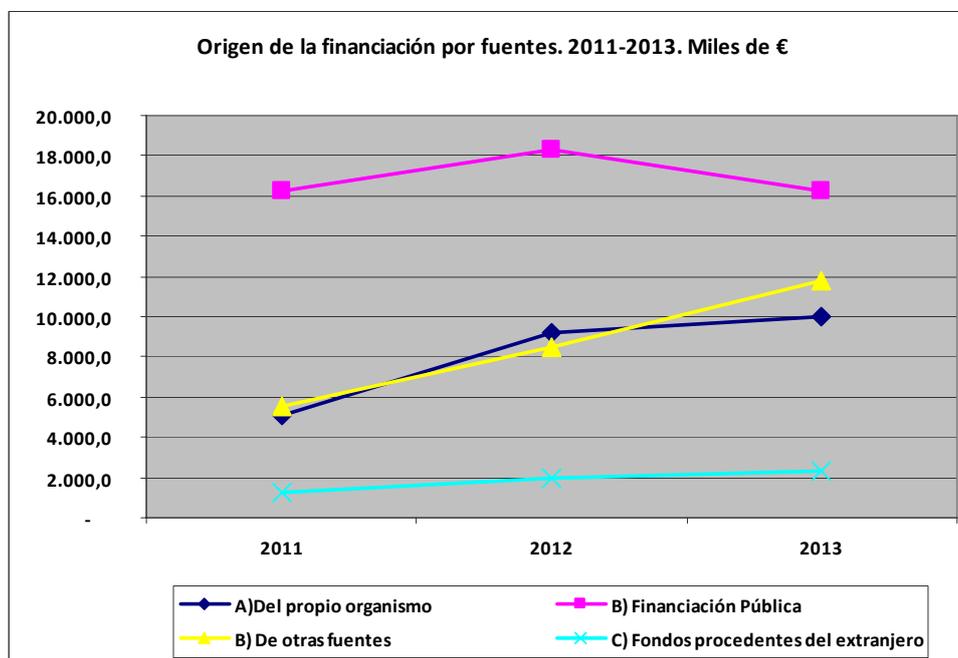
De la lectura de la información anterior se desprende que, aproximadamente, el 25% de los fondos los han aportado las propias fundaciones mediante sus propios recursos. Otro 27% se ha logrado de empresas privadas y asociaciones de investigación. Un 21% ha sido la contribución de la Administración General del Estado (AGE), mediante diferentes programas de apoyo a la investigación, un 17% lo ha sido por la Generalitat Valenciana a través de los presupuestos autonómicos, y el resto ha procedido de diferentes instituciones, si bien con cantidades menores. No obstante cabe destacar, por su relevancia cualitativa, los 1,38 millones de euros procedentes de programas de la Unión Europea, dada la mayor dificultad para la obtención de tales apoyos.

## El Gasto en I+D en 2012-2013

Se puede apreciar en la misma Tabla cómo la mayor diferencia que se registra entre los años 2011 y 2013 procede del importante aumento de los fondos propios de los organismos al pasar de 5 a 10 M€. La financiación pública se ha mantenido en el entorno de los 16 millones de euros, si bien se ha registrado un cambio de su composición, con una reducción sensible de la AGE (de 11,5 a 8,7 M€) y el aumento de la administración autonómica (de 4,4 millones en 2011 a 6,95 millones en 2013). No obstante, respecto a 2012, los fondos autonómicos se han reducido (se ha pasado de 9,4 a los mencionados 6,95 M€), mientras que los estatales se han intensificado (pasando de 7,9 a 8,7 M€ entre ambos ejercicios). No obstante, estos movimientos en el origen de los fondos hay que tomarlos con especial cautela por cuanto los cambios organizativos anteriormente indicados no se encuentran aún suficientemente consolidados, de modo que tampoco las pautas comunes de contabilización están ya estabilizadas: lo que para un centro son fondos propios, para otro puede ser un aporte de alguna administración que se ha logrado mediante concurrencia para un proyecto concreto. Habrá que esperar al menos al ejercicio próximo para apreciar claramente si estas tendencias son sólidas u origen de alguna disfunción.

El conjunto de la financiación pública ha representado en 2013 el 40,3% del total, cifra muy inferior a la que suponía dos años antes: el 57,9%. Por el contrario, han crecido de forma muy significativa los fondos propios, y los procedentes de empresas privadas y otras fuentes, que han pasado del 19,6% de 2011 al 29,2% de 2013. En el Gráfico 5 se aprecian de modo más claro la tendencia de las fuentes de ingresos en estos últimos tres años.

GRÁFICO 5.



Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

No obstante, se han detectado importantes diferencias entre los diferentes centros (ver Tabla 4). La mayor financiación pública la han obtenido las fundaciones de los Hospitales General de Valencia y Provincial de Castellón (72,4 y 73,9% de sus fondos, respectivamente). En fondos procedentes del extranjero y de empresas ha sido Fisabio la que ha representado una mayor

## El Gasto en I+D en 2012-2013

proporción (11% de sus ingresos en 2013 proceden de este origen), mientras que el Instituto de investigación de La Fe se ha caracterizado por su elevada autofinanciación (10 M€, que ha supuesto el 44% de sus ingresos) y también por sus altos ingresos de origen privado.

**TABLA 4.**

**Origen de los fondos para I+D por centro. 2013. Miles de €.**

Origen de fondos	FISABIO	INCLIVA	H. GRAL U. DE VALENCIA	F.H. PROV. DE CS	I.DE I.S.DE LA FE	RESTO	TOTAL
<b>A. Financiación a cargo del propio organismo o centro</b>	-	-	33,1	-	10.000,0	-	10.033,1
<b>B. Financiación pública</b>	2.946,4	3.659,8	1.606,0	223,7	7.400,0	388,6	16.224,5
- De la Administración del Estado y Seguridad Social	1.985,6	1.654,0	167,6	-	4.900,0	-	8.707,3
- De la Administración autonómica de la que depende (en su caso) y sus OOAA	960,8	2.005,8	1.078,2	18,4	2.500,0	388,6	6.951,8
- De administraciones locales	-	-	360,1	205,2	-	-	565,4
<b>C. Otras fuentes nacionales</b>	4.628,0	2.274,4	579,7	79,0	3.900,0	290,0	11.751,0
- Empresas públicas	-	-	579,7	-	-	-	579,7
- Empresas privadas y asociaciones de investigación	4.627,8	2.274,4	-	79,0	3.700,0	290,0	10.971,2
- De otras universidades públicas	0,2	-	-	-	-	-	0,2
- Instituciones privadas sin fines de lucro	-	-	-	-	200,0	-	200,0
<b>D. Fondos procedentes del extranjero</b>	1.026,6	7,8	-	-	1.200,0	44,1	2.278,5
- De empresas extranjeras	841,3	-	-	-	-	44,1	885,5
- De Programas de la Unión Europea	185,2	-	-	-	1.200,0	-	1.385,2
- De administraciones públicas extranjeras	-	7,8	-	-	-	-	7,8
<b>Total gastos internos en I+D</b>	<b>8.600,9</b>	<b>5.942,1</b>	<b>2.218,7</b>	<b>302,7</b>	<b>22.500,0</b>	<b>722,7</b>	<b>40.287,1</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

## 2. Recursos Humanos en I+D

En el trabajo ordinario de las Fundaciones y centros de investigación sanitarios existe determinado personal que compatibiliza la labor investigadora con su función clínica y asistencial o incluso administrativa, de modo que para poder realizar el análisis de los recursos humanos en I+D+i resulta mucho más adecuado utilizar el concepto de personal Equivalente a Jornada Completa (EJC), que el de personal bruto, por cuanto el primero transforma a empleados a tiempo completo un conjunto del personal con diferentes dedicaciones y horarios, dando homogeneidad a la información; ello es especialmente útil a efectos de poder formular comparaciones.

Lo anterior se aprecia claramente en la Tabla 5: en términos brutos las personas que han trabajado en actividades de I+D en los hospitales, áreas de salud y fundaciones sanitarias en 2013 han sido un total de 1.393, de los cuales 1.050 (el 75,3%) han correspondido a investigadores y el resto a personal técnico (19,9%) y auxiliar de apoyo (4,7%). Dos tercios han sido mujeres. Sin embargo, si el personal se contabiliza en Equivalente a Tiempo Completo (EJC) los ocupados en tareas de I+D se reducen a algo más de la mitad: 828 personas, de las cuales dos tercios (el 66,5%) son investigadores, y casi tres de cada cuatro (el 73,5%), mujeres.

**TABLA 5.**

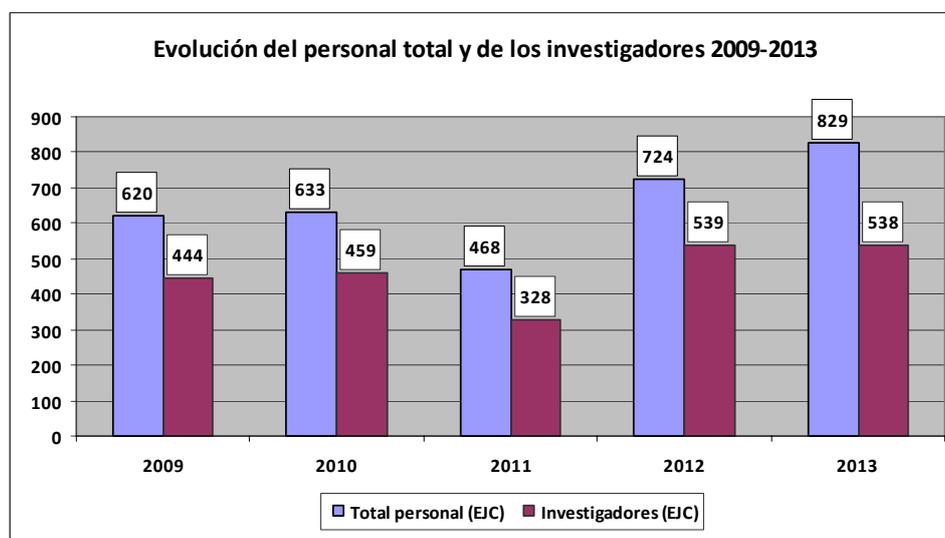
**Personal empleado en I+D interna según su ocupación. 2013**

	Total	Investigadores.	Técnicos	Auxiliares
Personal total	1.393,0	1.050,0	277,0	66,0
Mujeres	930,0	649,0	225,0	56,0
Total en EJC	828,6	538,2	230,5	59,9
Mujeres en EJC	595,4	373,9	171,5	50,0

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

La evolución en la etapa más reciente se recoge en el Gráfico 6, en el que se resumen los datos de personal total (en EJC) y de investigadores (también en EJC) para el periodo 2009-2013. Se aprecia que ha sido en los dos últimos años, 2012 y 2013, los que mayor número de investigadores y personal en general han conocido los centros de I+D del ámbito sanitario, después de un periodo de ralentización y retroceso. De modo que, desde 2009, el personal total (EJC) ha aumentado el 33,7% y el estrictamente investigador el 21,1%. Tal vez exista también un componente (no controlado) de mayor exactitud y rigor en el cómputo del personal destinado en los departamentos de I+D de los centros, de modo que el proceso de fusión de centros realizado en el ámbito de Fisabio haya dado mayor transparencia a las personas realmente ocupadas en labores de I+D. De nuevo habrá que esperar a tener más información en próximos ejercicios para confirmarlo.

**GRÁFICO 6.**



Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

En la Tabla 6 se recoge la distribución del personal diferenciándolo por sus titulaciones académicas. La gran mayoría son licenciados universitarios (un 44,7% del personal total y un 47% de los investigadores) y entre el 34,5% (personal total) y el 38,6% (solo investigadores) han alcanzado el grado de doctor. El resto de titulaciones obtienen mucho menor peso relativo. Ello resulta en cierto modo acorde a la naturaleza del trabajo que se realiza en los centros.

**TABLA 6.**

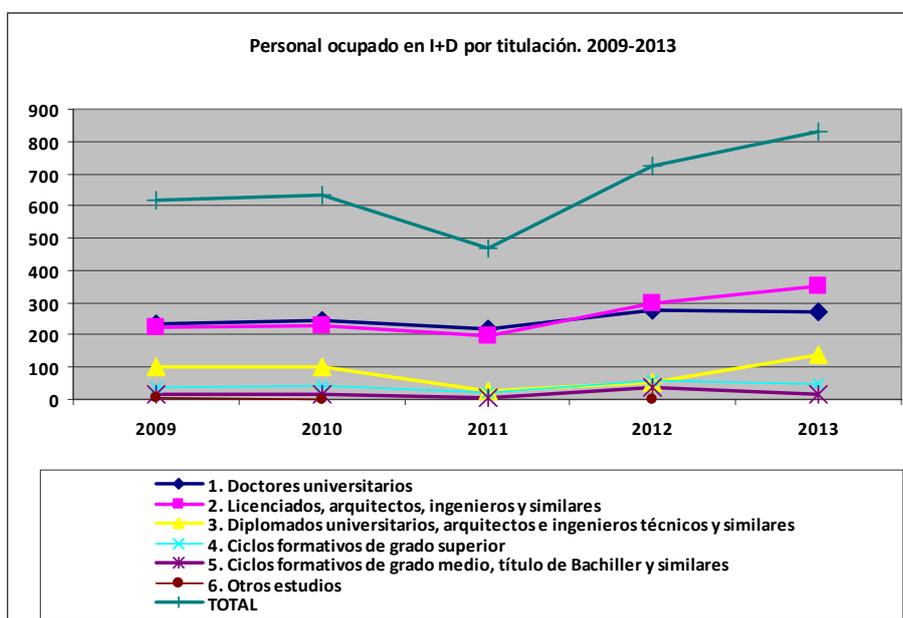
**Personal según su titulación. 2013.**

	Personal total en I+D			Investigadores		
	Total	Mujeres	EJC Total	Total	Mujeres	EJC Total
1. Doctores universitarios	477	274	269	421	239	209
2. Licenciados, arquitectos, ingenieros y similares	622	425	352	517	330	251
3. Diplomados universitarios, arquitectos e ingenieros técnicos y similares	204	166	139	91	80	38
4. Ciclos formativos de grado superior	70	48	50	48	35	30
5. Ciclos formativos de grado medio, título de Bachiller y similares	20	17	18	13	12	11
6. Otros estudios						
<b>TOTAL</b>	<b>1.393</b>	<b>930</b>	<b>829</b>	<b>1.090</b>	<b>696</b>	<b>538</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

Igualmente ilustrativa es la evolución reciente del personal ocupado en tareas de I+D, diferenciando por titulaciones, representada en el Gráfico 7.

GRÁFICO 7.



Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

Se aprecia cómo el colectivo de mayor crecimiento ha sido el de licenciados que, en 2012-2013, ha superado al de doctores. Probablemente ello sea así por la triple coincidencia de motivos: por sus menores costos económicos, en un contexto como el actual de contención de costes; porque se han incorporado al sistema de investigación un grupo de profesionales jóvenes que todavía no ha concluido sus estudios de doctorado; y en tercer lugar, porque el refinamiento del sistema de I+D exige cada vez más la presencia de personal de apoyo técnico que dé el adecuado soporte al personal investigador *stricto-sensu*.

En cualquier caso, en la Tabla 7 se aprecia que los efectivos totales han aumentado desde 2009 en 209 personas (en términos de Equivalencia a Jornada Completa), con un crecimiento muy notable de licenciados y diplomados (un 55% y un 37% más, respectivamente) mientras que los empleados con grado de doctor han visto aumentar su número en un 14,6%.

TABLA 7.

Personal I+D según su titulación en EJC. Total. 2009-2013

	2009	2010	2011	2012	2013
1. Doctores universitarios	235	245	219	275	269
2. Licenciados, arquitectos, ingenieros y similares	226	228	197	300	352
3. Diplomados universitarios, arquitectos e ing. técs y similares	101	102	26	51	139
4. Ciclos formativos de grado superior	36	43	20	58	50
5. Ciclos formativos de grado medio, título de Bachiller y similares	19	15	7	38	18
6. Otros estudios	3	0		1	
<b>TOTAL</b>	<b>620</b>	<b>633</b>	<b>468</b>	<b>724</b>	<b>829</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

## Recursos Humanos en I+D

En la Tabla 8 se recoge la situación en 2009 y 2013, aunque ahora referida únicamente a los investigadores. De los 94 efectivos que han aumentado el colectivo de investigadores en estos cuatro años (un 21,2%), la inmensa mayoría han sido licenciados (85 más, un 51% de aumento), y en mucha menor medida, doctores (17 más, un 8,7% de aumento).

**TABLA 8**  
**Evolución del número de investigadores (EJC). 2009 y 2013**

	2009	2013	Aumento/Reducción	% Aumento/Reducción
1. Doctores universitarios	193	209	17	8,7
2. Licenciados, arquitectos, ingenieros y similares	166	251	85	51,1
3. Diplomados universitarios, arquitectos e ingenieros técnicos y similares	42	38	-5	-10,6
4. Ciclos formativos de grado superior	32	30	-2	-6,5
5. Ciclos formativos de grado medio, título de Bachiller y similares	11	11	-1	-7,0
6. Otros estudios	0		0	
<b>TOTAL</b>	<b>444</b>	<b>538</b>	<b>94</b>	<b>21,2</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

La distribución por rangos de edad del personal investigador (en este caso se computan, todos los investigadores, no en términos de EJC) queda recogida en la Tabla 9. El intervalo que más personal ocupa es el de 35 a 44 años, tanto en varones como en mujeres. En relación a los jóvenes (menores de 35 años) hay más presencia relativa de mujeres (casi el doble), y en los mayores de 45 años son mayoría los varones.

**TABLA 9.**  
**Personal investigador por sexo y grupos de edad. 2013.**

	Todas las edades	Menor de 25	De 25 a 34	De 35 a 44	De 45 a 54	De 55 a 64	Mayor de 65
<b>Total investigadores</b>	<b>1050</b>	16	223	379	246	170	16
<b>De ellos, mujeres</b>	<b>649</b>	15	187	220	139	86	2

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

Finalmente, la Tabla 10 recoge el importe para 2011-2013 del gasto realizado en becas de investigación. La cifra de 2013 (3,1 M€) más que duplica a las de 2011 (1,2 M€) y 2012 (1,29 M€), si bien el 92% de todas ellas se ha concentrado en la Fundación de Investigación de La Fe.

**TABLA 10.**  
**Becas de investigación 2011-2013. Importes en euros.**

	2011	2012	2013
FISABIO	369.692	293.779	80.000
FUNDACIÓN HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA-	130.177	250.056	106.299
FUNDACIÓN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL LA FE-	700.000	750.000	2.900.000
INCLIVA			42.190
FUNDACION HOSPITAL PROVINCIAL CASTELLON	57.000		22.515
<b>TOTAL</b>	<b>1.256.869</b>	<b>1.293.835</b>	<b>3.151.004</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

## 3. Producción científica de los centros en 2012-2013

### 3.1. Evolución de la producción científica

La producción científica desarrollada en los centros de investigación del ámbito sanitario, medida a través de algunos indicadores significativos (artículos publicados en revistas científicas, tesis leídas, patentes solicitadas) se puede apreciar en la Tabla 11, con información de los últimos cuatro años (2010-2013). Los datos proceden de los cuestionarios que anualmente remite la secretaría técnica del Alto Consejo de I+D+i de la Comunitat Valenciana a los propios centros.

Según la citada fuente de información, es destacable la fuerza mostrada por la actividad investigadora de los centros considerados. En 2013 publicaron 1.369 artículos en revistas científicas internacionales, y 318 en nacionales. Solicitaron el registro de 7 patentes y dirigieron 54 tesis doctorales, entre otros indicadores. Respecto de años anteriores, se ha mantenido firme la publicación en fuentes internacionales (se trata del indicador de mayor relieve en esta materia) y ha descendido ligeramente la nacional. También las tesis doctorales leídas han experimentado un notable descenso desde el valor más alto (2011), con 158 tesis leídas, sin bien la magnitud de 2013 no se aleja en exceso de las registradas en los restantes ejercicios considerados.

**TABLA 11.**

**Indicadores de producción científica. 2010-2013.**

	Artículos Rev. Nacionales	Artículos Rev. Internac.	Tesis Doctorales	Patentes	Otros registros
2010	494	1.287	61	6	0
2011	466	1.419	158	8	2
2012	330	1.234	70	15	
2013	318	1.369	54	7	

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

Si se desciende a la concreción por centros, la Tabla 12 muestra que dos de ellos, INCLIVA y el Instituto de Investigación de La Fe han absorbido por sí solo el 77% de las publicaciones internacionales realizadas y el 60% de las nacionales. Es destacable, en todo caso, la labor realizada también por el resto de centros y fundaciones, tal y como se tendrá ocasión de comprobar en el epígrafe siguiente.

**TABLA 12.**

**Indicadores de producción científica. Principales centros.2012-2013**

	Artículos Rev. Nacionales		Artículos Rev. Internac.		Tesis Doctorales		Patentes	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
FISABIO	27	40	135	139	3	3	1	1
INCLIVA	91	105	372	482	35	39	5	3
F.H. GENERAL U. VALENCIA	72	80	136	176	13	11	4	3
F.H. PROVINCIAL CS	8		24			1		
F. I. DEL HOSPITAL LA FE	126	88	566	570	19		5	
OTROS	6	5	2	2				
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>318</b>	<b>1.235</b>	<b>1.369</b>	<b>70</b>	<b>54</b>	<b>15</b>	<b>7</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

### 3.2. Producción científica en artículos de referencia internacional

La información sobre producción científica que se acaba de describir anteriormente ha sido proporcionada a la secretaría técnica del Alto Consejo de I+D+i directamente por los centros a través de los Cuestionarios que remiten anualmente para su procesamiento y análisis. La ventaja de la mayor inmediatez de los datos contrasta, sin embargo, con la menor normalización en su cómputo. Asimismo, esta información no contempla determinados indicadores cualitativos de excelencia en la actividad investigadora (en lo que a publicaciones se refiere), que sí se puede obtener por otros medios.

Por este motivo, se ha recurrido a la información ad-hoc proporcionada al ACCIDI por el Grupo de Análisis Cuantitativo en Ciencia y Tecnología (ACUTE) del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas<sup>7</sup>. En este caso los datos más recientes corresponden a 2012 por cuanto su elaboración se realiza ex-post mediante el análisis y tratamiento de la información de las 13.000 publicaciones científicas más relevantes indexadas y volcadas a las bases de datos de Thomson Reuters<sup>8</sup>.

La Tabla 13 recoge el número de artículos publicados en las revistas del WoS en 2010-2012 (mayoritariamente escritos en idioma inglés) que se refieren a los diferentes sectores en los que se subdivide la información: Sector sanitario, Universidades, Entidades sin ánimo de lucro, Empresas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y Administración pública de la Comunitat.

En las tres primeras columnas se recoge el número de artículos publicados (2010-2012), y su porcentaje sobre el total de la Comunitat. A partir de la cuarta columna quedan reflejados determinados indicadores semicualitativos: el número de citas por artículo, que es uno de los indicadores de referencia más utilizados en el ámbito académico, el de artículos que no han sido citados por terceros, y el de artículos publicados en revistas que se encuentran en el primer cuartil de mayor impacto de una determinada disciplina (Q1). Permite comparar el impacto los artículos diferenciando entre disciplinas.

**TABLA 13.**

#### Producción científica de la Comunitat Valenciana por sectores institucionales e indicadores de impacto (artículos WpS 2012)

Centros	2010	2011	2012	% CV	Citas/Art	% Art. Sin citas	% Art. Q1
<b>Sector Sanitario</b>	<b>1.111</b>	<b>1.151</b>	<b>1.194</b>	<b>18,64</b>	<b>7,13</b>	<b>19,39</b>	<b>43,61</b>
Universidades	3.752	4.328	4.643	68,64	5,7	23,01	51,52
Entidades sin ánimo de lucro	421	476	419	7,1	8,9	11,7	63,44
Empresas	197	202	217	3,32	5,98	22,08	51,66
CSIC C. Valenciana	257	275	382	4,93	10,67	6,78	73,66
CSIC (Centros mixtos) (*)	610	786	879	12,27	14,46	11,52	73,9
Total CSIC	867	1.019	1.261	15,99	11,76	8,14	73,76
Administración C. Valenciana	184	195	190	189	4,92	21,14	48,55
<b>Total Artículos C. Valenciana</b>	<b>5.591</b>	<b>6.281</b>	<b>6.665</b>	<b>100</b>	<b>6,91</b>	<b>20,87</b>	<b>51,53</b>

(\*) Incluye Centros mixtos y Unidades asociadas, tanto con universidades como con otros sectores.

(\*\*) La suma no coincide con el total porque hay artículos a tribuidos a más de un sector.

Fuente: CSIC y Alto Consejo Consultivo I+D+i

<sup>7</sup> Estudio de la producción Científica de la Comunitat Valenciana 20010-2012 del Grupo de Análisis Cuantitativo en Ciencia y Tecnología (ACUTE) del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Explotación específica y documento ad-hoc elaborado para el Alto Consejo Consultivo I+D+i. Abril 2014.

<sup>8</sup> El estudio se ha realizado utilizando como fuente de información la base de datos internacional y multidisciplinar *Web of Science* (WoS), que incluye el *Science Citation Index-Expanded* (SCIE), el *Social Sciences Citation Index* (SSCI) y el *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI), está producida por Thomson Reuters (EEUU) y recoge más de 13.000 revistas, mayoritariamente en lengua inglesa. Los datos se han descargado vía web.

## Producción científica de los centros en 2012-2013

Una vez comentados estos aspectos metodológicos, la lectura de la citada Tabla 13 señala de forma clara la importancia del sector sanitario y biosanitario en la investigación que se lleva a cabo en la Comunitat, ya que es el más importante tras el sector de Universidades. Sus 1.194 artículos publicados en 2012 (cifra ligeramente superior a los 1.151 de 2011, mayor a su vez a los 1.111 de 2010) posicionan la investigación biomédica y sanitaria como un referente del ámbito autonómico. En los indicadores de calidad superan la media en número de citas recibidas por cada artículo publicado (7,13 citas, frente a una media general de 6,91). Los artículos no citados han sido el 19,4%, inferior a la media (20,9%), y el 43% de los artículos se ha publicado en revistas de calidad correspondiente al primer cuartil del WoS.

En la Tabla 14 se recoge la información concreta de los diferentes centros a partir de la misma fuente. En el caso de Fisabio se han sumado todos los centros y fundaciones que lo integran en el momento de la redacción de este informe. En este caso aparecen un conjunto de artículos que no estaban sumados en la estadística recogida con anterioridad (probablemente por la dispersión de datos). Según la fuente ahora empleada, probablemente la más fiable por su homogeneidad, los artículos publicados por Fisabio han sumado 1.486 en los tres años transcurridos entre 2010 y 2012, cifra muy superior a los 1.047 de la Fundación La Fe y los 642 de Incliva, si bien su presencia ha sido más reducida en revistas del primer cuartil y menor el número medio de citas alcanzado.

**TABLA 14.**

### Producción científica por centros. 2010-2012

	2010	2011	2012	Art	% CV	% Sector	Citas/Art	%Art sin citas	% Art Q1
Fisabio	456	518	512	1.486	8,01	43,00	5,19	15,41	27,46
H. Clín. Valencia, València	226	210	206	642	3,46	18,58	9,15	15,89	48,44
Consorcio Hosp. Prov. Castelló	14	16	9	39	0,21	1,13	4,05	20,51	25,64
Consorcio Hosp. Gral. Univ. Valencia, València	107	96	111	314	1,69	9,09	6,28	17,20	36,31
C. Transfusiones, València	8	5	7	20	0,11	0,58	8,90	0,00	60,00
H.U. La Fe, València	321	333	393	1.047	5,65	30,30	8,21	16,91	45,08
Otros	211	228	235	674	3,65	5,64	7,36	16,62	48,51
<b>Total Art Sector Sanitario C.Valenciana</b>	<b>1.111</b>	<b>1.151</b>	<b>1.194</b>	<b>3.456</b>	<b>22,78</b>		<b>7,13</b>	<b>19,39</b>	<b>43,61</b>

Fuente: CSIC y Alto Consejo Consultivo I+D+i

### 3.3. Ensayos Clínicos

Un aspecto adicional que se puede analizar en relación a la producción científica son los ensayos clínicos, estudios postautorización y otros estudios observacionales. Suponen la mayor vía de engarce entre la actividad clínica y la investigadora y representan una importante vía de ingresos en la medida en que habitualmente son los laboratorios farmacéuticos los que suscriben la financiación. Los ensayos relativos a 2012 se recogen en la Tabla 15 y los de 2013 en la Tabla 16.

El número de ensayos clínicos llevados a cabo en 2012 ha sido de 2276, un 21 % más que en 2011 Han intervenido 10.910 pacientes, y el retorno económico para los centros se ha situado en 7,2 millones de euros.

## Producción científica de los centros en 2012-2013

**TABLA 15.**

### Ensayos clínicos activos durante 2012 por Centro

Institución	Número de ensayos vivos	Numero de pacientes que han intervenido	Contrapartida económica aportada por la entidad contratante (€)
DS ALCOI (Hospital Virgen de los Lirios)-	22	55	36.921
DS ALICANTE-SANT JOAN D'ALACANT / Hospital San Juan-	54	270	93.000
DS CASTELLÓ / Hospital General de Castelló-	10	50	-
DS DE ORIHUELA / Hospital Vega Baja-	7	145	64.114
DS DENIA / Hospital de Denia-	4	7	
DS ELDA / Hospital de Elda-	45	584	198.597
DS GANDÍA / Hospital Francesc de Borja-	6	60	14.435
DS LA PLANA / Hospital La Plana-	1	24	24.437
DS LA RIBERA / Hospital Universitario de La Ribera-	42	127	274.106
DS MARINA BAIXA / Hospital Vila- Joiosa-	10	97	27.369
DS REQUENA / Hospital de Requena-	4		
DS SAGUNTO / Hospital de Sagunto-	30	164	56.304
DS TORREVIEJA / Hospital de Torrevieja-	58	113	269.379
DS VALENCIA ARNAU DE VILANOVA-LLIRIA / Hospital Arnau de Vilanova-	51		
DS XÀTIVA-ONTINYENT / Hospital Lluís Alcanyís-	18	35	84.727
FISABIO-	363	3.800	962.398
FISABIO / Fundación Hospital Dr. Peset-	65		120.000
FISABIO / Fundación Hospital General de Alicante-	253	1.413	787.916
FISABIO / Fundación Hospital General de Elche-	190	1.061	615.661
FISABIO / Fundación Oftalmológica Del Mediterráneo (Fom)-	18	141	239.112
Fundación Hospital Clínico Valencia-	310		
Fundación Hospital General Universitario de Valencia-	141	1.282	1.533.940
Fundación Hospital Provincial de Castellón-	31	113	
Fundación Investigación del Hospital La Fe-	540	1.300	1.840.000
Hospital Dr. Moliner-			
Hospital La Magdalena-	3	69	
<b>TOTAL</b>	<b>2.276</b>	<b>10.910</b>	<b>7.242.416</b>

Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i

De nuevo hay que significar que la reorganización de los centros de investigación públicos en unas pocas Fundaciones de investigación ha supuesto que la estadística anterior a 2013 haya que tomarla con cierta precaución por la menor homogeneidad en la recogida de información. En todo caso, se traslada a continuación la recibida en la secretaría técnica del Alto Consejo de I+D+i a efectos de que se pueda observar el detalle de la actividad llevada a cabo en 2013.

## Producción científica de los centros en 2012-2013

**TABLA 16.**

**Ensayos clínicos 2013 por Centro.**

	FISABIO	INCLIVA	F.H. GENERAL DE VALENCIA	F.H. PROV. DE CS	F.I. INV. LA FE (*)	OTROS	TOTAL
a) Número de ensayos clínicos iniciados antes de 2013 y todavía en desarrollo.	650	178	113	39	392	29	<b>1401</b>
b) Número de ensayos clínicos iniciados durante 2013.	170	48	70	12	219	17	<b>536</b>
Número de ensayos vivos totales existentes a 31/12/2013	475	226	183	49	611	49	<b>1593</b>
Numero de pacientes que han intervenido en 2013		325	1780	510		158	
Contrapartida económica aportada por la entidad contratante en 2013 (Miles de €)	4.332,8	1.860,0	1.910,9	280,0	2.527,3	442,79	<b>11.353,8</b>

(\*) En el caso de La Fe la citada cifra de 219 estudios clínicos es la suma 133 ensayos clínicos, 73 EPA (Estudio Postautorización Observacional) y 13 investigaciones de productos sanitarios.

**Fuente: Alto Consejo Consultivo I+D+i**

Es destacable que los ensayos clínicos no sólo se han llevado a cabo en los grandes centros de investigación sanitarios, sino también en hospitales de reducido tamaño, en los que se registra una interesante actividad en este sentido. En materia de ensayos clínicos el aspecto más reseñable es que el II La Fe ha sido reconocido como centro coordinador de todos los ensayos clínicos internacionales en cáncer en niños que se lleva a cabo en España.



## Breve descripción de las actividades desarrolladas por los diferentes centros en materia de I+D 2012 y 2013

### 4. Breve descripción de las actividades desarrolladas por los diferentes centros en materia de I+D 2012 y 2013

Ya se ha ido señalando que 2012-2013 han sido años de transición para la estructura institucional investigadora del ámbito sanitario. No obstante, se realiza a continuación una exposición de las actividades más importantes desarrolladas en 2012-2013 en materia de I+D+i por los diferentes centros.

**La Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (Fisabio)** ha destacado con la implementación de un sistema piloto de innovación en el Hospital Universitario Dr. Peset. Gracias a la convocatoria de la Acción Estratégica en Salud del Instituto de Salud Carlos III en el subprograma de redes cooperativas (RETICs) se abrió la posibilidad de incluir a investigadores del ámbito de FISABIO en grupos de excelencia nacionales teniendo como casos de éxito su incorporación a las Redes de Enfermedades Cardiovasculares, de Envejecimiento y Fragilidad y de Servicios en Salud.

Se ha firmado un acuerdo de colaboración con la empresa Sistemas Genómicos, iniciando así varias líneas de investigación de interés mutuo. Se ha establecido el proyecto PROSIT con la Universidad Jaime I de Castellón para buscar y aunar esfuerzos entre investigadores básicos y clínicos y así estrechar los lazos de colaboración entre ambas instituciones.

Se han acreditado los Biobancos del H. G. Alicante, del H. de Elche y el de Salud Pública (IBSP-CV). También la Unidad de Fase I en el H. G. de Alicante

Por su parte, en la **Fundación del Hospital Clínico de Valencia (INCLIVA)** cabe destacar la inauguración científica de la nueva sede y la creación y puesta en marcha de una *Spin-off*, SEQPLEX, para la explotación del conocimiento en materia de análisis genético.

Se ha obtenido la certificación de calidad de la Norma ISO 9001:2008. Se ha puesto en marcha el proceso en el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) y colaborado en la certificación de los laboratorios de la Unidad Central de Investigación de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València. El Biobanco INCLIVA ha obtenido la autorización para su constitución y funcionamiento.

Los grupos de investigación adscritos han desarrollado 170 proyectos de investigación obtenidos de forma competitiva, tanto europeos (10 proyectos del VII Programa Marco), como nacionales (94 proyectos correspondientes al Plan Nacional de I+D+i) y autonómicos (36 proyectos financiados por la Generalitat Valenciana). A estos estudios de investigación se han sumado los 28 obtenidos en convocatorias de entidades privadas. Asimismo, los grupos han participado activamente en diversas redes de excelencia en investigación (CAIBER, CIBER y RETICS).

En materia de investigación clínica, el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) ha analizado un total de 114 estudios clínicos, prosiguiendo así la línea alcista de los últimos años. Con el inicio de estos estudios, se han desarrollado en 2013 un total de 310 ensayos clínicos y otros estudios (80% de ensayos clínicos y 20% de estudios observacionales y otros diseños). Cabe destacar la importancia para el centro de la investigación clínica en fases temprana, puesto que el número de ensayos de fase I y de fase II ha representado casi el 40% de los que se desarrollaron en el instituto.

Por lo que se refiere a grupos de investigación, se han designado los grupos de Epigenética y Cromatina y de Genómica Traslacional. En cuanto a investigadores emergentes se han

## Breve descripción de las actividades desarrolladas por los diferentes centros en materia de I+D 2012 y 2013

aprobado las líneas de dos investigadores referidas a Metabolismo y Daño Orgánico, y Medicina Reproductiva.

La iniciativa más innovadora a juicio del propio centro ha sido el Desarrollo de la Unidad de Investigación Clínica

Por su parte, la **Fundación de Investigación La Fe** ha puesto en marcha un espacio científico y empresarial de innovación biomédica (Biopolo) con el objetivo de conectar la investigación básica y clínica llevada a cabo en el entorno del hospital con el sector empresarial. Además, en noviembre de 2013 se ha puesto en marcha la Unidad especializada en investigación clínica y actividad biológica (UICAB) integrada en el Hospital La Fe. La unidad cuenta con espacios para ensayos de Fase I/II y ensayos con voluntarios sanos

Asimismo, se ha consolidado el sistema de mejora continua de la investigación mediante la acreditación de grupos. Desde 2008 se han establecido mecanismos para reconocer grupos de investigación interdisciplinarios (investigadores básicos y clínicos), estructurados en torno a un plan estratégico definido, con unos objetivos concretos y con masa crítica suficiente y economía solidaria, lo que en su conjunto contribuye a aumentar su competitividad

La Unidad conjunta de Investigación en TICs aplicadas a la Reingeniería de Procesos Sociosanitarios (ERPSS), formada por el Instituto ITACA de la Universidad Politécnica de Valencia y el I. I La Fe, ha desarrollado, en colaboración con una empresa, un innovador modelo de gestión de crónicos apoyado en TICs en el Hospital La Fe, que está validado por un Ensayo Clínico.

Como hitos más importantes recientes en materia investigadora, cabe destacar los siguientes:

- Participación en el proyecto europeo “Hepatic and Cardiac Toxicity Systems modelling (HeCaToS)” para estudiar las respuestas adversas a medicamentos que actualmente no se pueden predecir en los ensayos clínicos. Se trata de un ambicioso proyecto de investigación que cuenta con un presupuesto de casi 16 millones de euros y en el que colaboran 14 grupos de investigación y empresas de biotecnología de diferentes países.

- Proyecto Integrado de Excelencia: el proyecto “Enfoque exhaustivo, integrativo y genómico para el conocimiento y tratamiento del cáncer y la leucemia” es uno de los once Proyectos Integrados de Excelencia aprobados por el Instituto de Salud Carlos III para fomentar enfoques y métodos novedosos en la investigación de problemas de salud relevantes. Científicos de ocho grupos de investigación y unidades mixtas del IIS La Fe colaboran para identificar biomarcadores personalizados para cada paciente y conseguir la mejora del diagnóstico, seguimiento y pronóstico de cuatro tipos de cáncer diferentes (leucemia mieloblástica aguda, melanoma, cáncer de ovario y neuroblastoma).

Para la **Fundación Hospital General Universitario de Valencia** ha sido clave continuar siendo uno de los cinco centros de referencia en España donde se determina el estado mutacional de la proteína K-RAS mediante PCR a tiempo real a partir de ADN.

El progreso en el desarrollo de la Unidad de Investigación Clínica se ha incrementado con el módulo de seguimiento de pacientes de ensayos clínicos. Esta Unidad se oferta tanto a los investigadores independientes como a la industria farmacéutica, favoreciendo la cooperación y desarrollando mecanismos que aceleran la transferencia al ámbito clínico de las innovaciones farmacológicas.

### 5. Conclusiones

El sector de investigación sanitaria de la Comunitat Valenciana manifiesta una gran potencia y pujanza. El gasto interno en I+D ejecutado en 2013 ha ascendido a 40,3 millones de euros en 2013; cifra relevante y, sobre todo, creciente respecto años anteriores. En 2011 se alcanzaron sólo 28,1 millones de euros.

La financiación de la actividad investigadora mayoritariamente ha procedido del sector público (40% de los ingresos totales), aunque en los últimos años ha crecido de forma muy notable la financiación proveniente de empresas privadas (laboratorios), ligada a la realización de ensayos clínicos (casi 11 millones de euros en 2013, el 27% de los ingresos totales de los centros investigadores).

Un elemento que también ha destacado en el origen de los ingresos ha sido el aumento de los fondos procedentes de entidades y empresas extranjeras (2,2 M€ en 2013, un 5,6% del total), muestra igualmente de un cierto dinamismo en el ámbito internacional alcanzado en los últimos años.

El número de empleados ocupados en tareas de I+D en los centros de investigación sanitaria objeto de análisis ha alcanzado los 1.393 en términos brutos, aunque si se transforma en unidades de empleados con jornada Equivalente a Tiempo Completo (EJC) la cifra se reduce a 829. Comparando la media de empleados de 2012/2013, que ha alcanzado los 776 en media, con los del bienio 2010/2011, que sumaron 550 también de media, el aumento ha sido de un destacado 41%.

De otra parte, y al igual que sucede en otros sectores de gran relevancia para la I+D, es destacable, y mayoritaria, la presencia de la mujer. En nuestro caso ha representado el 62 % de todos los investigadores en 2013.

La producción científica también ha resultado notable Si se mide con un indicador sintético, como las publicaciones realizadas en revistas científicas de ámbito y prestigio internacional, el sanitario ha sido el sector investigador que, tras las Universidades, más ha publicado en la Comunitat valenciana: un total de 1.194 artículos en 2012, con indicadores de impacto y calidad por encima de la media. En otro orden de cosas, se ha realizado un total de 1.401 ensayos clínicos (incluyendo los ya iniciados en años anteriores), reportando unos ingresos que han representado más de la cuarta parte de los ingresos totales de los centros considerados.



**2014**

**Informes y estudios**

[Informe sobre " la Producción Científica de la Comunitat Valenciana 2010-2012. Avance " Nuevo](#)

[Informe sobre la "Cuantificación del Gasto en I+D+i de la Generalitat Valenciana 2013".](#)

[Características demográficas y profesionales de los doctores en la Comunitat Valenciana. I Introducción y resultado de la Encuesta de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología](#)

[Informe sobre la producción tecnológica valenciana en 2013. Patentes nacionales e internacionales.](#)

[Las actividades en I+D+i del Consejo Superior de Investigaciones Científicas \(CSIC\) en la Comunitat Valenciana en 2012-2013](#)

[Comunitat Valenciana: evaluación de su penetración en el Plan Nacional de I+D+i y de los retornos conseguidos en el periodo 2001-2011](#)

[Objetivos del gasto en I+D en la Comunitat Valenciana para cumplir la estrategia europea 2020](#)

[El presupuesto en I+D+i de la Generalitat Valenciana en 2012 \(estimado a partir de las cuentas liquidadas\)](#)

[Informe sobre los Centros Europeos de Empresas e Innovación de la Comunitat Valenciana en 2012-2013.](#)

[Estudio sobre los organismos públicos de investigación vinculados a la Generalitat Valenciana en 2012.](#)

[Estudio sobre los institutos tecnológicos de la Comunitat Valenciana en 2012.](#)

[Estudio sobre las patentes en la Comunitat Valenciana 2012.](#)

**Fondo documental**

[Iniciativas en políticas de I+D+i. nº 7](#)

[Iniciativa en Políticas de I+D+ i nº 6](#)

[Iniciativas en Políticas de I+D+i nº 5](#)

[Iniciativas en Políticas de I+D+i nº 4](#)

[Iniciativas en Políticas de I+D+i nº 3](#)

[Iniciativas en Políticas de I+D+i nº 2](#)

[Iniciativas en Políticas de I+D+i nº 1](#)

**2013**

**Informes y estudios**

[Nota sobre los resultados de la encuesta sobre uso de la biotecnología del INE 2012.](#)

[Nota sobre los resultados de la encuesta sobre innovación en las empresas 2012 del INE.](#)

[Resultados de la II fase de la encuesta sometida a los vocales científicos del ACCI+D+i sobre la aportación de la I+D+i a la salida de la crisis económica en la Comunitat Valenciana.](#)

[Informe sobre la deuda, déficit y financiación de la Comunidad Valenciana: Propuesta de bases para un nuevo sistema de financiación autonómico.](#)

[Informe sobre la deuda, déficit y financiación de la Comunidad Valenciana. Resumen ejecutivo.](#)

Secretaría Técnica del Alto Consejo Consultivo en I+D+i  
de la Presidencia de la Generalitat

**CONSELLERIA DE PRESIDENCIA, Y AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y AGUA**  
**En Bou, 9-11 - 46001 Valencia**  
**E. mail: [accidi\\_cppe@gva.es](mailto:accidi_cppe@gva.es)**