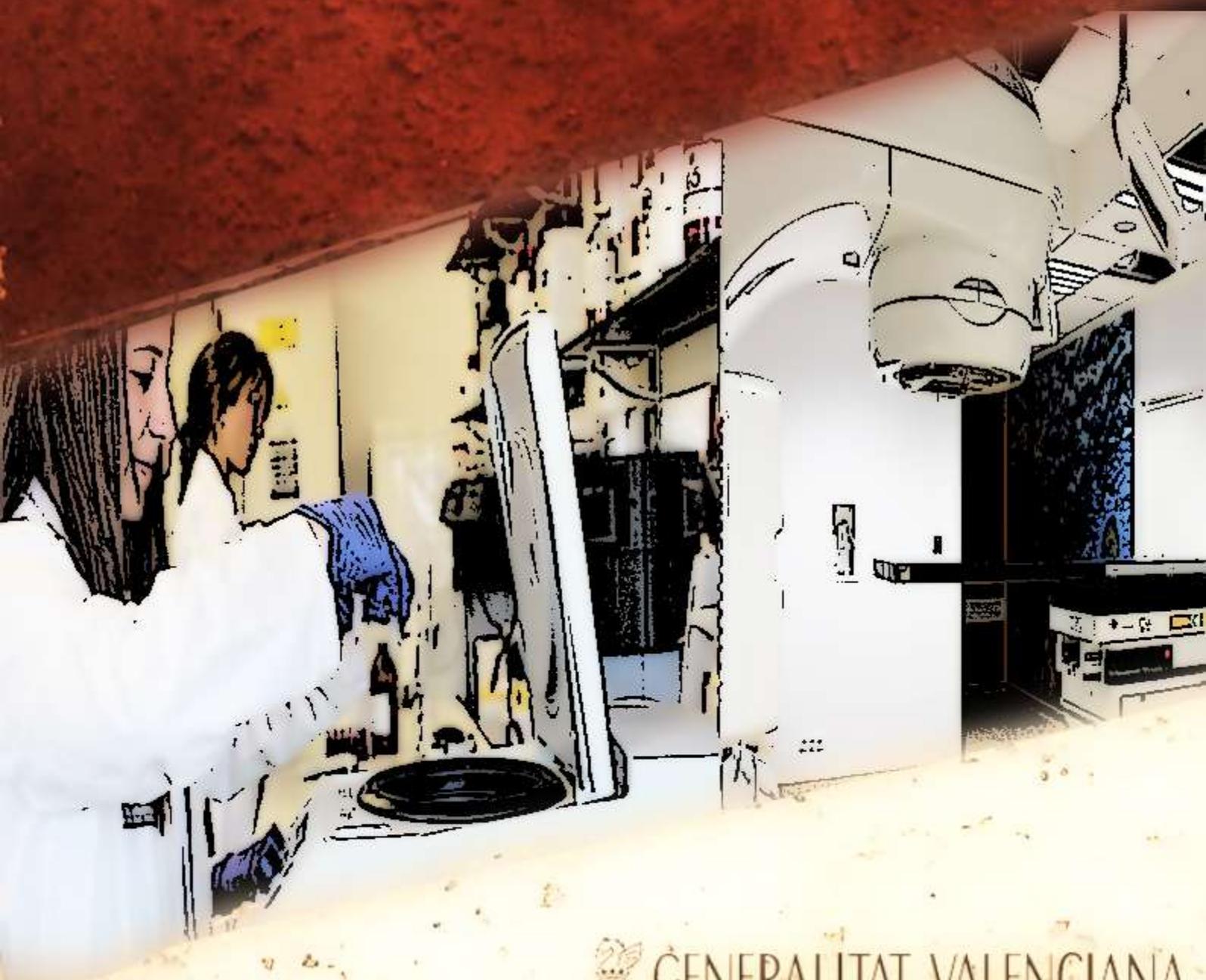


# 12. INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y SANITARIA E INNOVACIÓN EN SALUD



GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE SANITAT UNIVERSAL I SALUT PUBLICA

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Índice</b> | <b>12.1. Fundaciones de investigación vinculadas a la conselleria</b>   |
|               | <b>12.2. Recursos humanos</b>   |
|               | <b>12.3. Gasto en investigación sanitaria</b>   |
|               | <b>12.4. Proyectos de investigación</b>   |
|               | <b>12.5. Ensayos clínicos</b>   |
|               | <b>12.6. Promoción y soporte de la actividad investigadora</b>  |
|               | <b>12.7. Productividad científica</b>   |
|               | <b>12.8. Innovación</b>   |
|               | <b>12.9. Participación en infraestructuras europeas de investigación, redes cooperativas y otras colaboraciones de investigación e innovación</b> |

### 12.1. Fundaciones de investigación vinculadas a la conselleria

La Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública cuenta con 6 fundaciones de investigación:

- El Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IISLaFe)
- El Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico de Valencia (INCLIVA)
- La Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO)
- La Fundación Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF)
- Las dos fundaciones vinculadas a los consorcios sanitarios con las Diputaciones de Castellón y Valencia: la Fundación del Hospital General Universitario de Valencia (FHGUUV) y la Fundación del Hospital Provincial de Castellón (FHPrCs).

Dos de estas fundaciones, el IISLaFe y el INCLIVA, han sido acreditadas como Institutos de Investigación Sanitaria por el Instituto de Salud Carlos III del Ministerio de Economía y Competitividad, el máximo nivel en España de reconocimiento de actividad investigadora para un centro sanitario. Actualmente, está en marcha el proceso de acreditación de un tercer Instituto de Investigación Sanitaria centrado en el Hospital General Universitario de Alicante (ISABIAL).

Por su parte, FISABIO procede de la fusión en 2012 de varias fundaciones y centros de investigación (Hospital General Universitario de Alicante, de Elche, Dr. Peset, el Centro Superior de Investigación en Salud Pública y la Fundación Oftalmológica del Mediterráneo, además de la propia FISABIO previa a la fusión) por lo que, para homogeneizar las comparaciones, en las series evolutivas sólo se muestra el periodo 2013-2015.

Las fundaciones de investigación vinculadas a la Conselleria cuentan con personal propio y gestionan la actividad investigadora de todos los profesionales sanitarios de hospitales y atención especializada, atención primaria y salud pública. Igualmente, colaboran en la realización de algunas actividades sanitarias de carácter tecnológico innovador. La actividad esencial de estas fundaciones es la investigación biomédica (básica y sobre todo traslacional), clínica, en salud pública y servicios sanitarios, incluyendo el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento al sector sanitario y la sociedad.

Las Fundaciones también gestionan algunas plataformas de servicios, como la Red Valenciana de Biobancos y prestan algunos servicios diagnósticos cuando los laboratorios o tecnologías requeridos están sólo disponibles en el ámbito investigador, como las pruebas de genómica o metabolómica. La Fundación FISABIO cuenta con un centro de carácter asistencial especializado en oftalmología.

Estas fundaciones disponen de laboratorios avanzados (incluyendo plataformas de experimentación animal, banco de líneas celulares, citómica, cribado de medicamentos, genómica y genética traslacional, microscopía confocal, microscopía electrónica, proteómica, resonancia magnética nuclear, salas quirúrgicas, etc.) y grupos de investigación de primera nivel nacional e internacional en algunas líneas de investigación actuales, como metabolómica, genómica, medicina de precisión, medicina computacional, inflamación, enfermedades neurodegenerativas, cáncer o enfermedades raras.

También cuentan con grupos de alto nivel en diversas áreas clínicas (oncología, hematología, cardiovascular, enfermedades pulmonares, anestesia, etc.) y de salud pública (epidemiología molecular, medio ambiente y salud, alimentación, servicios sanitarios, etc.).

Producen la mayoría de las publicaciones científicas en salud de la Comunitat Valenciana (por delante de las universidades) y, si se consideran todos los sectores científicos, ocupan la segunda posición en producción científica tras el conjunto de universidades, siendo una pieza central del sistema de investigación e innovación de la Comunitat Valenciana.

### 12.2. Recursos humanos

Las fundaciones de investigación adscritas o vinculadas a la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública cuentan, a 31 de diciembre de 2015, con 1.022 personas contratadas directamente, de las que 749 son mujeres.

| Personal de las fundaciones de investigación adscritas o vinculadas a la Conselleria en 2015          |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|---|---------------|---------------|-----------|---------------------------|------------|------------|------------|--------------|
| Fundación   | Actividad     | Personal fijo |           | Contratados por proyectos |            | Total      |            |              |
|   |               | Mujer         | Hombre    | Mujer                     | Hombre     | Mujer      | Hombre     | Total        |
| <b>Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana</b> |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|   | Gestión       | 26            | 7         | 17                        | 9          | 43         | 16         | 59           |
|   | Investigación | 30            | 21        | 194                       | 66         | 224        | 87         | 311          |
|   | <b>Total</b>  | <b>56</b>     | <b>28</b> | <b>211</b>                | <b>75</b>  | <b>267</b> | <b>103</b> | <b>370</b>   |
| <b>Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IISLaFe)</b>   |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|   | Gestión       | 4             | 0         | 22                        | 3          | 26         | 3          | 29           |
|   | Investigación | 2             | 0         | 152                       | 60         | 154        | 60         | 214          |
|   | <b>Total</b>  | <b>6</b>      | <b>0</b>  | <b>174</b>                | <b>63</b>  | <b>180</b> | <b>63</b>  | <b>243</b>   |
| <b>Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico de Valencia (INCLIVA)</b>                |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|   | Gestión       | 8             | 2         | 13                        | 4          | 21         | 6          | 27           |
|   | Investigación | 18            | 7         | 100                       | 32         | 118        | 39         | 157          |
|   | <b>Total</b>  | <b>26</b>     | <b>9</b>  | <b>113</b>                | <b>36</b>  | <b>139</b> | <b>45</b>  | <b>184</b>   |
| <b>Fundación Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF)</b>                                       |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|   | Gestión       | 11            | 10        | 1                         | 0          | 12         | 10         | 22           |
|   | Investigación | 30            | 12        | 45                        | 24         | 75         | 36         | 111          |
|   | <b>Total</b>  | <b>41</b>     | <b>22</b> | <b>46</b>                 | <b>24</b>  | <b>87</b>  | <b>46</b>  | <b>133</b>   |
| <b>Fundación del Hospital General Universitario de Valencia (FHGUUV)</b>                              |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|   | Gestión       | ND            | ND        | ND                        | ND         | 45         | 8          | 53           |
|   | Investigación | ND            | ND        | ND                        | ND         | 20         | 4          | 24           |
|   | <b>Total</b>  | <b>ND</b>     | <b>ND</b> | <b>ND</b>                 | <b>ND</b>  | <b>65</b>  | <b>12</b>  | <b>77</b>    |
| <b>Fundación del Hospital Provincial de Castellón (FHPrCs)</b>  |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|   | Gestión       | 3             | 0         | 0                         | 0          | 3          | 0          | 3            |
|   | Investigación | 6             | 3         | 3                         | 0          | 9          | 3          | 12           |
|   | <b>Total</b>  | <b>9</b>      | <b>3</b>  | <b>3</b>                  | <b>0</b>   | <b>12</b>  | <b>3</b>   | <b>15</b>    |
| <b>Total</b>  |               |               |           |                           |            |            |            |              |
|   | Gestión       | 52            | 19        | 53                        | 16         | 150        | 35         | 193          |
|   | Investigación | 86            | 43        | 494                       | 182        | 600        | 229        | 829          |
|   | <b>Total</b>  | <b>138</b>    | <b>62</b> | <b>547</b>                | <b>198</b> | <b>750</b> | <b>264</b> | <b>1.022</b> |

Fuente: Elaboración propia. (Dirección G<sup>a</sup> de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad).

Nota: Datos a 31 de diciembre de 2015.

Glosario: ND: Dato no disponible.

Destacan por el alto volumen de empleo de alta cualificación que generan (el 81,12% del personal son investigadores o técnicos destinados a tareas de investigación), por la elevada proporción de

mujeres (73,4% del total) y por el alto grado de temporalidad (75,6%) que soportan, asociado, en parte, a la contratación por proyectos de investigación típica del sector investigador, pero también a la ausencia histórica de estrategias de recursos humanos y retención de talento investigador en la sanidad pública valenciana.

| <b>Porcentaje de mujeres, personal investigador y temporalidad en las fundaciones de investigación en salud adscritas o vinculadas a la Conselleria en 2015</b> |               |                |                |
|---|---------------|----------------|----------------|
| Fundación   | % mujeres     | % investigador | % temporalidad |
| FISABIO   | 72,16%        | 84,05%         | 77,30%         |
| IIS La Fe   | 74,07%        | 88,07%         | 97,53%         |
| INCLIVA   | 75,54%        | 85,33%         | 80,98%         |
| CIPF  | 65,41%        | 83,46%         | 52,63%         |
| fHGUV   | 84,42%        | 31,17%         | ND             |
| fHPrCs  | 80,00%        | 80,00%         | 20,00%         |
| <b>Total</b>  | <b>73,39%</b> | <b>81,12%</b>  | <b>72,92%</b>  |

Fuente: Elaboración propia. (D.G<sup>a</sup> de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad)

Nota: Datos a 31 de diciembre de 2015. El % de temporalidad no incluye la fHGUV.

Glosario: ND: Dato no disponible

- Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IISLaFe)
- Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico de Valencia (INCLIVA)
- Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la C. Valenciana (FISABIO)
- Fundación Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF)
- Fundación del Hospital General Universitario de Valencia (FHGUV)
- Fundación del Hospital Provincial de Castellón (FHPrCs).

Las personas contratadas han pasado de 829 en 2013 a 1.022 en 2015 (incremento del 23,3%, similar en hombres y mujeres). Este incremento se realizó en su práctica totalidad a expensas de personal contratado por proyectos, ya que la masa salarial para personal fijo ha estado “congelada” desde 2012.

| <b>Personas contratadas entre 2013 y 2015</b> |            |            |             |
|---|------------|------------|-------------|
| Fundación                                     | 2013       | 2014       | 2015        |
| FISABIO                                       | 290        | 330        | 370         |
| IISLAFE                                       | 196        | 229        | 243         |
| INCLIVA                                       | 142        | 158        | 184         |
| CIPF  | 124        | 131        | 133         |
| FHGUV   | 68         | 81         | 77          |
| FHPrCs  | 9          | 10         | 15          |
| <b>Total</b>                                  | <b>829</b> | <b>939</b> | <b>1022</b> |

La temporalidad, que ya era importante en 2013, ha continuado creciendo. Esta situación es especialmente llamativa en las fundaciones del sector público (FISABIO, IIS La Fe, INCLIVA), en las que más de 4 de cada 5 personas contratadas lo hacen de forma temporal, una situación que supone un importante problema para la continuidad de la actividad investigadora y la captura o retención de talento investigador.

### 12.3. Gasto en investigación sanitaria

El gasto total de las fundaciones en 2015 ascendió a 55,33 millones de euros, de los que 7,48 millones procedieron de subvenciones de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública.

Estas subvenciones incluyen las subvenciones nominativas (5,69 millones), las subvenciones competitivas para programas de internacionalización de la investigación (0,19 millones) y programas de metabólica (0,21 millones) y las subvenciones procedentes de fondos FEDER (1,39 millones, incluida la cofinanciación del 50% aportada por la Generalitat).

El 65,46% del total de subvenciones de la Conselleria (77,38% si se consideran sólo las nominativas) tuvieron como destino el CIPF.

| Presupuesto, gasto y subvenciones de las fundaciones de investigación en salud en 2015 |                 |               |               |                 |              |              |                  |
|--|-----------------|---------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|------------------|
|  | FISABIO         | IISLaFe       | INCLIVA       | CIPF            | fHGUV        | fHPrCs       | Total            |
| <b>Presupuesto y gasto consolidados</b> (tras incorporar ingresos extraordinarios)     |                 |               |               |                 |              |              |                  |
| - Presupuesto  | 17.578,43       | 10.784,08     | 6.915,11      | 11.960,66       | 4.261,84     | 646,40       | <b>52.146,52</b> |
| - Gasto  | 17.727,71       | 13.096,70     | 7.835,66      | 11.960,66       | 4.133,25     | 579,51       | <b>55.333,49</b> |
| <b>Subvenciones de la conselleria</b>  |                 |               |               |                 |              |              |                  |
| - Nominativas  | 1.074,00        | 62,00         | 150,00        | 4.400,00        | 0,00         | 0,00         | <b>5.686</b>     |
| - Compet/Internac.   | 25,56           | 51,53         | 41,27         | 36,99           | 4,20         | 27,84        | <b>187,39</b>    |
| - Compet/Metabol.  | 37,57           | 74,55         | 59,06         | 26,01           | 14,22        | 0,00         | <b>211,41</b>    |
| - FEDER  | 0               | 519,90        | 441,98        | 432,90          | 0,00         | 0,00         | <b>1.394,78</b>  |
| <b>Total</b>   | <b>1.137,13</b> | <b>707,98</b> | <b>692,32</b> | <b>4.895,90</b> | <b>18,42</b> | <b>27,84</b> | <b>7.479,59</b>  |

Fuente: Elaboración propia. (Dirección G<sup>a</sup> de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad)

Datos expresados en euros

Glosario:

- Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IISLaFe)
- Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico de Valencia (INCLIVA)
- Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la C. Valenciana (FISABIO)
- Fundación Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF)
- Fundación del Hospital General Universitario de Valencia (FHGUUV)
- Fundación del Hospital Provincial de Castellón (FHPrCs).

En el cuadro siguiente se muestra la evolución del gasto de las fundaciones durante el periodo 2013-2015, con una clara tendencia ascendente, aunque marcada por el gasto de la construcción del edificio del IIS La Fe a mitad de periodo.

| Gasto consolidado de las fundaciones de investigación<br>Evolutivo 2013-2015 |                   |                   |                   |               |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| Fundación  | 2013              | 2014              | 2015              | % Var 13-15   |
| FISABIO  | 12.291.946        | 16.345.631        | 17.727.711        | 44,22%        |
| IISLAFE  | 11.603.000        | 18.898.034        | 13.096.704        | 12,87%        |
| INCLIVA  | 5.908.740         | 7.126.649         | 7.835.658         | 32,61%        |
| CIPF   | 14.115.681        | 12.217.862        | 11.960.664        | -15,27%       |
| FHGUV  | 4.019.666         | 4.073.310         | 4.133.252         | 2,83%         |
| FHPrCs   | 667.408,24        | 617.087,25        | 579.505,82        | -13,17%       |
| <b>Total</b>   | <b>48.606.440</b> | <b>59.278.574</b> | <b>55.333.495</b> | <b>13,84%</b> |

Cifras expresadas en euros

La diferencia en ingresos de las fundaciones desde los 7,48 millones aportados por la Generalitat hasta totalizar su gasto consolidado de 55,3 millones procede de actividad propia (proyectos, estudios clínicos, prestación de servicios y otros, incluyendo subvenciones de otros organismos).

De ese modo, las fundaciones han generado, en promedio, 7,40 euros en actividad investigadora por cada euro de subvención recibida (9,40 euros por euro de subvención de la Generalitat si no se consideran los fondos FEDER).

Dada la proporción de subvenciones recibida por el CIPF, esta ratio es mucho mayor en el resto de fundaciones, especialmente en el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (18,50 euros generados por cada euro de subvención) o el INCLIVA (11,47 euros generados por cada euro de subvención).

En el cuadro siguiente, se muestra la evolución del gasto consolidado de las fundaciones y las subvenciones recibidas de la Generalitat durante el periodo 2013 a 2015.

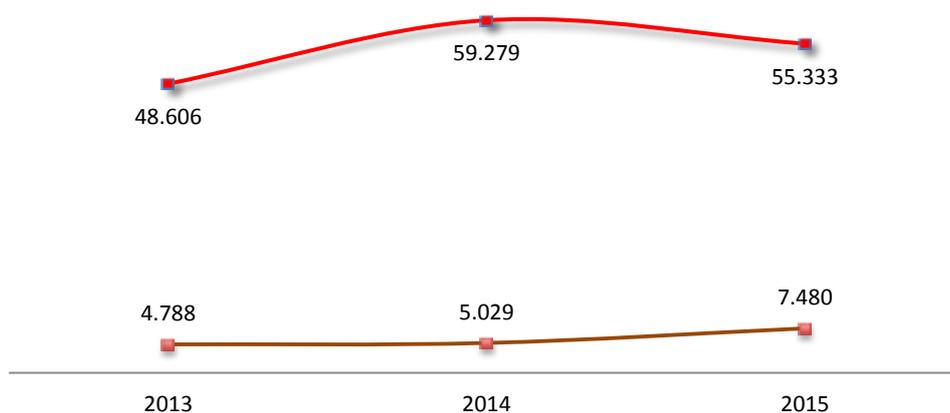
| <b>Financiación de la Generalitat</b> |           |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                       | 2013      | 2014      | 2015      |
| Total                                 | 48.606,44 | 59.278,57 | 55.333,50 |
| Subvenciones                          | 4.788,00  | 5.029,31  | 7.479,59  |
| % de las subvenciones                 | 9,85%     | 8,48%     | 13,52%    |

Cifras expresadas en miles de euros

En todo caso, es destacable el incremento de la financiación de la Generalitat, desde 4,79 millones de € en 2013 a 7,48 en 2015, que se debe casi exclusivamente a la aportación del Programa operativo FEDER en 2015 (y el 50% de cofinanciación de la Generalitat asociado a este programa).

#### Gasto total y subvenciones de la Generalitat a las fundaciones de investigación en salud

Periodo 2013-2015 (miles de euros)



Fuente: Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad

#### 12.4. Proyectos de investigación

En 2015, las fundaciones de investigación vinculadas a la Conselleria han obtenido de forma competitiva 16 proyectos internacionales, en su mayor parte europeos, con una financiación total de 3,96 millones de euros, lo que ha supuesto el mejor registro de retornos de investigación europeos obtenido hasta la fecha.

También han obtenido financiación competitiva nacional (en su mayor parte del Plan Nacional de I+D+i) para 142 proyectos de investigación, por un importe total de 11,22 millones de euros.

Otros 37 proyectos no competitivos, tanto internacionales (9) como nacionales (28), y siempre excluyendo ensayos clínicos, han sido financiados con 804.000 euros.

En conjunto, la financiación externa para los 195 proyectos de investigación obtenidos en 2015 ha ascendido a 15,98 millones de euros, de los que el 70,2% se han obtenido en convocatorias competitivas de ámbito nacional, el 24,8% en convocatorias competitivas internacionales, esencialmente europeas y el resto en proyectos con financiación no competitiva, tanto nacionales como internacionales.

| Proyectos de investigación obtenidos en 2015 y financiación total de los mismos |                |                |                |                |              |             |                  |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|-------------|------------------|
|   | FISABIO        | IISLaFe        | INCLIVA        | CIPF           | fHGUV        | fHPrCs      | Total            |
| <b>Proyectos de investigación con financiación externa obtenidos en 2015</b>    |                |                |                |                |              |             |                  |
| <i>Proyectos competitivos</i>   |                |                |                |                |              |             |                  |
| - Internacionales   | 6              | 3              | 3              | 4              | 0            | 0           | <b>16</b>        |
| - Nacionales  | 50             | 52             | 19             | 20             | 1            | 0           | <b>142</b>       |
| <i>Otros proyectos (no competitivos)</i>  |                |                |                |                |              |             |                  |
| - Internacionales   | 1              | 6              | 0              | 2              | 0            | 0           | <b>9</b>         |
| - Nacionales  | 1              | 9              | 7              | 3              | 7            | 1           | <b>28</b>        |
| <b>Total</b>  | <b>58</b>      | <b>70</b>      | <b>29</b>      | <b>29</b>      | <b>8</b>     | <b>1</b>    | <b>195</b>       |
| <b>Financiación por proyectos de investigación en 2015*</b>                     |                |                |                |                |              |             |                  |
| <i>Proyectos competitivos</i>   |                |                |                |                |              |             |                  |
| - Internacionales   | 341,8          | 1.450,1        | 295,9          | 1.871,6        | 0,0          | 0,0         | <b>3.959,4</b>   |
| - Nacionales  | 2.553,8        | 3.522,8        | 2.644,7        | 2.400,6        | 97,4         | 0,0         | <b>11.219,3</b>  |
| <i>Otros Proyectos</i>  |                |                |                |                |              |             |                  |
| - Internacionales   | 15,0           | 87,5           | 0,0            | 74,0           | 0,0          | 0,0         | <b>176,5</b>     |
| - Nacionales  | 56,8           | 234,3          | 215,7          | 34,9           | 77,7         | 8,78        | <b>628,18</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>2.967,4</b> | <b>5.294,7</b> | <b>3.156,3</b> | <b>4.381,1</b> | <b>175,1</b> | <b>8,78</b> | <b>15.983,38</b> |

Fuente: Elaboración propia. (Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad)

Nota: \*Cantidad total obtenida por el proyecto, sin anualizar durante el periodo de duración del mismo.

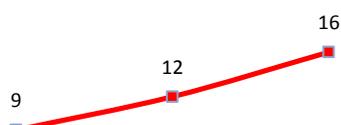
Datos expresados en miles de euros.

Los siguientes gráficos muestran la evolución reciente en la obtención de retornos.

Cabe resaltar el ascenso en la obtención de proyectos competitivos internacionales, el mantenimiento de los proyectos competitivos nacionales tras una caída en el año 2014 y la discreta caída en los proyectos no competitivos.

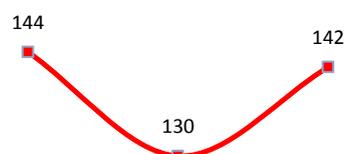
### Evolución de los proyectos competitivos

#### Internacionales



|                  | 2013        | 2014        | 2015        |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Total</b>     | <b>9</b>    | <b>12</b>   | <b>16</b>   |
| <b>Fundación</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> |
| FISABIO          | 3           | 5           | 6           |
| IISLAFE          | 3           | 1           | 3           |
| INCLIVA          | 0           | 1           | 3           |
| CIPF             | 3           | 4           | 4           |
| FHGUV            | 0           | 1           | 0           |
| FHPrCs           | 0           | 0           | 0           |

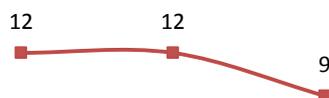
#### Nacionales



|                  | 2013        | 2014        | 2015        |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Total</b>     | <b>144</b>  | <b>130</b>  | <b>142</b>  |
| <b>Fundación</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> |
| FISABIO          | 58          | 44          | 50          |
| IISLAFE          | 49          | 44          | 52          |
| INCLIVA          | 15          | 16          | 19          |
| CIPF             | 16          | 13          | 20          |
| FHGUV            | 3           | 9           | 1           |
| FHPrCs           | 3           | 4           | 0           |

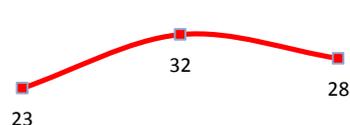
### Evolución de otros proyectos (no competitivos)

#### Internacionales



|                  | 2013        | 2014        | 2015        |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Total</b>     | <b>12</b>   | <b>12</b>   | <b>9</b>    |
| <b>Fundación</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> |
| FISABIO          | 0           | 0           | 1           |
| IISLAFE          | 10          | 10          | 6           |
| INCLIVA          | 0           | 0           | 0           |
| CIPF             | 2           | 2           | 2           |
| FHGUV            | 0           | 0           | 0           |
| FHPrCs           | 0           | 0           | 0           |

#### Nacionales



|                  | 2013        | 2014        | 2015        |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Total</b>     | <b>23</b>   | <b>32</b>   | <b>28</b>   |
| <b>Fundación</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> |
| FISABIO          | 0           | 1           | 1           |
| IISLAFE          | 9           | 6           | 9           |
| INCLIVA          | 3           | 5           | 7           |
| CIPF             | 7           | 11          | 3           |
| FHGUV            | 4           | 8           | 7           |
| FHPrCs           | 0           | 1           | 1           |

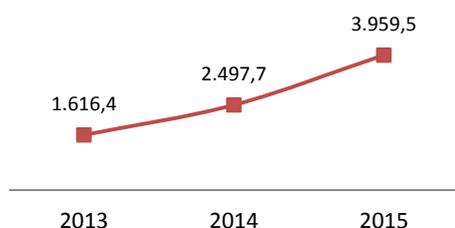
Fuente: Elaboración propia. (Dirección G<sup>a</sup> de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad)  
Cifras expresadas en miles de euros

Respecto a la financiación, los siguientes gráficos reflejan la evolución de la financiación obtenida por proyectos de investigación. Se observa que los retornos por proyectos europeos han experimentado un notable ascenso en el año 2015 (3,96 millones de €), más que doblando a los de 2013 (1,6 millones de €).

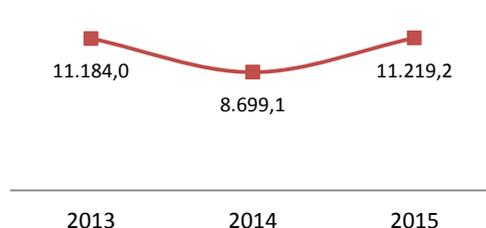
La financiación por proyectos nacionales, que representa casi tres cuartas partes de la financiación por proyectos, ha recuperado en 2015 los niveles de 2013 tras la importante caída del año 2014. Por el contrario, la financiación no competitiva para proyectos sigue cayendo, hasta suponer menos del 5% de la financiación en el año 2015.

### Evolución en la financiación de los proyectos competitivos

#### Internacionales



#### Nacionales

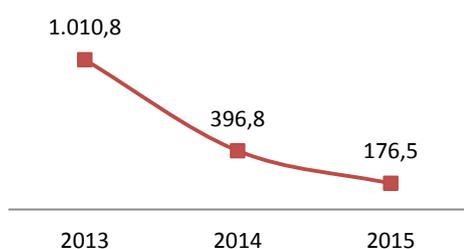


| Fundación    | 2013           | 2014           | 2015           |
|--------------|----------------|----------------|----------------|
| FISABIO      | 68,7           | 1.821,9        | 341,8          |
| IISLAFE      | 1.263,3        | 239,6          | 1.450,1        |
| INCLIVA      | 0,0            | 30,0           | 295,9          |
| CIPF         | 284,5          | 406,2          | 1.871,6        |
| FHGUV        | 0,0            | 0,0            | 0,0            |
| FHPrCs       | 0,0            | 0,0            | 0,0            |
| <b>Total</b> | <b>1.616,4</b> | <b>2.497,7</b> | <b>3.959,5</b> |

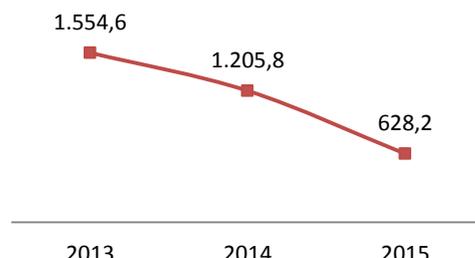
| Fundación    | 2013            | 2014           | 2015            |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|
| FISABIO      | 3.388,0         | 1.850,7        | 2.553,8         |
| IISLAFE      | 5.185,1         | 4.168,7        | 3.522,8         |
| INCLIVA      | 1.292,5         | 1.877,4        | 2.644,7         |
| CIPF         | 1.195,9         | 195,0          | 2.400,6         |
| FHGUV        | 8,5             | 490,2          | 97,4            |
| FHPrCs       | 114,00          | 117,00         | 0,0             |
| <b>Total</b> | <b>11.184,0</b> | <b>8.699,1</b> | <b>11.219,2</b> |

### Otros proyectos

#### Internacionales



#### Nacionales



| Fundación    | 2013           | 2014         | 2015         |
|--------------|----------------|--------------|--------------|
| FISABIO      | 0,0            | 0,0          | 15,0         |
| IISLAFE      | 849,0          | 251,5        | 87,5         |
| INCLIVA      | 0,0            | 0,0          | 0,0          |
| CIPF         | 161,8          | 114,7        | 74,0         |
| FHGUV        | 0,0            | 30,6         | 0,0          |
| FHPrCs       | 0              | 0            | 0            |
| <b>Total</b> | <b>1.010,8</b> | <b>396,8</b> | <b>176,5</b> |

| Fundación    | 2013           | 2014           | 2015         |
|--------------|----------------|----------------|--------------|
| FISABIO      | 0,0            | 56,8           | 56,8         |
| IISLAFE      | 1.198,3        | 629,7          | 234,3        |
| INCLIVA      | 128,2          | 48,2           | 215,7        |
| CIPF         | 199,5          | 320,1          | 34,9         |
| FHGUV        | 28,6           | 145,8          | 77,7         |
| FHPrCs       | 0,0            | 5,10           | 8,78         |
| <b>Total</b> | <b>1.554,6</b> | <b>1.205,8</b> | <b>628,2</b> |

Fuente: Elaboración propia. (Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad)  
Cifras expresadas en miles de euros

Desde un punto de vista más general, hay que señalar que los retornos europeos de la Comunitat Valenciana en el área de salud (*Reto Salud*) del Programa de Investigación europeo “Horizon 2020” (H2020) en sus dos primeros años de andadura han ascendido a 8,2 millones de euros, una cifra que supone algo más del 10% del total de retornos obtenidos por España y que supera los obtenidos por la Comunitat Valenciana en el área de salud en los 12 años del 6º y 7º *Framework Programmes*.

Este fuerte incremento en retornos de investigación en el área de salud se han debido fundamentalmente al buen comportamiento de las fundaciones de investigación de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública y del sector empresarial, y al mantenimiento de los retornos obtenidos por las Universidades de la Comunitat Valenciana.

| <b>Retornos obtenidos por la Comunitat Valenciana en 2014 y 2015</b><br><i>En el Reto Salud del Programa “Horizon 2020”</i> |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Retornos “Reto Salud”   | € (miles)      | %              |
| Fundaciones de la Conselleria Sanidad   | 2.461,2        | 29,95%         |
| Universidades de la Comunitat Valenciana  | 2.862,6        | 34,84%         |
| Sector Empresarial  | 2.444,6        | 29,75%         |
| Org. Públicos Investigación (Estado)  | 448,3          | 5,46%          |
| <b>Total</b>  | <b>8.216,6</b> | <b>100,00%</b> |

*Fuente: Elaboración propia. (Plan de acción para incrementar la participación en el reto salud Horizonte 2020 (periodo 2016-2017). Valencia. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública). Dirección Gª de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad)*

*Nota: No se incluyen las 3 ayudas del “Instrumento Pyme” concedidas a empresas por importe aproximado de 4,5 millones. No incluye retornos en programas europeos diferentes al Reto Salud de H2020.*

### 12.5. Ensayos clínicos

Los ensayos clínicos son estudios experimentales en seres humanos que típicamente se utilizan para valorar la eficacia y seguridad de un medicamento, un producto sanitario, un dispositivo médico o una técnica diagnóstica o terapéutica.

Todos los fabricantes de medicamentos o dispositivos están obligados a realizar ensayos clínicos antes de que sus productos puedan ser comercializados.

Este tipo de estudios, dado que se trata de experimentación en pacientes, está sujeto a una estricta regulación y exhaustivos controles durante su desarrollo y son muy costosos de realizar, por lo que los fabricantes buscan centros sanitarios de excelencia para su desarrollo. En este sentido, la atracción de ensayos es un indicador indirecto de la capacidad de un centro en investigación clínica.

Al mismo tiempo, los ensayos clínicos iniciados por investigadores independientes (usualmente del propio centro sanitario, sin interés comercial pero con alto interés clínico y asistencial), serían un indicador directo de la capacidad y dinamismo de un centro sanitario en investigación clínica.

Los Departamentos de Salud vinculados a las fundaciones han participado en 1.490 ensayos activos durante el año 2015 (el mismo estudio puede contabilizarse más de una vez si se realiza en más de un Departamento), de los que 520 se han iniciado este año y el resto procedían de estudios iniciados en años previos.

En sólo 45 estudios (31 de ellos en el IIS La Fe), un Comité de Ética y Ensayos Clínicos (CEIC) de la Comunitat Valenciana ha actuado como CEIC de referencia para España.

De los ensayos iniciados en 2015, 37 (6,90%) son independientes (promovidos por las fundaciones de investigación sin relación con la industria), mientras que el 93,10% restante han sido promovidos por la industria farmacéutica y electromédica.

Tiene interés señalar que el 73,5% de los ensayos iniciados en 2015 se han desarrollado en hospitales de la provincia de Valencia, fundamentalmente en los hospitales La Fe (158), Clínico (71), Dr. Peset (39) y Arnau de Vilanova (19).

| Ensayos clínicos desarrollados en las fundaciones de investigación en 2015 |            |            |           |          |            |           |            |
|--|------------|------------|-----------|----------|------------|-----------|------------|
| Ensayo   | FISABIO    | IISLaFe    | INCLIVA   | CIPF     | fHGUV      | fHPrCs    | TOTAL      |
| <b>Ensayos clínicos activos o aprobados en 2015</b>                        |            |            |           |          |            |           |            |
| EECC Activos <sup>+</sup>  | 630        | 578        | 282       | 0        | -          | -         | 1.490      |
| EECC Iniciados 2015 <sup>+</sup>   | 179        | 158        | 71        | 0        | 104        | 8         | 520        |
| EECC con CEIC referencia <sup>+</sup>                                      | 11         | 31         | 3         | 0        | 0          | 0         | 45         |
| <b>Ensayos clínicos efectivamente iniciados en 2015</b>                    |            |            |           |          |            |           |            |
| EECC Independientes 2015 <sup>*</sup>                                      | 0          | 21         | 4         | 0        | 10         | 2         | 37         |
| EECC Industria 2015 <sup>*</sup>   | 168        | 150        | 69        | 0        | 104        | 8         | 499        |
| <b>Total 2015 <sup>*</sup></b>   | <b>168</b> | <b>171</b> | <b>73</b> | <b>0</b> | <b>114</b> | <b>10</b> | <b>536</b> |

Fuente: Elaboración propia. (Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad)

Nota: Las cifras proceden de los CEIC<sup>+</sup> (ensayos aprobados) o de las fundaciones de investigación<sup>\*</sup> (ensayos efectivamente iniciados), por lo que existen discretas discrepancias entre ellas.

Un 26,6% de los ensayos se han desarrollado en la provincia de Alicante, sobre todo en el Hospital General de Alicante (55) y en el de Elche (32) y sólo un 1,2% en la provincia de Castellón.

En cualquier caso, hay que destacar el papel del IIS La Fe que desarrolla algo más de un tercio de todos los ensayos que se realizan en la Comunitat Valenciana y dos tercios de los que un CEIC de la Comunitat ha actuado como CEIC de referencia.

### 12.6. Promoción y soporte de la actividad investigadora

Las fundaciones realizan diversas acciones de soporte de la investigación en sus Departamentos de Salud. Entre ellas, destacan las convocatorias de ayudas de investigación intramurales (ayudas para proyectos de investigación), las acciones de movilidad de investigadores (bolsas de viaje para estancias en centros de investigación nacionales o extranjeros) y las de intensificación de la actividad investigadora (fondos para que los centros sanitarios puedan contratar personal asistencial de refuerzo y permitir una mayor dedicación de los investigadores a actividades de investigación).

Las ayudas de investigación para convocatorias intramurales han pasado de 12 a 140 entre los años 2013 y 2015, concentrándose en FISABIO (55,7% del total) y el IISLaFe (22,1%). La mayoría de las 52 actuaciones de intensificación de la actividad investigadora en 2015 se desarrollaron por la Fundación de Investigación del Hospital Provincial de Castellón, seguido por el IIS La Fe. Las acciones de movilidad (25 en el año 2105) se han concentrado en el INCLIVA.

### 12.7. Productividad científica

En cuanto a productividad científica de la actividad investigadora, las fundaciones de investigación vinculadas a la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública han publicado en 2015 un total de 2.042 artículos en revistas científicas indexadas en el *Science Citation Index*, un 15% más que en el año 2013 y aproximadamente un tercio más que los recogidos hace 5 años en un informe del Alto Consejo Consultivo en I+D+i de la Presidencia de la Generalitat sobre estos centros (excluido el CIPF),<sup>1</sup> con lo que previsiblemente mantienen su posición de centros de investigación de la Comunitat Valenciana con más publicaciones científicas en el área salud (por delante de las Universidades), y segundos que más publican en total tras el conjunto de Universidades.

La calidad de estas publicaciones, medida por el factor de impacto de las revistas, es mayor que la de otros sectores, con un promedio de 3,94 puntos de factor de impacto por artículo y un 41,6% de publicaciones en revistas del primer cuartil de factor de impacto. En este aspecto destaca el CIPF, con 5,84 puntos de factor de impacto por artículo y un 76,0% de sus publicaciones en revistas del primer cuartil de factor de impacto.

En un 50,3% de los artículos, los investigadores del respectivo centro tienen una posición de autoría relevante (primer, segundo o último autor), aproximando el liderazgo del centro en el respectivo proyecto, destacando el CIPF (54,8%) y el IIS La Fe (50,2%). La participación en publicaciones en que autores de otros centros ocupan las posiciones relevantes también debe valorarse positivamente, ya que sugieren un alto grado de colaboración con otras instituciones de investigación.

| Productividad científica de las fundaciones vinculadas a la Conselleria en 2015 |         |         |         |        |        |        |        |
|---|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
|   | FISABIO | IISLaFe | INCLIVA | CIF    | fHGUV  | fHPrCs | Total  |
| Artículos revistas SCI  | 439     | 657     | 648     | 104    | 139    | 55     | 2.042  |
| Artículos 1º cuartil SCI  | 116     | 277     | 302     | 79     | 53     | 23     | 850    |
| % Artículos 1er cuartil   | 26,4%   | 42,2%   | 46,6%   | 76,0%  | 38,1%  | 41,8   | 41,6%  |
| Factor impacto acumulado  | 1.594   | 2.448   | 2.630   | 608    | 519    | 243    | 8.041  |
| Factor impacto medio por artículo   | 3,6305  | 3,7255  | 4,0586  | 5,8435 | 3,7339 | 4,4182 | 3,9379 |
| Artículos autoría relevante AAR   | 299     | 330     | 268     | 57     | 56     | 18     | 1.028  |
| % AAR   | 68,1%   | 50,2%   | 41,4%   | 54,8%  | 40,3%  | 32,7%  | 50,3%  |

Fuente: Elaboración propia. Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad.

*Nota: Science Citation Index (SCI): Base de datos que recoge las contribuciones publicadas en revistas de ciencia y tecnología seleccionadas por su calidad. FI: a cada revista del SCI se le asocia un factor de impacto en función de las citas que reciben los artículos que publica.*

**1er Cuartil:** La posición de la revista en el ranking de factor de impacto de su área temática se emplea como orientación de la importancia y calidad de la revista.

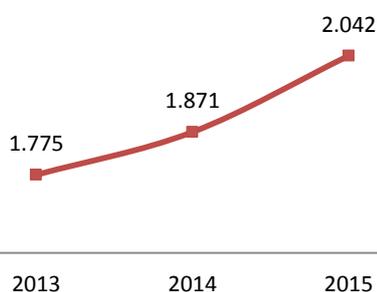
**Autoría relevante:** Aproxima el papel de los autores del correspondiente centro de investigación en la publicación. En este caso se ha considerado que fueran primer, segundo o último autor.

El volumen de artículos publicados y la proporción de artículos con autor relevante muestran una clara progresión en los últimos años, mientras que los indicadores de calidad descienden discretamente: la proporción de artículos en revistas de primer cuartil baja del 48,5% en 2013 al 41,6% en 2015 y el factor de impacto medio de 3,99 a 3,94.

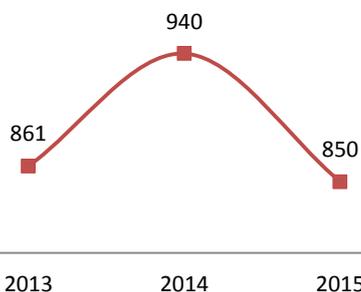
<sup>1</sup> Alto Consejo Consultivo en I+D+i de la Presidencia de la Generalitat. Informe sobre la actividad investigadora de los Hospitales y Fundaciones de Investigación sanitaria en 2012-2013. Valencia: Presidencia de la Generalitat; 2014.

**Productividad científica de las fundaciones vinculadas a la Conselleria (2013-2015)**

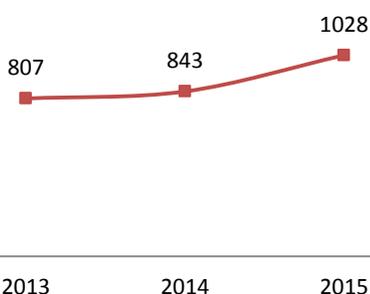
*Publicaciones en revistas indexadas  
en el Science Citation Index*



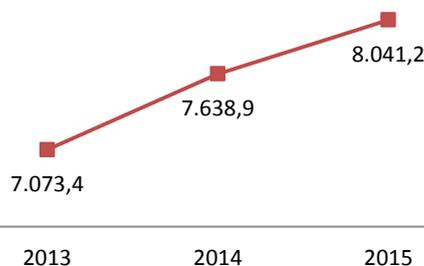
*Artículos en revistas de 1er cuartil  
de factor de impacto*



*Factor de impacto acumulado*



*Artículos con autores del centro  
en posiciones de autoría relevantes*



*Fuente: Elaboración propia. (Dirección Gª de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad (DGIITC))  
Cifras expresadas en miles de euros*

**12.8. Innovación**

Las fundaciones vinculadas a la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública, tradicionalmente centradas en la investigación clínica, tienen una escasa tradición en materia de innovación y gestión de la innovación.

No obstante, en el periodo 2013-2015 han obtenido 38 patentes, 10 registros de software, 7 registros de propiedad intelectual y han creado 9 spin-off, cifras que, aunque lejanas a las de las universidades o los parques tecnológicos, eran prácticamente inexistentes en los años previos y, por tanto, indican la rápida incorporación de las fundaciones a este campo.

Hay que señalar la importancia de la relación entre las fundaciones que gestionan la investigación sanitaria de hospitales y centros de salud y el tejido empresarial de la Comunitat Valenciana, fundamentalmente las PYME tecnológicas (incluyendo las de tecnologías de la información) y biológicas.

La comercialización de las tecnologías sanitarias está muy vinculada a la disponibilidad de estudios clínicos (en pacientes) que demuestren su efectividad que sólo pueden realizarse en centros sanitarios, y la construcción de alianzas entre ambos sectores supone una notable ventaja competitiva para nuestras empresas.

| <b>Innovación en las fundaciones de investigación del Sector Público de la Generalitat</b> |         |         |         |      |       |        |           |
|--|---------|---------|---------|------|-------|--------|-----------|
| <i>Período 2013-2015</i>   |         |         |         |      |       |        |           |
|  | FISABIO | IISLaFe | INCLIVA | CIPF | fHGUV | fHPrCs | Total     |
| Patentes   | 16      | 9       | 9       | 3    | 1     | 0      | <b>38</b> |
| Software   | 0       | 2       | 2       | 6    | 0     | 0      | <b>10</b> |
| Propiedad intelectual  | 5       | 0       | 2       | 0    | 0     | 0      | <b>7</b>  |
| Creación Spin-off  | 0       | 5       | 2       | 2    | 0     | 0      | <b>9</b>  |

*Fuente: Elaboración propia. Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad.*

### **12.9. Participación en infraestructuras europeas de investigación, redes cooperativas y otras colaboraciones de investigación o innovación**

La participación en colaboraciones de investigación es una de las claves de la investigación biomédica y clínica en la actualidad. En las colaboraciones de la Acción Estratégica en Salud esta participación implica un proceso de acreditación y evaluación que realiza el Instituto de Salud Carlos III.

Dos de las fundaciones de investigación (IISLaFe e INCLIVA) han sido reconocidas, como ya se ha señalado, como Institutos de Investigación Sanitaria IIS, el nivel más alto de acreditación investigadora en biomedicina.

El segundo nivel estaría constituido por la participación en el Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) que agrupa 8 áreas temáticas, con participación de las fundaciones vinculadas a la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública en 5 de ellas.

Un tercer nivel está configurado por las 17 Redes de investigación cooperativa (RETIC). Las fundaciones vinculadas a la Conselleria participan en 10 de estas RETIC, fundamentalmente el IIS La Fe (en 9 redes) y FISABIO (en 5 redes).

Las fundaciones de investigación vinculadas a la Conselleria también participan actualmente en las infraestructuras europeas de investigación (ESFRI), ELIXIR (medicina computacional) y en otras dos actualmente, en fase de constitución, EURO BIOIMAGING (imagen médica) y EU-OPENSREEN (cribado y desarrollo de nuevos medicamentos).

En conjunto, y aunque apreciable, se trata de una participación todavía insuficiente en las colaboraciones acreditadas por el ISCIII, con importantes lagunas generales (atención primaria, por ejemplo) y, sobre todo, de participación de los grupos de varias de las fundaciones.

Por otra parte, el esfuerzo de colaboración en infraestructuras europeas crece notablemente y cabe esperar que en el próximo año se consolide con la participación en 3 de estas infraestructuras.

| Participación en redes cooperativas de las fundaciones vinculadas a la Conselleria |         |         |         |      |        |        |                |
|--|---------|---------|---------|------|--------|--------|----------------|
|  | FISABIO | IISLaFe | INCLIVA | CIPF | fHGUUV | fHPrCs | Otros          |
| <b>Instituto de Investigación Sanitaria IIS</b>                                    |         |         |         |      |        |        |                |
|  | --      | IISLaFe | INCLIVA | --   | --     | --     | --             |
| <b>Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER)</b>                  |         |         |         |      |        |        |                |
| CiberEHD   | FISABIO | IISLaFe | --      | --   | --     | --     | UV             |
| CiberER  | --      | IISLaFe | --      | CIPF | --     | --     | CSIC UV        |
| CiberESP   | FISABIO | --      | --      | --   | --     | --     | UMH UV         |
| CiberBBN   | --      | --      | --      | --   | --     | --     | UMH UPV IBV    |
| CiberDEM   | --      | --      | INCLIVA | CIPF | --     | --     | UMH            |
| CiberOBN   | --      | --      | --      | --   | fHGUUV | --     | UV             |
| CiberSAM   | --      | --      | --      | --   | --     | --     | UV             |
| CiberES  | --      | --      | --      | --   | --     | --     | UV             |
| <b>Redes de investigación cooperativa (RETIC)</b>                                  |         |         |         |      |        |        |                |
| REDIAPP  | --      | --      | --      | --   | --     | --     | --             |
| RTICC  | --      | IISLaFe | INCLIVA | --   | fHGUUV | --     | UV             |
| RIC  | FISABIO | IISLaFe | INCLIVA | --   | --     | --     | --             |
| REIPI  | --      | --      | --      | --   | --     | --     | --             |
| OFTARED  | --      | IISLaFe | --      | --   | --     | --     | UMH UA         |
| REDinRen   | FISABIO | --      | --      | --   | --     | --     | --             |
| RICET  | --      | --      | --      | --   | --     | --     | UV             |
| INVICTUS   | --      | IISLaFe | --      | --   | --     | --     | --             |
| REEM   | --      | IISLaFe | --      | --   | --     | --     | --             |
| RETICEF  | --      | --      | --      | --   | --     | --     | UV RIBERA      |
| RIER   | --      | --      | --      | --   | --     | --     | --             |
| RIRAAF   | --      | --      | --      | --   | --     | --     | --             |
| REDSAMID   | --      | --      | --      | --   | --     | --     | --             |
| REDISSEC   | FISABIO | IISLaFe | --      | --   | --     | --     | --             |
| RIS  | FISABIO | IISLaFe | --      | --   | --     | --     | UV             |
| TERCEL   | --      | IISLaFe | --      | --   | --     | --     | UV             |
| RTA  | FISABIO | IISLaFe | --      | CIPF | --     | --     | CEU UMH UJI UV |
| <b>Infraestructuras europeas de investigación (ESFRI)</b>                          |         |         |         |      |        |        |                |
| ELIXIR   | --      | --      | --      | CIPF | --     | --     | --             |
| EuroBioimaging   | FISABIO | IISLaFe | --      | CIPF | --     | --     | UV, UPV        |
| EU-Openscreen  | --      | IISLaFe | INCLIVA | CIPF | --     | --     | --             |

Fuente: Elaboración propia. Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad.

**Nota: Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER):** Enfermedades hepáticas y digestivas (Ciberehd), Enfermedades raras (Ciberer), Epidemiología y salud pública (Ciberesp), Bioingeniería, biomateriales y nanomedicina (Ciberbbn), Diabetes y enfermedades metabólicas (Ciberdem), Fisiopatología de la obesidad y la nutrición (CiberOBN), Salud mental (Cibersam) y Enfermedades respiratorias (Ciberes). Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red para el área temática de Enfermedades neurodegenerativas (Cibernd).

**Redes de Investigación cooperativa (RETICs):** Actividades Preventivas y Promoción de la Salud en Atención Primaria (REDIAPP), Cáncer (RTICC), Enfermedades Cardiovasculares (RIC), Enfermedades Infecciosas (REIPI), Enfermedades Oculares (OFTARED), Enfermedades Renales (REDINREN), Enfermedades Tropicales (RICET), Enfermedades Vasculares Cerebrales Ictus (INVICTUS), Esclerosis Múltiple (REMM), Fragilidad y Envejecimiento (RETICEF), Enfermedades Reumáticas (RIER), Reacciones Adversas a Alérgenos y Fármacos (RIRAAF), Salud Materno-Infantil y del Desarrollo (SAMID), Servicios de Salud Orientados a Enfermedades Crónicas (REDISSEC), Sida (RIS), Terapia Celular (TERCEL), Trastornos Adictivos (RTA)

**Infraestructuras de investigación europeas (ESFRI):** EuroBioimaging y EU-Openscreen están actualmente en fase de construcción.