



■ ■ ■ **INFORME SOBRE LAS ACTIVIDADES DE I+D EN ANDALUCÍA**  
**AÑO 2016**

Agencia Andaluza del Conocimiento

Departamento de Estudios Tecnológicos y Prospectiva

28 de noviembre 2017



## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. RESUMEN EJECUTIVO   | 5  |
| 2. PROPÓSITO Y MARCO DEL ANÁLISIS                            | 6  |
| 3. GASTO INTERNO EN I+D                                      | 7  |
| 4. GASTO INTERNO EN I+D EN RELACIÓN CON EL PIB               | 10 |
| 5. PERSONAL DEDICADO A I+D                                   | 11 |
| 6. EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA QUE REALIZAN I+D EN ANDALUCÍA | 16 |



■ ■ ■ RESUMEN EJECUTIVO

| GASTO INTERNO EN I+D |   | [ANDALUCÍA, AÑO 2016] |
|----------------------|---|-----------------------|
| Total                | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.359.795 miles € (descenso interanual: 7,90%)</li> <li>10,26 % sobre el total nacional</li> </ul>   |                       |
| Por Sectores         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementan su % respecto al total andaluz: <b>Empresas e IPSFL<sup>1</sup></b> (representando el 36,90% y 0,20% respectivamente)</li> <li>Decrementan su % respecto al total andaluz: <b>Universidad y Administración Pública</b> (representando el 42,58% y 20,32%)</li> </ul> |                       |
| Ranking por CCAA     | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>3ª posición</b> (tras Comunidad de Madrid y Cataluña) mantenida desde 2002</li> </ul>   |                       |

| GASTO INTERNO EN I+D EN RELACIÓN CON EL PIB |  | [ANDALUCÍA, AÑO 2016] |
|---|--|-----------------------|
| Valor                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>0,92 (porcentaje del gasto en I+D en relación con el PIB)</li> </ul>  |                       |
| Ranking por CCAA                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>8ª posición</b> (tras País Vasco, Comunidad de Madrid, Navarra, Cataluña, Castilla y León, Comunidad Valenciana y Región de Murcia)</li> </ul> |                       |

| PERSONAL DEDICADO A I+D |   | [ANDALUCÍA, AÑO 2016] |
|-------------------------|---|-----------------------|
| Total                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>23.121,2 personas en EJC<sup>2</sup> (descenso interanual: 1,69%)               <ul style="list-style-type: none"> <li>13.208,9 Investigadores</li> <li>9.912,3 Personal técnico y auxiliar</li> </ul> </li> <li>11,23% sobre total nacional</li> <li>5,8% sobre la Población Activa</li> </ul>  |                       |
| Por Sectores            | <ul style="list-style-type: none"> <li>69,43% Sector Público (tendencia descendente), 30,57% Sector Privado (tendencia ascendente)</li> <li>2,90 investigadores en el ámbito público por cada 1 en el privado</li> <li>La <b>Universidad</b> aporta casi la mitad de todo el personal (45,56%, frente al 30,21% de Empresas, 23,87% de Administraciones Públicas y 0,36% de IPSFL)</li> </ul> |                       |
| Por género              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil Investigador: <b>39,13% mujeres</b>, 60,87% hombres</li> <li>Perfil Técnico y Auxiliar: <b>45,03% mujeres</b>, 54,97% hombres</li> </ul>  |                       |
| Ranking por CCAA        | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>3ª posición</b> (tras Comunidad de Madrid y Cataluña) mantenida desde 2002</li> </ul>   |                       |

| EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA QUE REALIZAN I+D |  | [ANDALUCÍA, AÑO 2016] |
|--|--|-----------------------|
| Total  | <ul style="list-style-type: none"> <li>438 empresas (152 manufactureras de alta y media-alta tecnología, 286 de servicios de alta tecnología)</li> </ul> |                       |
| Ranking por CCAA                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>5ª posición</b> (tras Cataluña, Comunidad de Madrid, País Vasco y Comunidad Valenciana)</li> </ul>             |                       |

1 IPSFL: Instituciones Privadas sin Fines de Lucro

2 EJC: Equivalencia a Jornada Completa

## ■ ■ ■ PROPÓSITO Y MARCO DEL ANÁLISIS

En el presente informe se analizan y comentan los resultados para 2016 de la “Estadística sobre Actividades de I+D” realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y publicada el 28/11/2017, particularizados para Andalucía.

El procedimiento seguido para llevarlo a cabo, ha sido el siguiente:

1. Recopilación de la información relativa al esfuerzo en actividades de I+D en Andalucía durante 2016, tomando como fuente las tablas numéricas resultantes de la “Estadística sobre actividades de I+D” del INE.

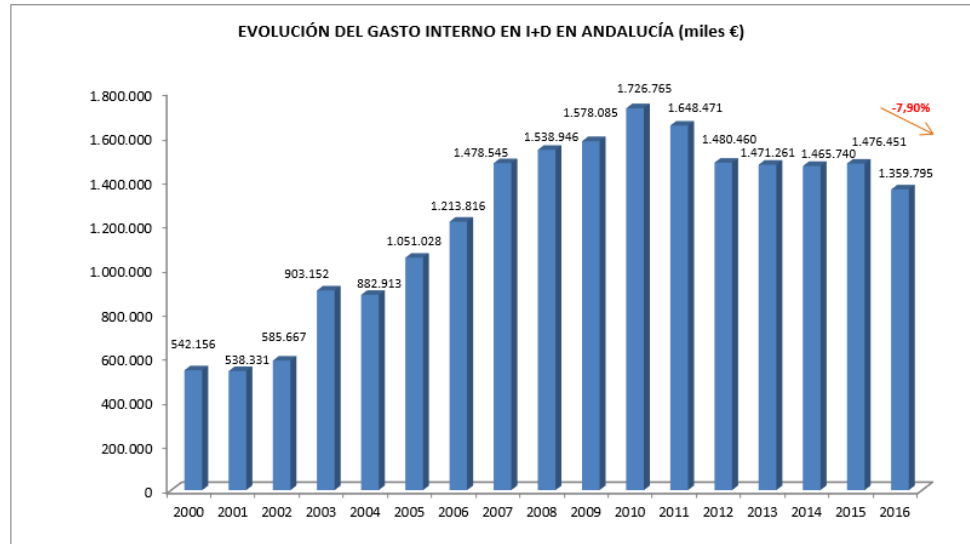
| "Estadística sobre Actividades de I+D" |   |
|--|---|
| Elaboradas por                         | Instituto Nacional de Estadística   |
| Frecuencia                             | Anual   |
| Objetivo                               | Proporcionar información de los recursos económicos y humanos destinados a investigación por todos los sectores económicos del país, con el fin de conocer el esfuerzo nacional y regional en investigación.                                |
| Variables estudiadas                   | Gasto y personal dedicado a I+D por tipo de sector: Empresas, Administración Pública, Instituciones Privadas sin Fines de Lucro y Enseñanza Superior. Gasto en I+D por disciplina científica y por rama de actividad en el Sector Empresas. |
| Se realiza desde                       | 1964. Disponible desde 1964   |

2. Análisis absoluto de los datos regionalizados.
3. Análisis comparativo de los datos regionalizados con el resto de comunidades autónomas, así como con las series temporales disponibles desde el año 2000.
4. Elaboración de comentarios.
5. Edición de tablas y gráficas como elemento visual de apoyo.

## ■ ■ ■ GASTO INTERNO EN I+D

En Andalucía, el gasto interno en I+D alcanzó en 2016 el valor de **1.359.795 miles de euros**.

En 2016 el gasto interno en I+D sufre un descenso respecto al año anterior, siendo la tasa de variación interanual para 2016 del **7,90%** respecto a 2015.



Fuente: INE y elaboración propia

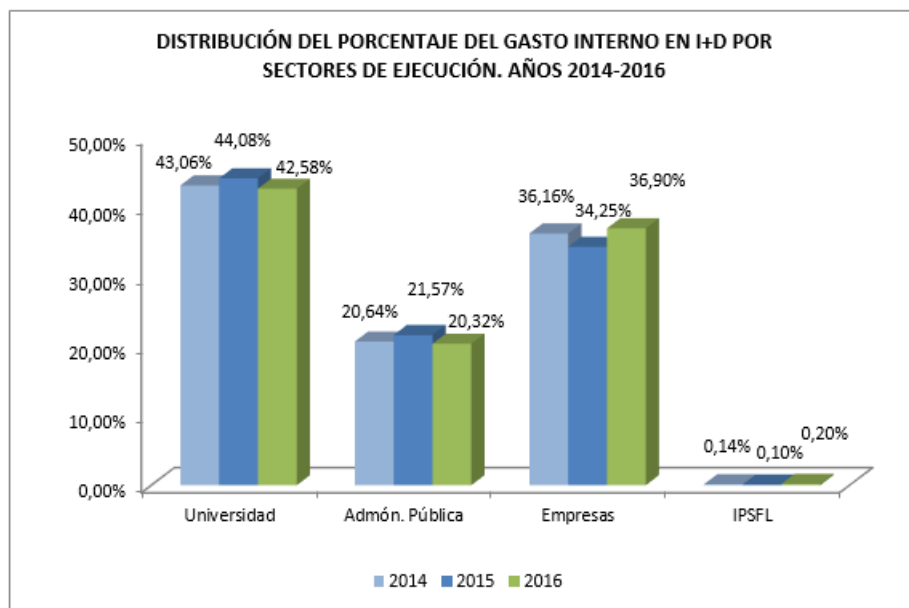
### EVOLUCIÓN DEL GASTO INTERNO EN I+D Y PORCENTAJE POR SECTORES DE EJECUCIÓN (MILES €)

| AÑO  | UNIVERSIDAD |        | ADMÓN. PÚBLICA |        | EMPRESAS   |        | IPSFL    |       | TOTAL        |
|------|-------------|--------|----------------|--------|------------|--------|----------|-------|--------------|
|      | Cuantía     | %      | Cuantía        | %      | Cuantía    | %      | Cuantía  | %     |              |
| 2000 | 259.897,00  | 47,94% | 103.092,99     | 19,02% | 177.431,00 | 32,73% | 1.735,00 | 0,32% | 542.155,99   |
| 2001 | 269.030,00  | 49,97% | 119.113,00     | 22,13% | 149.510,00 | 27,77% | 678,00   | 0,13% | 538.331,00   |
| 2002 | 275.261,65  | 47,00% | 106.936,35     | 18,26% | 203.100,65 | 34,68% | 368,35   | 0,06% | 585.667,00   |
| 2003 | 403.997,00  | 44,73% | 154.231,00     | 17,08% | 344.246,00 | 38,12% | 678,00   | 0,08% | 903.152,00   |
| 2004 | 390.418,00  | 44,22% | 179.568,00     | 20,34% | 312.062,00 | 35,34% | 865,00   | 0,10% | 882.913,00   |
| 2005 | 467.762,00  | 44,51% | 243.434,00     | 23,16% | 338.761,00 | 32,23% | 1.071,00 | 0,10% | 1.051.028,00 |
| 2006 | 527.245,00  | 43,44% | 283.184,00     | 23,33% | 402.995,00 | 33,20% | 392,00   | 0,03% | 1.213.816,00 |
| 2007 | 592.828,00  | 40,10% | 336.946,00     | 22,79% | 548.041,00 | 37,07% | 730,00   | 0,05% | 1.478.545,00 |
| 2008 | 661.049,00  | 42,95% | 361.330,00     | 23,48% | 515.612,00 | 33,50% | 955,00   | 0,06% | 1.538.946,00 |
| 2009 | 683.680,00  | 43,32% | 390.855,00     | 24,77% | 501.471,00 | 31,78% | 2.079,00 | 0,13% | 1.578.085,00 |
| 2010 | 723.401,00  | 41,89% | 382.958,00     | 22,18% | 619.489,00 | 35,88% | 917,00   | 0,05% | 1.726.765,00 |
| 2011 | 708.973,00  | 43,01% | 340.204,00     | 20,64% | 598.228,00 | 36,29% | 1.066,00 | 0,06% | 1.648.471,00 |
| 2012 | 626.914,00  | 42,35% | 316.838,00     | 21,40% | 534.765,00 | 36,12% | 1.943,00 | 0,13% | 1.480.460,00 |
| 2013 | 626.118,00  | 42,56% | 304.689,00     | 20,71% | 538.425,00 | 36,60% | 2.029,00 | 0,14% | 1.471.261,00 |
| 2014 | 631.154,00  | 43,06% | 302.498,00     | 20,64% | 529.978,00 | 36,16% | 2.109,00 | 0,14% | 1.465.740,00 |
| 2015 | 650.766,00  | 44,08% | 318.516,00     | 21,57% | 505.671,00 | 34,25% | 1.499,00 | 0,10% | 1.476.451,00 |
| 2016 | 579.023,00  | 42,58% | 276.331,00     | 20,32% | 501.757,00 | 36,90% | 2.685,00 | 0,20% | 1.359.795,00 |

Fuente: INE y elaboración propia

Como se observa en la siguiente gráfica los sectores Empresas e IPSFL han incrementado su porcentaje respecto al gasto interno total andaluz con unos valores de **36,90%** y **0,20%** respectivamente. En consecuencia tanto la Universidad como la Administración Pública

disminuyeron su peso respecto al año anterior, tomando valores de **42,58%** y **20,32%** respectivamente.



Fuente: INE y elaboración propia

Si se desglosan los datos por sectores de ejecución, para el año 2016, el sector IPSFL presenta una tasa de crecimiento interanual positiva del **79,12%**. Mientras que los sectores Universidad, Administración Pública y Empresas sufren un descenso interanual del **11,02%**, **13,24** y **0,77%**, respectivamente.

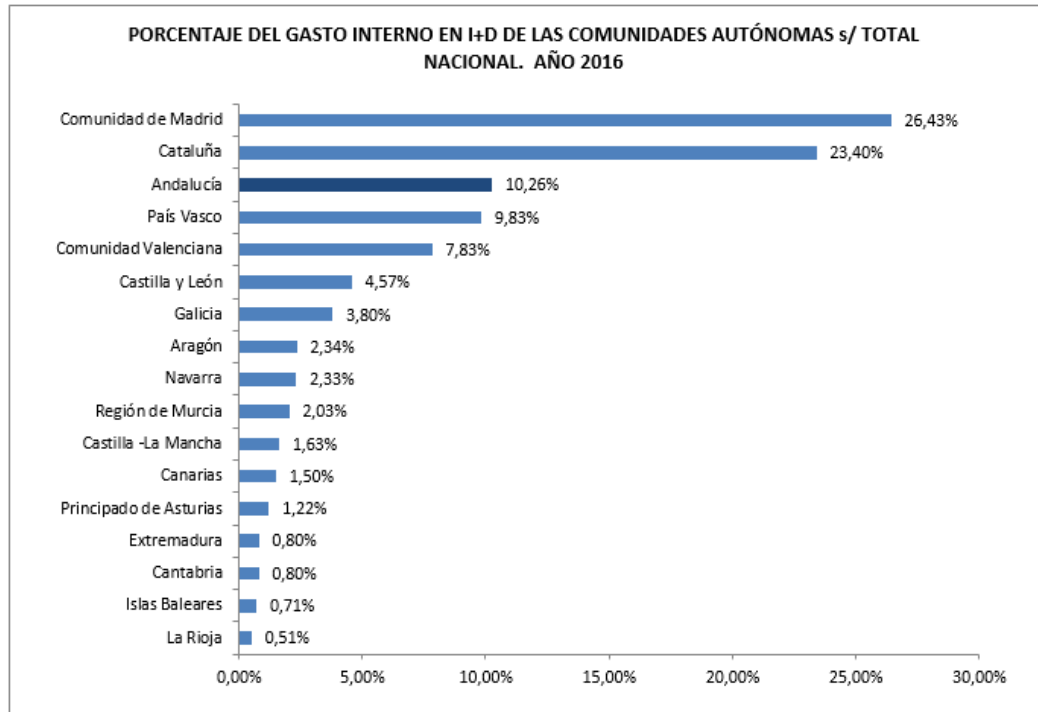
#### EVOLUCIÓN DEL INCREMENTO INTERANUAL DEL GASTO INTERNO EN I+D EN ANDALUCÍA POR SECTORES DE EJECUCIÓN

| AÑO  | Universidad | Admón. Pública | Empresas | IPSFL   | Total   | Sector Público | Sector Privado |
|------|-------------|----------------|----------|---------|---------|----------------|----------------|
| 2001 | 3,51%       | 15,54%         | -15,74%  | -60,92% | -0,71%  | 6,93%          | -16,17%        |
| 2002 | 2,32%       | -10,22%        | 35,84%   | -45,67% | 8,79%   | -1,53%         | 35,48%         |
| 2003 | 46,77%      | 44,23%         | 69,50%   | 84,06%  | 54,21%  | 46,06%         | 69,52%         |
| 2004 | -3,36%      | 16,43%         | -9,35%   | 27,58%  | -2,24%  | 2,11%          | -9,28%         |
| 2005 | 19,81%      | 35,57%         | 8,56%    | 23,82%  | 19,04%  | 24,77%         | 8,60%          |
| 2006 | 12,72%      | 16,33%         | 18,96%   | -63,40% | 15,49%  | 13,95%         | 18,70%         |
| 2007 | 12,44%      | 18,98%         | 35,99%   | 86,22%  | 21,81%  | 14,73%         | 36,04%         |
| 2008 | 11,51%      | 7,24%          | -5,92%   | 30,82%  | 4,09%   | 9,96%          | -5,87%         |
| 2009 | 3,42%       | 8,17%          | -2,74%   | 117,70% | 2,54%   | 5,10%          | -2,52%         |
| 2010 | 5,81%       | -2,02%         | 23,53%   | -55,89% | 9,42%   | 2,96%          | 23,21%         |
| 2011 | -1,99%      | -11,16%        | -3,43%   | 16,25%  | -4,53%  | -5,17%         | -3,40%         |
| 2012 | -11,57%     | -6,87%         | -10,61%  | 82,27%  | -10,19% | -10,05%        | -10,44%        |
| 2013 | -0,13%      | -3,83%         | 0,68%    | 4,43%   | -0,62%  | -1,37%         | 0,70%          |
| 2014 | 0,80%       | -0,72%         | -1,57%   | 3,94%   | -0,38%  | 0,31%          | -1,55%         |
| 2015 | 3,11%       | 5,30%          | -4,59%   | -28,92% | 0,73%   | 3,82%          | -4,68%         |
| 2016 | -11,02%     | -13,24%        | -0,77%   | 79,12%  | -7,90%  | -11,75%        | -0,54%         |

Fuente: INE y elaboración propia



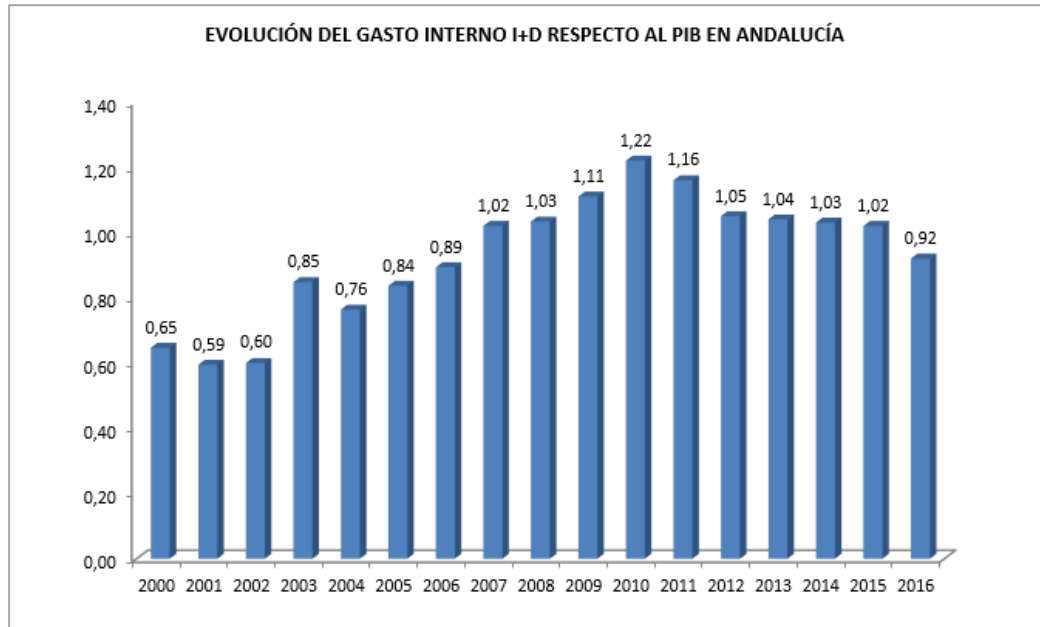
Con respecto a lo experimentado en el resto de comunidades autónomas se puede observar que Andalucía sigue manteniendo la tercera posición en el gasto interno total en I+D, con un porcentaje sobre el total nacional del **10,26%**. Esta posición la lleva ocupando desde el año 2002 y siempre detrás de la Comunidad de Madrid y Cataluña.



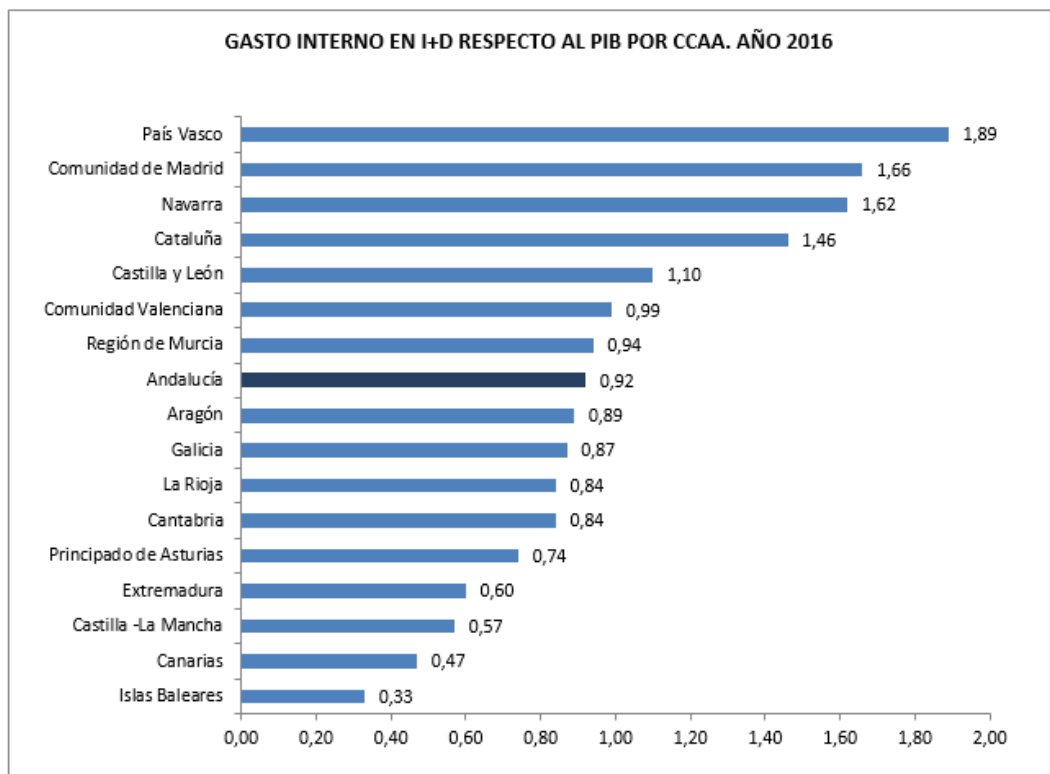
Fuente: INE y elaboración propia

### ■ ■ ■ GASTO INTERNO EN I+D EN RELACIÓN CON EL PIB

El porcentaje del gasto en I+D en relación con el PIB para 2016 presenta un valor de **0,92**, situándose Andalucía en el **octavo lugar** respecto al resto de comunidades autónomas.



Fuente: INE y elaboración propia  
 Nota: Indicador calculado utilizando PIB base 2010

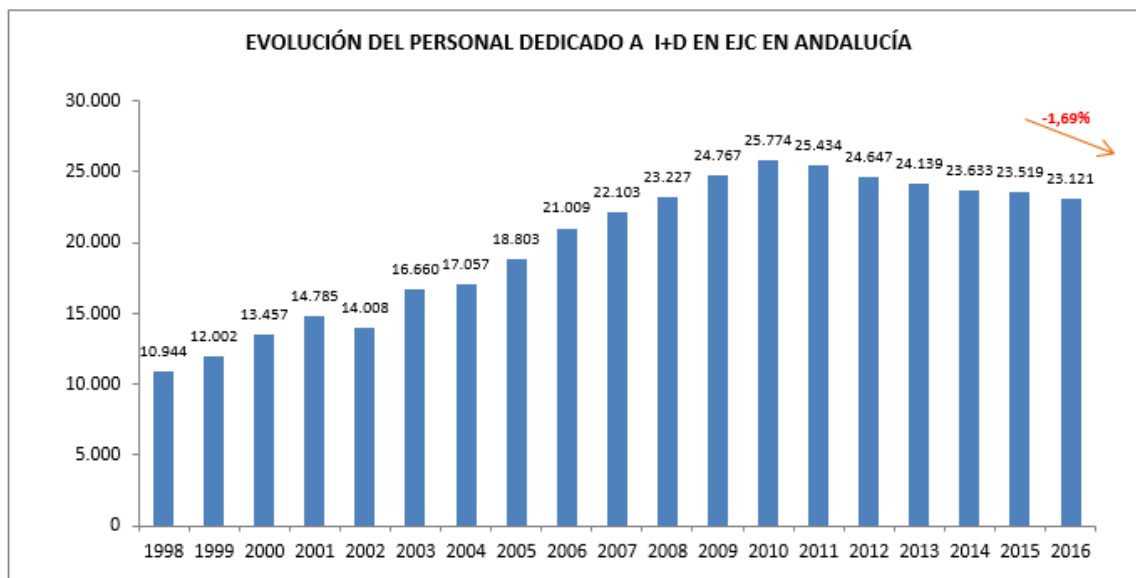


Fuente: INE y elaboración propia  
 Nota: Indicador calculado utilizando PIB base 2010

■ ■ ■ PERSONAL DEDICADO A I+D

En cuanto al personal dedicado a I+D en Andalucía, en 2016 el número de empleados alcanzó la cifra de **23.121,2** personas en EJC.

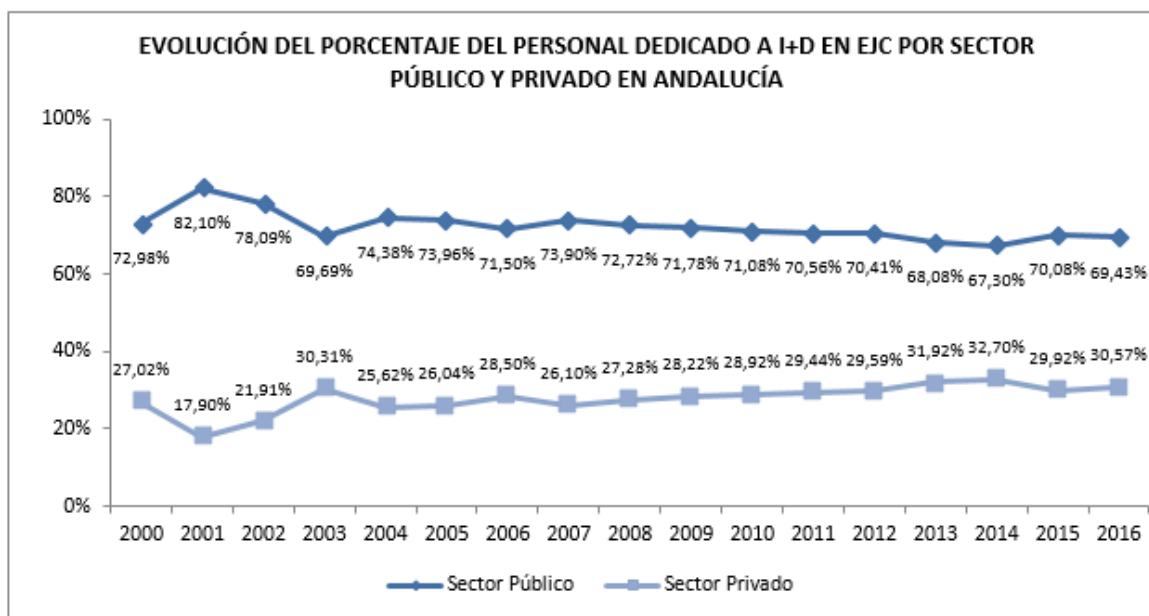
Continuando con la tendencia negativa de los últimos seis años, la tasa de variación interanual respecto a 2015 fue del **-1,69%**.



Fuente: INE y elaboración propia

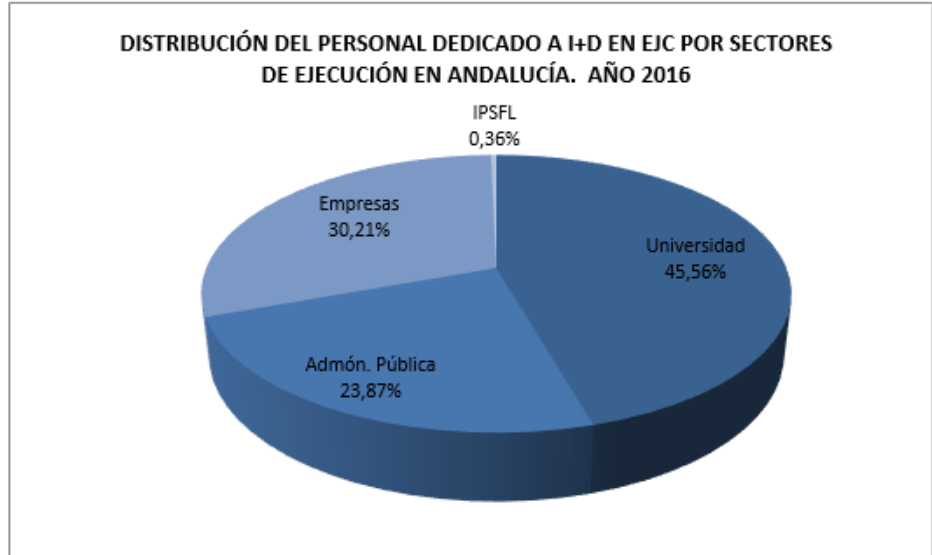
Desagregando por sector público y privado el personal dedicado a I+D en 2016 presentó los valores de **16.053,6** y **7.067,6** respectivamente.

En 2016 la tendencia del peso del personal dedicado a I+D del sector privado ha sido ascendente aportando un **30,57%**. En cambio, el sector público ha experimentado un ligero descenso en este aspecto aportando el **69,43%** del total de personal dedicado a I+D.



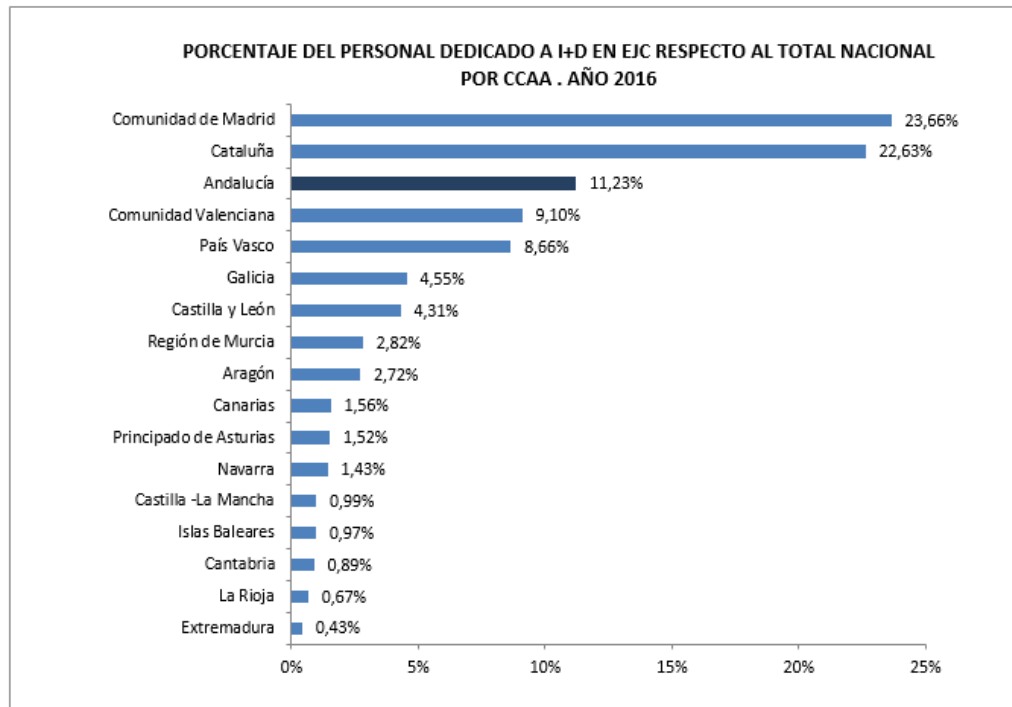
Fuente: INE y elaboración propia

Analizando por sectores de ejecución se observa que son las **Universidades** las que presentan un mayor porcentaje de personal dedicado a la I+D en EJC, con un **45,56%**, seguido de las Empresas, con un **30,21%** y de la Administración Pública, con un **23,87%**. Finalmente, el sector IPSFL tiene una mínima representación sobre el total, con un porcentaje del **0,36%**.



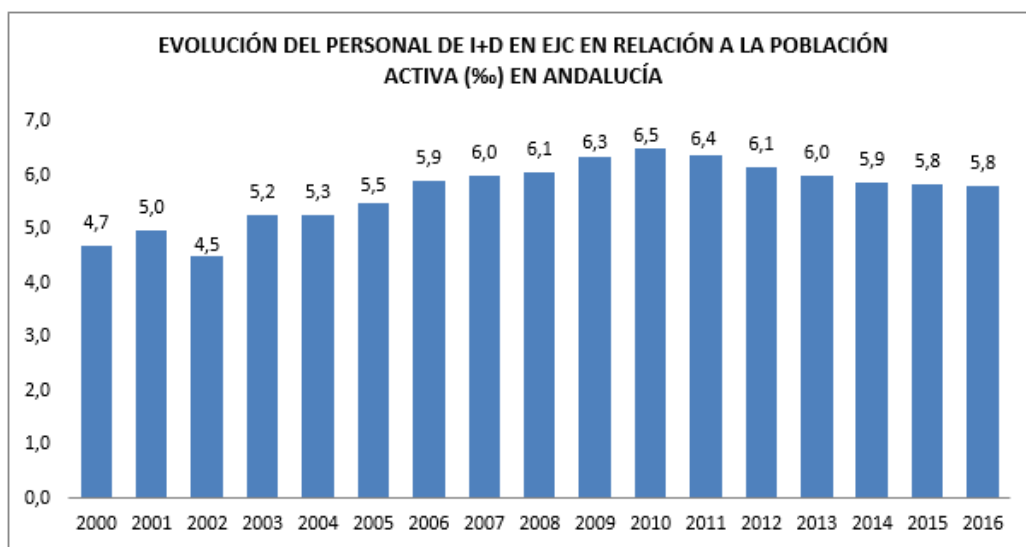
Fuente: INE y elaboración propia

En relación con el resto de comunidades autónomas, Andalucía ocupa el **tercer** lugar en cuanto al volumen de personal dedicado a I+D en EJC, detrás de la Comunidad de Madrid y de Cataluña, una situación que se viene manteniendo constante desde el año 2002.



Fuente: INE y elaboración propia

Para 2016, el porcentaje de personal dedicado a I+D en EJC con respecto a la población activa en la comunidad andaluza fue del **5,8%**, un valor que se mantiene constante respecto a 2015.



Fuente: INE y elaboración propia

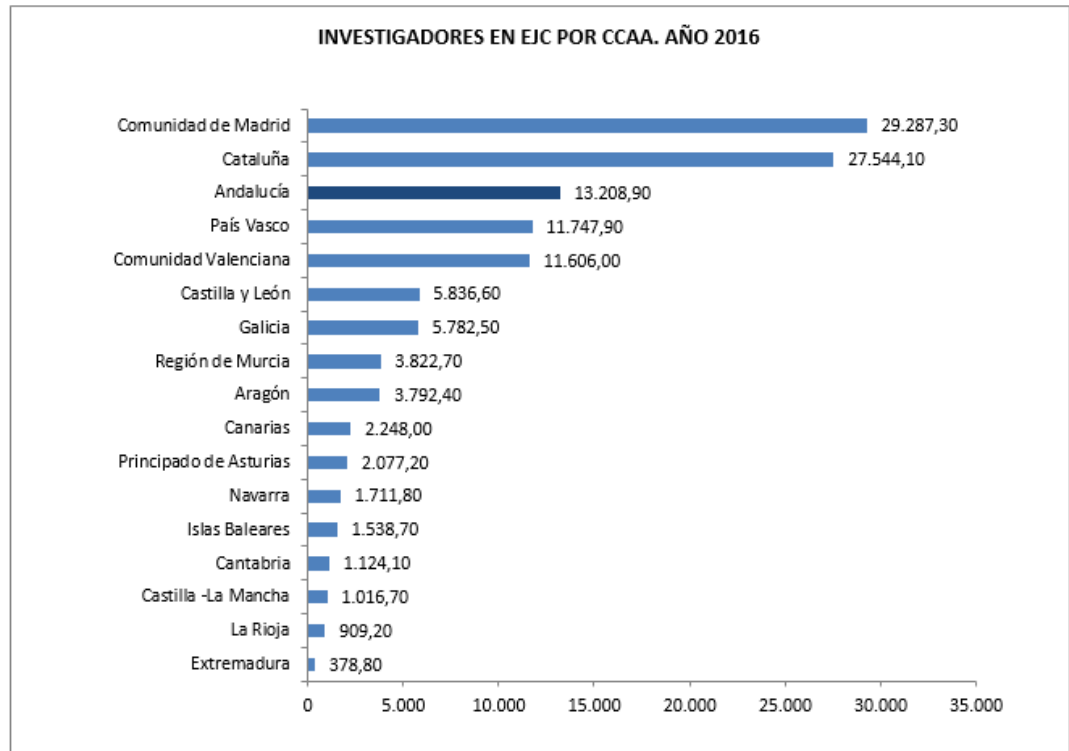
En este año de análisis, el personal de I+D con **perfil investigador** ha alcanzado un número total de **13.208,9** personas en EJC (**7.367,1** en Universidades, **2.453,9** en Administración Pública, **3.340,1** en Empresas y **47,8** en IPSFL).

#### EVOLUCIÓN DEL PERSONAL DEDICADO A I+D EN EJC POR TIPO DE PERFIL

| AÑO  | TÉCNICOS_AUXILIARES |       | INVESTIGADORES |       | TOTAL  | TÉCNICOS_AUXILIARES / INVESTIGADOR |
|------|---------------------|-------|----------------|-------|--------|------------------------------------|
|      | TOTAL               | %     | TOTAL          | %     |        |                                    |
| 2000 | 4.247               | 31,6% | 9.210          | 68,4% | 13.457 | 0,46                               |
| 2001 | 3.969               | 26,8% | 10.817         | 73,2% | 14.785 | 0,37                               |
| 2002 | -                   | -     | -              | -     | -      | -                                  |
| 2003 | 5.571               | 33,4% | 11.090         | 66,6% | 16.660 | 0,50                               |
| 2004 | 5.059               | 29,7% | 11.998         | 70,3% | 17.057 | 0,42                               |
| 2005 | 5.585               | 29,7% | 13.219         | 70,3% | 18.803 | 0,42                               |
| 2006 | 8.385               | 39,9% | 12.624         | 60,1% | 21.009 | 0,66                               |
| 2007 | 8.870               | 40,1% | 13.233         | 59,9% | 22.103 | 0,67                               |
| 2008 | 9.450               | 40,7% | 13.777         | 59,3% | 23.227 | 0,69                               |
| 2009 | 10.101              | 40,8% | 14.666         | 59,2% | 24.767 | 0,69                               |
| 2010 | 10.710              | 41,6% | 15.064         | 58,4% | 25.774 | 0,71                               |
| 2011 | 10.825              | 42,6% | 14.609         | 57,4% | 25.434 | 0,74                               |
| 2012 | 10.367              | 42,1% | 14.280         | 57,9% | 24.647 | 0,73                               |
| 2013 | 10.271              | 42,5% | 13.868         | 57,5% | 24.139 | 0,74                               |
| 2014 | 10.315              | 43,6% | 13.318         | 56,4% | 23.633 | 0,77                               |
| 2015 | 10.012              | 42,6% | 13.507         | 57,4% | 23.519 | 0,74                               |
| 2016 | 9.912               | 42,9% | 13.209         | 57,1% | 23.121 | 0,75                               |

Fuente: INE y elaboración propia

Al igual que sucedía con el personal dedicado a I+D, el número de investigadores andaluces situaron a la comunidad en la **tercera posición** del ranking de comunidades autónomas.



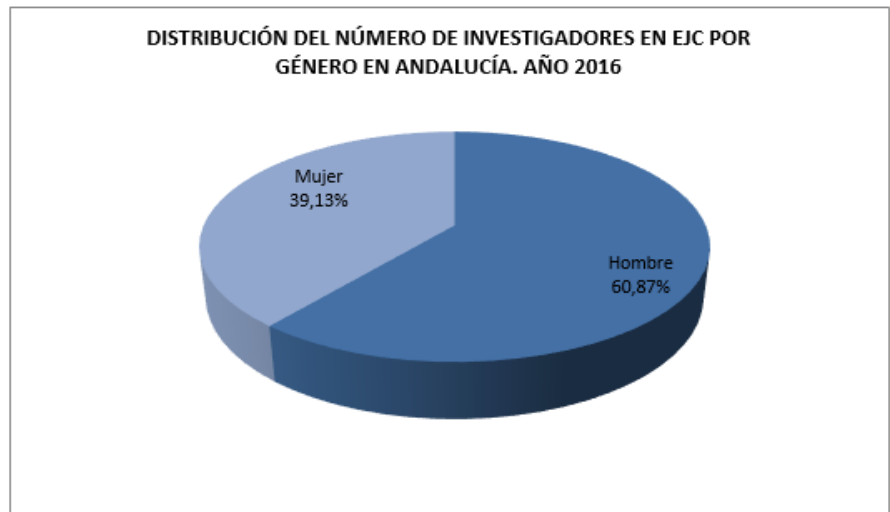
Fuente: INE y elaboración propia

El personal investigador en Andalucía sigue teniendo más representación en el sector público que en el privado con una proporción de **2,90** investigadores en el ámbito público por cada **uno** en el privado. En el ámbito nacional esta proporción es más equilibrada, alcanzando un valor del 1,66.

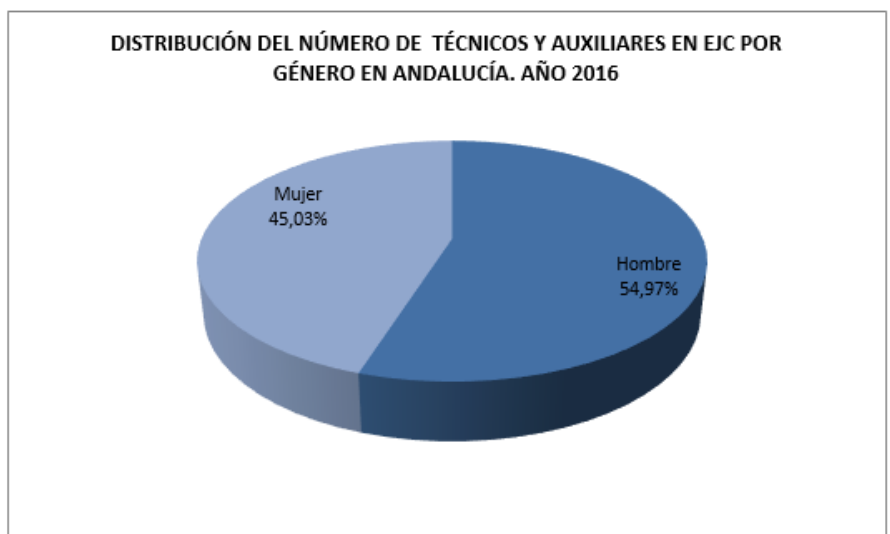


Fuente: INE y elaboración propia

En un análisis de género, se observa que la presencia de mujeres en comparación con la presencia de hombres es mayor para el perfil de técnico/auxiliar de I+D que en el perfil investigador, representando en concreto los porcentajes del **45,03%** y **39,13%** respectivamente.



Fuente: INE y elaboración propia



Fuente: INE y elaboración propia

■ ■ ■ **EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA QUE REALIZAN I+D EN ANDALUCÍA**

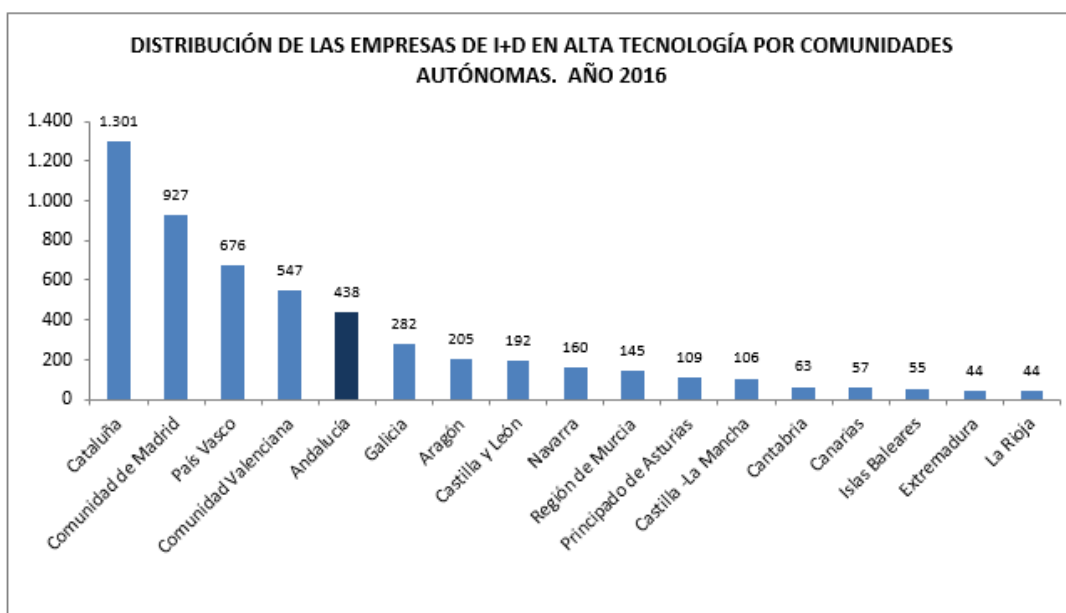
Las empresas que se dedicaron a actividades de I+D en la rama de alta tecnología en Andalucía en 2016 fueron **438**. Desagregando por sectores, **152** procedían del sector manufacturero de alta y media-alta tecnología y **286** eran del sector de servicios de alta tecnología.

**EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS DEDICADAS A I+D EN ALTA TECNOLOGÍA EN ANDALUCÍA VS ESPAÑA**

| AÑO  | MANUFACTURERAS DE ALTA Y MEDIA-ALTA TECNOLOGÍA |        |       | DE SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA |        |        | TOTAL     |        |       |
|------|--|--------|-------|---------------------------------|--------|--------|-----------|--------|-------|
|      | ANDALUCÍA                                      | ESPAÑA | %     | ANDALUCÍA                       | ESPAÑA | %      | ANDALUCÍA | ESPAÑA | %     |
| 2002 | 97   | 2.257  | 4,30% | 60                              | 945    | 6,35%  | 157       | 3.202  | 4,90% |
| 2003 | 138  | 2.539  | 5,44% | 82                              | 1.049  | 7,82%  | 220       | 3.588  | 6,13% |
| 2004 | 152  | 2.822  | 5,39% | 80                              | 1.218  | 6,57%  | 232       | 4.040  | 5,74% |
| 2005 | 186  | 2.937  | 6,33% | 124                             | 1.473  | 8,42%  | 310       | 4.410  | 7,03% |
| 2006 | 215  | 3.136  | 6,86% | 177                             | 1.829  | 9,68%  | 392       | 4.965  | 7,90% |
| 2007 | 203  | 3.353  | 6,05% | 251                             | 2.522  | 9,95%  | 454       | 5.875  | 7,73% |
| 2008 | 171  | 2.991  | 5,72% | 239                             | 2.698  | 8,86%  | 410       | 5.689  | 7,21% |
| 2009 | 154  | 2.711  | 5,68% | 276                             | 2.601  | 10,61% | 430       | 5.312  | 8,09% |
| 2010 | 177  | 2.589  | 6,84% | 344                             | 2.906  | 11,84% | 521       | 5.495  | 9,48% |
| 2011 | 159  | 2.354  | 6,75% | 336                             | 2.599  | 12,93% | 495       | 4.953  | 9,99% |
| 2012 | 166  | 2.349  | 7,07% | 302                             | 2.692  | 11,22% | 468       | 5.041  | 9,28% |
| 2013 | 163  | 2.235  | 7,29% | 292                             | 2.588  | 11,28% | 455       | 4.823  | 9,43% |
| 2014 | 166  | 2.205  | 7,53% | 277                             | 2.517  | 11,01% | 443       | 4.722  | 9,38% |
| 2015 | 151  | 2.212  | 6,83% | 255                             | 2.451  | 10,40% | 406       | 4.663  | 8,71% |
| 2016 | 152  | 2.193  | 6,93% | 286                             | 2.695  | 10,61% | 438       | 4.888  | 8,96% |

Fuente: INE y elaboración propia

En relación con el resto de comunidades autónomas, Andalucía ocupa el **5º lugar** en cuanto al volumen de empresas de alta tecnología que realizan I+D.



Fuente: INE y elaboración propia