

**RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE  
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E  
INNOVACIÓN CON FINANCIACIÓN EXTERNA**

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA**

**Año 2019**



**UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA**



**INNOVACIÓN  
INVESTIGACIÓN  
TRANSFERENCIA**

## RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN CON FINANCIACIÓN EXTERNA<sup>1</sup>

### ÍNDICE:

0. Cuadro resumen de principales indicadores	3
1.- Actividad en I+D+i suscrita en el año	4
2- Actividad de I+D+i en vigor	8
3.- Actividad de I+D+i Competitiva, según el origen de los fondos.	17
4.- Actividad de Contratos y Convenios de I+D, según el tipo de entidad	21
5.- Actividad de I+D+i procedente de entidades privadas, según el origen geográfico	25
6- Protección de resultados de I+D+i	30
7- Explotación de resultados de I+D	32
8.- Participación del PDI en Actividades de Investigación y Transferencia.	33
ANEXO 1. Spin-off creadas en la UPV.	34
ANEXO 2. Solicitudes de patente presentadas en 2019.	35

<sup>1</sup> No incluye infraestructura ni programa propio.

**ACTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN  
CON FINANCIACIÓN EXTERNA**

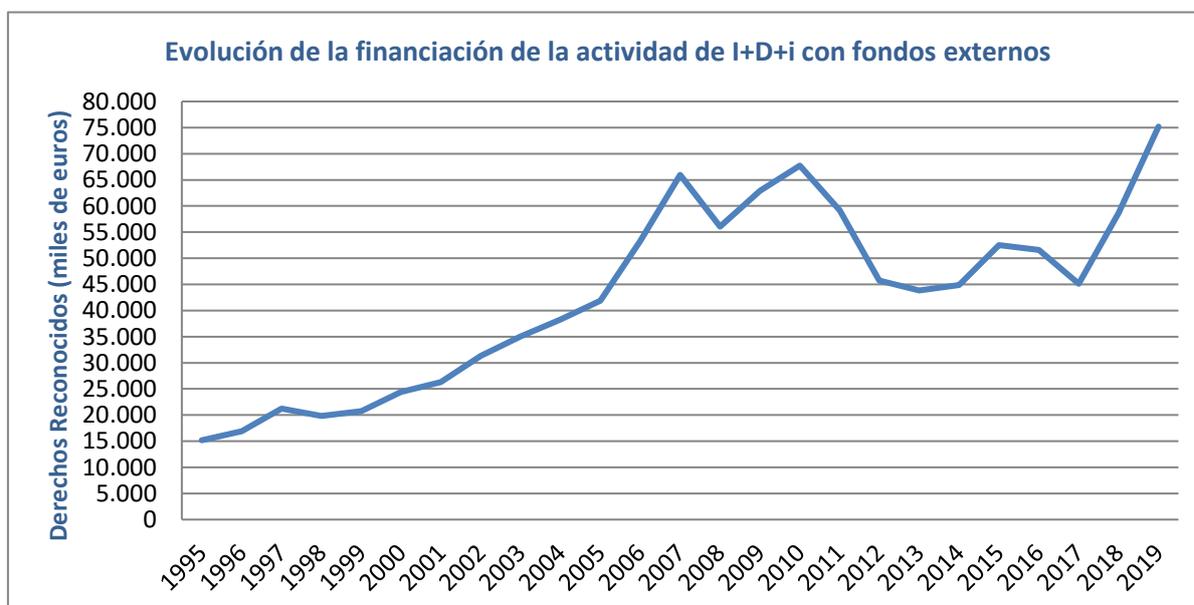
**0. Cuadro resumen de principales indicadores**

*Cuadro 1*

CUADRO RESUMEN	2017	2018	2019
1.- Número de acciones suscritas/concedidas	3.207	3.302	3.178
2.- Volumen económico de I+D+i (Derechos Reconocidos en Miles de Euros)	45.137	58.656	75.190
3.- Resultados protegidos (Solicitudes de patentes)	28	25	32
4.- Licencias sobre Resultados	18	18	20
5.- Ingresos por Licencias <sup>1</sup> (Derechos Reconocidos en Miles de Euros)	347	529	545
6.- Spin-off participadas	0	0	1

\* Incluye los importes correspondientes a cotitulares de las tecnologías

*Figura 1*



## 1.- Actividad en I+D+i suscrita en el año

*Cuadro 2*

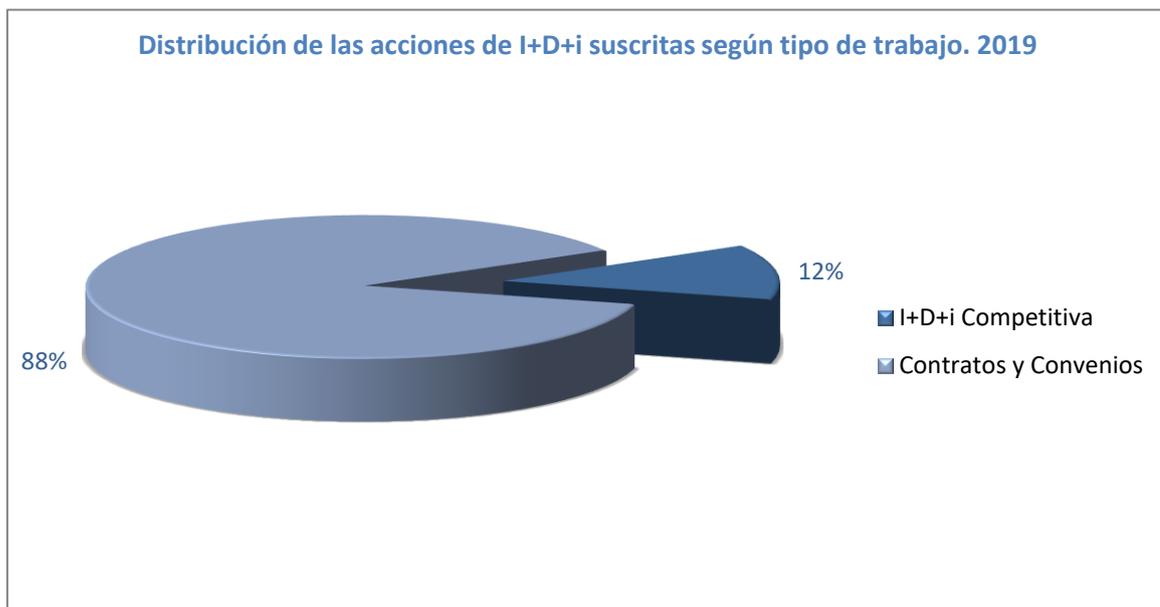
ACCIONES DE I+D+i SUSCRITAS SEGÚN TIPO DE TRABAJO (Número de acciones)				
		2017	2018	2019
<b>I+D+i Competitiva<sup>1</sup></b>		<b>251</b>	<b>451</b>	<b>397</b>
	Acciones de Relación y Coordinación en I+D	28	25	11
	Actuaciones para la difusión y la transferencia de conocimiento	28	42	51
	Eventos	5	7	6
	Financiación Base	0	30	9
	Financiación RRHH	92	152	155
	Proyectos de investigación	73	130	143
	Proyectos I+D colaborativa	25	65	22
<b>Contratos y Convenios</b>		<b>2.956</b>	<b>2.851</b>	<b>2.781</b>
	Cátedras de Empresa	35	50	38
	Consultoría, estudios técnicos	1.923	1.766	1.643
	Contratos I+D Colaborativos	2	0	0
	Contratos y Convenios I+D	155	214	171
	Licencias de tecnología	18	18	20
	Otros	28	19	33
	Servicios y Ensayos	740	741	829
	Venta de productos Tecnológicos	55	43	47
<b>Total</b>		<b>3.207</b>	<b>3.302</b>	<b>3.178</b>

<sup>1</sup> Acciones concedidas por Actividades competitivas, sujetas a evaluación y selección externa.

*Figura 2*



**Figura 3**



**Cuadro 3**

<b>VOLUMEN ECONÓMICO DE I+D+i SUSCRITA SEGÚN TIPO DE TRABAJO</b> (miles de Euros)				
		<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>I+D+i Competitiva<sup>1</sup></b>		<b>26.739</b>	<b>49.202</b>	<b>39.258</b>
	Acciones de Relación y Coordinación en I+D	853	408	381
	Actuaciones para la difusión y la transferencia de conocimiento	1.233	1.935	2.003
	Eventos	28	55	42
	Financiación Base	0	10.488	5.581
	Financiación RRHH	8.012	10.348	11.635
	Proyectos de investigación	10.488	10.147	13.501
	Proyectos I+D colaborativa	6.125	15.761	6.116
<b>Contratos y Convenios<sup>2</sup></b>		<b>20.466</b>	<b>23.495</b>	<b>23.651</b>
	Cátedras de Empresa	963	2.489	1.319
	Consultoría, estudios técnicos	7.702	7.940	8.993
	Contratos I+D Colaborativos	135	0	0
	Contratos y Convenios I+D	9.719	11.219	10.747
	Licencias Tecnología	140	199	160
	Otros	991	883	1.587
	Servicios y Ensayos	678	687	763
	Venta de productos Tecnológicos	137	76	84
<b>Total</b>		<b>47.205</b>	<b>72.697</b>	<b>62.909</b>

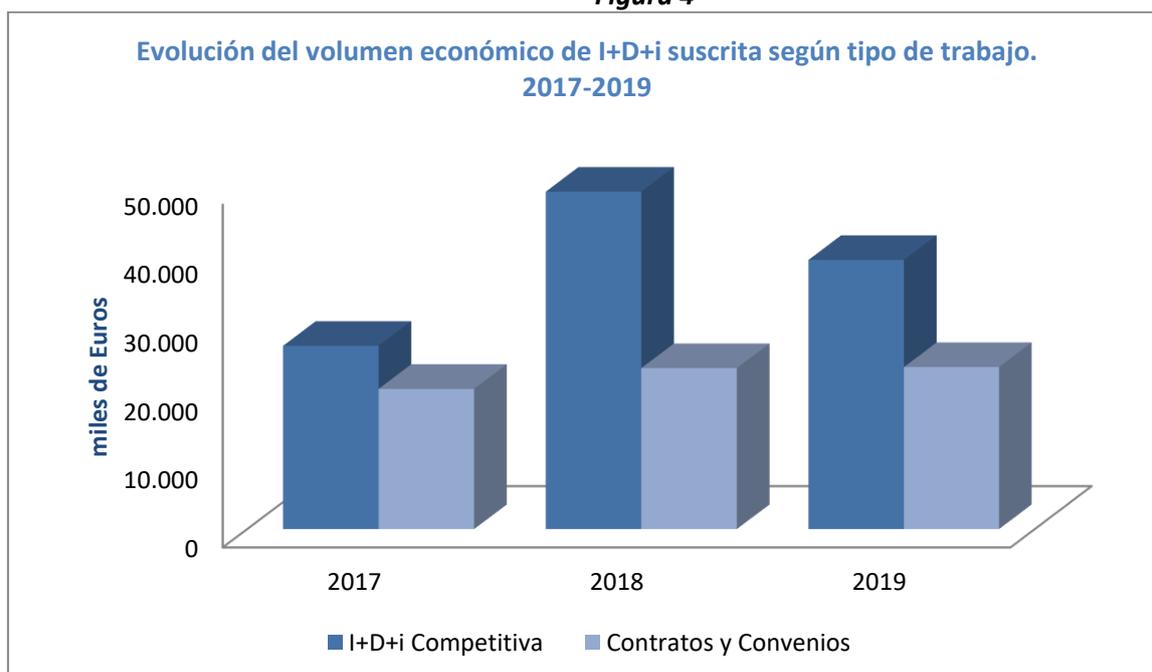
<sup>1</sup> Subvenciones concedidas en Actividades competitivas, sujetas a evaluación y selección externa.

<sup>2</sup> Importe de contratos y convenios suscritos para Actividades de I+D+i.

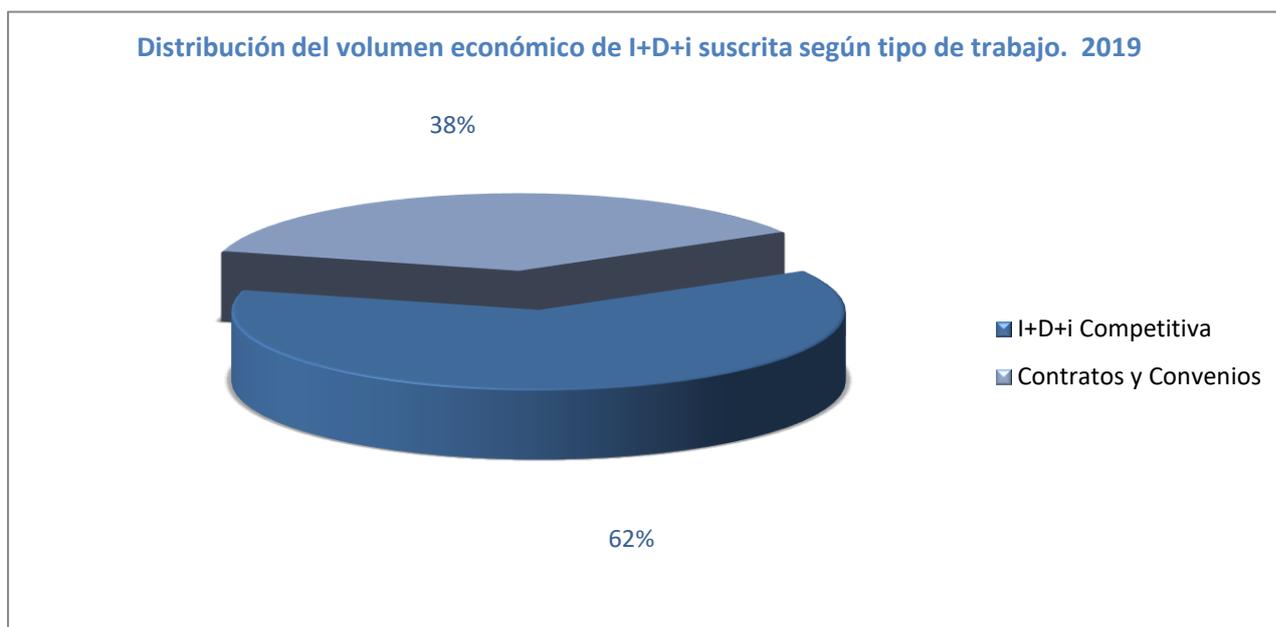
<sup>3</sup> Otras Actividades, contratadas, conveniadas o subvencionadas, no incluidas en los epígrafes anteriores.

<sup>4</sup> Ingresos por la explotación de patentes y programas de ordenador descontados los correspondientes a cotitulares.

**Figura 4**



**Figura 5**



## 2- Actividad de I+D+i en vigor

Cuadro 4

ACCIONES DE I+D+i EN VIGOR QUE GENERAN DERECHOS SEGÚN TIPO DE TRABAJO (Número de acciones)					
	2015	2016	2017	2018	2019
<b>I+D+i Competitiva<sup>1</sup></b>	<b>813</b>	<b>826</b>	<b>573</b>	<b>915</b>	<b>923</b>
Acciones de Relación y Coordinación en I+D	21	50	16	34	21
Actuaciones para la difusión y la transferencia de conocimiento	41	35	31	44	69
Eventos	26	19	4	8	16
Financiación Base	18	1	0	23	26
Financiación RRHH	297	311	165	376	330
Proyectos de investigación	330	313	262	310	338
Proyectos I+D colaborativa	80	97	95	120	123
<b>Contratos y Convenios<sup>2</sup></b>	<b>2.794</b>	<b>3.357</b>	<b>3.104</b>	<b>3.014</b>	<b>2.930</b>
Cátedras de Empresa	42	47	48	60	59
Consultoría, estudios técnicos	1.633	1.910	1.953	1.812	1.671
Contratos I+D Colaborativos	10	11	9	10	4
Contratos y Convenios I+D	194	252	236	289	260
Licencias Tecnología <sup>4</sup>	18	15	18	18	20
Otros <sup>3</sup>	59	42	44	40	40
Servicios y Ensayos	738	1.011	741	742	829
Venta de productos Tecnológicos	100	69	55	43	47
<b>Total</b>	<b>3.515</b>	<b>4.183</b>	<b>3.677</b>	<b>3.929</b>	<b>3.853</b>

<sup>1</sup> Acciones concedidas en Actividades competitivas, sujetas a evaluación y selección externa.

<sup>2</sup> Número de contratos y convenios suscritos para Actividades de I+D+i.

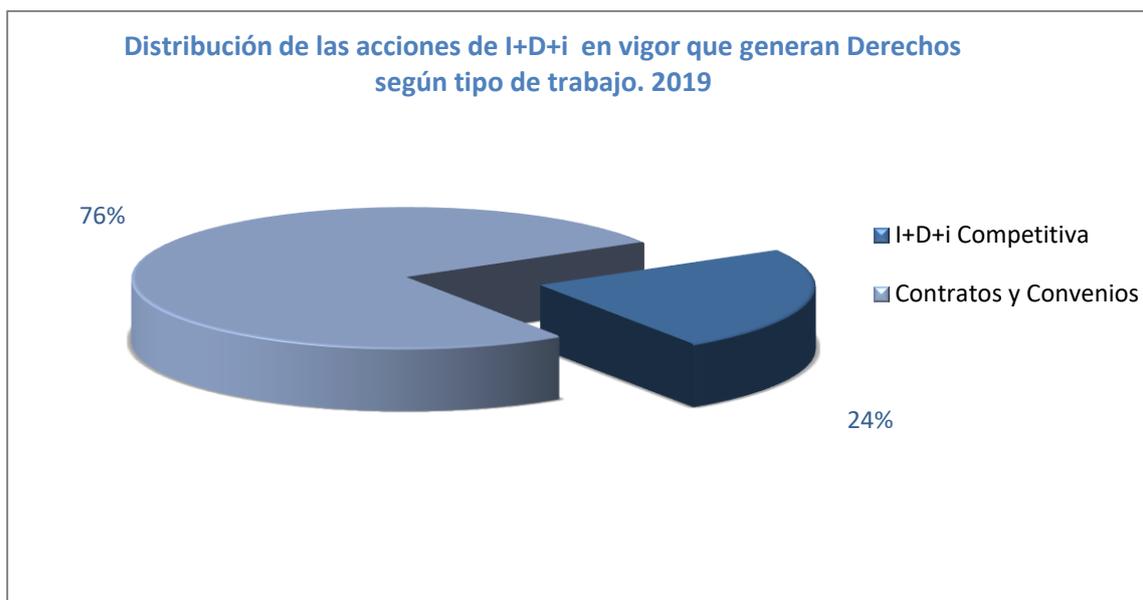
<sup>3</sup> Otras Actividades, contratadas, conveniadas o subvencionadas, no incluidas en los epígrafes anteriores.

<sup>4</sup> Acciones por la explotación de patentes y programas de ordenador descontados los correspondientes a cotitulares.

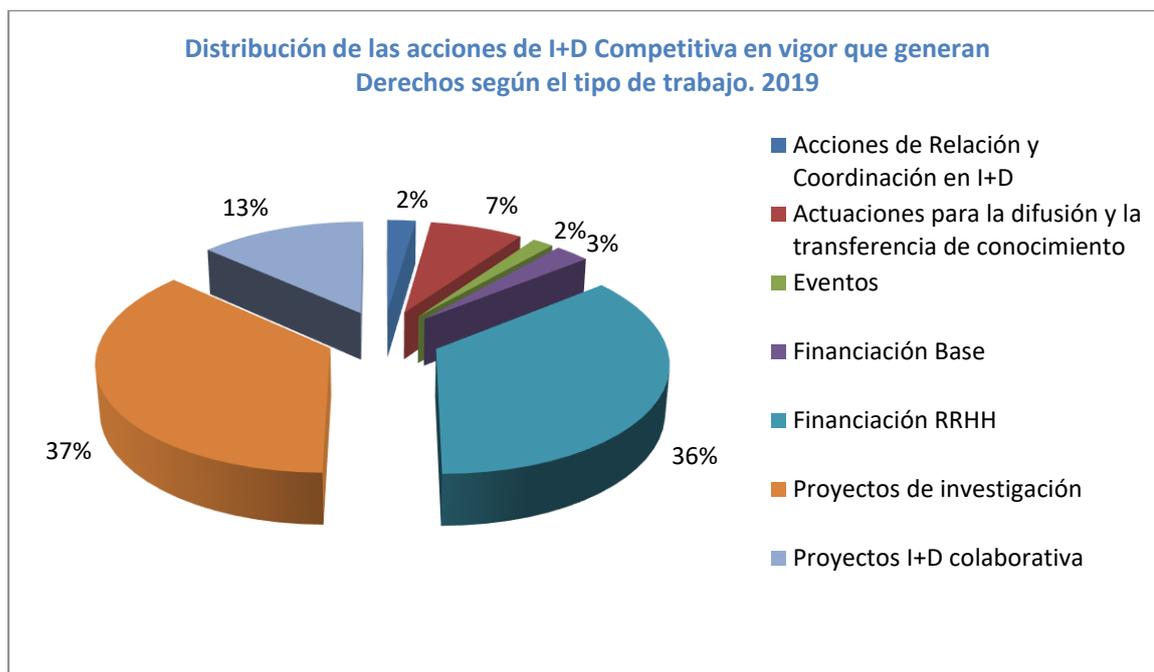
Figura 6



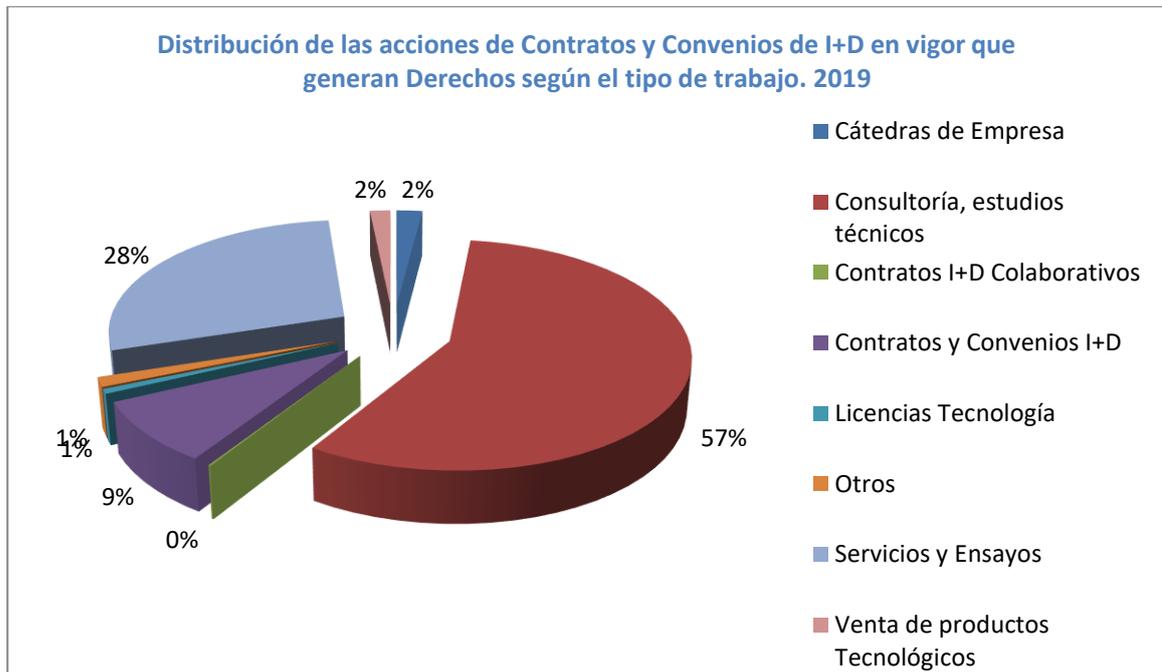
**Figura 7**



**Figura 8**



**Figura 9**



**Cuadro 5**

<b>VOLUMEN ECONÓMICO DE I+D+i EN VIGOR QUE GENERA DERECHOS SEGÚN TIPO DE TRABAJO</b> (miles de Euros)					
	2015	2016	2017	2018	2019
<b>I+D+i Competitiva<sup>1</sup></b>	<b>28.456</b>	<b>29.875</b>	<b>24.109</b>	<b>36.319</b>	<b>50.720</b>
Acciones de Relación y Coordinación en I+D	567	963	625	776	727
Actuaciones para la difusión y la transferencia de conocimiento	749	758	504	1.048	2.176
Eventos	189	110	11	68	95
Financiación Base	576	40	0	3.941	10.681
Financiación RRHH	6.773	7.539	3.440	9.188	8.100
Proyectos de investigación	12.728	11.874	10.810	11.332	14.989
Proyectos I+D colaborativa	6.874	8.591	8.719	9.965	13.953
<b>Contratos y Convenios<sup>2</sup></b>	<b>24.043</b>	<b>21.704</b>	<b>21.027</b>	<b>22.337</b>	<b>24.470</b>
Cátedras de Empresa	1.053	1.278	1.268	1.715	1.748
Consultoría, estudios técnicos	7.153	6.421	6.868	7.257	7.759
Contratos I+D Colaborativos	204	492	439	295	146
Contratos y Convenios I+D	10.463	9.596	9.231	10.081	11.226
Licencias Tecnología <sup>4</sup>	311	433	347	529	545
Otros <sup>3</sup>	3.816	2.526	2.039	1.688	2.200
Servicios y Ensayos	688	877	697	693	763
Venta de productos Tecnológicos	1.053	1.278	137	76	84
<b>Total</b>	<b>52.499</b>	<b>51.579</b>	<b>45.137</b>	<b>58.656</b>	<b>75.190</b>

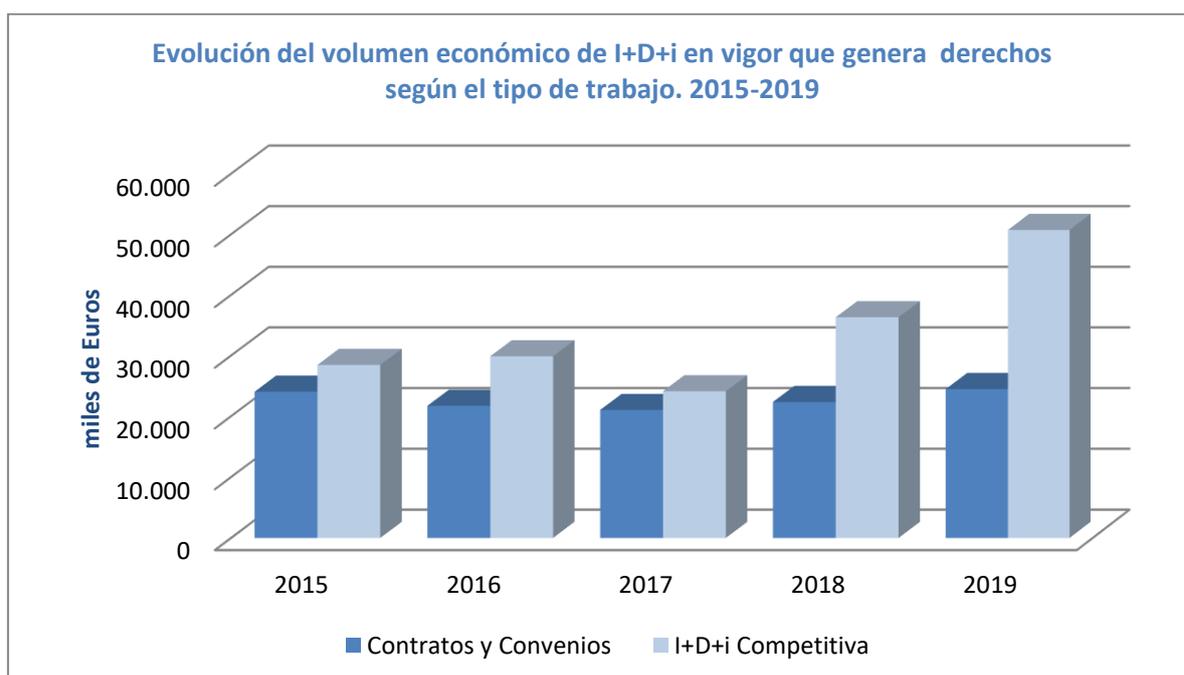
<sup>1</sup> Subvenciones recibidas en Proyectos competitivos, sujetos a evaluación y selección externa.

<sup>2</sup> Facturación de contratos y convenios suscritos para Actividades de I+D+i.

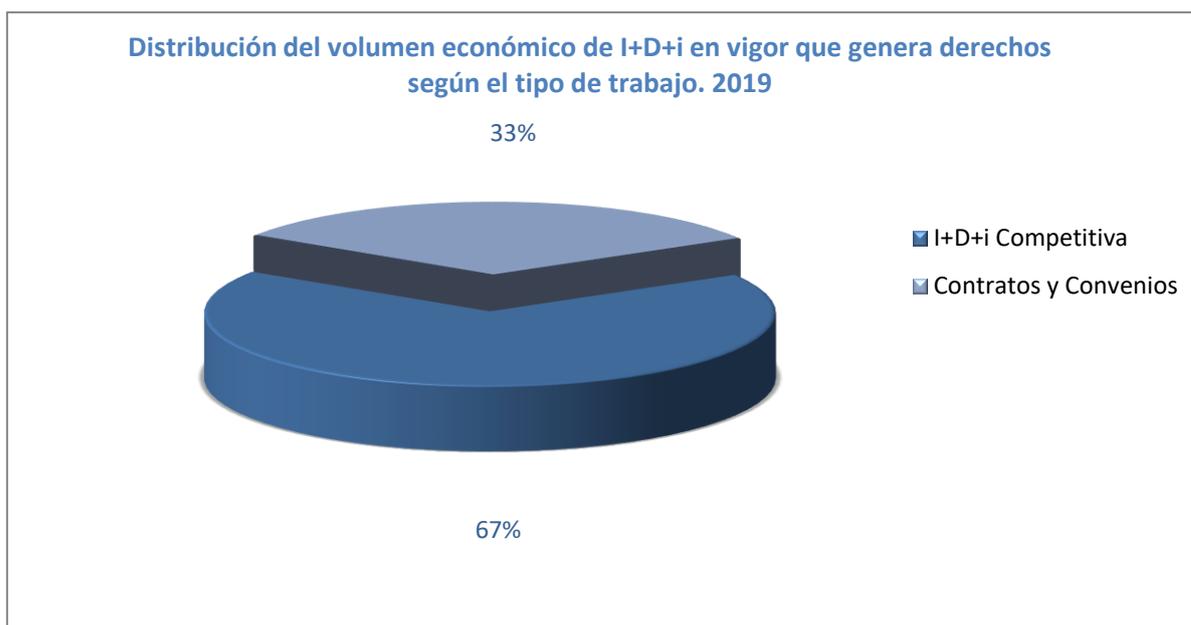
<sup>3</sup> Otras Actividades, contratadas, conveniadas o subvencionadas, no incluidas en los epígrafes anteriores.

<sup>4</sup> Ingresos por la explotación de patentes y programas de ordenador

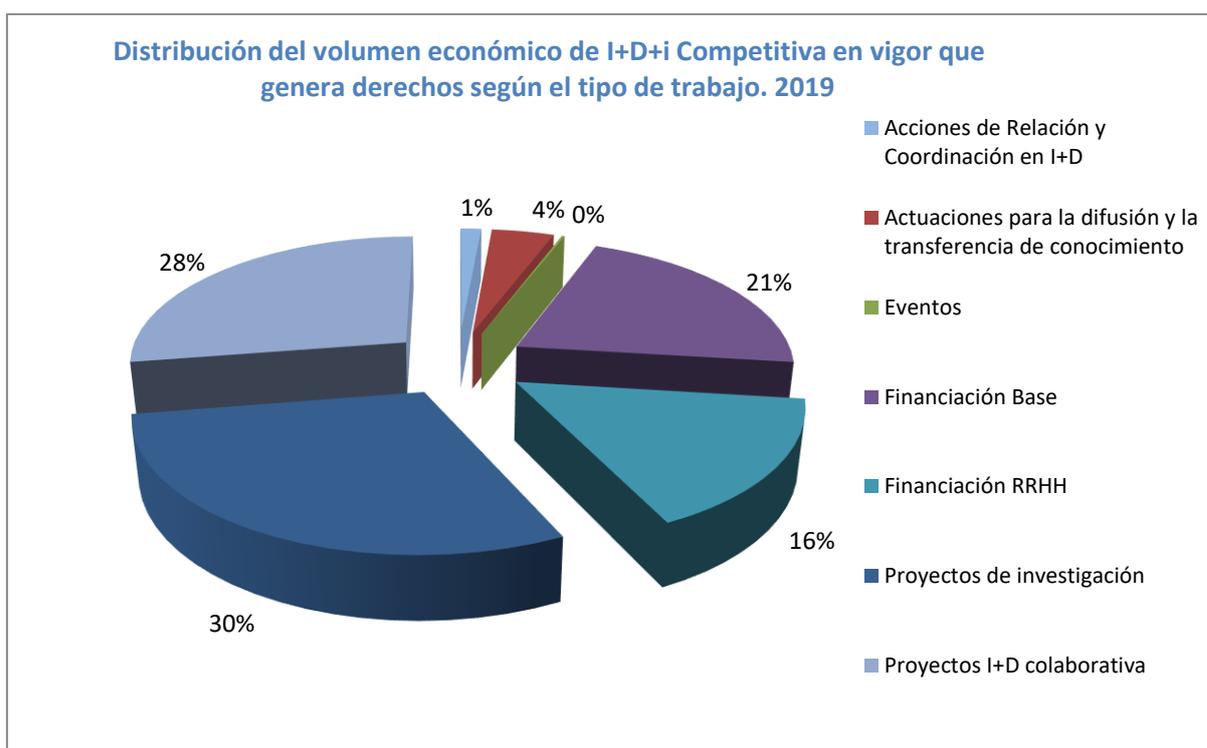
**Figura 10**



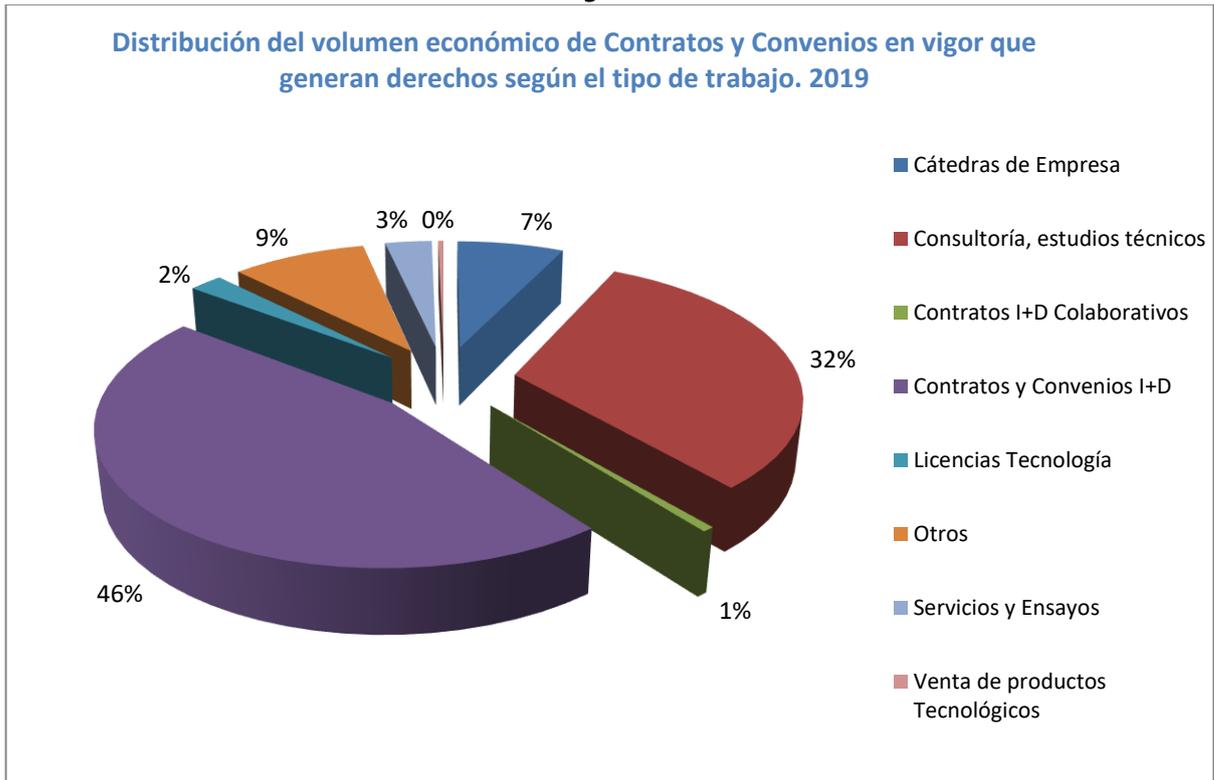
**Figura 11**



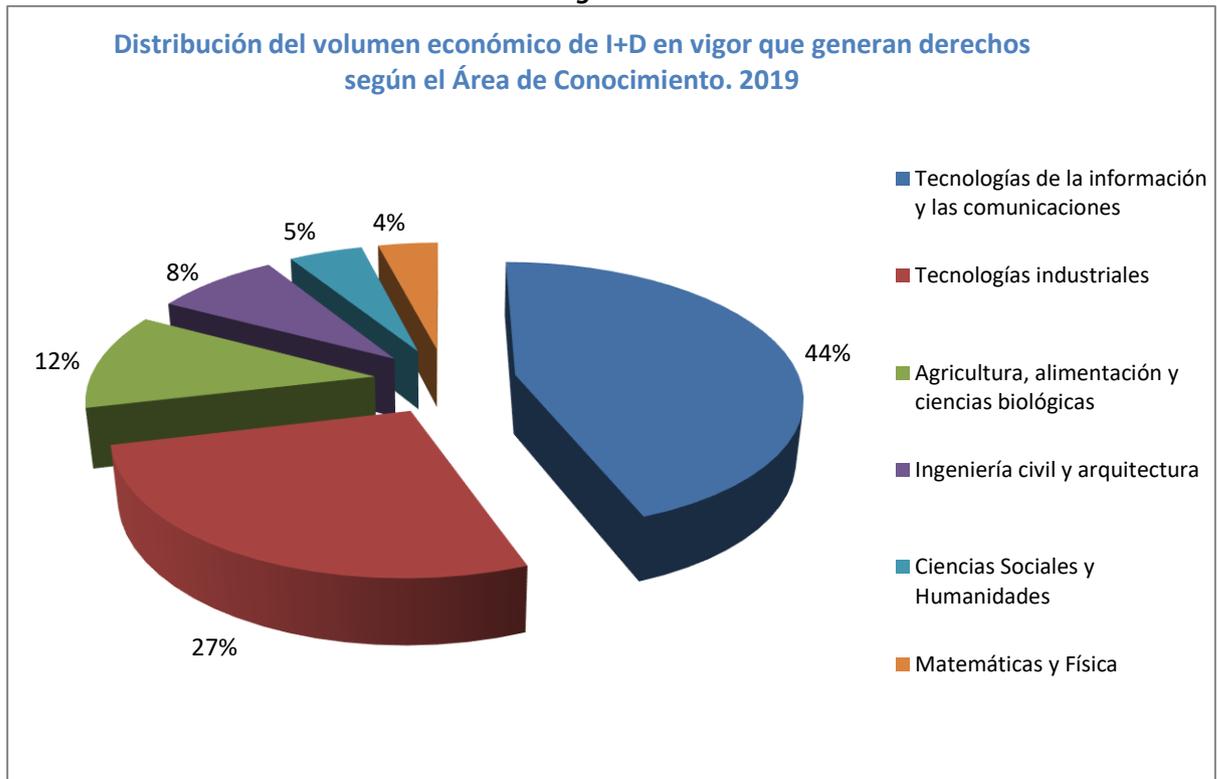
**Figura 12**



**Figura 13**



**Figura 14**



Áreas de Conocimiento del ANEP con las siguientes agrupaciones:

Agricultura y Alimentación: Agricultura, Ganadería y Pesca, Biología Vegetal y Animal y Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Ciencias Sociales y Humanidades: Historia y Arte, Filología y Filosofía y Economía

Matemáticas y Física: Matemáticas y Física y Ciencias del Espacio

## ***Distribución de los Derechos Reconocidos en Actividades de I+D+i, por Estructura de Investigación***

### ***Institutos de Investigación***

<b>Estructura de Investigación</b>	<b>Contratos</b>	<b>Subvenciones</b>	<b>Importe</b>
Instituto Universitario de Telecomunicación y Aplicaciones Multimedia	1.152.503,00 €	5.998.054,00 €	7.150.560,00 €
Instituto Universitario de Tecnología NanoFotónica	99.685,00 €	6.803.747,00 €	6.903.432,00 €
Instituto Universitario CMT-Motores Térmicos	2.968.982,00 €	2.817.010,00 €	5.785.992,00 €
Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química	2.468.049,00 €	1.874.913,00 €	4.342.963,00 €
Instituto Universitario de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	705.204,00 €	3.196.851,00 €	3.902.058,00 €
Instituto Universitario de Automática e Informática Industrial	491.608,00 €	1.825.633,00 €	2.317.242,00 €
Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana	546.744,00 €	1.459.661,00 €	2.006.402,00 €
Instituto Universitario de Matemática Multidisciplinar	538.410,00 €	1.418.566,00 €	1.956.975,00 €
Instituto Universitario de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente	511.844,00 €	1.171.604,00 €	1.683.448,00 €
Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico	120.756,00 €	1.557.456,00 €	1.678.215,00 €
Instituto Universitario de Investigación de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental	82.152,00 €	1.333.191,00 €	1.415.341,00 €
Instituto Universitario Mixto de Biología Molecular y Celular de Plantas	583.530,00 €	583.742,00 €	1.167.274,00 €
Instituto Universitario de Investigación de Ingeniería Energética	340.015,00 €	816.614,00 €	1.156.632,00 €
Instituto Universitario de Investigación de Ciencia y Tecnología del Hormigón	226.840,00 €	745.897,00 €	972.740,00 €
Instituto Universitario de Investigación de Ciencia y Tecnología Animal	382.801,00 €	570.330,00 €	953.134,00 €
Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio	514.234,00 €	333.325,00 €	847.561,00 €
Instituto Universitario de Ingeniería de Alimentos para el Desarrollo	69.326,00 €	612.463,00 €	681.788,00 €
Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada	13.848,00 €	372.457,00 €	386.304,00 €
Instituto Universitario Mixto de Tecnología Informática	213.626,00 €	122.685,00 €	336.306,00 €
Instituto Universitario de Ingeniería Mecánica y Biomecánica	0,00 €	176.379,00 €	176.379,00 €

### ***Centros de Investigación***

<b>Estructura de Investigación</b>	<b>Contratos</b>	<b>Subvenciones</b>	<b>Importe</b>
Instituto de Investigación e Innovación en Bioingeniería	415.420,00 €	1.993.269,00 €	2.408.690,00 €
Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular	296.997,00 €	1.792.396,00 €	2.089.395,00 €
Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico	120.756,00 €	1.557.456,00 €	1.678.215,00 €
Instituto Agroforestal Mediterráneo	426.599,00 €	1.158.680,00 €	1.585.279,00 €
Institut Valencià d'investigació en Intel·ligència Artificial	455.000,00 €	1.031.315,00 €	1.486.315,00 €
Instituto de Tecnología de Materiales	251.753,00 €	830.643,00 €	1.082.397,00 €
Centro de Investigación en Métodos de Producción de Software - ProS	102.557,00 €	884.221,00 €	986.777,00 €
Centro Propio de Investigación Pattern Recognition and Human Language Technology	200.752,00 €	628.487,00 €	829.238,00 €
Centro de Biomateriales e ingeniería tisular	147.400,00 €	611.585,00 €	758.986,00 €
Centro de Investigación en Gestión e Ingeniería de la Producción	39.600,00 €	620.043,00 €	659.644,00 €
Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras	216.504,00 €	407.966,00 €	624.469,00 €
Centro de Investigación e Innovación en Bioingeniería	125.151,00 €	408.797,00 €	533.948,00 €

Instituto del Transporte y Territorio	281.171,00 €	239.530,00 €	520.701,00 €
Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento	44.398,00 €	357.849,00 €	402.244,00 €
Instituto de Tecnología Eléctrica	190.335,00 €	194.296,00 €	384.632,00 €
Instituto de Diseño para la Fabricación y Producción Automatizada	113.120,00 €	264.969,00 €	378.088,00 €
Centro de Gestión de la Calidad y del Cambio	146.489,00 €	120.799,00 €	267.288,00 €
Centro de Investigación en Ingeniería Mecánica	43.200,00 €	163.399,00 €	206.600,00 €
Centro Valenciano de Estudios sobre el Riego	33.237,00 €	141.124,00 €	174.361,00 €
Centro de Tecnologías Físicas: Acústica, Materiales y Astrofísica	58.790,00 €	97.714,00 €	156.503,00 €
Centro de Investigación en Gestión de Empresas	130.053,00 €	22.620,00 €	152.673,00 €
Centro de Investigación en Ingeniería Económica	65.210,00 €	0,00 €	65.210,00 €
Centro Arte y Entorno	16.042,00 €	45.995,00 €	62.037,00 €
Centro de Investigación en Acuicultura y Medio Ambiente	54.167,00 €	0,00 €	54.167,00 €
Centro de Investigación en Tecnologías Gráficas	18.400,00 €	19.000,00 €	37.400,00 €
Centro Avanzado de Microbiología de Alimentos	15.282,00 €	20.000,00 €	35.282,00 €

### Departamentos

Estructura de Investigación	Contratos	Subvenciones	Importe
Dpto. De Comunicaciones	144.807,00 €	1.499.526,00 €	1.644.336,00 €
Dpto. De Informática De Sistemas Y Computadores	320.734,00 €	1.025.184,00 €	1.345.919,00 €
Dpto. De Tecnología De Alimentos	157.610,00 €	798.254,00 €	955.868,00 €
Dpto. De Ingeniería Cartográfica Geodesia Y Fotogrametría	67.925,00 €	425.530,00 €	493.455,00 €
Dpto. De Química	44.480,00 €	402.581,00 €	447.062,00 €
Dpto. De Ingeniería Textil Y Papelera	138.386,00 €	261.529,00 €	399.914,00 €
Dpto. De Ingeniería Electrónica	53.260,00 €	286.856,00 €	340.116,00 €
Dpto. De Economía Y Ciencias Sociales	128.574,00 €	185.457,00 €	314.031,00 €
Dpto. De Ingeniería Hidráulica Y Medio Ambiente	287.886,00 €	17.547,00 €	305.434,00 €
Dpto. De Construcciones Arquitectónicas	207.900,00 €	84.373,00 €	292.274,00 €
Dpto. De Ingeniería De La Construcción Y De Proyectos De Ingeniería Civil	198.150,00 €	49.173,00 €	247.324,00 €
Dpto. De Composición Arquitectónica	0,00 €	176.400,00 €	176.400,00 €
Dpto. De Ecosistemas Agroforestales	169.880,00 €	0,00 €	169.879,00 €
Dpto. De Organización De Empresas	72.871,00 €	93.449,00 €	166.320,00 €
Dpto. De Producción Vegetal	59.412,00 €	97.358,00 €	156.771,00 €
Dpto. De Ingeniería Química Y Nuclear	60.785,00 €	88.360,00 €	149.144,00 €
Dpto. De Física Aplicada	121.836,00 €	20.630,00 €	142.466,00 €
Dpto. De Proyectos Arquitectónicos	82.824,00 €	43.035,00 €	125.859,00 €
Dpto. De Máquinas Y Motores Térmicos	30.590,00 €	94.298,00 €	124.888,00 €
Dpto. De Escultura	11.415,00 €	107.542,00 €	118.958,00 €
Dpto. De Urbanismo	85.135,00 €	24.460,00 €	109.596,00 €
Dpto. De Conservación Y Restauración De Bienes Culturales	21.395,00 €	87.516,00 €	108.910,00 €
Dpto. De Comunicación Audiovisual, Documentación E Historia Del Arte	28.760,00 €	78.011,00 €	106.771,00 €
Dpto. De Sistemas Informáticos Y Computación	65.962,00 €	34.852,00 €	100.815,00 €
Dpto. De Estadística E Investigación Operativa Aplicadas Y Calidad	38.491,00 €	61.341,00 €	99.832,00 €
Dpto. De Lingüística Aplicada	288,00 €	83.010,00 €	83.298,00 €
Dpto. De Dibujo	64.262,00 €	11.096,00 €	75.359,00 €
Dpto. De Ingeniería Rural Y Agroalimentaria	74.170,00 €	0,00 €	74.170,00 €

Dpto. De Mecánica De Los Medios Continuos Y Teoría De Estructuras	34.105,00 €	28.634,00 €	62.739,00 €
Dpto. De Ingeniería Eléctrica	3.490,00 €	54.711,00 €	58.201,00 €
Dpto. De Expresión Gráfica Arquitectónica	0,00 €	51.100,00 €	51.100,00 €
Dpto. De Proyectos De Ingeniería	42.585,00 €	0,00 €	42.585,00 €
Dpto. De Ingeniería Del Terreno	39.704,00 €	0,00 €	39.704,00 €
Dpto. De Ingeniería Gráfica	19.650,00 €	20.000,00 €	39.650,00 €
Dpto. De Matemática Aplicada	0,00 €	35.000,00 €	35.000,00 €
Dpto. De Termodinámica Aplicada	23.066,00 €	0,00 €	23.066,00 €
Dpto. De Ingeniería Mecánica Y De Materiales	1.700,00 €	0,00 €	1.700,00 €

### 3.- Actividad de I+D+i Competitiva, según el origen de los fondos.

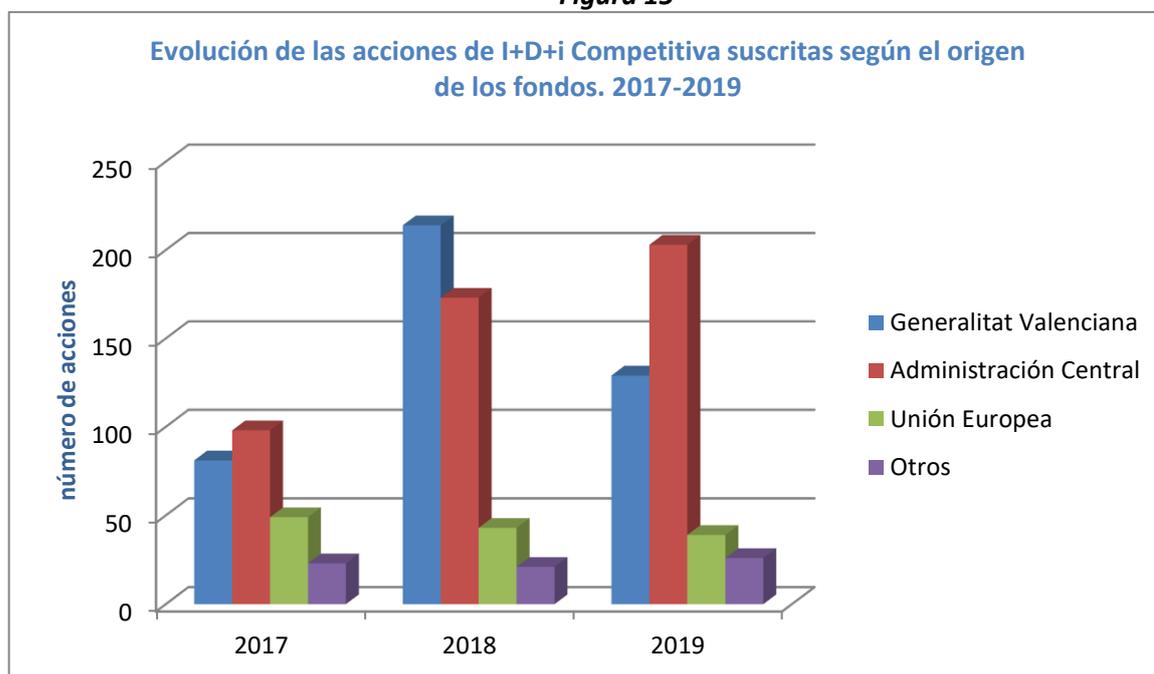
**Cuadro 6**

ACCIONES DE I+D+i COMPETITIVA SUSCRITAS SEGÚN EL ORIGEN DE LOS FONDOS <sup>1</sup> (Número de acciones)			
	2017	2018	2019
Generalitat Valenciana	81	214	129
Administración Central	98	173	203
Unión Europea	49	43	39
Otros <sup>2</sup>	23	21	26
<b>TOTAL</b>	<b>251</b>	<b>451</b>	<b>397</b>

<sup>1</sup> Algunas acciones pueden ser cofinanciadas por más de un financiador

<sup>2</sup> Empresas, Universidades, Centros de Investigación y Administración local

**Figura 15**



**Figura 16**

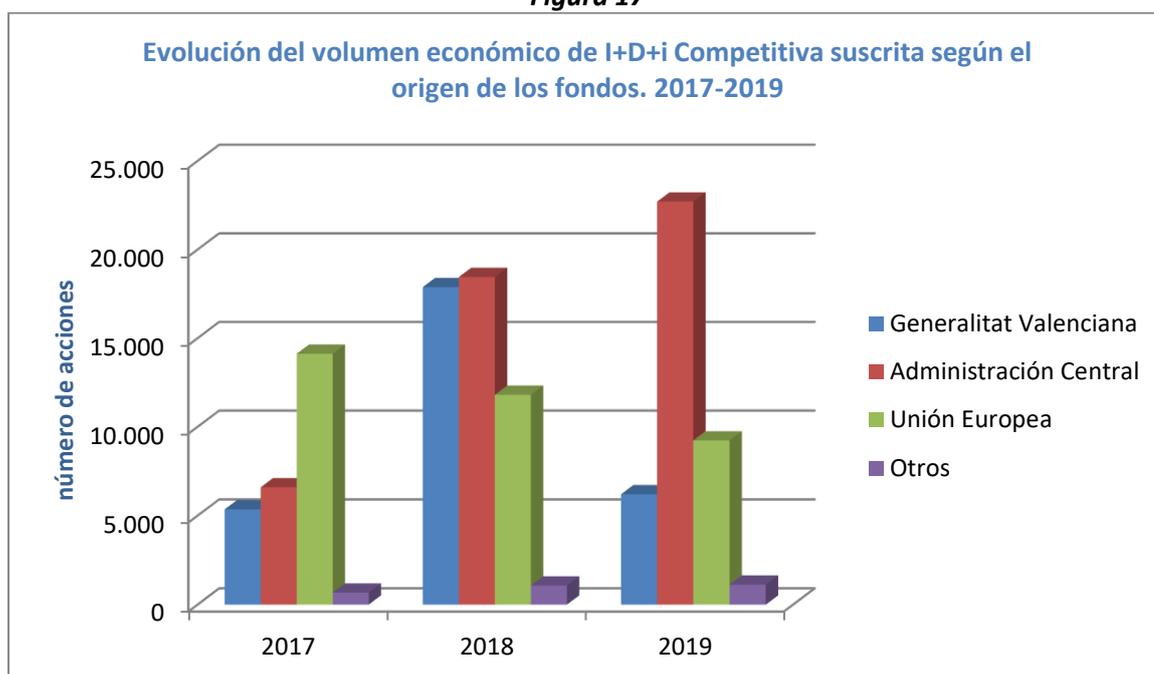


**Cuadro 7**

VOLUMEN ECONÓMICO DE I+D+i COMPETITIVA SUSCRITA SEGÚN EL ORIGEN DE LOS FONDOS (Miles de Euros)			
	2017	2018	2019
Generalitat Valenciana	5.351	17.880	6.199
Administración Central	6.594	18.448	22.706
Unión Europea	14.120	11.804	9.230
Otros <sup>1</sup>	675	1.071	1.122
<b>TOTAL</b>	<b>26.739</b>	<b>49.202</b>	<b>39.258</b>

<sup>1</sup> Empresas, Universidades, Centros de Investigación y Administración local

**Figura 17**



**Figura 18**



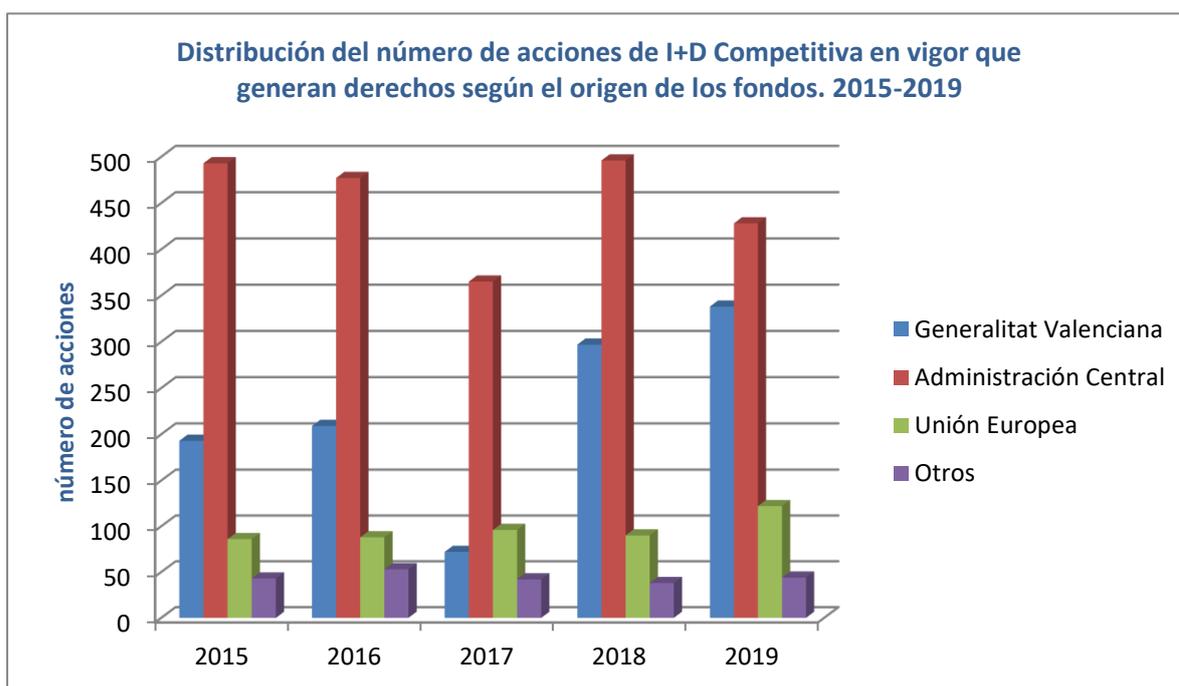
**Cuadro 8**

ACCIONES DE I+D+I COMPETITIVA EN VIGOR QUE GENERAN DERECHOS SEGÚN EL ORIGEN DE LOS FONDOS (Número de acciones)					
	2015	2016	2017	2018	2019
Generalitat Valenciana	193	209	72	297	338
Administración Central	493	477	365	496	428
Unión Europea	86	88	96	90	122
Otros <sup>2</sup>	43	53	42	38	44
<b>TOTAL</b>	<b>815</b>	<b>827</b>	<b>575</b>	<b>921</b>	<b>932</b>

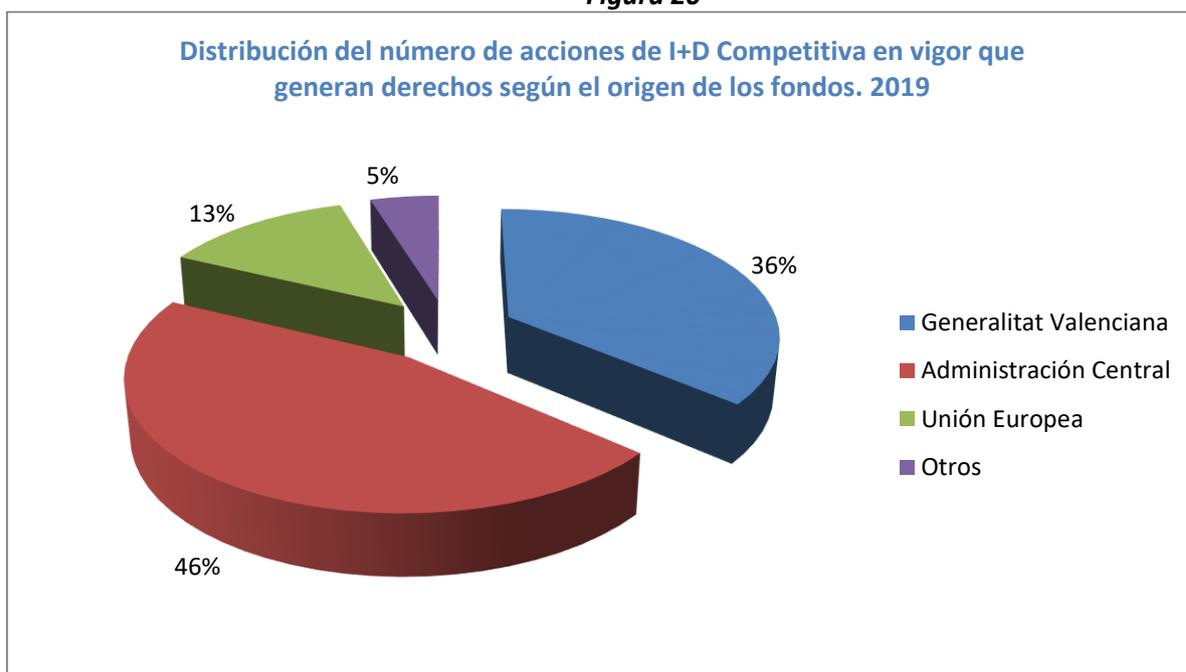
<sup>1</sup> Algunas acciones pueden ser cofinanciadas por más de un financiador

<sup>2</sup> Empresas, Universidades, Centros de Investigación y Administración local

**Figura 19**



**Figura 20**

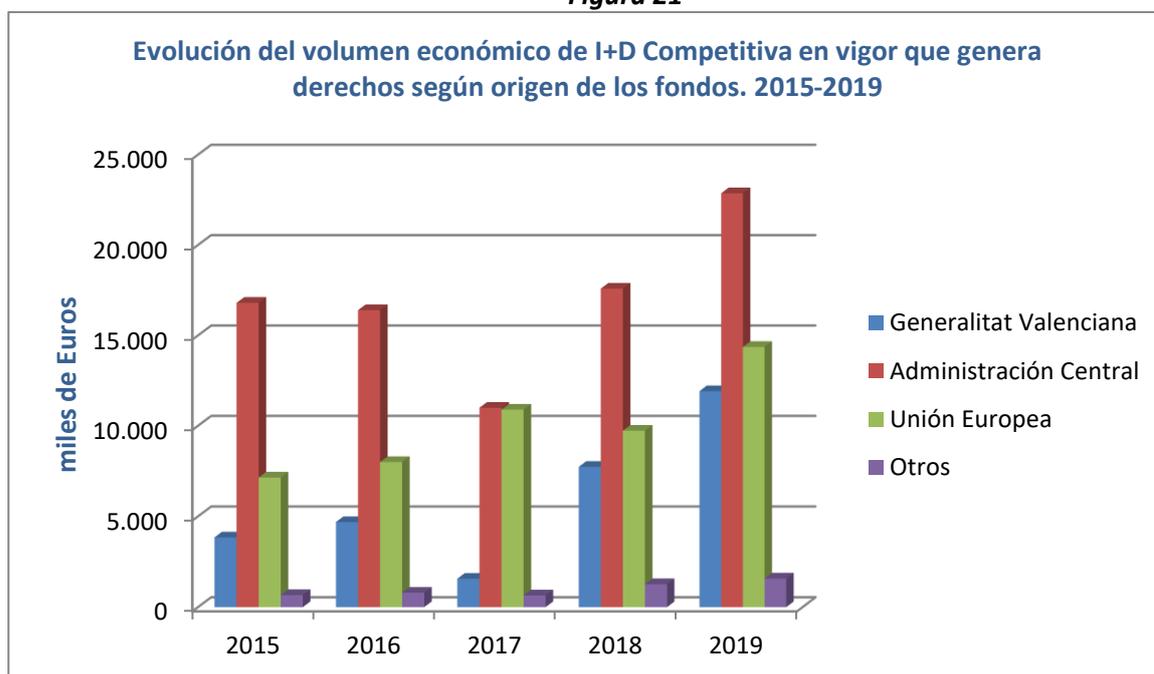


**Cuadro 9**

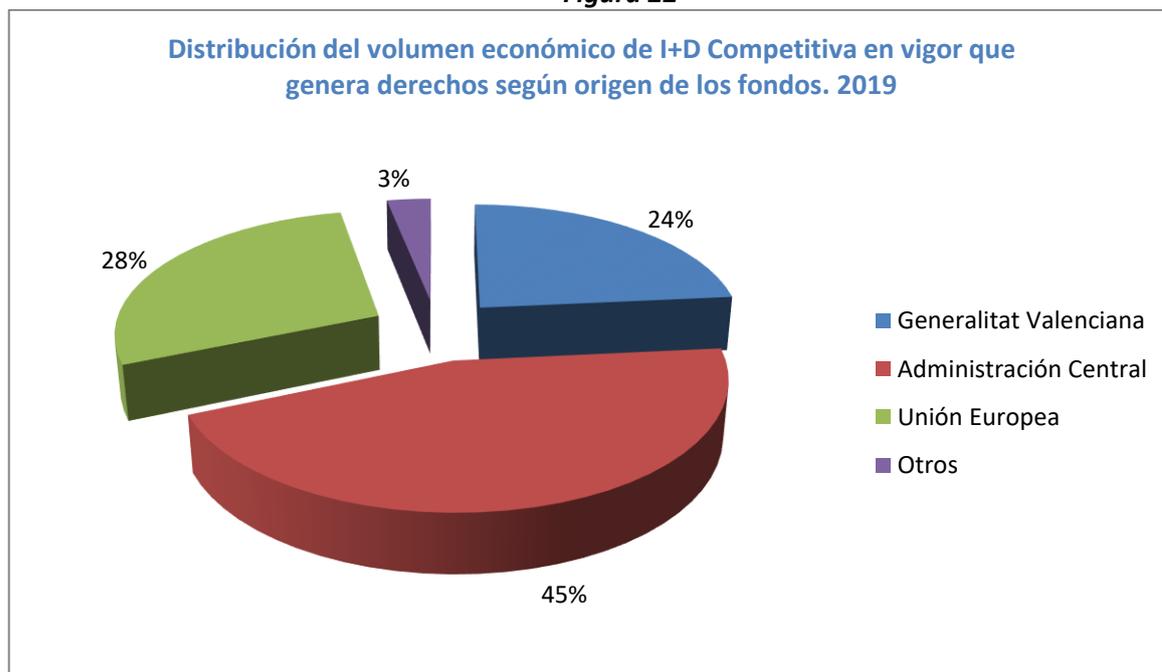
VOLUMEN ECONÓMICO DE I+D+i COMPETITIVA EN VIGOR QUE GENERA DERECHOS SEGÚN EL ORIGEN DE LOS FONDOS (miles de Euros)					
	2015	2016	2017	2018	2019
Generalitat Valenciana	3.842	4.685	1.568	7.732	11.918
Administración Central	16.805	16.397	10.998	17.588	22.864
Unión Europea	7.143	7.997	10.896	9.733	14.362
Otros <sup>1</sup>	666	796	647	1.267	1.576
<b>TOTAL</b>	<b>28.456</b>	<b>29.875</b>	<b>24.109</b>	<b>36.319</b>	<b>50.720</b>

<sup>1</sup> Empresas, Universidades, Centros de Investigación y Administración local

**Figura 21**



**Figura 22**



#### 4.- Actividad de Contratos y Convenios de I+D, según el tipo de entidad

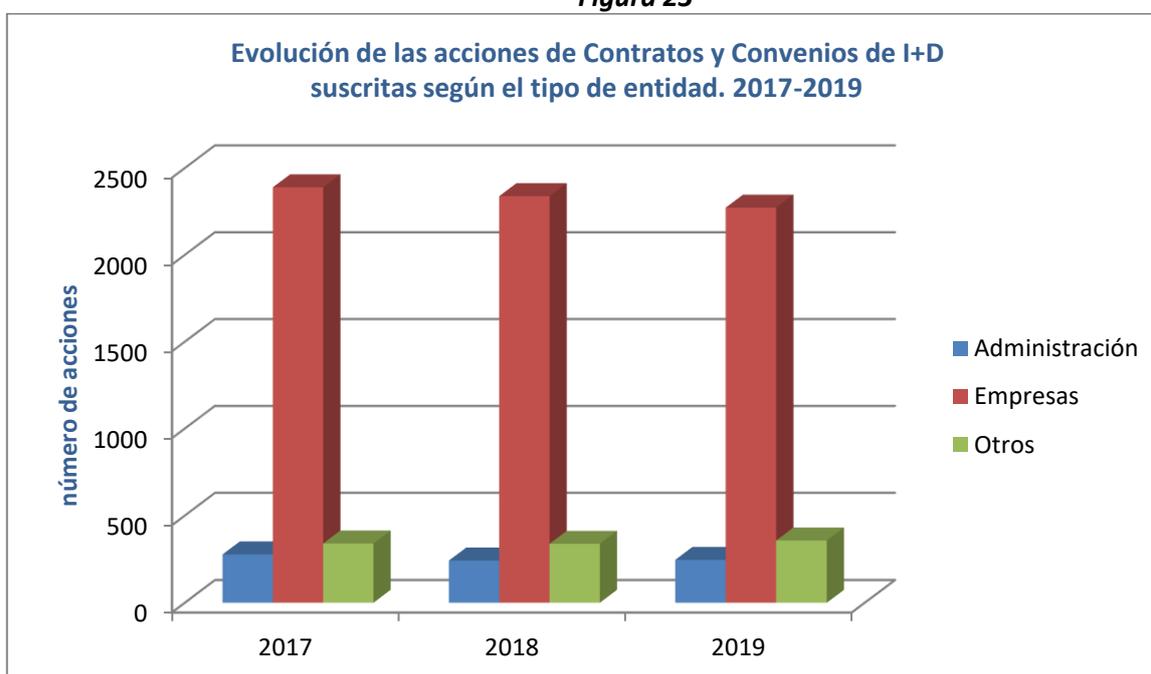
*Cuadro 10*

ACCIONES DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE I+D SUSCRITAS SEGÚN EL TIPO DE ENTIDAD (número de acciones)			
	2017	2018	2019
Administración	277	242	246
Empresas	2.389	2.338	2.272
Otros <sup>2</sup>	340	338	357
<b>TOTAL</b>	<b>3.006</b>	<b>2.918</b>	<b>2.875</b>

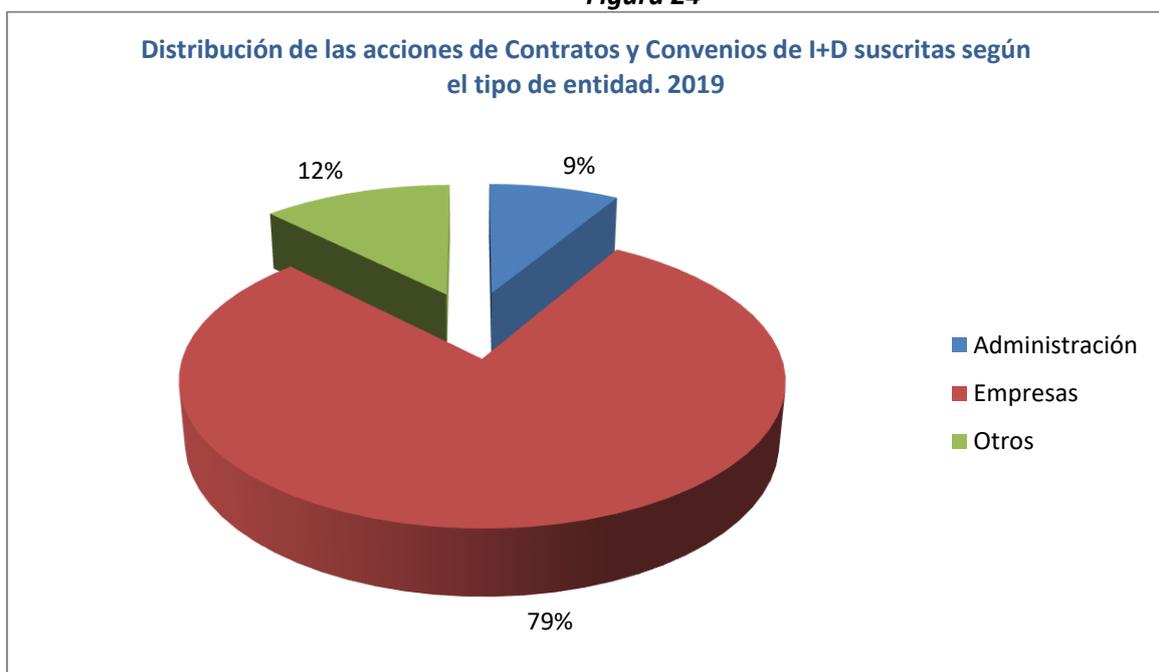
<sup>1</sup> Algunas acciones pueden ser cofinanciadas por más de un financiador

<sup>2</sup> Universidades, Centros de Investigación y Asociaciones Empresariales e Institutos

*Figura 23*



*Figura 24*

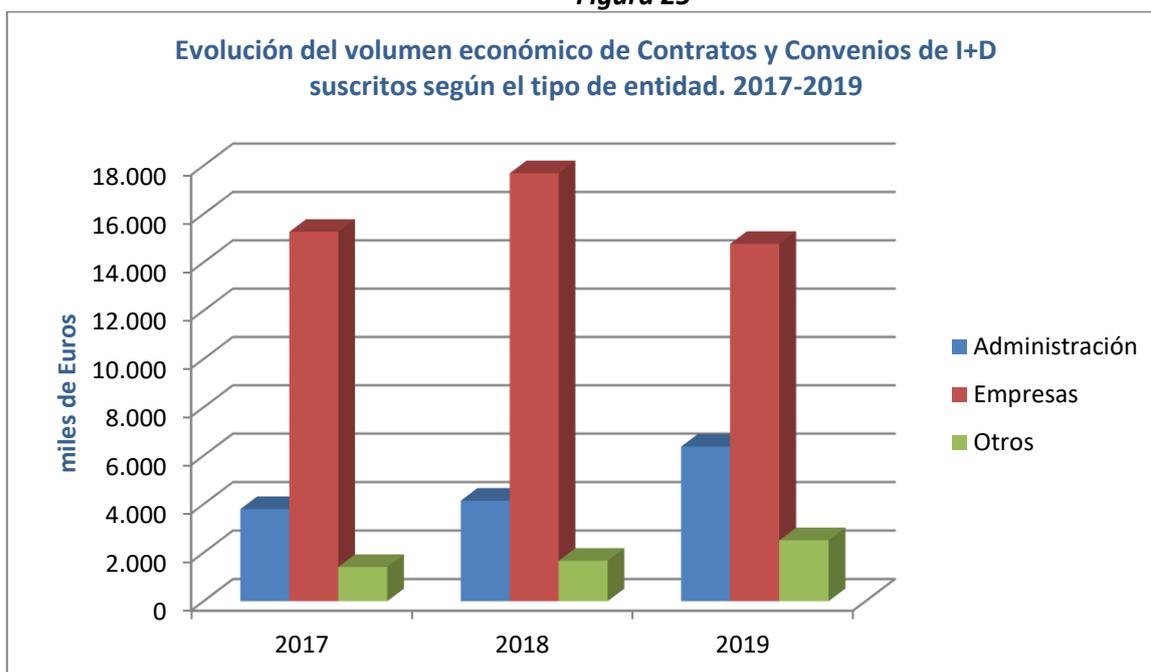


**Cuadro 11**

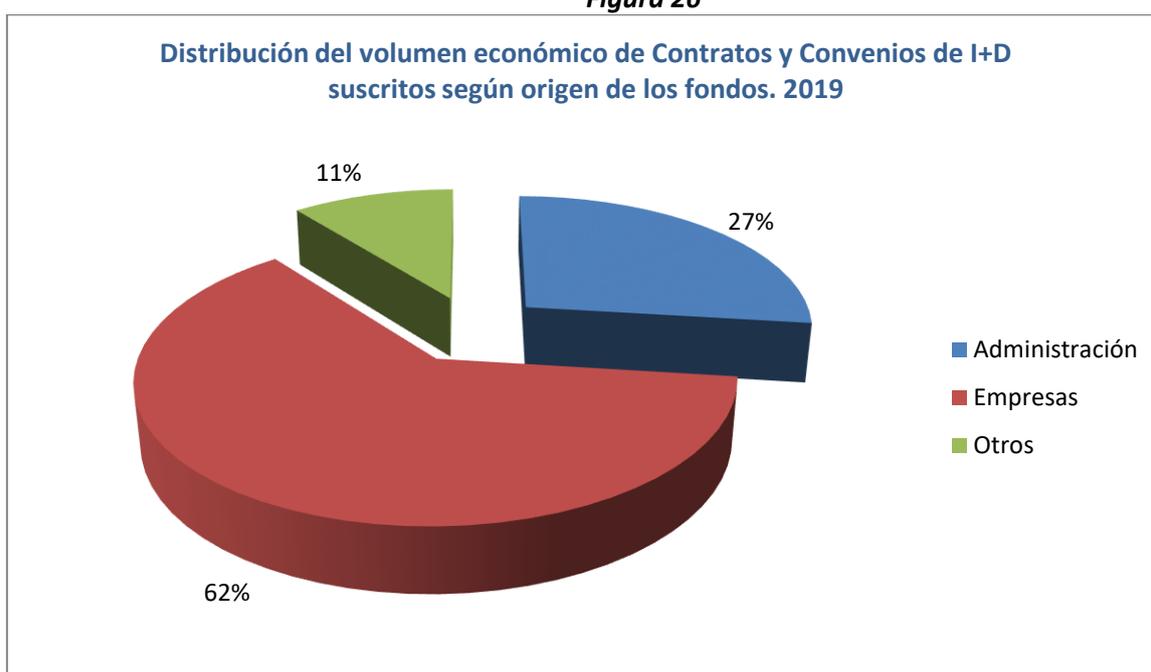
VOLUMEN ECONÓMICO DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE I+D SUSCRITOS SEGÚN EL TIPO DE ENTIDAD (miles de Euros)			
	2017	2018	2019
Administración	3.796	4.141	6.375
Empresas	15.260	17.687	14.764
Otros <sup>1</sup>	1.410	1.667	2.513
<b>TOTAL</b>	<b>20.466</b>	<b>23.495</b>	<b>23.651</b>

<sup>1</sup> Universidades, Centros de Investigación y Asociaciones Empresariales e Institutos

**Figura 25**



**Figura 26**



**Cuadro 12**

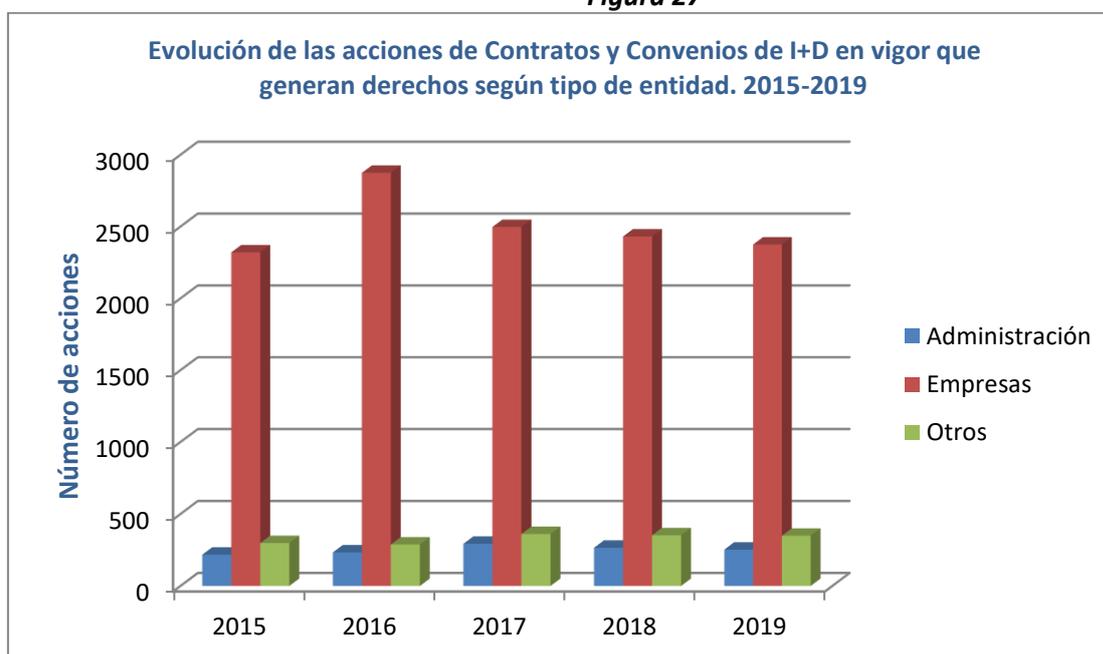
ACCIONES DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE I+D EN VIGOR QUE GENERAN DERECHOS SEGÚN EL TIPO DE ENTIDAD <sup>1</sup> (número de acciones)					
	2015	2016	2017	2018	2019
Administración	217	233	293	265	252
Empresas	2.320	2.874	2.497	2.431	2.375
Otros <sup>2</sup>	298	288	361	352	349
<b>TOTAL</b>	<b>2.835</b>	<b>3.395</b>	<b>3.151</b>	<b>3.048</b>	<b>2.976</b>

Incluidas las Prestaciones de Servicio por importe inferior a 12.000 Euros (IVA incluido).

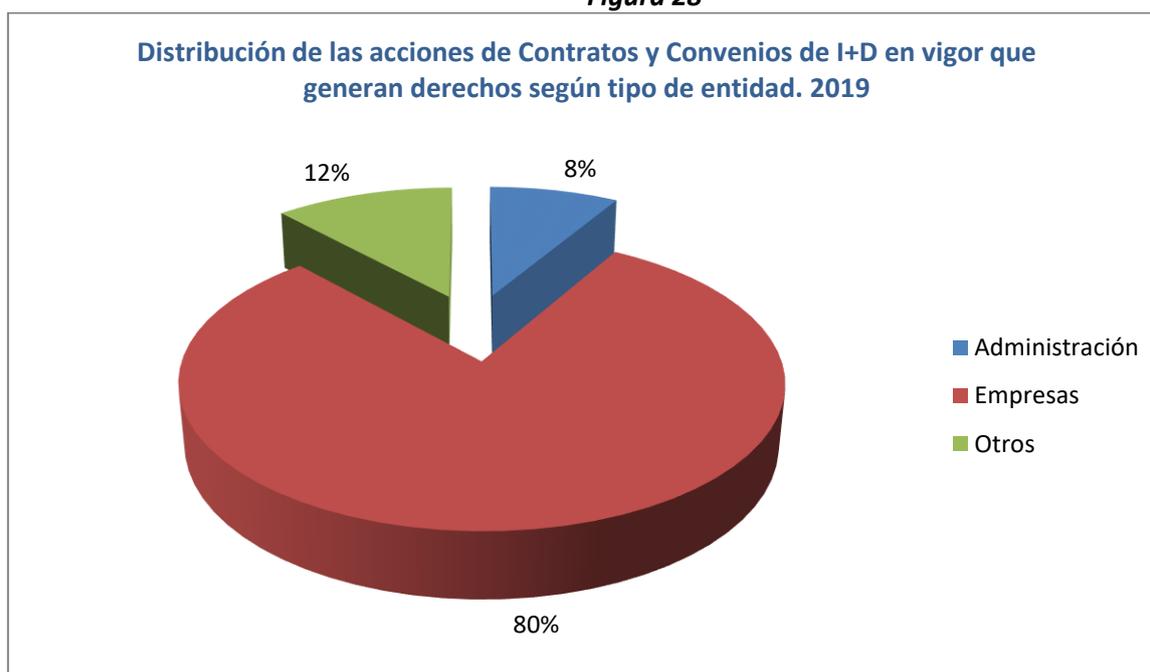
<sup>1</sup> Algunas acciones pueden ser cofinanciadas por más de un financiador

<sup>2</sup> Universidades, Centros de Investigación y Asociaciones Empresariales e Institutos

**Figura 27**



**Figura 28**

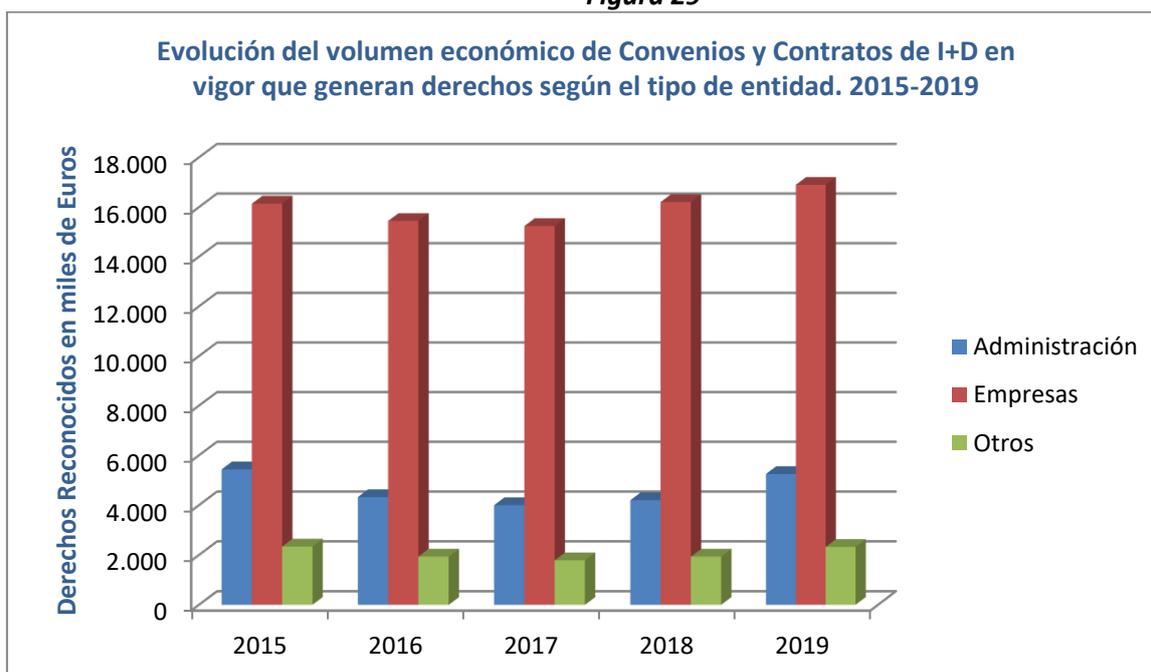


**Cuadro 13**

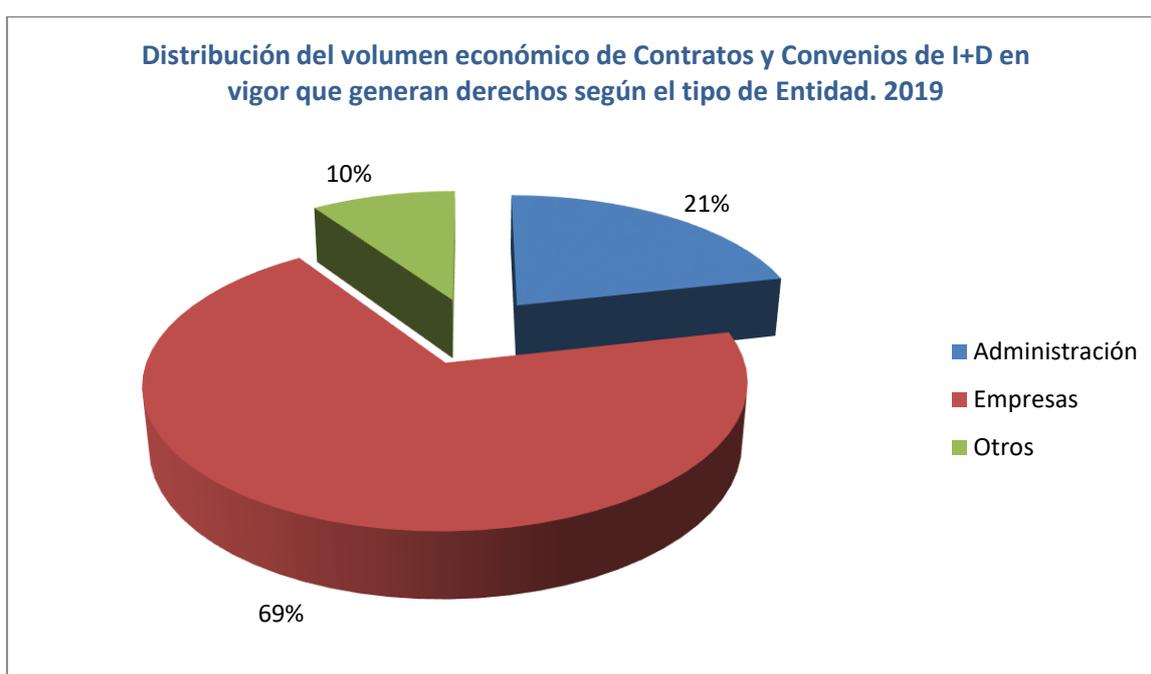
VOLUMEN ECONÓMICO DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE I+D EN VIGOR QUE GENERAN DERECHOS SEGÚN EL TIPO DE ENTIDAD (miles de Euros)					
	2015	2016	2017	2018	2019
Administración	5.437	4.324	4.001	4.200	5.250
Empresas	16.139	15.444	15.240	16.203	16.897
Otros <sup>1</sup>	2.338	1.935	1.786	1.934	2.323
<b>TOTAL</b>	<b>23.914</b>	<b>21.803</b>	<b>21.027</b>	<b>22.337</b>	<b>24.470</b>

<sup>1</sup> Universidades, Centros de Investigación y Asociaciones Empresariales e Institutos

**Figura 29**



**Figura 30**



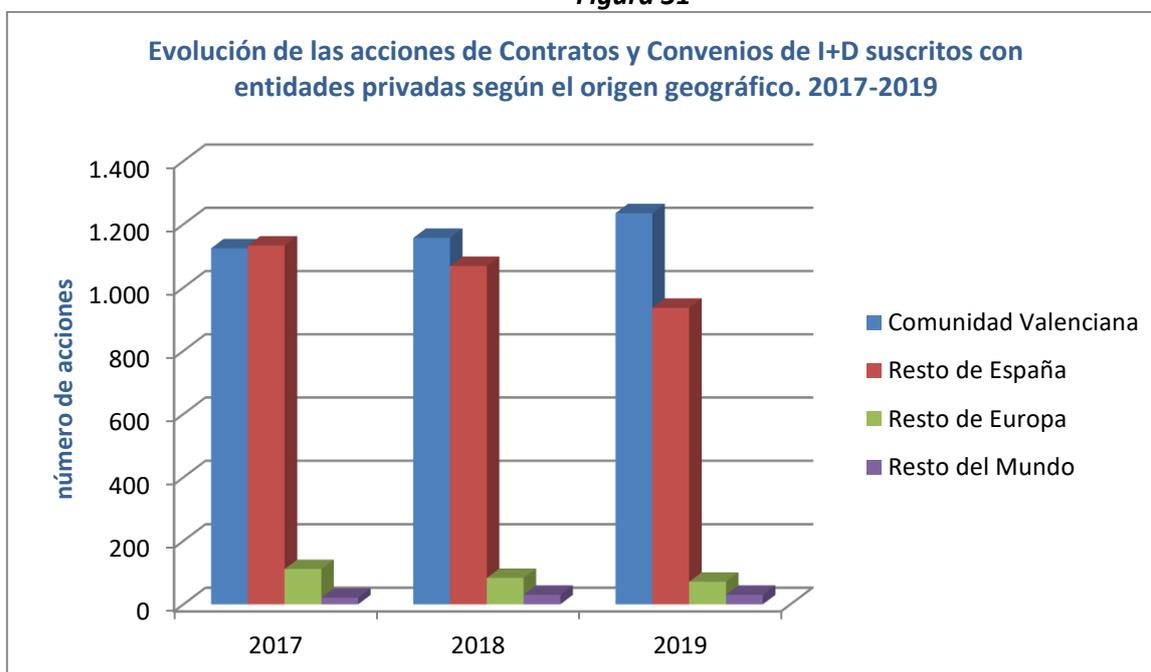
## 5.- Actividad de I+D+i procedente de entidades privadas, según el origen geográfico

**Cuadro 14**

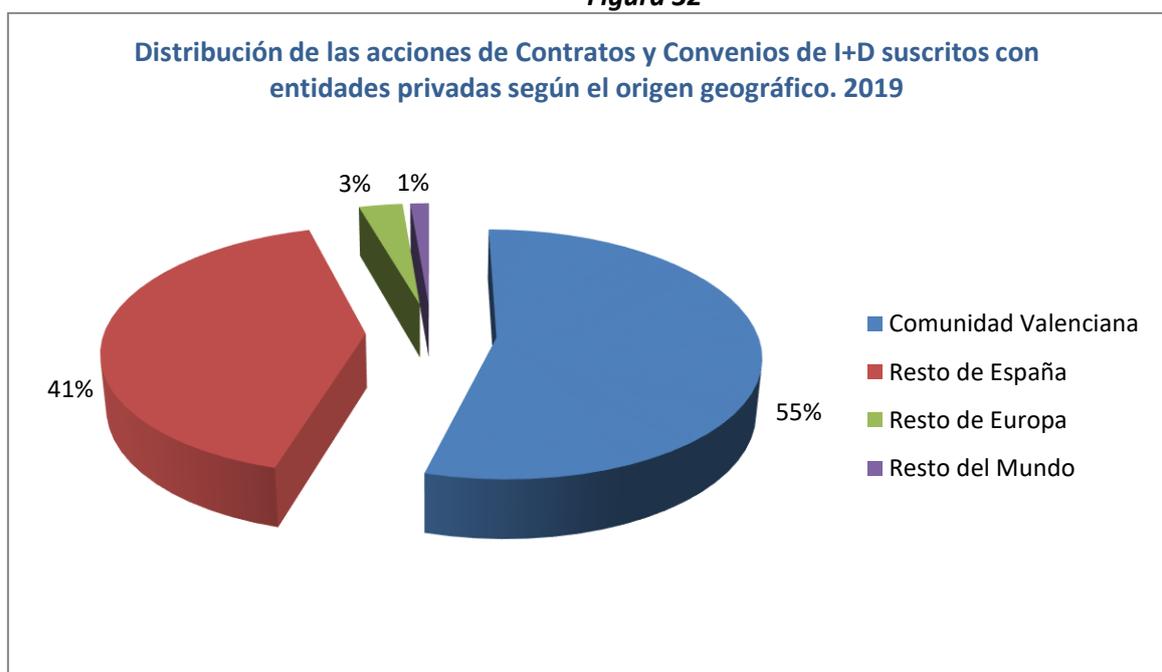
ACCIONES DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE I+D SUSCRITOS CON ENTIDADES PRIVADAS SEGÚN EL ORIGEN GEOGRÁFICO <sup>1</sup> (Número de acciones)			
	2017	2018	2019
Comunidad Valenciana	1.124	1.157	1.235
Resto de España	1.133	1.068	936
Resto de Europa	111	83	71
Resto del Mundo	21	30	30
<b>TOTAL</b>	<b>2.389</b>	<b>2.338</b>	<b>2.272</b>

<sup>1</sup> Algunas acciones pueden ser cofinanciadas por más de un financiador

**Figura 31**



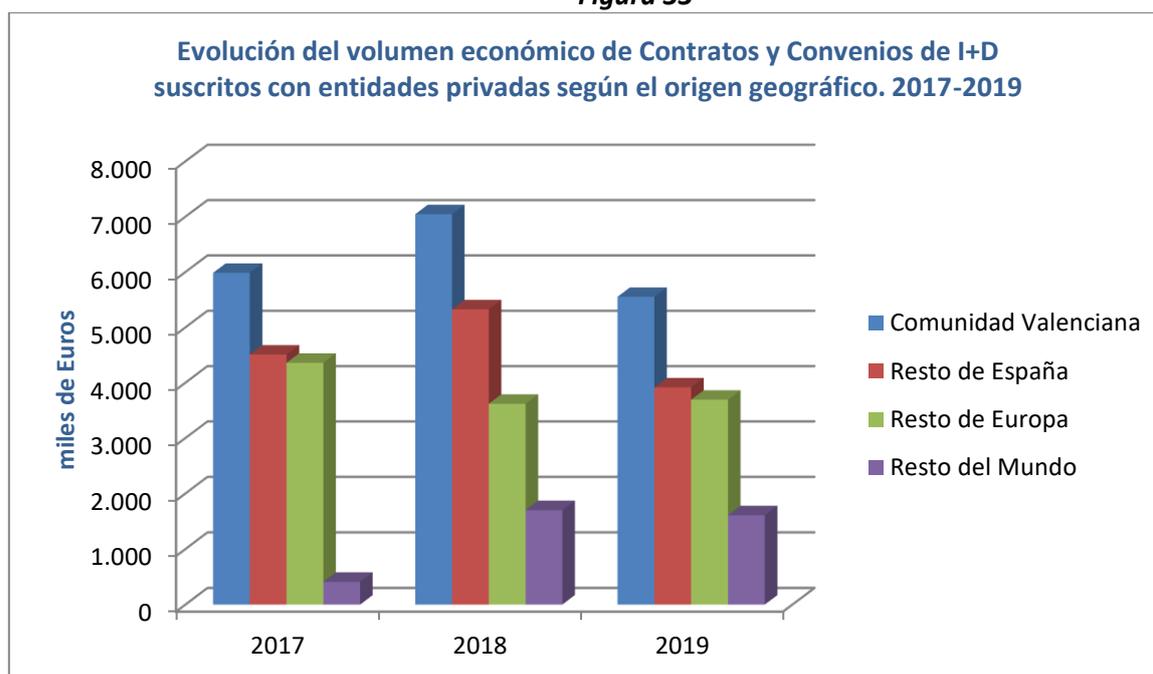
**Figura 32**



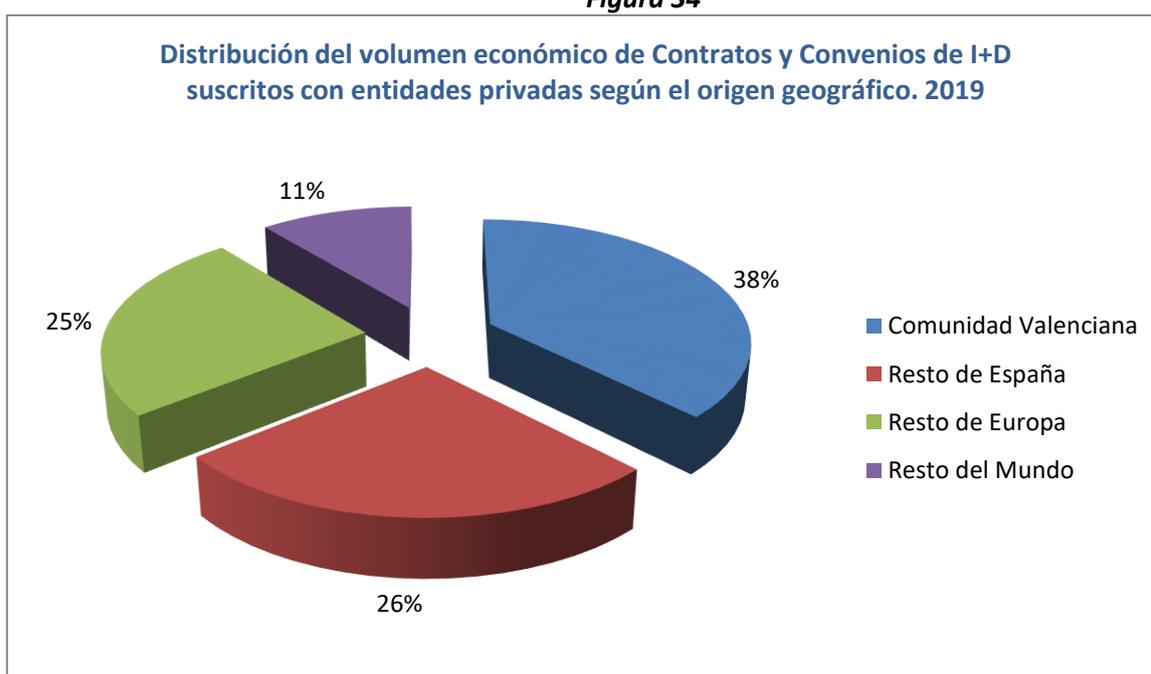
**Cuadro 15**

VOLUMEN ECONÓMICO DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE I+D SUSCRITOS CON ENTIDADES PRIVADAS SEGÚN EL ORIGEN GEOGRÁFICO (miles de Euros)			
	2017	2018	2019
Comunidad Valenciana	5.984	7.045	5.551
Resto de España	4.508	5.325	3.915
Resto de Europa	4.359	3.618	3.691
Resto del Mundo	409	1.700	1.607
<b>TOTAL</b>	<b>15.260</b>	<b>17.687</b>	<b>14.764</b>

**Figura 33**



**Figura 34**

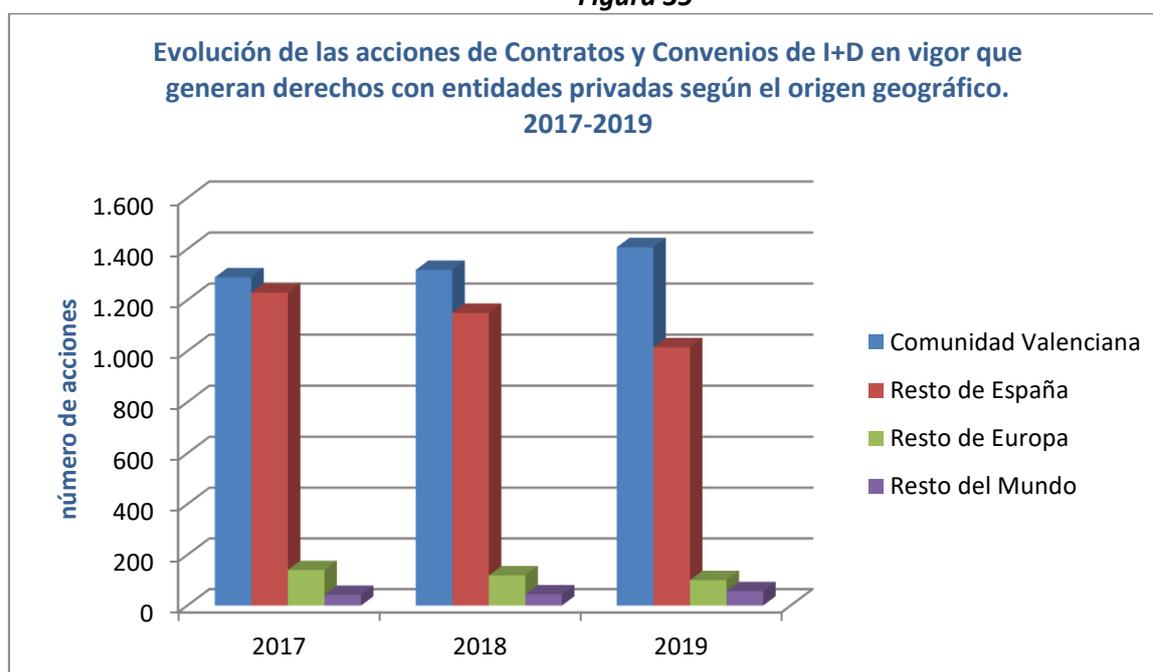


**Cuadro 16**

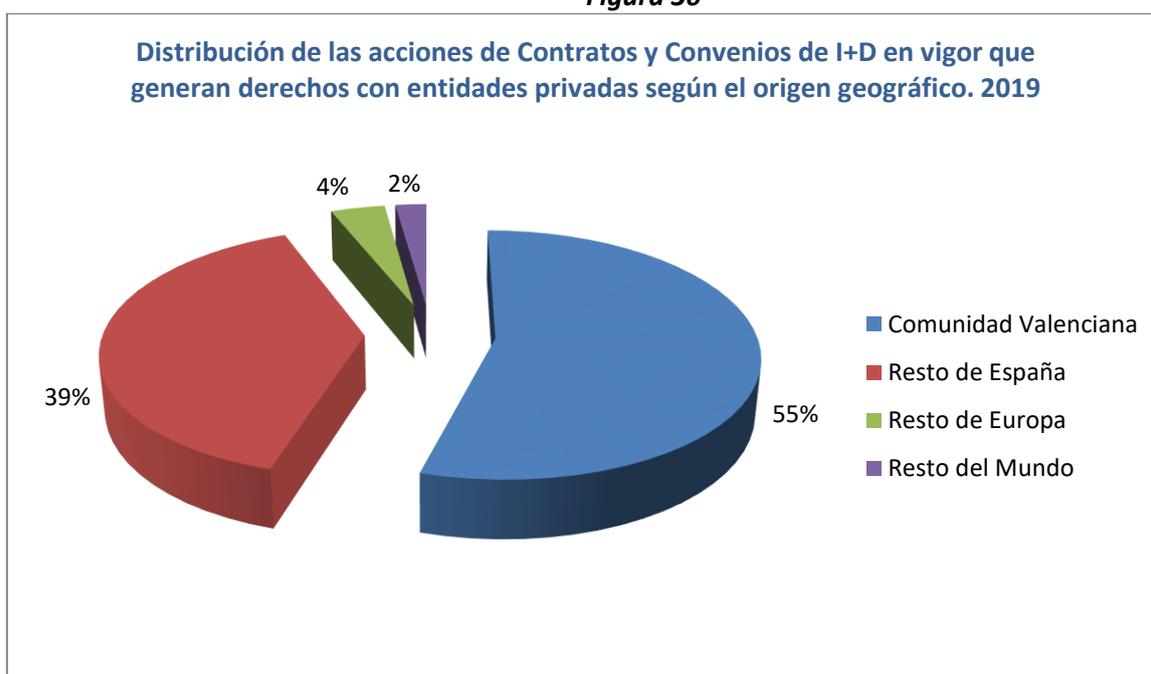
ACCIONES DE CONTRATOS Y CONVENIOS DE I+D EN VIGOR QUE GENERAN DERECHOS CON ENTIDADES PRIVADAS SEGÚN EL ORIGEN GEOGRÁFICO <sup>1</sup> (número de acciones)			
	2017	2018	2019
Comunidad Valenciana	1.289	1.318	1.407
Resto de España	1.229	1.150	1.015
Resto de Europa	140	119	100
Resto del Mundo	42	44	57
<b>TOTAL</b>	<b>2.700</b>	<b>2.631</b>	<b>2.579</b>

<sup>1</sup> Algunas acciones pueden ser cofinanciadas por más de un financiador

**Figura 35**



**Figura 36**

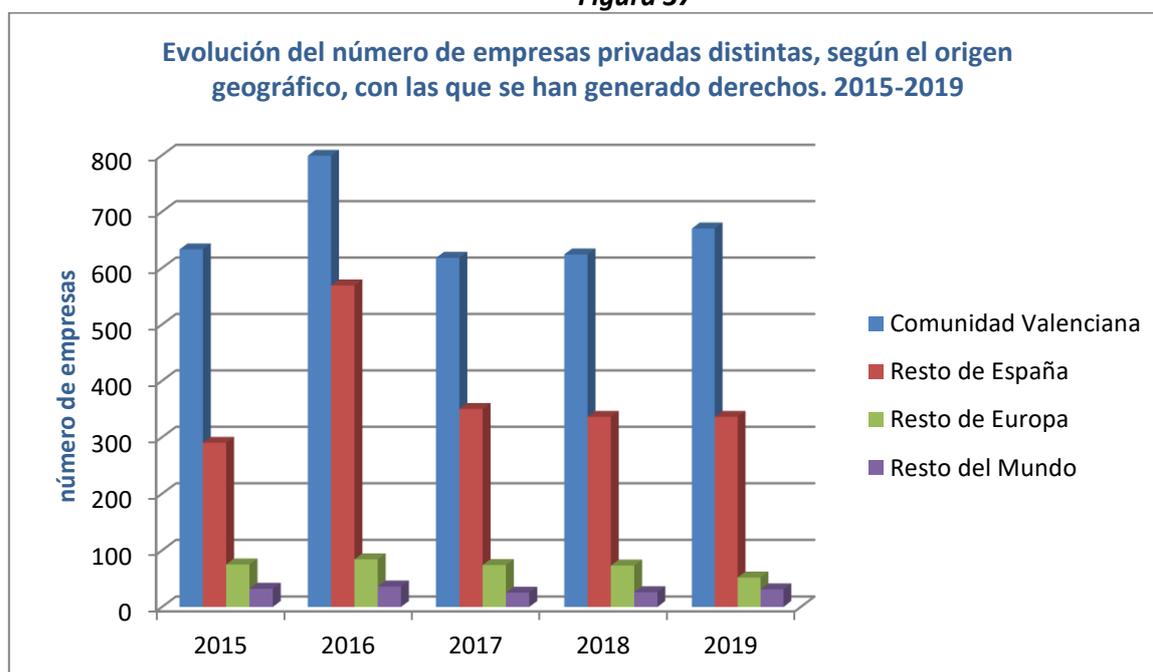


**Cuadro 17**

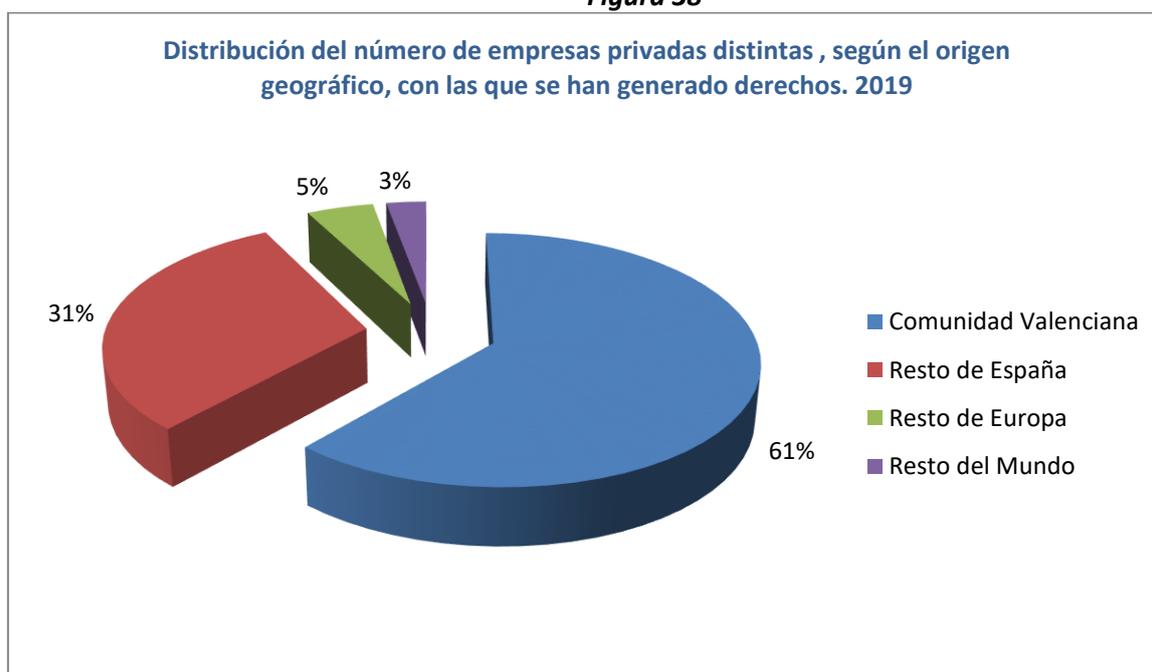
EMPRESAS PRIVADAS DISTINTAS, SEGÚN EL ORIGEN GEOGRÁFICO, CON LAS QUE SE HAN GENERADO DERECHOS (número de entidades)					
	2015	2016	2017	2018	2019
Comunidad Valenciana	633	799	618	624	670
Resto de España	290	569	350	336	336
Resto de Europa	75	84	74	73	52
Resto del Mundo	32	36	25	26	31
<b>TOTAL</b>	<b>1.030</b>	<b>1.488</b>	<b>1.067</b>	<b>1.059</b>	<b>1.089</b>

<sup>1</sup> Algunas acciones pueden ser cofinanciadas por más de un financiador

**Figura 37**



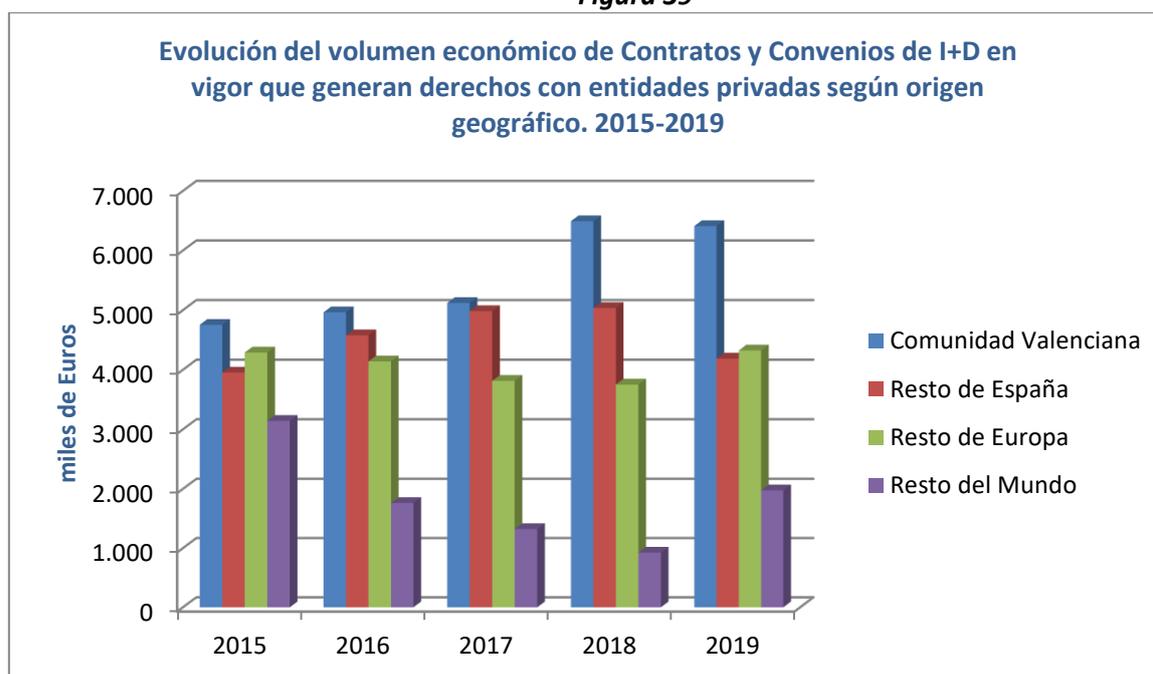
**Figura 38**



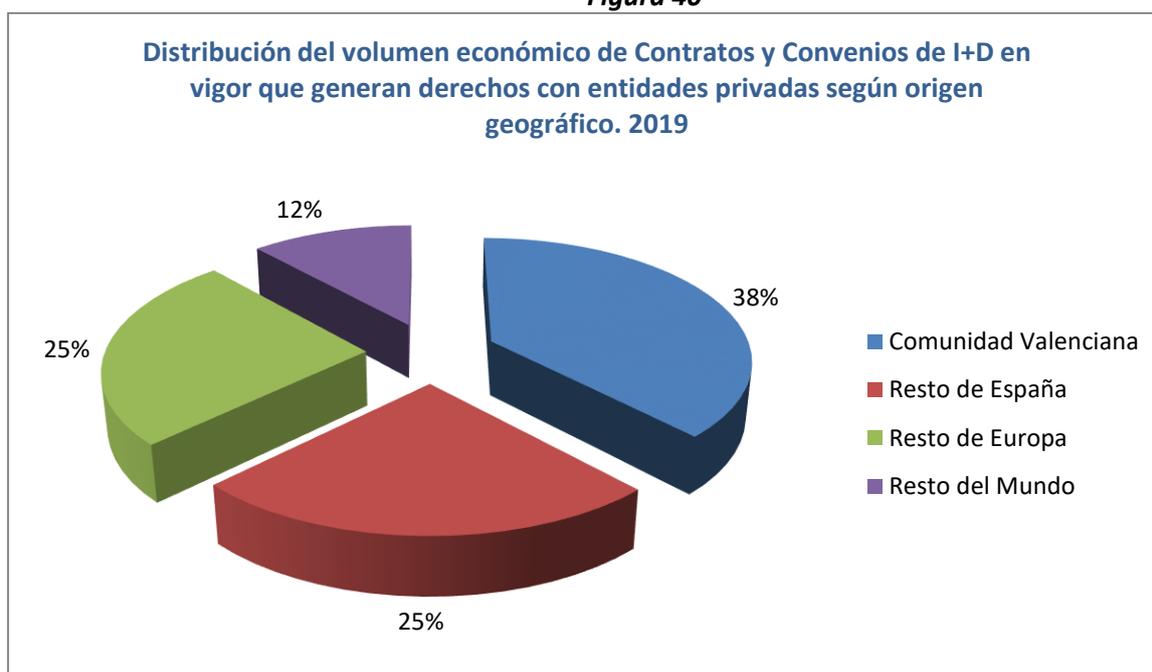
**Cuadro 18**

VOLUMEN ECONÓMICO DE CONTRATOS Y CONVENIOS I+D EN VIGOR QUE GENERAN DERECHOS CON ENTIDADES PRIVADAS (miles de Euros)					
	2015	2016	2017	2018	2019
Comunidad Valenciana	4.754	4.964	5.120	6.492	6.410
Resto de España	3.953	4.579	4.984	5.036	4.187
Resto de Europa	4.289	4.139	3.814	3.752	4.324
Resto del Mundo	3.143	1.762	1.322	924	1.975
<b>TOTAL</b>	<b>16.139</b>	<b>15.444</b>	<b>15.240</b>	<b>16.203</b>	<b>16.897</b>

**Figura 39**



**Figura 40**



## 6- Protección de resultados de I+D+i

**Cuadro 19**

RESULTADOS TRANSFERIBLES	2019
Comunicación de Invenciones	75
Comunicación de software	54
Patentes solicitadas	32
Solicitudes PCT <sup>1</sup>	17
Entrada en Fases	9
Patentes concedidas en la OEPM <sup>2</sup>	22
Patentes concedidas en la EPO <sup>3</sup>	8
Patentes concedidas en la USPTO <sup>4</sup>	7
Patentes abandonadas	9
Cartera de Patentes mantenidas a 31/12/2018	375
Número de patentes en explotación a 31/12/2018	55
Gastos Cartera de Patentes	207.329,19

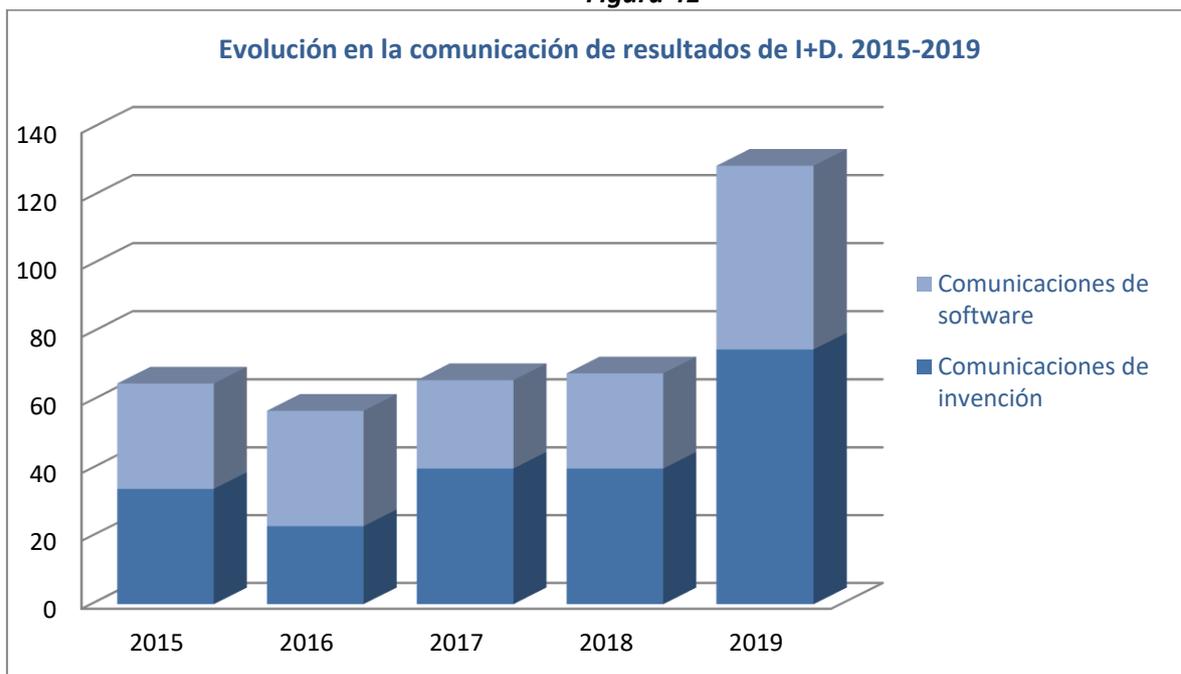
<sup>1</sup> Patent Cooperation Treaty

<sup>2</sup> Oficina Española de Patentes y Marcas

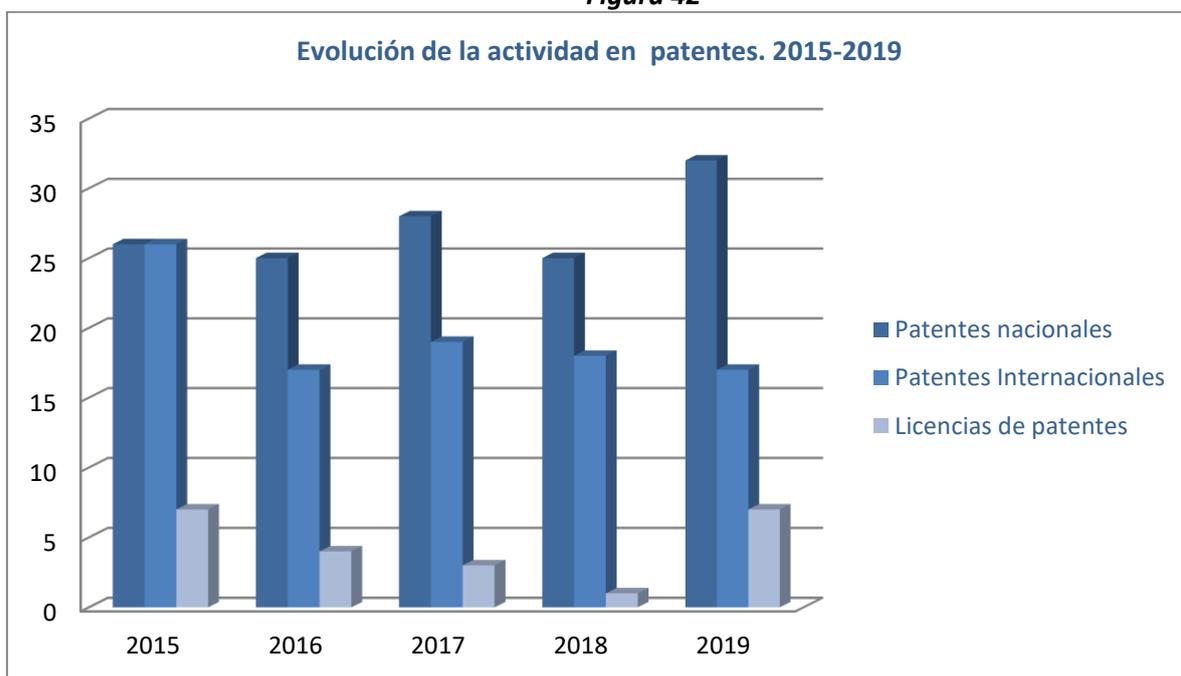
<sup>3</sup> European Patent Office

<sup>4</sup> United States Patent and Trademark Office

**Figura 41**



**Figura 42**



## 7- Explotación de resultados de I+D

**Cuadro 20**

Licencias de Tecnologías suscritas (Número de acciones)	2019
Licencias de patentes	7
Licencias de software	15
Licencias de know-how	0
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

**Cuadro 21**

Tipo de resultados que generan derechos (número de acciones)	2019
Licencias de patentes	14
Licencias de software	17
Licencias de know-how	0
Licencia de material vegetal	1
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>

**Cuadro 22**

Licencias de Tecnologías (miles de Euros)	2019
Licencias de patentes	420
Licencias de software	124
Licencias de know-how	0
Licencia de material vegetal	1
<b>TOTAL</b>	<b>529</b>

**Cuadro 23**

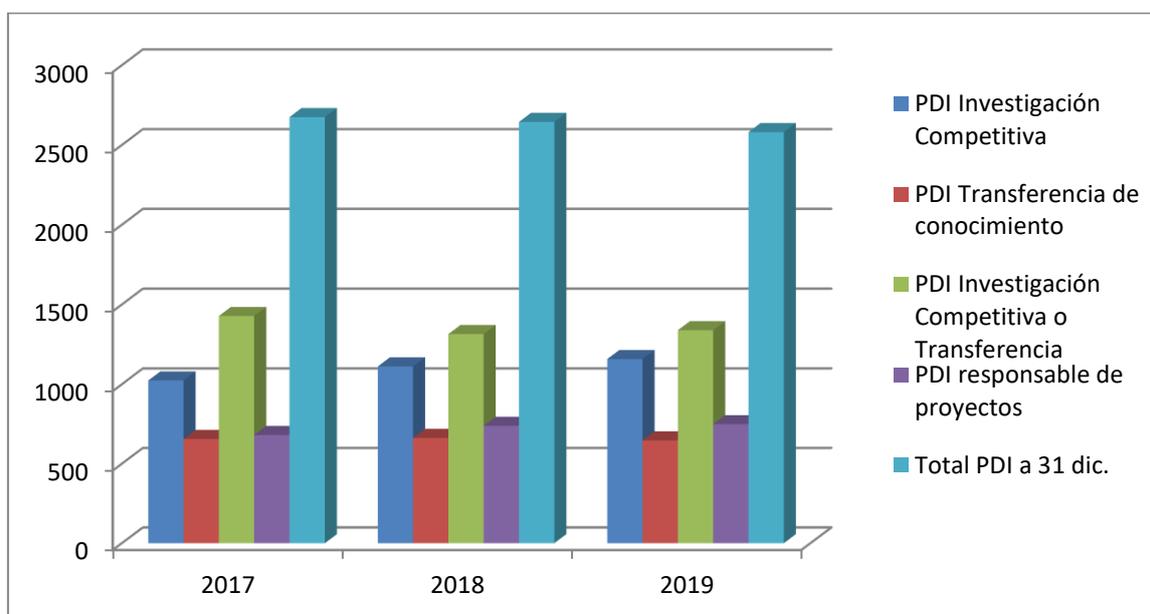
Spin-off	2019
Número de spin-off creadas en el año	1
Número de spin-off reconocidas por la UPV en el año	2
Número de spin-off en las que se ha suscrito participación social en el año	1
Número de spin-off participadas por la UPV a 31/12/2019	16

## 8.- Participación del PDI en Actividades de Investigación y Transferencia.

**Cuadro 24**

PDI en actividades de investigación competitiva y transferencia de conocimiento			
	2017	2018	2019
PDI en investigación competitiva	1.024	1.112	1.158
PDI en transferencia conocimiento	656	663	647
PDI en investigación o transferencia	1.428	1.315	1.339
PDI que es responsable de proyectos	681	739	749
PDI Total a final de año	2.675	2.645	2.581

**Figura 43**



### ANEXO 1. Spin-off creadas en la UPV.

Spin-off	Año Creación	Año Reconocimiento UPV
DISEÑO DE ALIMENTOS (*)	2013	2012
EYE2021 (*)	2012	2013
VLC PHOTONICS (*)	2011	2011
I-PRESAS (*)	2011	2011
INNOAREA (*)	2010	2013
VERATECH	2010	2013
APEIRON MEDICAL	2010	2011
FENTISS (*)	2010	2012
ADVANCE WAVE SENSORS – AWS (*)	2009	2011
DEMANDA ACTIVA DE ENERGÍA (*)	2008	2010
ICADOS INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA	2007	2011
TITANIA SERVICIOS TECNOLÓGICOS (*)	2007	2011
AURORA SOFTWARE AND TESTING	2006	2008
DAS PHOTONICS (*)	2005	2010
CALSENS (*)	2013	2013
EXOS (*)	2013	2013
KUMORI SYSTEMS – SL (*)	2014	2014
IKASIA TECHNOLOGIES SL (*)	2015	2015
MICROBIOTECH	2013	2016
KERIONICS	2015	2016
EPHOOX TECHNOLOGY (*)	2016	2016
SOLVER MACHINE LEARNING (*)	2016	2016
QUATECHNION	2017	2017
NELA BIODYNAMICS	2017	2019
IPRONICS*	2019	2019

(\*) Participadas en el capital social por la UPV

## ANEXO 2. Solicitudes de patente presentadas en 2019.

N SOLICITUD	TITULO	ESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN
EP19382445.5	METHOD FOR MODULATING THE GENE SILENCING DEGREE INDUCED BY TRANS-ACTING SMALL INTERFERING RNAs	Instituto Universitario Mixto de Biología Molecular y Celular de Plantas
EP19382997.5	METHOD FOR THE PRODUCTION OF dsRNA	Instituto Universitario Mixto de Biología Molecular y Celular de Plantas
P201900166	SISTEMA DE ENCAPSULACIÓN Y LIBERACIÓN CONTROLADA DE PIRETROIDES DE PROLONGADA EFICACIA EN EL TIEMPO CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA	Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico
P201930015	MÉTODO Y SISTEMA DE GENERACIÓN DE SEÑALES DE RESONANCIA MAGNÉTICA POR ROTACIÓN RÁPIDA CON ÁNGULO MÁGICO DE CAMPOS CON CODIFICACIÓN ESPACIAL	Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular
P201930062	SISTEMA Y MÉTODO DE MEDIDA DE LA PERCEPCIÓN DE LA PROFUNDIDAD EN LA VISIÓN	Dpto. De Comunicaciones
P201930133	PROCEDIMIENTO DE ADSORCIÓN DE NITRATOS MEDIANTE SÍLICE MODIFICADA ACTIVA A PARTIR DE CENIZA DE PAJA DE ARROZ	Instituto de Tecnología de Materiales
P201930189	PROCEDIMIENTO DE REDUCCIÓN DIRECTA DE UN MATERIAL MEDIANTE RADIACIÓN CON MICROONDAS	Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química
P201930239	MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN DE RAYOS GAMMA CON CAPACIDAD DE DETERMINACIÓN DE INTERACCIONES MÚLTIPLES Y DE SU SECUENCIA DE TIEMPO CORRESPONDIENTE	Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular
P201930285	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química
P201930351	DISPOSITIVO PARA LA CRIOPRESERVACIÓN DE UNA MUESTRA DE ÓVULOS Y EMBRIONES POR VITRIFICACIÓN	Instituto Universitario de Investigación de Ciencia y Tecnología Animal
P201930355	SISTEMA DE OBTENCIÓN DE DATOS ÚTILES PARA EL ANÁLISIS DE LA MORFOMETRÍA CORPORAL Y MÉTODO ASOCIADO	Dpto. De Ingeniería Cartográfica Geodesia Y Fotogrametría
P201930409	R-20890-2018 - Desfasador mecánico basado en guías gap sin contacto	Instituto Universitario de Telecomunicación y Aplicaciones Multimedia
P201930410	PHOTONIC CHIP EQUALLY-ORIENTED / PARALLEL WAVEGUIDE MESH ARRANGEMENTS AND PROGRAMMABLE CIRCUITS	Instituto Universitario de Telecomunicación y Aplicaciones Multimedia
P201930613	INSTALACIÓN PARA VÍAS FÉRREAS CON PLACAS PREFABRICADAS Y PROCEDIMIENTO AUTOMATIZADO DE MONTAJE DE LA MISMA	Instituto del Transporte y Territorio
P201930661	DISPOSITIVO DIFRACTIVO DE ANÁLISIS QUÍMICO Y BIOLÓGICO	Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico

<b>P201930675</b>	MÉTODO DE IMAGEN ELASTOGRÁFICA EMPLEANDO VÓRTICES ACÚSTICOS Y ONDAS TRANSVERSALES	Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular
<b>P201930719</b>	RAPID VOLUMETRIC MAGNETIC RESONANCE IMAGING WITHOUT FILLING K-SPACE	Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular
<b>P201930746</b>	R-20228-2018 - Alcalinización rápida de cacao mediante tecnología microondas	Dpto. De Tecnología De Alimentos
<b>P201930865</b>	Procedimiento para la preparación de esponjas 3D porosas constituídas por grafeno con defectos de una o varias capas	Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química
<b>P201930893</b>	COMPUESTO PARA LA DETECCIÓN DE CÉLULAS SENESCENTES Y USO DEL MISMO	Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico
<b>P201930915</b>	DISPOSITIVO DE UNIÓN Y MÉTODO DE GENERACIÓN DE APOYO QUE HACE USO DEL MISMO	Instituto Universitario de Investigación de Ciencia y Tecnología del Hormigón
<b>P201931015</b>	SISTEMA TERANÓSTICO PARA DIFUSIÓN DIRIGIDA A CÉLULAS CANCEROSAS DE AGENTES TERAPÉUTICOS Y DE IMAGEN	Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química
<b>P201931042</b>	CATALIZADOR PARA LA HIDROGENACIÓN DE CO2 A METANO A BAJAS TEMPERATURAS	Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química
<b>P201931056</b>	Procedimiento para la preparación de materiales gráficos particulados con microporos uniformes	Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química
<b>P201931123</b>	DISPOSITIVO FOTÓNICO INTEGRADO DE MATRIZ CUÁNTICA DE PUERTAS FOTÓNICAS PROGRAMABLES EN CAMPO, DISPOSITIVO QUÁNTICO Y CIRCUITOS PROGRAMABLES	Instituto Universitario de Telecomunicación y Aplicaciones Multimedia
<b>P201931124</b>	SISTEMA RÁPIDO DE REFRIGERACIÓN PARA LA CARGA DE BATERÍAS DE MOTORES ELÉCTRICOS	Instituto Universitario CMT-Motores Térmicos
<b>P201931134</b>	SISTEMA Y MÉTODO DE MONITORIZACIÓN DE POTENCIA Y TEMPERATURA EN REDES DE FIBRA ÓPTICA	Instituto Universitario de Telecomunicación y Aplicaciones Multimedia
<b>P201931175</b>	MEZCLA DE COMPONENTES ORGÁNICOS NO POLIMÉRICOS CON CAPACIDAD RETARDANTE DE LLAMA, MÉTODO DE PREPARACIÓN Y USO	Instituto Universitario Mixto de Tecnología Química
<b>PCT/ES2019/070509</b>	COMPOSICIÓN PARA IMPEDIR LA FORMACIÓN DE SEMILLAS EN FRUTOS	Dpto. De Ecosistemas Agroforestales
<b>U20193133</b>	DISPOSITIVO PARA CALIBRACIÓN DE ACELERÓMETROS TRIAXIALES	Dpto. De Comunicaciones
<b>US16/375,322</b>	Method and Apparatus for Hadron Beam Time-Traking for Radiotherapy by means of Synchrotron Accelerated Particles	Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular
<b>US62/908,483</b>	R-20688-2018 - Multi-User Cooperative Active Noise Equalization System with personalized noise profiles	Instituto Universitario de Telecomunicación y Aplicaciones Multimedia