

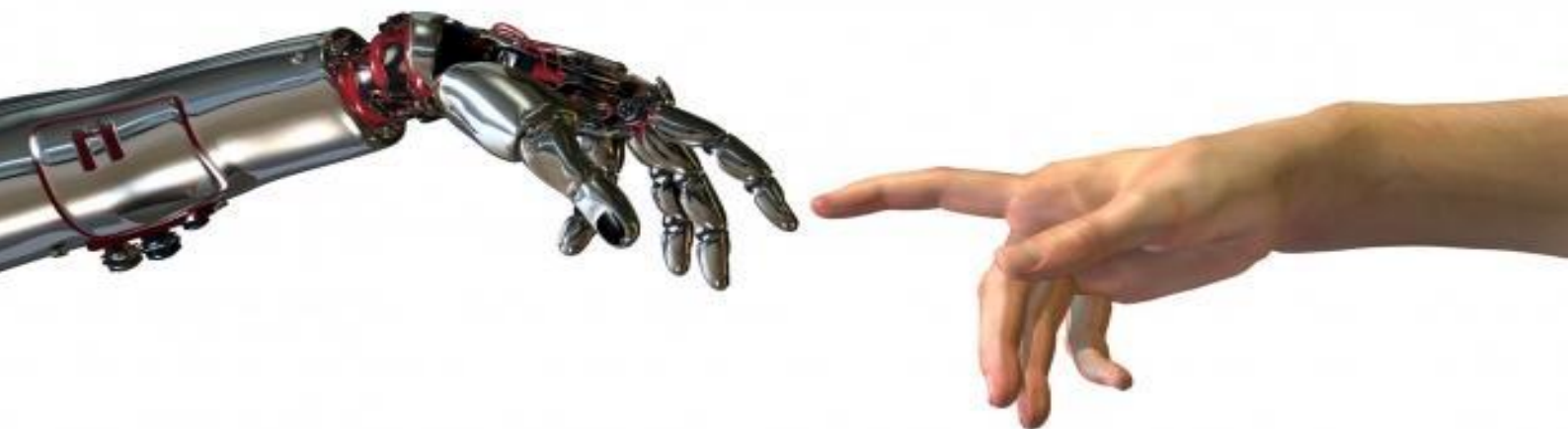
ESTUDIO ANUAL 2017

# ESTADÍSTICAS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL EN ESPAÑA

Elaborado por:



[www.aeratp.com](http://www.aeratp.com)  
@AerAtp



Con la colaboración de:

**ABB**

**KUKA**

**OMRON**



**UNIVERSAL ROBOTS**

## SUMARIO

#1. Elaboración de las estadísticas 2017 .....	Pág. 3
#2. Visión global, aplicaciones y sectores.....	Pág. 4
#3. Evolución del parque de robots en España .....	Pág. 5
#4. Robots auto / no auto.....	Pág. 6
#5. Robots según aplicaciones.....	Pág. 7
#6. Figura robots según aplicaciones .....	Pág. 8
#7. Robots según sector .....	Pág. 9
#8. Figura robots según sector.....	Pág. 10
#9. Definitions.....	Pág. 11
#10. Sobre Aer-Atp.....	Pág. 13

## #1. ELABORACIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS 2017

### INCORPORACIÓN DE ROBOTS INDUSTRIALES DURANTE 2016

En este estudio se presentan los resultados obtenidos por parte de la **Asociación Española de Robótica y Automatización de Tecnologías de la Producción (AER-ATP)** sobre la incorporación total de robots industriales en España durante el ejercicio de 2016.

Conviene recordar que a todos los efectos, y por tanto, también para estas estadísticas, que la **AER-ATP** se ajusta a la clasificación y a las normas establecidas por la **Federación Internacional de Robótica (IFR)**. Así, según la UNE-EN ISO 8373, un Robot Industrial es un *manipulador multifuncional, controlado automáticamente, reprogramable en tres o más ejes, que puede estar fijo o móvil para uso en aplicaciones de automatización industrial*.

También es importante recordar que la **IFR** contabiliza el número de Robots acumulados en los últimos 12 años. En este sentido, **AER-ATP** ha referenciado todas sus estadísticas basándose en la normativa internacional, y única y exclusivamente en la *Tabla I*, puede observarse el total de robots vendidos en España como referencia histórica.

Una vez más, desde **AER-ATP** se han remitido los correspondientes cuestionarios a los diferentes fabricantes y suministradores que operan en el mercado español. Una vez recogida esta información, se ha analizado y contrastado con los cuestionarios facilitados por un amplio número de ingenierías integradoras y de empresas usuarias con el fin de garantizar la necesaria coherencia y fiabilidad del estudio.

En cualquier caso, desde **AER-ATP** se puede afirmar la veracidad de los datos que se reflejan, si bien es posible que algunas unidades de robots instalados pueden haber escapado al control de dicha estadística por la dificultad que conlleva a veces la interpretación o seguimiento de las políticas comerciales de las empresas.

Se manifiesta a su vez, un cordial agradecimiento a las empresas que han participado facilitando su información, entendiendo que la labor que realizan es en beneficio del sector en su conjunto.

## #2. VISIÓN GLOBAL, APLICACIONES Y SECTORES

### VISIÓN GLOBAL

A la vista de los primeros datos que muestra la estadística realizada se puede señalar que el número de unidades totales instaladas asciende a **3.221 unidades**, lo que significa una disminución del 13% en relación al número de unidades instaladas en el ejercicio anterior. El crecimiento global del parque de robots instalados en España es del 6%.

Señalar que en el presente ejercicio se han suprimido de la estadística 2.031 robots, que son las unidades que se incorporaron en 2003.

### APLICACIONES

En referencia a las aplicaciones de los robots (ver Tabla III, figura III) constatar que la soldadura deja de ser la aplicación más utilizada, con algo más del 19% (21 puntos menos que el ejercicio anterior), siendo superada por la manipulación y carga/descarga de máquinas que representa ya más del 57% (19 puntos más que el ejercicio anterior) de las unidades incorporadas en el ejercicio.

### SECTORES

Por lo que respecta a sectores (ver Tabla IV, figura IV), señalar una vez más, el liderazgo del sector automoción con algo más del 48% de los robots incorporados. No puede ser de otra manera dada la tipología de la industria nacional. También se ha constatado un incremento en el sector del metal con el 19% (6 puntos más que el ejercicio anterior) superando así al sector de alimentación y bebidas que desciende 3 puntos respecto al ejercicio anterior con el 13% de los robots incorporados.

Por último, lamentar la falta de información que en esta ocasión no se ha podido obtener y que representa el 4% en sectores no especificados.

### #3. EVOLUCIÓN DEL PARQUE DE ROBOTS EN ESPAÑA

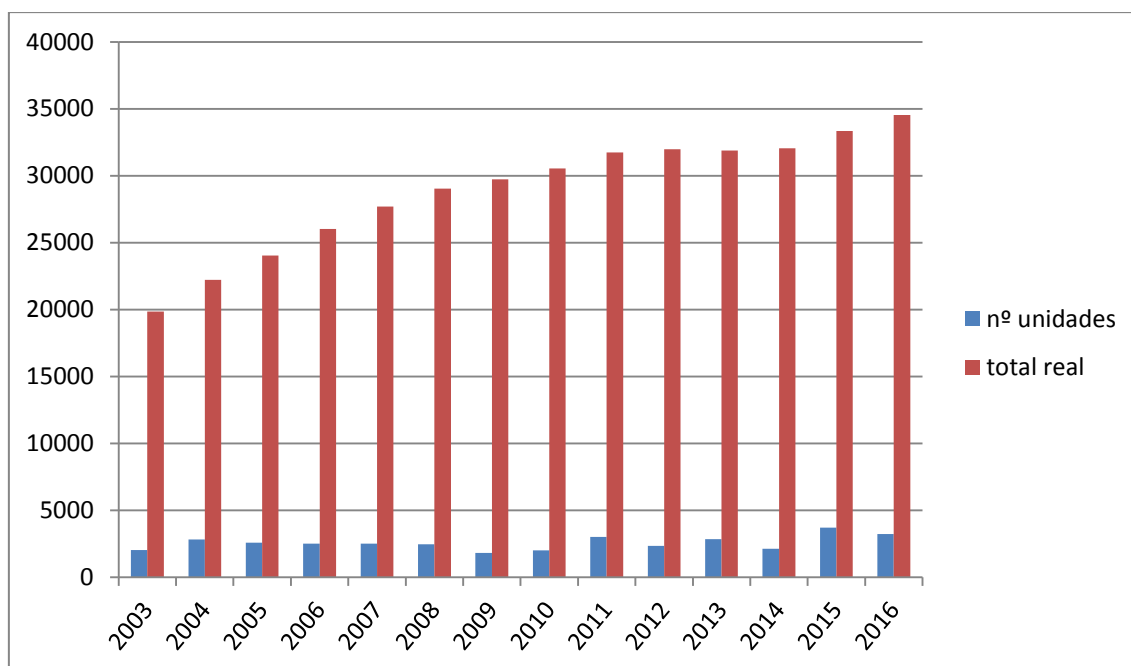
Tabla I. Evolución del parque de robots en España

AÑOS	Nº de unidades	Total acumulado histórico	% >	TOTAL REAL (*)
2004	2.826	25.406	12,5	22.212
2005	2.599	28.005	10,2	24.031
2006	2.527	30.532	9,0	26.016
2007	2.515	33.047	8,2	27.701
2008	2.461	35.508	7,4	29.029
2009	1.833	37.341	5,1	29.729
2010	2.019	39.360	5,4	30.545
2011	3.006	42.366	7,6	31.741
2012	2.355	44.721	5,5	31.984
2013	2.850	47.571	6,4	31.893
2014	2.129	49.700	4,4	32.048
2015	3.710	53.410	7,5	33.338
2016	3.221	56.631	6,0	34.528

(\*) Acumulado ejercicio anterior + incremento del ejercicio - incremento año número 12 anterior

Nota: Se eliminan 2.031 robots del ejercicio 2003

Figura I. Evolución del parque de robots en España



## #4. ROBOTS AUTO - NO AUTO

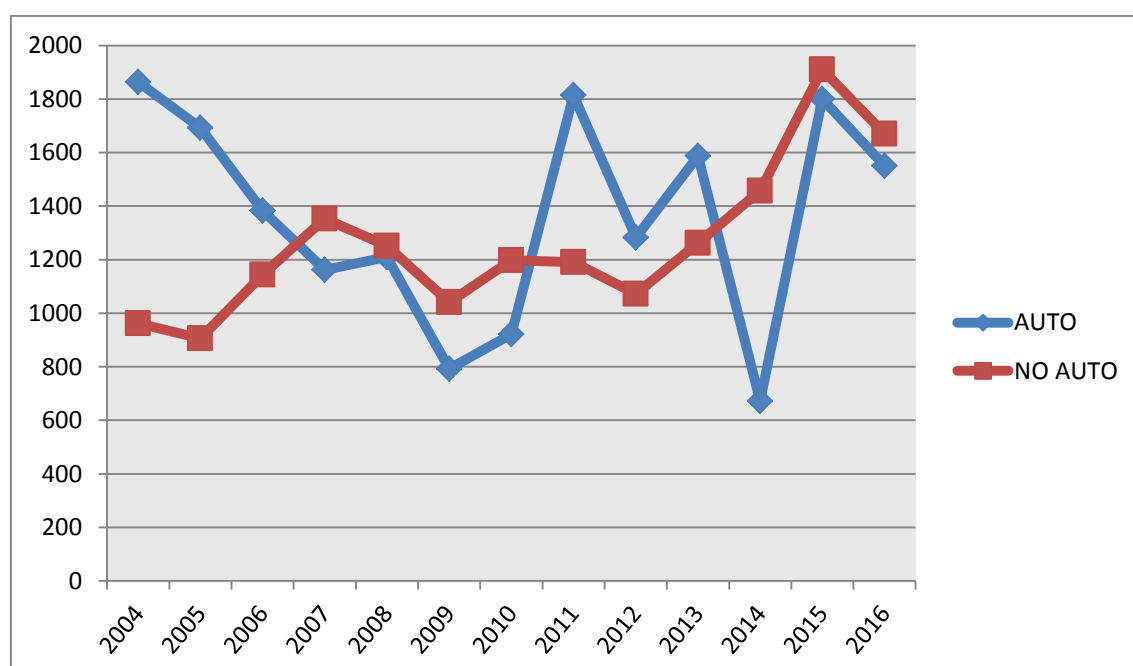
Tabla II. Evolución comparada del parque de robots en los últimos 12 años

EVOLUCIÓN DEL PARQUE DE ROBOTS EN ESPAÑA (AUTO-NO AUTO)			
AÑOS	AUTO (*)	NO AUTO (**)	TOTAL
2004	15.340	6.872	22.212
2005	16.471	7.560	24.031
2006	17.453	8.563	26.016
2007	18.132	9.569	27.701
2008	18.790	10.239	29.029
2009	18.731	10.998	29.729
2010	18.866	11.679	30.545
2011	19.514	12.227	31.741
2012	19.421	12.563	31.984
2013	18.790	13.103	31.893
2014	18.044	14.004	32.048
2015	18.814	14.524	33.338
2016	<b>19.022</b>	<b>15.506</b>	<b>34.528</b>

\*Auto: sector fabricación vehículos + fabricación componentes para vehículos.

\*\*No auto: resto de sectores.

Figura II. Gráfico de la evolución comparada del parque de robots en España en los últimos 12 años.



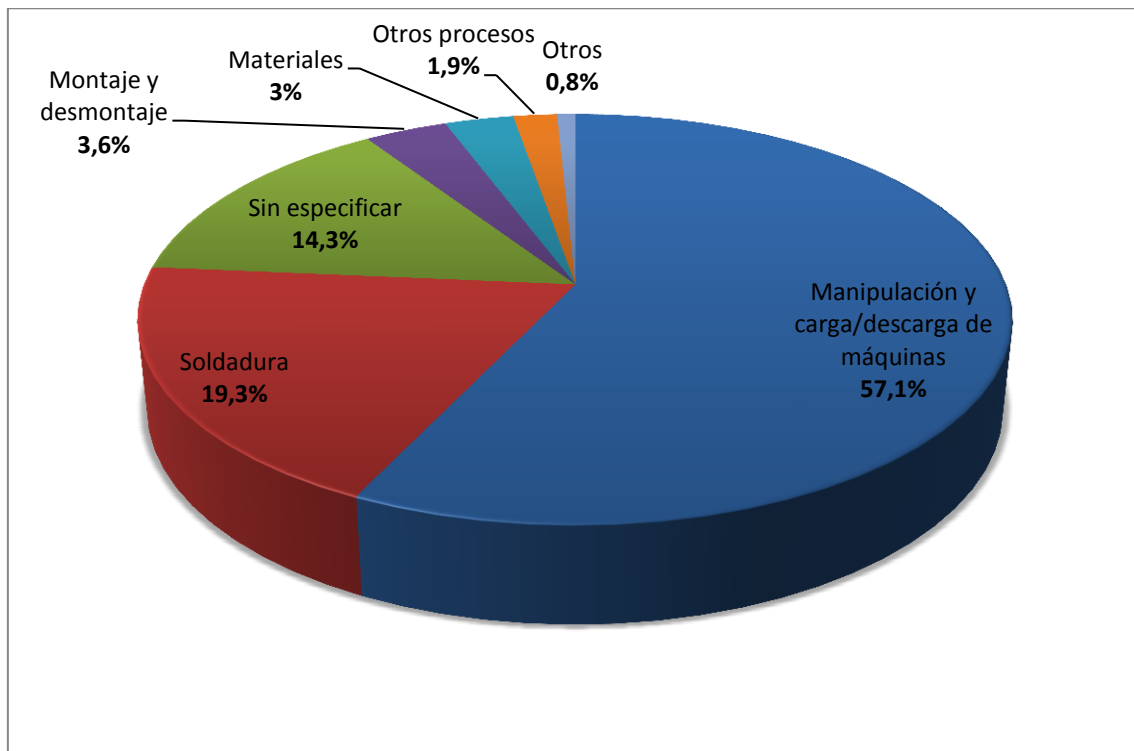
## #5. ROBOTS SEGÚN APLICACIONES

Tabla III. Distribución de los robots por aplicaciones. Año 2016

	<b>Aplicaciones 2016</b>	Cartesiano / Lineal	SCARA	Articulado	Cilíndrico / Esférico	Paralelo	Otros	No clasificados	Total uds.
<b>100</b>	<b>Manipulación y carga/descarga de máquinas</b>	<b>5</b>	<b>64</b>	<b>1.696</b>		<b>75</b>			<b>1.840</b>
111	Manipulación en fundición de metales		10	84		1			95
112	Manipulación en moldeo de plástico			133					133
113	Manipulación en estampación, forja y doblado			84					84
114	Manipulación en máquinas herramienta	5	3	449					457
115	Manipulación carga y descarga de máquinas para otros procesos			181					181
116	Manipulación: medición, inspección, ensayo		6	75					81
117	Manipulación para paletizado		9	295		23			327
118	Manipulación para empaquetado, recogida y colocación		29	113		51			193
119	Manipulación: otros no especificados		7	282					289
<b>160</b>	<b>Soldadura (todos los materiales)</b>	<b>20</b>		<b>602</b>					<b>622</b>
161	Soldadura al arco			227					227
162	Soldadura por puntos	20		351					371
163	Soldadura por láser			23					23
164	Soldadura otros			1					1
165	Soldadura blanda								
<b>170</b>	<b>Materiales</b>		<b>1</b>	<b>95</b>					<b>96</b>
171	Pintado y esmaltado		1	40					41
172	Aplicaciones de adhesivos, material de sellado o similar			43					43
179	Aplicación de otros materiales por extrusión o pulverizado			12					12
<b>190</b>	<b>Otros procesos</b>		<b>2</b>	<b>58</b>					<b>60</b>
191	Corte con láser			4					4
192	Corte con chorro de agua								
193	Corte mecánico, rectificado, desbarbado, fresado, pulido		1	48					49
199	Otros procesos		1	6					7
<b>200</b>	<b>Montaje y desmontaje</b>			<b>114</b>		<b>1</b>			<b>115</b>
201	Fijado, montado a presión con prensa			21					21
202	Montaje inserción			85		1			86
203	Desmontaje			3					3
209	Montaje: otros			5					5
<b>900</b>	<b>Otros</b>		<b>4</b>	<b>23</b>					<b>27</b>
901	Sala blanca para FDP								
902	Sala blanca para semiconductores		1						1
903	Sala blanca, otros								
905	Otros		3	23					26
<b>999</b>	<b>Sin especificar</b>			<b>461</b>					<b>461</b>
	<b>TOTAL UDS.</b>	<b>25</b>	<b>71</b>	<b>3.049</b>		<b>76</b>			<b>3.221</b>

## #6. FIGURA ROBOTS SEGÚN APLICACIONES

Figura III. Gráfico de la distribución de robots por aplicaciones. Año 2016





## #7. ROBOTS SEGÚN SECTOR

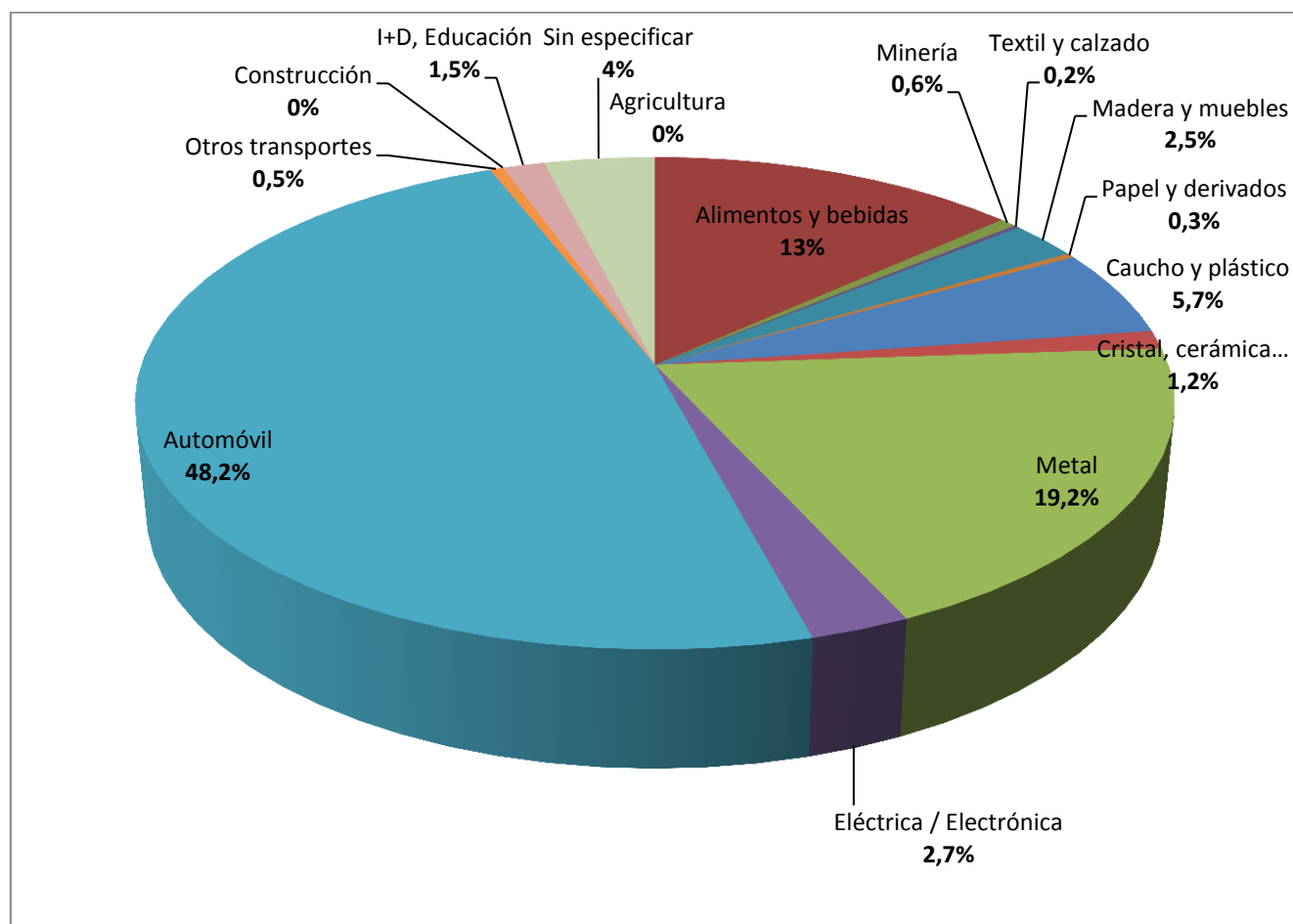
Tabla IV. Distribución de los robots por sectores de actividad. Año 2016

	Sectores 2016	Cartesiano / Lineal	SCARA	Articulado	Cilíndrico / Esférico	Paralelo	Otros	No clasificados	Total uds.
A+B	Agricultura								
C	Minería y extracción en canteras			6		12			18
10-12	Alimentación y bebidas		8	383		40			431
13-15	Textil y calzado			8					8
16	Madera y muebles			30					30
17-18	Fabricación de papel y productos de papel		1	8					9
	Productos plásticos y químicos		3	178		2			183
19	Productos químicos, farmacéuticos y cosméticos		3	22		2			27
20-21	Químicos sin especificar o derivados de petróleo			2					2
22	Productos de caucho y plásticos (excluyendo partes de automóvil)			115					115
23	Cristal, cerámica, piedra, productos minerales (excluyendo partes de automóvil)			39					39
	Metal		14	584		21			619
24	Fabricación de metales básicos (p.e. hierro, acero, aluminio, cobre...)		3	372		21			396
25	Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipamientos (excluyendo partes de automóvil)			130					130
28	Fabricación de maquinaria industrial		11	82					93
26-27	Eléctrica / Electrónica		10	76					86
271	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos (excluyendo partes de automóvil)			4					4
275	Fabricación de aparatos de consumo y domésticos			11					11
264	Fabricación de componentes electrónicos		6	48					54
261	Fabricación de semiconductores, LCD, LED		4						4
262	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos								
263	Fabricación de radio, TV, móviles y otros equipos de comunicación (excluyendo partes de automóvil)			2					2
265	Fabricación de instrumentación médica, de precisión y óptica			11					11
29	Automóvil	25	29	1496		1			1551
291	Fabricación de carrocería de	25		504					529

	<b>vehículos a motor</b>								
<b>293</b>	<b>Fabricación de partes y accesorios para vehículos a motor</b>		<b>29</b>	<b>993</b>		<b>1</b>			<b>1.023</b>
2931	Productos metálicos		14	752		1			767
2932	Caucho y plástico		14	159					173
2933	Eléctrico/Electrónico		1	16					17
2934	Vidrio			13					13
2939	Otros			43					43
<b>30</b>	<b>Fabricación de otros equipos de transporte</b>			<b>17</b>					<b>17</b>
<b>91</b>	<b>Sin mencionar antes</b>			<b>25</b>					<b>25</b>
<b>E</b>	<b>Electricidad, gas y suministro de agua</b>								
<b>F</b>	<b>Construcción</b>			<b>1</b>					<b>1</b>
<b>P</b>	<b>I+D, Educación</b>			<b>47</b>					<b>47</b>
<b>90</b>	<b>Sin mencionar antes</b>			<b>19</b>					<b>19</b>
<b>99</b>	<b>Cliente desconocido</b>		<b>6</b>	<b>171</b>					<b>177</b>
	<b>TOTAL UDS.</b>	<b>25</b>	<b>71</b>	<b>3.049</b>		<b>76</b>			<b>3.221</b>

## #8. FIGURA ROBOT SEGÚN SECTOR

Figura IV. Gráfico de la distribución de robots por sectores. Año 2016



## #9. DEFINITIONS

### Definition (ISO 8373:2012) and delimitation by IFR

The annual surveys carried out by IFR focus on the collection of yearly statistics on the production, imports, exports and domestic installations/shipments of industrial robots (at least three or more axes) as described in the ISO definition given below. Figures 1.1 shows examples of robot types which are covered by this definition and hence included in the surveys.

A robot which has its own control system and is not controlled by the machine should be included in the statistics, although it may be dedicated for a special machine. Other dedicated industrial robots should not be included in the statistics if countries declare that they included dedicated industrial robots, or are suspected of doing so, this will be clearly indicated in the statistical tables. It will imply that data for those countries is not directly comparable with those of countries that strictly adhere to the definition of multipurpose industrial robots.

- Wafer handlers have their own control system and should be included in the statistics of industrial robots. Wafers handlers can be articulated, Cartesian, cylindrical or SCARA robots. Irrespective from the type of robots they are reported in the application “cleanroom for semiconductors”.
- Flat panel handlers also should be included. Mainly they are articulated robots. Irrespective from the type of robots they are reported in the application “cleanroom for FPD”.

Examples of dedicated industrial robots that should not be included in the international survey are:

- Equipment dedicated for loading/unloading of machine tools.
- Dedicated assembly equipment, e.g. for assembly on printed circuit boards.
- Integrated Circuit Handlers (pick and place).
- Automated storage and retrieval systems.
- Automated guided vehicles (AGVs).

The submission of statistics on industrial robots is mandatory for IFR member associations. In some countries, however, data is also collected on all types of manipulating industrial robots, that is, both multipurpose and dedicated manipulating industrial robots. Optionally, national robot associations may therefore also submit statistics on all types of manipulating industrial robots, which will be included in the publication World Robotics under the respective country chapter.

#### **Industrial robot as defined by ISO 8373:2012:**

**An automatically controlled, reprogrammable, multipurpose manipulator programmable in three or more axes, which can be either fixed in place or mobile for use in industrial automation applications**

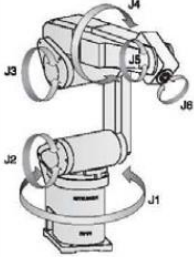
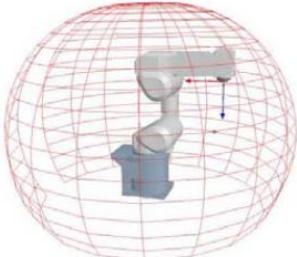

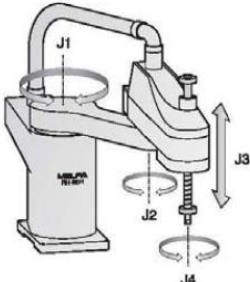
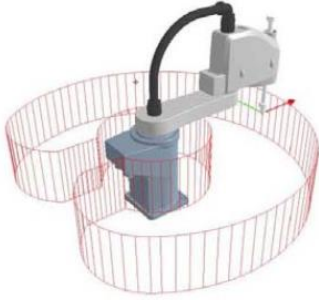

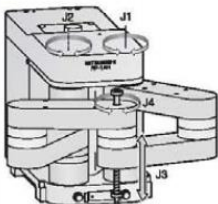
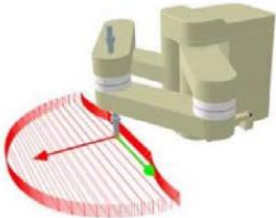




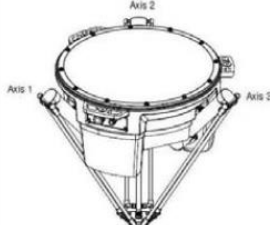
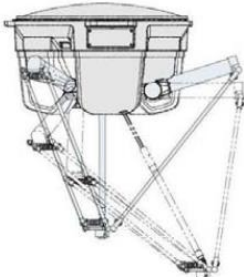

Principle	Kinematic Structure	Photo
<b>Articulated Robot</b> 		
<b>SCARA Robot</b> 		
<b>SCARA Robot</b> 		
<b>Cartesian Robot</b> 		
<b>Parallel Robot</b> 		

Figure 1.1: Classification of industrial robots by mechanical structure



## #10. SOBRE AER-ATP

La **Asociación Española de Robótica y Automatización Tecnologías de la Producción (AER-ATP)** es una organización sin ánimo de lucro que se constituyó en 1985 con el fin de dinamizar, promover y representar a los fabricantes de robots, ingenierías integradoras, empresas que actúan en cualquier ámbito de la automatización, centros tecnológicos, universidades, en definitiva, toda entidad en la que resida el empuje y desarrollo del sector.

Nuestros campos de actuación se centran en: Divulgar las últimas tendencias del mercado en cuanto a robótica y automatización, fomentar la innovación tecnológica para la mejora de la competitividad del tejido industrial, representar el sector a nivel internacional a través de la **Federación Internacional de Robótica (IFR)**, coordinar la secretaría técnica del CTN 116 “Sistemas Industriales Automatizados” de UNE, y elaborar la estadística anual del parque de robots en España, entre otras funciones.

Nuestra misión se centra en dos premisas básicas: La reindustrialización en España y la generación de empleo cualificado. Todo ello como valor estratégico para la economía.

Para más información, por favor, visite: [www.aeratp.com](http://www.aeratp.com)