

# Análisis del Empleo de Titulados en enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial UPV en el periodo de crisis entre 2008-2013

Autora: Carmina Gil Gil

Director: Emilio Iribarren Navarro

Codirector: Fernando Brusola Simón

*Octubre, 2015*



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



---

*A Oscar y a Ana,  
mi familia, que son mi apoyo y  
mi aliento en todo lo que hago*

---



## Agradecimientos

La presente investigación es el resultado de un gran esfuerzo y dedicación personal que no hubiera sido posible sin el apoyo y la ayuda de muchas personas.

En primer lugar, mi agradecimiento a mis padres porque allí donde estén, estoy segura que se sentirán muy orgullosos.

A Oscar por transmitirme su apoyo y entusiasmo siempre, y porque con su saber, ha contribuido a que yo aprenda y empatice con el campo de la ingeniería.

Quiero agradecer a aquellos compañeros de la UPV, que cuando me incorporé como responsable de empleo, me acogieron en el proyecto como una más.

Mi especial agradecimiento a Agus, porque siempre le encuentro, a Irene, ya que su juventud y su conocimiento, ha aportado mucho sentido a este trabajo; a Fernando Brusola, por ofrecerme su mano para llegar hasta el final; y a Malak, porque juntas, lo hemos conseguido.

A mis compañeros del SIE, que con su trabajo se consiguen resultados excelentes para la empleabilidad de la UPV.

A todos los que me han abierto sus puertas y me han facilitado el camino, Olga, Mar, Gabriela, Domingo, Juan Antonio, Domingo, Javi, Paco.

A mis amigas y amigos que comparten mis desalientos y mis alegrías, y son la chispa de mi vida.

Y a la vida por ser tan generosa conmigo.



## Resumen

La crisis económica iniciada en 2008 en España ha supuesto un cambio en el paradigma sobre la visión de los problemas económicos, entre los que se encuentra el elevado aumento del desempleo. Los efectos de este hecho se han prolongado durante estos años hasta la actualidad. La Universidad, por su parte, al igual que la economía, debe adaptarse a los cambios sociales. De este modo, el presente documento analiza el impacto de la crisis sobre la empleabilidad de los titulados en enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial de la Universitat Politècnica de València en el periodo 2008-2013.

A lo largo del desarrollo de la presente tesis doctoral se realiza una revisión de la literatura en materia de empleo. En primer lugar, se muestran los rasgos generales del mercado del trabajo, con un posterior análisis de la evolución en España y en la Comunidad Valenciana. A continuación, se realiza un análisis de la empleabilidad de los titulados universitarios en enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial, para dar paso a los resultados del caso particular de los titulados en estas enseñanzas de la UPV, haciéndose una descripción sobre la misma.

Prosiguiendo, se realiza un estudio del perfil del empleo en estas titulaciones y sus características sobre los datos recogidos por el servicio de empleo de la UPV, y se concluye con el análisis de la oferta y la demanda de empleo en el periodo objeto de estudio. Por último, se hace referencia a las conclusiones y limitaciones del estudio.



## Resum

La crisi econòmica iniciada en 2008 a Espanya ha suposat un canvi en el paradigma sobre la visió dels problemes econòmics, entre els que es troba l'elevat augment de la desocupació. Els efectes d'aquest fet s'han prolongat durant aquestos anys fins a l'actualitat. La Universitat, per la seua banda, igual que l'economia, ha d'adaptar-se als canvis socials. D'aquesta manera, el present document analitza l'impacte de la crisi sobre l'ocupabilitat dels titulats en ensenyances orientades a l'Enginyeria Industrial de la Universitat Politècnica de València en el període 2008- 2013

En el desenvolupament de la present tesi doctoral es realitza una revisió de la literatura en matèria d'ocupació. En primer lloc, es mostren els trets generals del mercat del treball, amb una posterior anàlisi de l'evolució a Espanya i a la Comunitat Valenciana. A continuació, es realitza una anàlisi de l'ocupabilitat dels titulats universitaris en ensenyances orientades a l'Enginyeria Industrial, per a donar pas als resultats del cas particular dels titulats en estes ensenyances de la UPV, fent-se una descripció sobre la mateixa.

Prosseguint, es realitza un estudi del perfil de l'ocupació en estes titulacions i les seues característiques sobre les dades arreplegades pel servici d'ocupació de la UPV, i es conclou amb l'anàlisi de l'oferta i la demanda d'ocupació en el període objecte d'estudi. Finalment, es fa referència a les conclusions i limitacions de l'estudi.



## Abstract

The economic crisis of 2008 changed the paradigm of looking at economic problems, for example increasing unemployment. The effects of this fact have been prolonged during the years to the present day. Both the university, as an institution, have to adapt to social changes. Thus, the present document analyzes the impact of the crisis on the employment of graduates in courses focused on industrial engineering of the Universitat Politècnica de València between 2008 and 2013.

Developing the present dissertation there will be a review of literature concerning employment. First, there will be shown the general features of the job market and the evolution of this market in Spain and especially in the Valencian Community will be analyzed. Second, there will be an analysis of the graduates' employment. Then, the focus will lie on graduates in courses focused on industrial engineering. Third, it will be dealt with the relation of the university and the course. The mentioned literature review serves as a basis for the analysis of the results of the special case of graduates in courses focused on industrial engineering.

Thereby, it will be a description of the UPV and a comparison of the results of graduates in courses focused on industrial engineering obtained with the employment figures of the Integrated Service of Employment at UPV about the supply and demand of employment. In a final step, it will be referred to conclusions and restrictions of this study.



# Índice

Resumen.....	I
Resum.....	II
Abstract.....	III
1. Tema de estudio.....	13
1.1. Introducción.....	13
1.2. Objetivos.....	15
1.2.1. Objetivo general.....	15
1.2.2. Objetivos específicos.....	16
1.3. Estructura del documento.....	16
2. Metodología.....	19
2.1. Tipo de estudio.....	19
2.2. Metodología para la revisión literaria.....	20
2.2.1. Planificación de la revisión de literatura.....	20
2.2.2. Desarrollo de la revisión de literatura.....	20
2.2.3. Estrategia de búsqueda y clasificación del contenido..	21
2.2.4. Revisión de la metodología.....	22
2.3. Presentación y revisión de los resultados.....	32
3. Revisión de la literatura.....	35
3.1. Cuestiones básicas sobre el término empleabilidad.....	36

3.1.1.	Elementos que componen la empleabilidad.....	38
3.1.2.	Vínculo entre empleabilidad y autoeficacia.....	39
3.2.	El mercado de trabajo .....	40
3.2.1.	Contexto actual y cambio social .....	40
3.2.2.	Características del mercado laboral español .....	44
3.2.3.	El mercado del trabajo en cifras: Comunidad Valenciana y España .....	48
3.3.	Los sectores de actividad y las actividades económicas en la Comunidad Valenciana. Aplicación a las titulaciones de la UPV ...	58
3.3.1.	Evolución de los sectores de actividad económica en la Comunidad Valenciana .....	59
3.3.2.	Actividades económicas de la Comunidad Valenciana	65
3.4.	La empleabilidad de los egresados universitarios.....	69
3.4.1.	El proceso de Bolonia.....	69
3.4.2.	Factores condicionantes en el proceso de inserción laboral de los titulados universitarios .....	74
3.4.3.	Del sistema educativo al mundo laboral .....	76
3.4.4.	Cualidades que las empresas demandan en los titulados universitarios .....	80
3.4.5.	Retos de la formación universitaria ante el nuevo panorama económico y social .....	81
3.4.6.	Las demandas sociales a la educación superior.....	83
3.4.7.	La importancia de las habilidades comunicativas .....	86
3.4.8.	El papel de las competencias en la educación superior... .....	91
3.4.9.	Propuesta de mejora para la empleabilidad.....	95
3.4.10.	La universidad española en cifras.....	97
3.5.	La empleabilidad de los egresados universitarios en Enseñanzas de Ingeniería Industrial .....	101

3.5.1.	La ingeniería Industrial .....	102
3.5.2.	Atributos de los ingenieros .....	110
3.5.3.	Competencias de los ingenieros.....	112
3.5.4.	Importancia de formar ingenieros globales .....	113
3.5.5.	Las empresas de ingeniería: el caso de la industria y la energía .....	115
3.6.	La relación entre la universidad y el egresado.....	120
3.6.1.	Características de la relación entre la universidad y los titulados .....	121
3.6.2.	Los servicios de orientación profesional en la Universidad .....	126
3.6.3.	Estrategias para la mejora de la empleabilidad.....	128
3.6.4.	La misión de la universidad .....	133
4.	Estudio del caso .....	141
4.1.	Historia de la Universitat Politècnica de Valencia .....	141
4.1.1.	Cronología.....	142
4.1.2.	Misión y visión de la Universitat.....	145
4.2.	El Servicio Integrado de Empleo de la Universitat .....	149
4.3.	Demanda de empleo para titulados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial en la Universitat Politècnica de València ...	154
4.3.1.	Introducción.....	155
4.3.2.	Demanda de trabajo en la Comunidad Valenciana en el periodo 2008-2013. Comparación con la Universitat Politècnica de València .....	156
4.3.3.	Número total de demandantes parados.....	159
4.3.4.	Análisis de la demanda de puestos de trabajo recibidos en el Servicio Integrado de Empleo en el periodo 2008-2013..	162
4.3.5.	Análisis de las inscripciones anuales de la demanda de	

trabajo por titulación en relación de las ingenierías orientadas al sector industrial .....	165
4.3.6. Análisis del perfil de la demanda de empleo y sus características con respecto a los inscritos en la base de datos del SIE en relación a las ingenierías orientadas al sector industrial .....	178
4.4. Oferta de empleo para titulados en enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial .....	209
4.4.1. Introducción.....	210
4.4.2. Análisis de la oferta de puestos de trabajo recibidos en el Servicio Integrado de Empleo en el periodo 2008-2013 .....	210
4.4.3. Análisis de la oferta en relación a la oferta de puestos de trabajo de la ingeniería en la industria .....	223
4.4.4. Análisis del perfil de la oferta de trabajo y sus características, en relación a las ingenierías orientadas al sector industrial .....	242
5. Conclusiones, limitaciones y líneas futuras.....	271
5.1. Conclusiones.....	271
5.2. Limitaciones y líneas futuras .....	282
Anexos .....	289
Formulario de Oferta de Empleo .....	290
Registro de Demanda Anónimo .....	291
Procesos Web Servicio Integrado de Empleo .....	292
Diagrama de flujo Gestión de la Demanda.....	293
Diagrama de flujo Gestión de la Oferta .....	296
Bibliografía .....	301

# Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Paro descentralizado en España</i> .....	44
<i>Tabla 2. Evolución del número de puestos Comunidad Valenciana publicados en la Red Trabaja por año</i> .....	49
<i>Tabla 3. Número de contratos realizados CV</i> .....	50
<i>Tabla 4. Número de contratos por sector de actividad</i> .....	52
<i>Tabla 5. Evolución del número de puestos a nivel nacional publicados en la Red Trabaja por año</i> .....	53
<i>Tabla 6. Número de contratos realizados a nivel nacional</i> .....	55
<i>Tabla 7. Número de contratos por sector de actividad</i> .....	57
<i>Tabla 8. Evolución de los sectores de actividad</i> .....	60
<i>Tabla 9. Actividades económicas del sector Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</i> .....	65
<i>Tabla 10. Actividades económicas del sector Construcción</i> .....	65
<i>Tabla 11. Actividades económicas del sector Industria</i> .....	65
<i>Tabla 12. Actividades económicas del sector Servicios</i> .....	67
<i>Tabla 13. Número de demandantes CV</i> .....	156
<i>Tabla 14. Demandantes de empleo inscritos por año UPV</i> .....	157
<i>Tabla 15. Relación entre demandantes de empleo en la CV y titulados de la UPV</i> .....	158
<i>Tabla 16. Número de demandantes nivel nacional</i> .....	159
<i>Tabla 17. Relación entre los demandantes de empleo de la CV y España</i> .....	161
<i>Tabla 18. Relación entre demandantes de empleo titulados de la UPV y titulados en España</i> .....	162
<i>Tabla 19. Demanda de titulados de ingeniería orientadas a la industria</i> .....	164
<i>Tabla 20. Inscritos por periodo y titulación</i> .....	165
<i>Tabla 21. Comparativa de los demandantes de empleo de ingeniería de organización industrial inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria</i> .....	166

<i>Tabla 22. Comparativa de la los demandantes de empleo de la ingeniería técnica en diseño industrial inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 23. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería de técnica industrial, especialidad electricidad inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>169</i>
<i>Tabla 24. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>171</i>
<i>Tabla 25. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad mecánica inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>172</i>
<i>Tabla 26. Comparativa de los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad química inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>173</i>
<i>Tabla 27. Comparativa de los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad textil inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>174</i>
<i>Tabla 28. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>175</i>
<i>Tabla 29. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería en Automática industrial, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 30. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería de Materiales, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 31. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería industrial, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>177</i>

<i>Tabla 32. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería química, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 33. Ofertas y puestos de trabajo recibidos en el SIE en el periodo ...</i>	<i>209</i>
<i>Tabla 34. Relación de puestos y ofertas 2008-2013.....</i>	<i>210</i>
<i>Tabla 35. Relación ofertas y puestos 2008.....</i>	<i>212</i>
<i>Tabla 36. Relación ofertas y puestos 2009.....</i>	<i>214</i>
<i>Tabla 37. Relación ofertas y puestos 2010.....</i>	<i>216</i>
<i>Tabla 38. Relación ofertas y puestos 2011.....</i>	<i>218</i>
<i>Tabla 39. Relación ofertas y puestos 2012.....</i>	<i>220</i>
<i>Tabla 40. Relación ofertas y puestos 2013.....</i>	<i>222</i>
<i>Tabla 41. Ofertas y puestos 2008-2013 SIE.....</i>	<i>223</i>
<i>Tabla 42. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de la ingeniería en la industria y el total recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....</i>	<i>224</i>
<i>Tabla 43. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de la ingeniería en la industria por titulación recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013.</i>	<i>225</i>
<i>Tabla 44. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de organización industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>226</i>
<i>Tabla 45. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica en diseño industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria .....</i>	<i>228</i>
<i>Tabla 46. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad electricidad recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>229</i>
<i>Tabla 47. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>231</i>
<i>Tabla 48. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad mecánica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>232</i>
<i>Tabla 49. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad química recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria.....</i>	<i>234</i>

*Tabla 50. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad textil recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria..... 236*

*Tabla 51. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria ..... 237*

*Tabla 52. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería en Automática industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria ..... 239*

*Tabla 53. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de materiales, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria ..... 240*

*Tabla 54. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria ..... 240*

*Tabla 55. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria ..... 242*

# Índice de Gráficos

*Gráfico 1. Evolución del número de puestos Comunidad Valenciana publicados en la Red Trabaja por año..... 49*

*Gráfico 3. Evolución del número de contratos en la Comunidad Valenciana por año..... 51*

*Gráfico 5. Distribución del número de contratos por sector de actividad..... 52*

*Gráfico 7. Evolución del número de puestos a nivel nacional publicados en la Red Trabaja por año ..... 54*

*Gráfico 9. Evolución de los contratos con Formación Universitaria respecto al total Nacional ..... 55*

Gráfico 10. Representación de los contratos a personas con Formación Universitaria respecto al total Nacional .....	56
Gráfico 12. Distribución del número de contratos por sector de actividad .....	57
Gráfico 14. Evolución de los sectores de actividad .....	61
Gráfico 15. Sectores de actividad año 2008.....	61
Gráfico 16. Sectores de actividad año 2009.....	62
Gráfico 17. Sectores de actividad año 2010.....	63
Gráfico 18. Sectores de actividad año 2011.....	63
Gráfico 19. Sectores de actividad año 2012.....	64
Gráfico 20. Sectores de actividad año 2013.....	64
Gráfico 25. Tasas de paro por nivel de formación alcanzado.....	98
Gráfico 26. Tasa de afiliación de los egresados universitarios del curso 2009-2010, en el primer año y cuatro años después de finalizar sus estudios, por rama de conocimiento .....	101
Gráfico 28. Evolución de los demandantes en la Comunidad Valenciana...156	
Gráfico 30. Evolución del número de demandantes de empleo inscritos en la Universitat Politècnica de València por año .....	158
Gráfico 33. Evolución de los demandantes con Formación Universitaria respecto al total Nacional .....	160
Gráfico 34. Representación de los demandantes con Formación Universitaria respecto al total Nacional .....	160
Gráfico 37. Demanda de titulados de ingeniería orientadas a la industria...163	
Gráfico 39. Demanda de empleo por titulación 2008-2013.....	164
Gráfico 41. Evolución de las inscripciones de demandantes de empleo de Ing. En Organización Industrial .....	166
Gráfico 43. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica en diseño industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....	167
Gráfico 45. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad electricidad, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....	169
Gráfico 47. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 .....	170
Gráfico 49. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad mecánica, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....	171

Gráfico 51. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....	172
Gráfico 53. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad textil, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....	173
Gráfico 55. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....	174
Gráfico 57. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería en Automática industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 ....	175
Gráfico 60. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 .....	177
Gráfico 62. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 .....	178
Gráfico 64. Distribución de demandantes inscritos por género 2008-2013.	180
Gráfico 65. Distribución de demandantes inscritos por ámbito deseado 2008-2013.....	181
Gráfico 66. Distribución de demandantes inscritos por conocimientos informáticos 2008-2013 .....	185
Gráfico 67. Distribución de demandantes inscritos por idiomas 2008-2013 .....	188
Gráfico 68. Distribución de demandantes inscritos por residencia 2008-2013 .....	194
Gráfico 69. Distribución de demandantes inscritos por cursos 2008-2013...	197
Gráfico 70. Distribución de demandantes inscritos por experiencia 2008-2013 .....	201
Gráfico 71. Distribución de demandantes inscritos por situación 2008-2013 .....	203
Gráfico 72. Distribución de demandantes inscritos por situación 2008-2013 .....	206
Gráfico 74. Evolución de la oferta y puestos de trabajo recibidos en el SIE en el periodo 2008/2013.....	210
Gráfico 76. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2008 .....	211
Gráfico 78. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2009 .....	213
Gráfico 80. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2010 .....	215

<i>Gráfico 82. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2011</i>	217
<i>Gráfico 84. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2012</i>	219
<i>Gráfico 86. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2013</i>	221
<i>Gráfico 89. Evolución de la oferta de puestos de trabajo de ingeniería de la industria</i>	224
<i>Gráfico 92. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de organización industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 ...</i>	226
<i>Gráfico 94. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica en diseño industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013..</i>	227
<i>Gráfico 96. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. electricidad recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013</i>	228
<i>Gráfico 98. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. electrónica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013</i>	230
<i>Gráfico 100. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. mecánica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013</i>	232
<i>Gráfico 102. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. química recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013</i>	233
<i>Gráfico 104. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. textil recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013.</i>	235
<i>Gráfico 106. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013</i>	236
<i>Gráfico 108. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería en Automática industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 ....</i>	237
<i>Gráfico 111. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/201</i>	239
<i>Gráfico 113. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013</i>	241
<i>Gráfico 115. Distribución de las ofertas por idioma 2008-2013</i>	243
<i>Gráfico 116. Distribución de las ofertas por experiencia 2008-2013.</i>	246
<i>Gráfico 117. Distribución de las ofertas por informática 2008-2013.</i>	249
<i>Gráfico 118. Distribución de las ofertas por edad deseada 2008-2013.</i>	252

<i>Gráfico 119. Distribución de las ofertas por tamaño 2008-2013.....</i>	<i>255</i>
<i>Gráfico 120. Distribución de las ofertas por sector de la empresa 2008-2013 .....</i>	<i>258</i>
<i>Gráfico 121. Distribución de las ofertas por zona de la oferta 2008-2013..</i>	<i>264</i>
<i>Gráfico 122. Distribución de las ofertas por tipo de contrato 2008-2013.....</i>	<i>267</i>

# Capítulo 1

## Tema de estudio

Este capítulo trata de dar una primera visión general acerca del trabajo, con el objetivo de familiarizar al lector con el tema que se va a desarrollar en posteriores capítulos. Así, a continuación, se muestra una introducción, los objetivos, y, por último, la estructura del documento.

### 1.1. Introducción

La crisis económica ha tenido un gran impacto en la actividad de numerosos países, con graves consecuencias en el mercado de trabajo. Se ha producido una destrucción del empleo y un aumento del paro, que ha afectado a todos los grupos de población, en especial a los más jóvenes. El mercado de trabajo en España se ha vuelto muy sensible ante estas condiciones, si bien tan importante es la tasa de desempleo juvenil como su duración. Esto produce un deterioro de las aptitudes de los trabajadores y de sus vínculos con el

lugar de trabajo, lo que se traduce en una frustración de los jóvenes, y una huida de talentos hacia países con un entorno laboral más favorecedor. Con todo ello, las aptitudes, la energía y las aspiraciones de la juventud son fundamentales, por lo que la creación de empleo es imprescindible.

Junto con el deterioro de las condiciones de acceso al mercado de trabajo, se ha producido un crecimiento en el nivel educativo de los jóvenes (Rodríguez, 2009). Los cambios en el mundo del trabajo están modificando el modo en que los estudiantes se aproximan al mercado laboral. Los factores determinantes de la entrada en el mercado laboral en el caso de los estudiantes universitarios son las características sociodemográficas y socioeconómicas, y la experiencia laboral previa (S. R. Benito, da Silva Bichara, and Monsueto, 2014).

En el caso de los titulados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial, que constituyen el eje central del presente documento, las competencias genéricas y específicas son las más importantes en la actividad laboral. Se incluye en las anteriores la habilidad con las herramientas informáticas, el dominio de su área, la capacidad de aprender y trabajar en equipo (del Peso, Gómez, and March, 2013).

En lo que respecta a las universidades, la empleabilidad de sus egresados es una cuestión importante, por lo que se ha incrementado la promoción de realización de prácticas en empresa y la inserción en el mercado laboral (Rico and Aldeanueva, 2005). En el caso de los titulados universitarios, el término empleabilidad implica una propensión a obtención de un empleo que satisfaga las creencias

del graduado. Por lo tanto, la universidad debe establecer una conexión entre formación y demanda del mercado laboral de acuerdo con el sistema productivo. Es una labor de la universidad por tanto, emplear estrategias para que sus graduados entren en el mercado laboral en las mejores condiciones y en el corto plazo, es decir, al finalizar sus estudios (Caballero, López-Miguens, and Lampón, 2014).

El trabajo que se expone a continuación pretende ofrecer una visión sobre la oferta de empleo en el caso de los titulados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial de la Universitat Politècnica de València (UPV) en el periodo comprendido entre 2008-2013. Para ello se ha realizado una revisión literaria acerca de la situación del mercado de trabajo para este colectivo, profundizando en la relación entre la universidad y el estudiante. Adicionalmente, se ha analizado el perfil de la oferta y demanda. Además, se ha observado la evolución en el caso de la Comunidad Valenciana y de España.

## 1.2. Objetivos

De acuerdo con las premisas descritas en el apartado anterior, se establecen algunos objetivos con la finalidad de detallar una guía que sirva de referencia para determinar las etapas y el alcance del presente estudio.

### 1.2.1. Objetivo general

El objetivo general que se persigue es caracterizar la oferta y demanda de trabajo en el caso de los titulados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial de la Universitat Politècnica de València (UPV)

durante los años 2008-2013, con la finalidad de poder identificar sus principales rasgos y su evolución.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

Los objetivos específicos que se persiguen en el presente documento son los siguientes:

- Determinar la empleabilidad de los egresados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial de la Universitat Politècnica de València (UPV) durante los años 2008-2013 y el impacto de la crisis en este periodo.
- Realizar una revisión de la literatura acerca de las características de la oferta y de la inserción laboral de los titulados en enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial.
- Describir las principales características de la oferta y demanda de empleo.
- Plantear desde una perspectiva comparativa, la situación de la Comunidad Valenciana y de España.

### **1.3. Estructura del documento**

A continuación, se va a definir la estructura empleada en el presente documento.

En el Capítulo 1 se expone el marco general del proyecto mediante una introducción acerca del tema objeto de estudio. También en el citado capítulo se exponen los objetivos tanto generales como específicos y la estructura del documento.

El Capítulo 2 hace referencia a la metodología empleada para el desarrollo del trabajo realizado. Esto es, el tipo de estudio y la metodología empleada para la realización de la revisión de la literatura.

En el Capítulo 3 se presenta una exposición de la revisión de la literatura. Se describe la situación actual en lo que respecta a oferta y demanda de empleo en la Comunidad Valenciana y en España y en el caso de titulados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial, la relación entre los egresados y la universidad y la relación entre los egresados y la empresa.

El Capítulo 4 trata sobre el estudio del caso, esto es, el análisis de oferta y demanda de empleo en los titulados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial de la UPV entre 2008-2013. Se muestran los pasos efectuados para el alcance de cada uno de los objetivos planteados, así como los resultados y su análisis.

En el Capítulo 5 se muestran las conclusiones, limitaciones y líneas futuras del trabajo acerca del tema estudiado.

Por último, se detallan las referencias bibliográficas empleadas en la investigación, así como los anexos complementarios a cada uno de los capítulos.



# Capítulo 2

# Metodología

Este capítulo trata sobre la metodología empleada en la elaboración de la presente Tesis Doctoral. El objetivo principal es explicar los procesos llevados a cabo para responder a los objetivos que se plantean.

## 2.1. Tipo de estudio

Con frecuencia, los tipos de investigación no se emplean de forma individualizada, sino se presentan como una combinación de ellos, para aplicarlos de forma metodológica. Esto se hace con el objetivo de resolver adecuadamente una situación. Así, en el presente estudio se expone una combinación de un estudio descriptivo con un estudio exploratorio.

El tipo de estudio descriptivo pretende explicar las propiedades y características de cualquier fenómeno que se someta a un análisis. Así, se miden, evalúan o recolectan informaciones sobre

diferentes conceptos, aspectos, dimensiones o componentes del objeto de estudio, a fin de realizar una descripción. Sin embargo, los estudios descriptivos no tienen como objetivo determinar tendencias o identificar las relaciones entre las variables estudiadas, por este motivo también se ha realizado un estudio exploratorio, cuya finalidad es identificar los conceptos o variables promisorias acerca del tema objeto de estudio. En el caso particular de este trabajo, se ha tratado la relación existente entre tres conceptos que se van a tratar a lo largo de este documento, estos son: “Oferta de empleo”, “Demanda de empleo”, “Competencias” y “Egresados”.

## **2.2. Metodología para la revisión literaria**

La revisión literaria es fundamental para la elaboración de cualquier proyecto. Su objeto es buscar, seleccionar y consultar referencias bibliográficas que resultan útiles para el estudio, y así posteriormente, seleccionar aquella información relevante para abordar el tema de interés.

### **2.2.1. Planificación de la revisión de literatura**

En primer lugar, se ha hecho una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de determinar si el tema objeto de estudio ha sido desarrollado con anterioridad en la literatura académica. La fuente principal de recopilación de información han sido documentos de carácter científico en relación con los términos del trabajo más representativos, citados anteriormente: “Oferta de empleo”, “Demanda de empleo”, “Competencias” y “Egresados”, limitados al área de la

Universitat Politècnica de València, Comunidad Valenciana y territorio nacional español, y al periodo comprendido entre 2008 y 2013.

Posteriormente, se ha realizado una selección de informes, a partir de los cuales se ha concluido que no existe actualmente ninguna referencia académica que trate todos los objetivos de este estudio.

### **2.2.2. Desarrollo de la revisión de literatura**

En el desarrollo de la revisión literaria se han tenido en cuenta distintos motores de búsqueda. Los más representativos son: Teseo, Google Scholar, Riunet, Dialnet, Portal Universia, Instituto Nacional de Estadística, y especialmente, el Servicio Público de Empleo Estatal y Observatorio del Servicio Integrado de Empleo de la Universitat. La búsqueda se ha realizado en base a las palabras clave que conforman el trabajo: “Oferta de Empleo”, “Demanda de Empleo”, “Competencias Titulados” y “Egresados”.

Asimismo, se han filtrado todas las referencias posteriores al año 2008 para la recogida de datos, ya que el periodo objeto de estudio es el comprendido entre los años 2008 y 2013. De la misma manera, se han filtrado todas las referencias anteriores al año 2013. Además, a pesar de haberse analizado documentos de todas las áreas geográficas, se ha prestado especial atención a la Comunidad Valenciana, el territorio nacional español, y los informes relativos a la Universitat Politècnica de València.

Por otro lado, durante dicha revisión, se ha hecho uso tanto de artículos e informes directamente enfocados con el objeto de estudio, como de otros que tratan el tema de manera indirecta.

### **2.2.3. Estrategia de búsqueda y clasificación del contenido**

El procedimiento de búsqueda para la revisión de literatura ha variado en función de motor de búsqueda utilizado, ya que en algunos casos el objetivo ha sido extraer información sobre el tema, y en otros, la extracción de datos numéricos para su recopilación. No obstante, la finalidad ha sido identificar a los principales autores y referencias sobre el tema. Para la realización de dicha selección, se ha revisado en primer lugar los títulos, resúmenes y conclusiones de los artículos a fin de prescindir de aquellos documentos irrelevantes en el estudio, para posteriormente, extraer aquellos que no se han descartado.

Por otro lado, para poder obtener datos y cifras sobre la oferta de empleo tomadas en cuenta para el análisis exploratorio, se ha hecho uso de los datos de diferentes organismos públicos como el Observatorio del Servicio Integrado de Empleo de la Universitat o el Servicio Público de Empleo Estatal. Del mismo modo se seleccionó y recopiló información de distintas publicaciones y estadísticas. El total de bibliografías empleadas para el desarrollo del presente proyecto consta de 204 referencias que son listadas en el apartado sobre Bibliografía.

Con el objetivo de preservar un orden durante el proceso de análisis y clasificación del contenido, se ha empleado un programa de

software libre, Zotero, para la gestión de referencias bibliográficas. Su utilización ha facilitado el proceso de citación durante el documento, ya que presenta una función de exportación de referencias en varias extensiones, así como una creación de bibliografías de forma automática.

#### **2.2.4. Revisión de la metodología**

El estado de la cuestión constituye una descripción de los trabajos de investigación más recientes y actuales sobre el tema específico que se pretende abordar (Galeano, 2004). Se trata de concentrar el conocimiento existente y necesario más novedoso para resolver el problema de investigación, ya que está formado por conocimiento que contribuye a su solución o a algún aspecto sobre la misma.

Con independencia de las distintas publicaciones acerca del tema, la principal motivación que ha servido de inspiración para la realización del presente estudio es la situación actual. Cada día, aparecen en la prensa numerosas noticias sobre el empleo y la situación que atraviesa no sólo la economía española, sino también el resto de economías del mundo.

Sobre la oferta de empleo, es habitual pensar que, aunque pueda haber un descenso en el número de parados, la percepción es que el número de parados no deja de aumentar. Sólo parece existir cierta certeza en los periodos estivales, ya que el turismo favorece la contratación de personal. La población coincide en que el número de parados es muy elevado y que el sector que más ha sufrido ha sido el

de la construcción. Además, mucha gente que está en paro, tiene un trabajo precario con pocas garantías de futuro. Existen diversas noticias que lo corroboran, por ejemplo, se publicó el 29 de septiembre de 2015 una noticia en El Economista titulada *¿Ha mejorado la economía en España? Los ciudadanos no se creen que haya menos paro* (www.trabajando.com 2015b).

Además, también es de especial relevancia la situación de los jóvenes titulados. En términos generales, aquellos con estudios superiores son aquellos con mayores ingresos y menor paro, sin embargo, las cifras apuntan a una debilidad en ciertos ámbitos de la educación. Ejemplo de ello es la noticia publicada el 29 de septiembre de 2015 en El Economista con título *El 44% de los titulados superiores jóvenes tienen un empleo menos cualificado* (www.trabajando.com 2015a).

De este modo, noticias similares a las citadas anteriormente son las que han servido de inspiración para investigar acerca del tema. A partir de ahí, comenzó un estudio de las innumerables publicaciones que giran en este entorno, desde libros y tesis hasta artículos de revistas y noticias.

A continuación, se expone una muestra de las publicaciones más importantes consideradas en el presente trabajo.

**Caballero Fernández, G., López-Miguens, M.J., Lampón, J.F., 2014.**  
**La Universidad Española y su implicación con la  
empleabilidad de sus graduados. Revista Española de  
Investigaciones Sociológicas 146, 23–46.**

El objetivo del documento es desarrollar una escala que permita medir el compromiso de los centros de la universidad española con la empleabilidad de sus graduados a través de cuatro dimensiones: empleabilidad básica, de protocolo empresarial, de *matching* y de *feedback*. Todas ellas han sido medidas a través de actuaciones complementarias a la formación oficial. En base a esta escala, y a través de un análisis de conglomerados, se identifican tres perfiles de centros de la universidad española de acuerdo a su implicación con la empleabilidad. Para ello hemos realizado una encuesta a 230 centros de enseñanza superior (CES) en España. Los resultados llevan a pensar que a la universidad española le queda un largo camino por recorrer, dado que sólo un tercio de los centros analizados están comprometidos con las cuatro dimensiones propuestas. Se concluye con unas posibles actuaciones de mejora, como pueden ser el requisito imprescindible de un nivel mínimo de un idioma extranjero para finalizar la titulación, la utilización de metodologías de aprendizaje interactivo o la colaboración con empresarios.

**Lantarón, B.S., 2014. Los servicios de orientación profesional en  
las universidades españolas. Revista de investigación en  
educación 1, 73–91.**

Entre las estrategias con que cuenta la Universidad española

para favorecer la empleabilidad de sus estudiantes está ofertar servicios que los apoyen y facilitan su transición del mundo académico al mundo laboral. La finalidad del estudio que aquí se presenta es obtener una visión actualizada de dichos servicios, incidiendo en su organización y actuaciones. La información se ha obtenido a través de un cuestionario presentado a los responsables de éstos servicios y en el que han participado 48 universidades españolas, siendo los estadísticos descriptivos y de correlación los que sustentan el análisis. Los resultados indican que no existe un único modelo organizativo y que trabajan varias líneas de actuación, desde las más tradicionales (orientación e información) a otras más innovadoras (emprendimiento).

### **Romero, H., 2014. LOS GRADUADOS UNIVERSITARIOS Y EL MUNDO DEL TRABAJO.**

Desde el Proyecto de Investigación se estudió hace varios años, las características de las elecciones vocacionales de los ingresantes a la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). A partir de lo investigado, se comenzó a pensar en la problemática de la finalización de las carreras y la inserción de los graduados en el mundo del trabajo. La culminación de los estudios y la próxima graduación, movilizan en los estudiantes un conjunto de temores y conflictos semejantes a los del ingreso. La universidad debería contar con programas de acción que preparen para una rápida inserción de sus graduados al mercado productivo y para favorecer la difusión de los perfiles profesionales de sus egresados. La universidad debe responsabilizarse de informar al mundo del trabajo y la producción, de cuáles son las características y aptitudes de sus profesionales. Se

deberían elaborar programas destinados a operar desde distintos niveles de intervención: brindar información para una correcta presentación curricular del profesional; promover la oferta de los graduados y sus competencias en el mercado productivo y contar con un andamiaje curricular que permita a los estudiantes avanzados conocer y lograr seguridad en un conjunto de prácticas concretas que les permitan ubicarse con facilidad, en una gama de tareas que hacen al trabajo profesional.

**Lappalainen, P., 2013. PEDAGOGY ENHANCING ENGINEERING GRADUATES' EMPLOYABILITY.**

Social competence has emerged as the last resort for organizations searching for new sources of competitive edge and struggling with efficacy targets. Luckily, intellectual or human capital is not in short supply to be fought over merely in the markets – it can be uncovered and discovered in each and every one of us in the form of emotional intelligence and socially competent (self-) leadership. These are known to bring added value: by means of socio-emotional competence we can build stronger interpersonal relationships, be better at motivating others and ourselves, be more proactive and innovative, lead more effectively, function better under pressure, cope with agility in change, and be more at peace with ourselves. Further, such professional qualifications expand one's job opportunities and leverage career development and should therefore find their place in higher engineering education.

**Vedder, R., Denhart, C., Robe, J., 2013. Why Are Recent College Graduates Underemployed? University Enrollments and Labor-Market Realities. Center for College Affordability and Productivity (NJ1).**

Increasing numbers of recent college graduates are ending up in relatively low-skilled jobs that, historically, have gone to those with lower levels of educational attainment. This study examines this phenomenon in some detail, concluding: (1) About 48 percent of employed U.S. college graduates are in jobs that the Bureau of Labor Statistics (BLS) suggests requires less than a four-year college education; (2) The proportion of overeducated workers in occupations appears to have grown substantially; in 1970, fewer than one percent of taxi drivers and two percent of firefighters had college degrees, while now more than 15 percent do in both jobs; (3) About five million college graduates are in jobs the BLS says require less than a high-school education; (4) Comparing average college and high-school earnings is highly misleading as a guide for vocational success, given high college-dropout rates and the fact that overproduction of college graduates lowers recent graduate earnings relative to those graduating earlier; (5) Not all colleges are equal: Typical graduates of elite private schools make more than graduates of flagship state universities, but those graduates do much better than those attending relatively non-selective institutions; (6) Not all majors are equal: Engineering and economics graduates, for example, typically earn almost double what social work and education graduates receive by mid-career; (7) Past and projected future growth in college

enrollments and the number of graduates exceeds the actual or projected growth in high-skilled jobs, explaining the development of the underemployment problem and its probable worsening in future years; and (8) Rising college costs and perceived declines in economic benefits may well lead to declining enrollments and market share for traditional schools and the development of new methods of certifying occupation competence.

**Yuzainee, M.Y., Rahmat, R.A.O., Zaharim, A., 2013. Employment preference for university of fresh engineering graduates, in: Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 2013 International Conference on. IEEE, pp. 1–4.**

The purpose of this paper is to examine whether university background significantly influences employers' views in selecting a new engineer in Malaysia industries. This paper briefly presents the employers' preference for university of engineering graduates. A questionnaire was used to collect data from 301 employers of Malaysian industries and the respondents were restricted to personnel at the higher rank position in engineering industries at Kelang Valley, Malaysia. However, the sample size was small and derived from engineering industries around the Kelang Valley and nearby only. The result indicates that the university background and record were found to significantly affect employers' views on preferences for graduates in job selection. Although accredited universities may not be a primary factor that drew the employers to priorities their selection, they did not in any way disregard the importance of 'well-known university' and Tier category in SETARA obtains by the university. The university

should therefore not underestimate the significance of their popularity and the Tier category exercised by Higher Education Institutions in Malaysia. The study shows the university needs to look into their images as well as their graduates' achievement after graduating and minimized any false impression about the image of their graduates. More research should be carried out on employers from other Malaysian industries before any generalization can be made with any degree of confidence. Future study can also investigate the reasons behind the perception uncovered among the employers for a better understanding of their views.

**Hernández-Fernaud, E., Ramos-Sapena, Y., Negrín, F., Ruiz-de la Rosa, C.I., Hernández, B., 2011. Empleabilidad percibida y autoeficacia para la búsqueda de empleo en universitarios. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones 27, 131–142.**

La empleabilidad hace alusión a las oportunidades de empleo que tiene una persona atendiendo a sus características personales y a un determinado contexto laboral. Diversos autores han relacionado la empleabilidad con la autoeficacia. El objetivo de este trabajo es poner a prueba una concepción unidimensional de la empleabilidad percibida y analizar la relación que mantiene con la autoeficacia para la búsqueda de empleo. La muestra estuvo compuesta por 462 estudiantes y titulados universitarios. Se elaboró una Escala de Percepción de Empleabilidad en universitarios y otra Escala de Autoeficacia para la Búsqueda de Empleo. La primera es una escala unidimensional que evalúa la empleabilidad percibida de personas formadas, pero sin experiencia laboral. La segunda es una escala

específica que evalúa la autoeficacia relativa a conductas de búsqueda de empleo que se entrenan en los servicios de orientación de las universidades. Los resultados muestran, mediante la realización de análisis factoriales, exploratorio y confirmatorio, la unidimensionalidad de ambas escalas y una correlación de Pearson entre ellas de 0.56.

**Lowden, K., Hall, S., Elliot, D., Lewin, J., 2011. Employers' perceptions of the employability skills of new graduates. SCRE Centre and Edge Foundation, University of Glasgow.**

This report provides the findings of a study of employers' perceptions of the employability skills of new graduates conducted by the SCRE Centre<sup>1</sup>. The research was funded by the Edge Foundation. Main data collection began in 2009 and was completed in October 2010. The report first highlights key themes in the literature on graduate employability with particular reference to understanding what graduate employability is and goes on to explore whether Higher Education Institutions (HEIs) are addressing employability and the perceived needs of employers in their provision. The report then draws on the qualitative strand of the research to explore the views of groups representing employers, HEIs and recruitment organizations, employers, graduates and students concerning graduate employability. In particular, the research highlights what they believe promotes graduate employability and their own experiences in this process. The final part of the qualitative findings considers the views of those HEI representatives associated with the case studies. The report suggests that despite UK policy stressing HEIs' contribution to

graduate employability and the existence of examples of good practice in employer-HEI partnerships, there are still considerable tensions and barriers facing this process. The report concludes by examining some of the ways employers and HEIs can better work together to promote graduate employability.

**Ayats Salt, C., 2010. Estrategia de la Universidad Politécnica de Valencia para la empleabilidad de sus titulados en el marco de las relaciones Universidad-Empresa. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.**

Desde la creación de las primeras universidades europeas en el siglo XIII, su actividad estuvo centrada esencialmente en el saber especulativo. Es desde la mitad del siglo XX cuando las relaciones Universidad y empresa empiezan a tomar carta de naturaleza, y la sociedad empieza a demandar a la universidad la preparación de los estudiantes para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos y para la creación artística. Para el Espacio Europeo de Educación Superior la colaboración entre las instituciones de educación superior y los empleadores son fundamentales. En el Capítulo 1 se ha revisado la literatura sobre relaciones entre Universidad y empresa desde el punto de vista de la empleabilidad de los titulados y sobre las estructuras universitarias creadas por las universidades para gestionar estas relaciones, su experiencia y evolución histórica. En los Capítulos 2 y 3 se ha analizado el seguimiento de la inserción laboral de los titulados de la Universidad Politécnica de Valencia, a partir de diferentes encuestas realizadas a titulados desde la promoción del curso 1995/96 hasta la promoción del curso 2008/09, y

a empleadores. En el capítulo 4 se exponen las conclusiones más importantes de este análisis histórico, de la literatura y de la investigación realizada mediante las encuestas a titulados y a empleadores. Finalmente se avanzan propuestas de actividades y acciones a desarrollar en el marco de la situación actual y con el horizonte inmediato de la puesta en marcha de los nuevos títulos de grado y master adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior.

**Senior, C., Cubbidge, R., Nilsson, S., 2010. Enhancing individual employability: the perspective of engineering graduates. Education+ Training 52, 540–551.**

Employability includes the ability to find employment and remain employed. Employability includes both hard and soft skills, including formal and actual competence, interpersonal skills, and personal characteristics. This paper aims to focus on illuminating perceptions engineering graduates have regarding employability. More specifically, the aim is to explore how engineering graduates perceive, invest in, manage, and develop their employability.

### **2.3. Presentación y revisión de los resultados**

A lo largo del Capítulo 4 se realiza un estudio del caso. En el momento inicial, se ha considerado la oferta y demanda de empleo, así como las competencias, como un todo, para posteriormente identificar cada uno de los grupos en los cuales se ha dividido el análisis (Universitat Politècnica de València, Comunidad Valenciana y territorio nacional español). Así, el trabajo está dividido desde el grupo

de población más pequeño (titulados de la Universitat), hasta el ámbito de población más grande (titulados a nivel nacional). Esto ha permitido realizar un análisis a partir de las relaciones (similitudes y disparidades, tendencias, correlación entre variables) sobre el impacto de la crisis en el grado de empleabilidad de los titulados.

Durante la recogida de datos, se ha empleado una hoja de cálculo Excel, debido a su facilidad de uso, pero también a su eficacia en el análisis de datos. El modo de proceder ha sido en primer lugar, unir todos los datos en una tabla. De este modo se ha podido obtener un número de frecuencias, pero también su representación respecto al todo, esto es, un porcentaje. Seguidamente, para obtener una visión más visual sobre los resultados, se han elaborado distintas representaciones gráficas de tipo variado en función de la adecuación para cada variable (representación como diagrama de barras o circular).

Por último, se ha realizado un análisis comparativo, cuya finalidad es representar y sintetizar la información de manera ordenada, mejorando la interrelación entre las ideas expuestas. Dicho análisis ha permitido identificar los fenómenos comunes a todos los grupos, pero también sus diferencias.

# Capítulo 3

## Revisión de la literatura

En este capítulo se presenta la revisión de la literatura, que consiste en la reconstrucción de distintos trabajos y publicaciones realizados por diversos expertos e investigadores acerca del tema que se pretende estudiar. El objetivo de ello es recoger la información suficiente que permita establecer un marco teórico para facilitar la comprensión y el objetivo del presente trabajo.

El capítulo comienza con un análisis de la situación del mercado del trabajo, con la descripción de sus rasgos generales, y las principales cifras de la Comunidad Valenciana y de España. Posteriormente se procede al análisis de los titulados, y el caso concreto de los titulados en enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial. Por último, se trata la relación entre el titulado y la universidad.

### 3.1. Cuestiones básicas sobre el término empleabilidad

La sociedad actual se caracteriza por la rapidez en la que suceden los acontecimientos, como consecuencia de los avances en las nuevas tecnologías. Se trata de una revolución en la que apenas existen limitaciones en cuanto a la comunicación, ni para la transmisión del conocimiento o de la información (Lantarón, 2014).

Tampoco existen barreras para la economía del trabajo, que ha experimentado cambios drásticos en los sistemas de producción y sistemas de organización, el proceso de inserción socio-profesional de las personas. Estos cambios afectan especialmente en los jóvenes, para quienes tener una buena educación, acompañada de formación, orientación y empleo es fundamental (Samanes, 1997).

El término empleabilidad recoge diversos aspectos acerca del empleo y el desempleo, y depende del punto de vista de quién a él se refiera. Se trata por tanto, de un concepto dinámico que ha pasado por múltiples etapas (P. Weinert, 2001).

- Empleabilidad dicotómica (comienzos del siglo XX). Este concepto distingue entre aquellos individuos que son o pueden llegar a ser empleados y aquellos que no lo son. Representa una reformulación entre las personas trabajadoras que han podido tener ciertas dificultades y las personas que no presentan interés por el trabajo.
- Empleabilidad socio-médica (Segunda Guerra Mundial). Hace referencia a carencias mentales, sociales o psicológicas que hacen que las personas no sean aptas para el empleo.

- Empleabilidad como política de mano de obra (años 80). De forma similar al concepto anterior, gira en torno a conocimientos habilidades y aptitudes, y aquellas que son requeridas por el mercado del trabajo.
- Empleabilidad de flujo (años 60). Este enfoque es absolutamente distinto a los enfoques anteriores, ya que se centra en la demanda y en la accesibilidad de empleo. Se entiende por empleabilidad a la expectativa o probabilidad de que una persona que busca trabajo tenga posibilidades de encontrarlo.
- La empleabilidad de los resultados del mercado de trabajo (finales de los años 70). Enfocado a medir los resultados del mercado laboral consecuencia de medidas políticas. Se incluyen aquí los periodos de empleo, horas trabajadas, tasas salariales...
- Empleabilidad iniciativa (años 90). Este término tiene como propósito el trabajo para toda la vida. Hace énfasis a la iniciativa y acciones de las personas, ya que el éxito en el desarrollo de la carrera profesional requiere el desarrollo de habilidades y aptitudes y en la motivación del individuo.
- Empleabilidad interactiva (finales de los años 90). Argumenta que la empleabilidad individual tiene una estrecha relación con la empleabilidad de otros en el mercado laboral. También influyen las normas e instituciones que gobiernan el mercado de trabajo, por lo que participan diversos actores, individuos, empleadores y políticas.

Con todas estas acepciones acerca del término empleabilidad, se puede afirmar que este concepto hace referencia a las calificaciones, los conocimientos y las competencias que aumentan la capacidad de los trabajadores para conseguir y conservar un empleo, mejorar su trabajo y adaptarse al cambio, elegir otro empleo cuando lo deseen o pierdan el que tenían e integrarse más fácilmente en el mercado de trabajo en diferentes períodos de su vida (Formichella y London, 2013).

### **3.1.1. Elementos que componen la empleabilidad**

Diversos autores coinciden en que el término de empleabilidad está formado por cuatro componentes (Rodríguez Esteban et al. 2013). De este modo, el presente apartado tiene como objetivo describir cada uno de ellos.

El primer componente son los bienes del individuo, entendidos como activos de empleabilidad, que incluyen su conocimiento, sus habilidades, y las actitudes. Otro elemento lo conforman los bienes intermedios, formados por las habilidades específicas del trabajo, las habilidades genéricas o clave y otros atributos personales como la motivación y la iniciativa. El tercer elemento son los activos de alto nivel que implican habilidades que ayudan a contribuir al desempeño de la organización.

El segundo componente hace referencia a la implantación o despliegue. Concretamente, se refiere a un conjunto enlazado de habilidades entre las que se incluyen: las habilidades de gestión de la carrera, como la conciencia en las propias potencialidades, el

conocimiento del mercado de trabajo y las habilidades de toma de decisiones; las habilidades de búsqueda de empleo, donde el acceso a redes formales e informales es de vital importancia; y la capacidad estratégica, esto es, la capacidad para ser adaptable a la evolución del mercado de trabajo y a sus oportunidades, incluida, por ejemplo, la disposición a tener movilidad.

El tercer componente es denominado presentación. Hace referencia a la capacidad de demostrar la empleabilidad y presentarla al mercado de una manera accesible. Incluye aspectos como la presentación del currículum vitae, la acreditación de títulos, las referencias y testimonios, el historial laboral, y por supuesto, el manejo de técnicas de entrevista.

Por último, el último componente trata sobre la capacidad de ser contratado, es decir, de materializar los activos anteriormente presentados, dependiendo de la interrelación entre las circunstancias personales y las circunstancias externas; esto incluye aspectos como las responsabilidades familiares, discapacidades, o factores más externos, relativos a la situación de la macroeconomía, la regulación del mercado de trabajo o los procedimientos de selección de las empresas.

### **3.1.2. Vínculo entre empleabilidad y autoeficacia**

El concepto de autoeficacia se refiere a la confianza de las personas en la propia capacidad para hacer frente a una determinada situación. Refleja el autocontrol de la persona sobre las circunstancias que se le presentan. Este término tiene influencia sobre el

pensamiento, la conducta, los objetivos y aspiraciones, compromiso, esfuerzo y perseverancia entre otros (Hernández-Fernaud et al. 2011).

Dada la estrecha relación entre ambos conceptos, se han desarrollado algunos instrumentos relativos a la autoeficacia para la búsqueda de empleo. A continuación, se describen algunas de las escalas más destacadas.

- Escala de eficacia en el desarrollo profesional (Solberg et al. 1994). Está formada por cuatro escalas de grado inferior que miden la eficacia para la búsqueda de empleo, eficacia en entrevistas, eficacia en el uso de redes y, por último, eficacia en exploración personal.
- Escala de autoeficacia para la búsqueda de trabajo (Pepe et al. 2010). Está formada por cuatro escalas de grado inferior que determinan los factores de afrontamiento de la frustración, exploración del mercado, planificación proactiva de la carrera y, por último, integración.

### **3.2. El mercado de trabajo**

La situación del nuevo mercado laboral es una combinación de transformaciones como la globalización, la implantación y el desarrollo de las nuevas tecnologías, la aparición de nuevas profesiones, la consolidación de una sociedad de consumo de masas, cambios culturales y nuevas formas de vida en la sociedad actual (Vivas, 2009a). En los últimos años, la crisis económica ha afectado

de forma radical el mercado laboral en múltiples países, produciendo un aumento de las tasas de desempleo.

### **3.2.1. Contexto actual y cambio social**

Al igual que otros tantos países del mundo occidental, desde el año 2008, España vive una crisis económica de enormes proporciones que ha deteriorado profundamente la situación laboral y ha provocado una masiva destrucción de empleo. La tasa de paro se ha situado por encima del 26%, convirtiéndose el desempleo (con más de 5,9 millones de parados) en uno de los problemas principales y que más preocupación generan en la sociedad.

Pero el problema no es sólo el paro. Junto a él, la desprotección de amplias capas de la sociedad al ir acabándose las coberturas de protección social previstas, el crecimiento del déficit público al caer drásticamente los ingresos por descenso de la actividad económica y mantenimiento de los gastos, el incremento de la inflación, que puede dar lugar a una estanflación (estancamiento con inflación) o la subida de los precios por estrategias especulativas que afectan al precio de los alimentos y de determinadas materias primas básicas, han conducido a un empeoramiento generalizado de la calidad de vida de gran parte de la población española (D. A. M. Martínez y Alcaraz, 2013).

Como vienen poniendo de manifiesto numerosos informes de organismos internacionales (OIT, ONU, Oxfam Intermón), nacionales (Caritas, Cruz Roja) y organizaciones no gubernamentales, el aumento de la pobreza y la desigualdad, la extensión de la

precarización y la polarización social y económica entre unas capas pequeñas que se enriquecen, incluso con la crisis, y amplísimas capas que se empobrecen, se está deteriorando progresivamente la clase media que, como es sabido, ha sustentado históricamente el equilibrio y estabilidad social en las sociedades contemporáneas actuales. Si no son corregidos, estos nuevos desequilibrios en la estructura social conducirán irremisiblemente a una sociedad dual, unos pocos muy ricos y la inmensa mayoría empobrecida (Serrano Pascual, Parajuá Navarrete, y Zurdo Alaguero, 2013).

La crisis económica actual ha sido denominada sistémica por su carácter internacional y global. Tiene su origen en el mundo financiero, vinculado a prácticas especulativas, burbujas inmobiliarias, opciones de negocio muchas veces fraudulentas y todo tipo de movimientos de mercado arriesgados hasta el suicidio social (L. E. A. Benito y Rodríguez, 2012). La crónica de la crisis ha sido el crédito fácil y la bajada de los tipos de interés, que tuvieron como resultado una hipertrofia de las hipotecas destinadas a viviendas, causantes de la burbuja inmobiliaria.

La subida de los tipos de interés en el año 2006 no fue una medida suficiente para minimizar los posibles efectos de aquélla. Se produjeron caídas generalizadas en las bolsas de las empresas inmobiliarias, crecimiento de los impagos y bajada de los precios de la vivienda, lo que hizo estallar la burbuja, afectando en primer lugar a la economía norteamericana, luego a la europea y más tarde a España. En el caso de España, además de la crisis inmobiliaria, especialmente intensa, hay que añadir los desequilibrios propios de una economía mal diversificada y con la necesidad de acometer reformas

estructurales de calado, que sienten las bases de una economía más sólida, orientada a la renovación tecnológica, el desarrollo nuevos sectores basados en el conocimiento y en la formación.

Las medidas que se han adoptado para afrontar la crisis pasan por el recetario de soluciones del ciclo neoliberal dominante en la sociedad occidental desde hace más de 30 años. La idea central es la reforma de las estructuras orientada a la desregulación y flexibilización de la economía, en lo referido al sistema de relaciones laborales y al mercado de trabajo. Las recetas planteadas desde Europa para la actual recesión se centran fundamentalmente en las políticas de austeridad, que están afectando a las políticas de gasto y en la definición de sus prioridades, ajustes, moderación salarial, flexibilidad, liberalización, etc. La idea central de todo este proceso es la reforma, que afecta tanto al marco normativo laboral como al funcionamiento del mercado de trabajo.

El mercado de trabajo está soportando la parte más dura del ajuste, aquella que se traduce en pérdidas de empleo e incremento del paro, fruto del cierre de empresas y de personas que se quedan sin trabajo. Ante este escenario, las probabilidades de volver a encontrar trabajo o de acceder al primer empleo se dificultan en extremo. Al tiempo, se asiste a un deterioro progresivo de las relaciones laborales, manifestado en la progresiva pérdida de derechos laborales y mayores dificultades en el ejercicio de los mismos, con el consiguiente incremento del conflicto en el seno de las empresas y en la sociedad.

La flexibilidad aplicada en la reforma laboral, además del consiguiente efecto sobre los salarios de contención y rebaja, está produciendo un empeoramiento de las condiciones de trabajo del conjunto de los trabajadores. A esto hay que unir el hecho de que afecta de modo distinto a hombres y a mujeres, a jóvenes y a adultos, a españoles y a extranjeros.

Es la expresión de una fragmentación y dualidad del mercado de trabajo, que desarrolla su correlato en la sociedad, con diferencias de género, por edad, por nacionalidad, etc. El hecho cierto es que esta crisis no la padece por igual una persona que sea joven, mujer, extranjera no comunitaria y sin estudios, que una persona que sea de edad media, hombre, nacional y con formación.

En este escenario de crisis económica y cambio social es oportuno dedicar un monográfico cuyo eje director sea la reforma que se produce en el marco normativo, particularmente, en el laboral y en el mercado de trabajo, propiciando la desregulación y la flexibilidad, que son soluciones en sintonía con el pensamiento socioeconómico neoliberal predominante (D. A. M. Martínez and Alcaraz, 2013).

El desempleo, que marcaba un mínimo histórico durante la primavera de 2007 con 1,76 millones de personas (un 7,95 % de la población activa), pasó a registrar un máximo histórico en el primer trimestre de 2013 con más de 6.200.000 parados (un 27,16 %), con un paro juvenil (desempleados menores de 25 años) de más de 960.1 personas (57,2 %). Si se consideran las cifras de paro desestacionalizado, se tiene la siguiente Tabla:

**Tabla 1 Paro descentralizado en España**

Período	Paro total	Incremento (anual)
2007 T1	7,95%	-2,43%
2008 T1	8,52%	18,12%
2009 T1	14,07%	85,86%
2010 T1	19,04%	14,99%
2011 T1	20,64%	6,55%
2012 T1	23,17%	15,33%
2013 T1	26,35%	10,95%
2014 T1	25,92%	-5,63%
2015 T1	23,79%	-8,48%

Fuente. Instituto Nacional de Estadística (INE).

### 3.2.2. Características del mercado laboral español

En España todas las crisis económicas se han traducido en una masiva destrucción de empleo, aunque en las dos últimas ésta destrucción fue especialmente aguda y corta en el tiempo. El resultado fue un rápido aumento del desempleo. Sobre esta evidencia

agregada se ha construido el discurso de que es el mercado laboral, es decir, las instituciones que lo regulan, la causa principal de esta situación. Son destacables dos aspectos. El primero es que, si bien el mercado laboral español destruye más empleo que en ningún otro país en las fases de recesión, también ha sido el país que ha generado más empleo en los períodos de crecimiento. Esto significa que se trata de un mercado laboral que muestra una enorme sensibilidad procíclica: crece y decrece rápido siguiendo los avatares de la actividad económica. Esta evidencia conduce a la segunda apreciación, la discutible rigidez del mercado laboral español. Habitualmente se considera que las cosas rígidas responden poco a los impulsos externos, todo lo contrario a lo que ocurre con el empleo en España. Aquí responde mucho y muy rápido. Al analizar los textos de la OCDE de principios de los años ochenta del siglo XX, en los que se impartió doctrina sobre la necesaria flexibilidad de los mercados laborales, se observa que el primer tipo de medidas era la “flexibilidad cuantitativa”, o sea, ajuste del empleo a las necesidades de la empresa (una forma de justificar la reducción de mecanismos de protección al empleo o de introducción de las formas de empleo “atípicas”). Viendo la evolución del empleo en España habría que concluir que se trata de un mercado laboral muy flexible, dado que el empleo se ajusta de forma muy elástica a las condiciones del mercado. Un análisis menos agregado de la evolución del empleo da pistas de los elementos económicos, no laborales, que pueden estar detrás de este comportamiento espasmódico del mercado laboral español. En la crisis de los ochenta se combinaron dos procesos simultáneamente: una recesión internacional generalizada (que conllevó el fin de la era keynesiana) con un proceso de ajuste

provocado por la apertura internacional de la economía española. Esta última provocó el cierre de muchas empresas que habían florecido en el protegido mercado interior. Y también dio lugar a un proceso de transformación del capitalismo español, en el que hubo una intervención pública masiva tanto de reestructuración industrial como de apoyo al núcleo central del capitalismo español: el sector bancario. La estructura económica que salió de aquel ajuste había experimentado una profunda transformación que los optimistas tradujeron en modernización, pero que escondía alguno de los problemas que más influyen en la situación actual. Especialmente, por una parte, la consolidación de los núcleos oligárquicos del capitalismo español en torno de la actividad financiera, la construcción y la gestión de suministros y los servicios públicos y, por otra, la venta masiva de empresas industriales al capital extranjero. La “modernización” también afectaba al empleo agrícola, cuya reducción ha sido una constante a lo largo del tiempo, aunque en muchos casos los empleos agrícolas desaparecen por jubilación paulatina más que por despido. La crisis de 1991-1994 fue aguda (casi 1 millón de empleos destruidos) y afectó especialmente al empleo industrial. Aunque sus orígenes se encuentran en las turbulencias monetarias generadas por la implantación del Tratado de Maastricht (y posiblemente agravadas por una sobrevaloración de la peseta provocada por el modelo económico aplicado en años anteriores), su efecto directo fue el cierre de muchas empresas. En parte debido a que en los momentos de crisis se elimina la capacidad productiva excedente y la unificación europea estaba asociada a un proceso de eliminación de la misma. La crisis se solventó con una devaluación de la peseta, un ajuste a corto plazo y el inicio de un

despegue basado fundamentalmente en la construcción como factor de impulso. No es que la construcción haya sido el único creador de empleo, sino que se ha comportado como el factor de arrastre al que han seguido otros muchos factores. Seguramente, asociada a otros sectores de especialización local, particularmente el turismo. Pero mientras en el comercio exterior de productos industriales se había producido un déficit creciente, en el sector de la construcción la expansión fue incesante durante un período de 13 años. Un crecimiento que amenazaba con el desplome final padecido. Cuando el ajuste ha llegado el desplome ha sido inevitable. La rapidez del desplome es fácilmente explicable por las características propias del empleo y el funcionamiento en el sector de la construcción. Se trata de un sector donde predominan los contratos temporales y los empleados autónomos. Donde las múltiples tareas que intervienen en una obra se fragmentan y subcontratan. Donde proliferan los contratos casuales (“hoy hay trabajo, hoy te contrato”). Cuando la actividad se para, la contratación se detiene automáticamente y las obras se dejan a medio hacer. La pérdida de empleo adquiere muchas veces la forma de un contrato que no llega (a veces peor, la de un intermediario que desaparece y unos ingresos que dejan de percibirse). El ajuste es automático y brutal. El empleo cae a peso. En el resto de sectores, quizás con la excepción del empleo agrícola en años de mala cosecha, las cosas suelen ser más complejas. Se ha construido el discurso de que es el mercado laboral la causa principal de que haya una situación de crisis de relaciones ecosociales y cambio global. Es evidente que también en el sector industrial ha habido ajuste y pérdidas de empleo, pero éste ha sido en parte arrastrado por el crac de la construcción (una parte importante de la

actividad industrial está asociada a la misma: materiales de construcción, madera, siderometalúrgica...) y el cierre drástico no ha sido tan frecuente. La elevada destrucción de empleo es un reflejo de la estructura productiva del país, de la creciente dependencia en unos sectores, que por sus características, siempre están en la base de muchos episodios críticos (Recio, 2009).

### **3.2.3. El mercado del trabajo en cifras: Comunidad Valenciana y España**

A continuación, se muestra una descripción del mercado de trabajo en la Comunidad Valenciana y en España respectivamente, con un análisis de las principales magnitudes acerca de la oferta de empleo en los años 2008-2013.

#### **3.2.3.1. Comunidad Valenciana**

En este apartado se presenta un análisis sobre las principales cifras de la oferta de empleo en la Comunidad Valenciana en el periodo comprendido entre 2008-2013. Las magnitudes analizadas son: el número de puestos ofertados, el número de contratos y el sector de actividad de las empresas que han contratado personal.

#### **Número total de puestos**

El número total de puestos ofertados en la Comunidad Valenciana es el que se muestra en la Tabla siguiente.

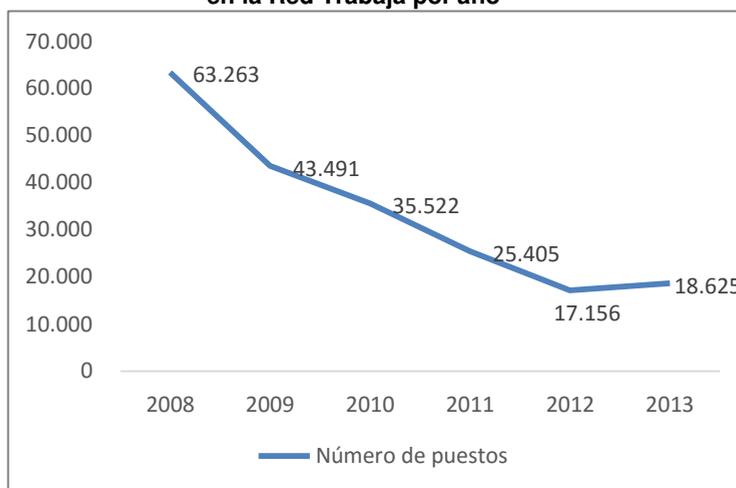
**Tabla 2. Evolución del número de puestos Comunidad Valenciana publicados en la Red Trabaja por año**

<b>Puestos ofertados Red Trabaja CV</b>	
2008	63.263
2009	43.491
2010	35.522
2011	25.405
2012	17.156
2013	18.625
<b>TOTAL</b>	<b>203.462</b>

Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.

Así, la representación gráfica de los datos observados en la Figura anterior queda del siguiente modo:

**Gráfico 1. Evolución del número de puestos Comunidad Valenciana publicados en la Red Trabaja por año**



Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.

De los resultados obtenidos anteriormente, se observa un descenso en el número de puestos ofertados en la Comunidad

Valenciana hasta el año 2012, siendo a partir de este año donde empieza a hacerse visible un ligero aumento. Sin embargo, estas cifras distan mucho de los niveles obtenidos en los primeros años de la serie analizada.

### Número de contratos realizados

El número total de contratos realizados en la Comunidad Valenciana es el que se muestra en la Tabla siguiente.

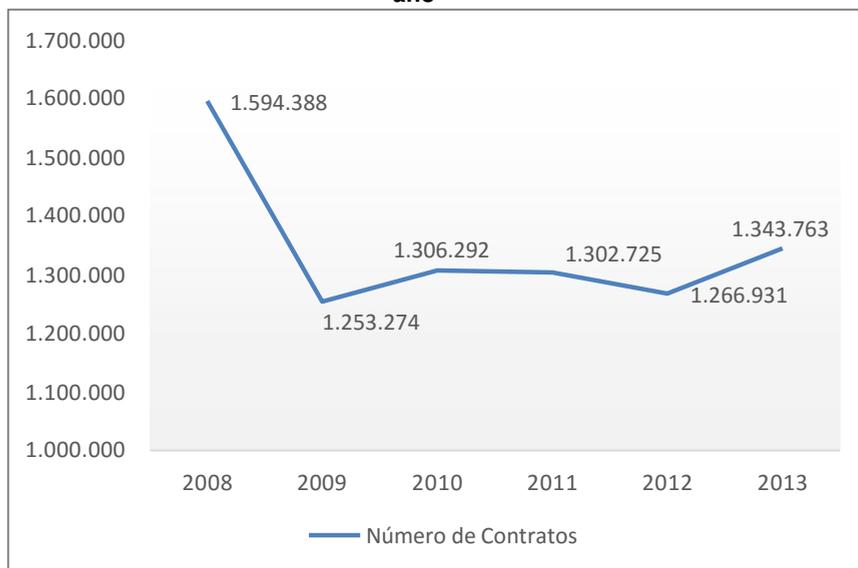
**Tabla 3. Número de contratos realizados CV**

<b>Número de contratos CV</b>	
2008	1.594.388
2009	1.253.274
2010	1.306.292
2011	1.302.725
2012	1.266.931
2013	1.343.763
<b>TOTAL</b>	<b>8.067.373</b>

**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

Así, la representación gráfica de los datos observados en la Figura anterior queda del siguiente modo:

**Gráfico 2. Evolución del número de contratos en la Comunidad Valenciana por año**



**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

De los resultados obtenidos anteriormente, se observa cómo a partir del descenso del número de contratos entre 2008 y 2009, este ha ido aumentando ligeramente y de forma estable, a pesar de que no se han alcanzado las cifras anteriores al descenso.

### **Sector de actividad de los contratos de empleo**

El número de contratos realizados en la Comunidad Valenciana por sector de actividad es el que se muestra en la Figura siguiente.

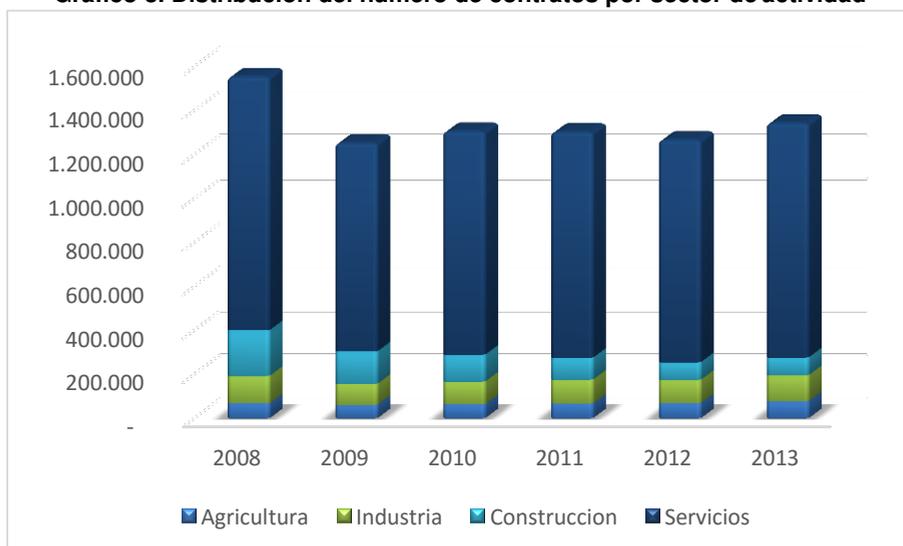
**Tabla 4. Número de contratos por sector de actividad**

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
2008	67.355	125.156	208.054	1.154.161
2009	60.097	96.162	147.723	949.182
2010	62.765	103.741	122.480	1.017.188
2011	66.646	108.684	99.751	1.027.513
2012	68.339	106.367	79.735	1.012.370
2013	77.102	118.561	80.400	1.067.452

Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.

Así, la representación gráfica de los datos observados en la Tabla anterior queda del siguiente modo:

**Gráfico 3. Distribución del número de contratos por sector de actividad**



Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.

En los datos anteriores se muestra cómo el sector servicios predomina en cada uno de los años considerablemente. Cabe destacar del mismo modo, el descenso del peso del sector de la construcción como consecuencia de la crisis inmobiliaria. En cuanto a la agricultura, es el sector con menos magnitud en todos los años y el

sector industria se ha mantenido en valores similares en todos los años.

### 3.2.3.2. España

En este apartado se presenta un análisis sobre las principales cifras de la oferta de empleo en España en el periodo comprendido entre 2008-2013. Las magnitudes analizadas son: el número de puestos ofertados, el número de contratos y el sector de actividad de las empresas que han contratado personal.

#### Número total de puestos

El número total de puestos ofertados a nivel nacional es el que se muestra en la Tabla siguiente:

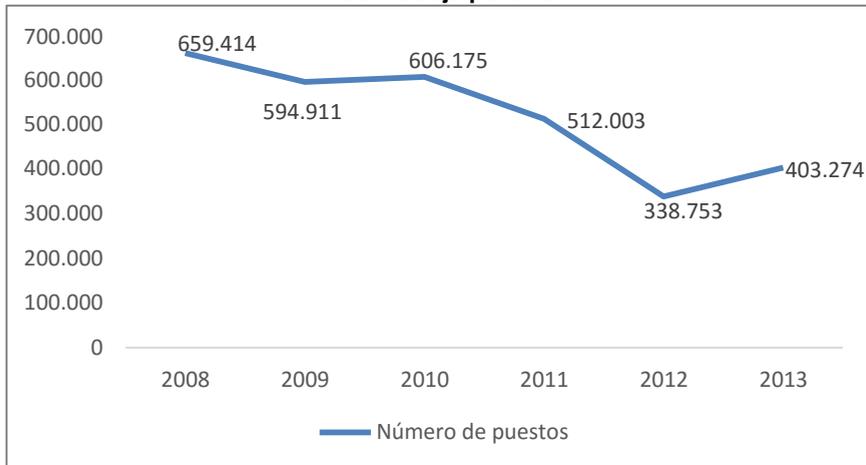
**Tabla 5. Evolución del número de puestos a nivel nacional publicados en la Red Trabaja por año**

<b>Puestos ofertados Red Trabaja Nacional</b>	
2008	659.414
2009	594.911
2010	606.175
2011	512.003
2012	338.753
2013	403.274
<b>TOTAL</b>	<b>3.114.530</b>

**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

Así, la representación gráfica de los datos observados en la Tabla anterior queda del siguiente modo:

**Gráfico 4. Evolución del número de puestos a nivel nacional publicados en la Red Trabaja por año**



**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

De los resultados obtenidos anteriormente, se observa un descenso en el número de puestos ofertados a nivel nacional hasta el año 2012, siendo a partir de este año donde empiezan a recuperarse las cifras.

### **Número total de contratos realizados**

El número total de contratos realizados a nivel nacional es el que se muestra en la Figura siguiente.

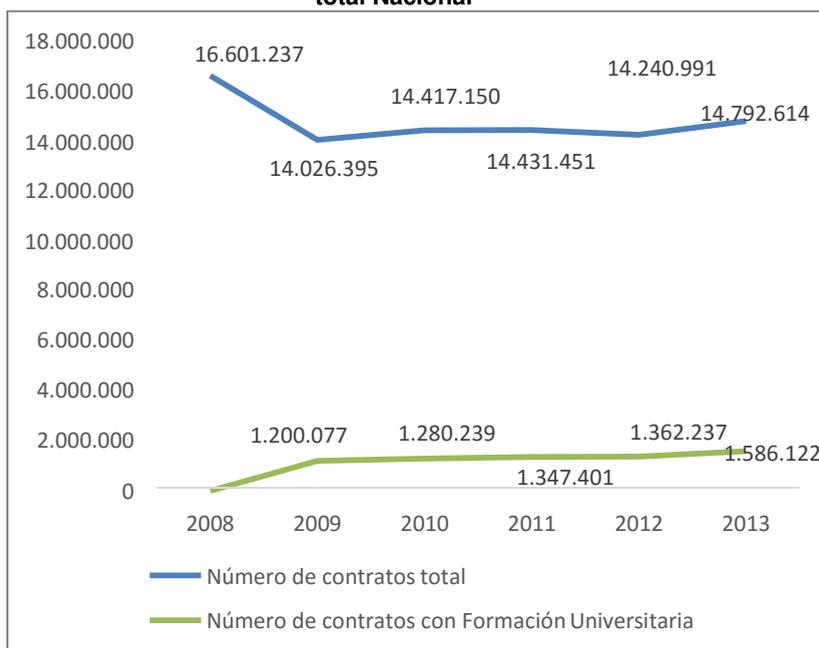
**Tabla 6. Número de contratos realizados a nivel nacional**

	<b>Contratos Nacional total</b>	<b>Contratos Nacional Formación Universitaria</b>
2008	16.601.237	-
2009	14.026.395	1.200.077
2010	14.417.150	1.280.239
2011	14.431.451	1.347.401
2012	14.240.991	1.362.237
2013	14.792.614	1.586.122
<b>TOTAL</b>	<b>88.509.838</b>	<b>6.776.076</b>

Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.

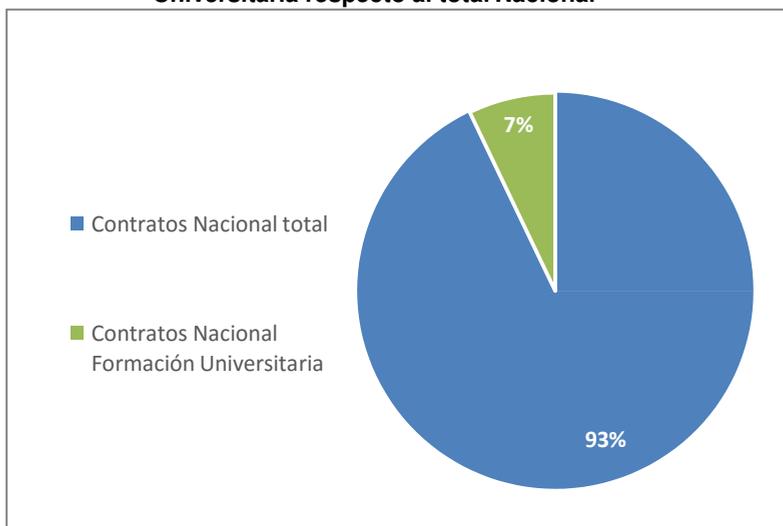
Así, la representación gráfica de los datos observados en la Tabla anterior queda del siguiente modo:

**Gráfico 5. Evolución de los contratos con Formación Universitaria respecto al total Nacional**



Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.

**Gráfico 6. Representación de los contratos a personas con Formación Universitaria respecto al total Nacional**



**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

De los resultados obtenidos anteriormente, se observa cómo el número de contratos a nivel nacional desciende en 2009, al contrario de lo que ocurre con el número de contratos con Formación Universitaria. A partir de este año, ambas evoluciones siguen la misma tendencia a aumentar, aunque los aumentos no son significativos en ninguno de los dos casos.

En la última representación gráfica se observa que tan sólo el 7% de los contratos requerían formación universitaria, lo que es una cifra considerablemente reducida. No obstante, representa aproximadamente el mismo porcentaje que la proporción de demandantes con formación universitaria.

## Sector de actividad de los contratos de empleo

El número de contratos realizados en España por sector de actividad es el que se muestra en la Tabla siguiente.

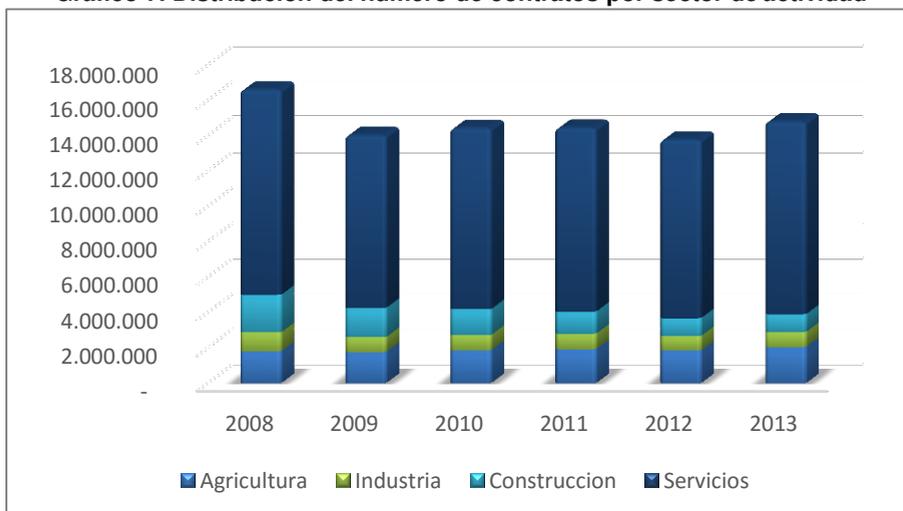
**Tabla 7. Número de contratos por sector de actividad**

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
2008	1.797.282	1.075.978	2.119.767	11.608.210
2009	1.761.163	840.060	1.649.490	9.771.124
2010	1.860.080	861.139	1.462.741	10.233.190
2011	1.920.388	876.197	1.245.793	10.390.854
2012	1.848.002	819.049	1.006.840	10.095.102
2013	2.040.042	854.442	1.000.371	10.897.759

**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

Así, la representación gráfica de los datos observados en la Tabla anterior queda del siguiente modo:

**Gráfico 7. Distribución del número de contratos por sector de actividad**



**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal**

En los datos anteriores se muestra cómo el sector servicios predomina en cada uno de los años considerablemente. Cabe destacar del mismo modo, el descenso del peso del sector de la construcción como consecuencia de la crisis inmobiliaria. En cuanto a la industria, es el sector con menos magnitud en todos los años y el sector agrícola se ha mantenido en valores similares en todos los años. Llama la atención que los datos presentan la misma tendencia que en el caso de la Comunidad Valenciana, a excepción de la agricultura y la industria.

### **3.3. Los sectores de actividad y las actividades económicas en la Comunidad Valenciana. Aplicación a las titulaciones de la UPV**

El presente apartado recoge, en primer lugar, un análisis de la evolución de los sectores de actividad en la Comunidad Valencia en el periodo comprendido entre los años 2008-2013. Los datos están referidos al PIB a precios de mercado de cada uno de los años.

A continuación, se muestra una enumeración de las actividades económicas que afectan a la Comunidad, de acuerdo con la clasificación del CNAE-2009.

Por último, se incluye una clasificación de las titulaciones tanto de Grado como de Máster ofrecidas por la Universidad Politécnica de Valencia en las diferentes actividades económicas.

### **3.3.1. Evolución de los sectores de actividad económica en la Comunidad Valenciana**

En los últimos años, se ha modificado ligeramente la distribución de los sectores económicos en la Comunidad Valenciana. Dichos sectores son: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, Industria, Construcción y Servicios. El periodo objeto de este análisis es el correspondiente a los años 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013, ya que es hasta este año que hay información disponible. La información obtenida se ha recopilado a través de las publicaciones de Instituto Nacional de Estadística.

Así, en la siguiente Tabla se muestran los resultados obtenidos, y a continuación su representación gráfica:

**Tabla 8. Evolución de los sectores de actividad**

Sectores	Comunidad Valenciana					
	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2,01%	1,94%	1,91%	2,04%	1,82%	1,89%
Industria	18,91%	18,38%	18,03%	16,90%	15,86%	17,33%
Construcción	8,80%	9,76%	10,72%	12,51%	15,20%	15,94%
Servicios	70,28%	69,93%	69,34%	68,55%	67,12%	64,85%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

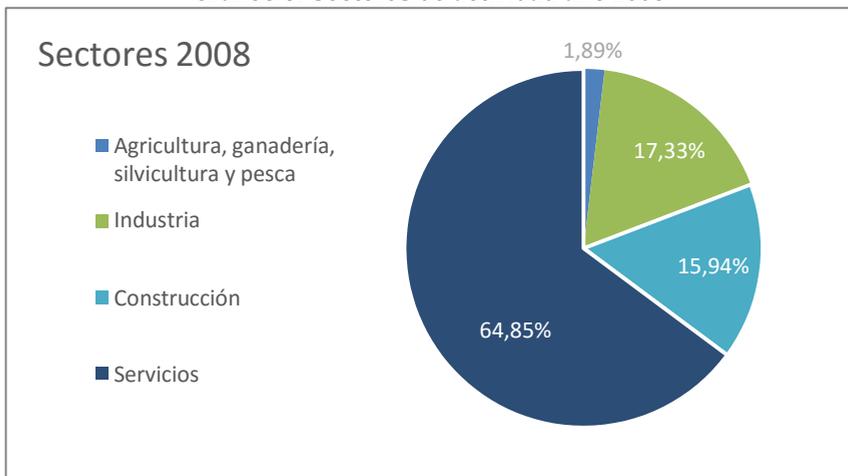
Fuente. INE.

**Gráfico 8. Evolución de los sectores de actividad**



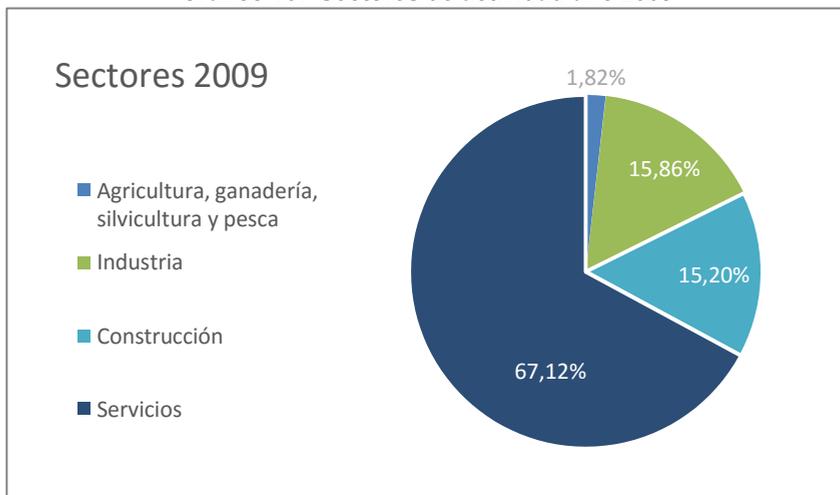
Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 9. Sectores de actividad año 2008**



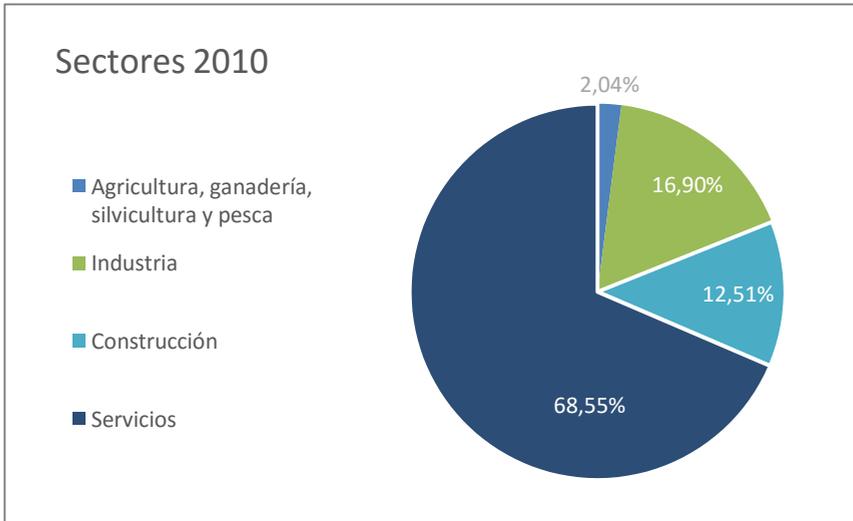
Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 10. Sectores de actividad año 2009**



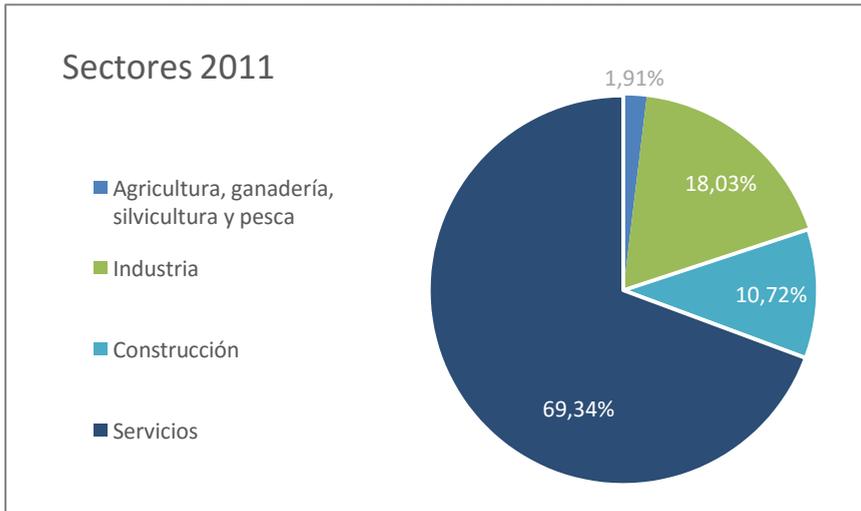
**Fuente. Elaboración propia.**

**Gráfico 11. Sectores de actividad año 2010**



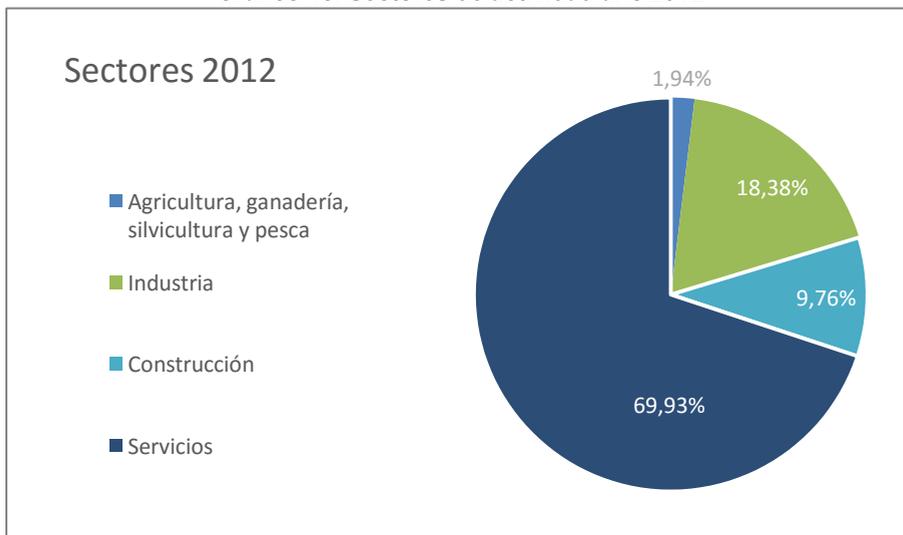
Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 12. Sectores de actividad año 2011**



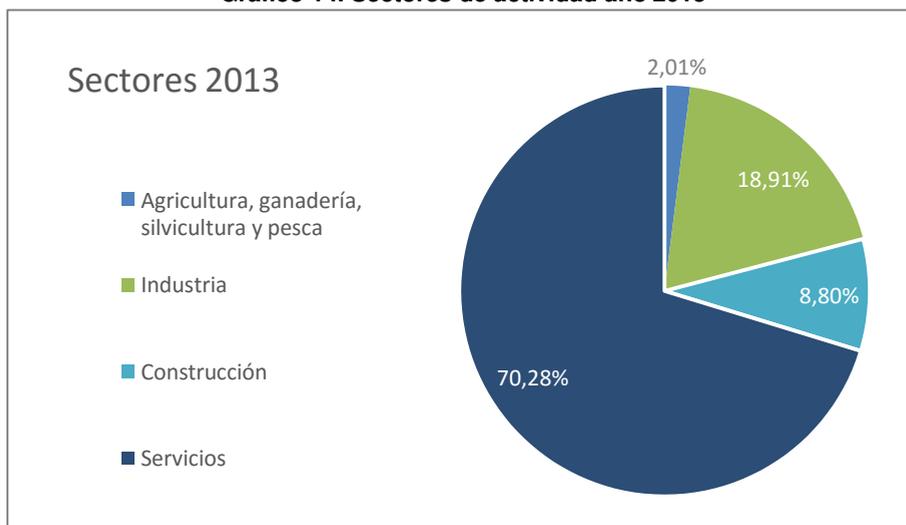
Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 13. Sectores de actividad año 2012**



Fuente. Elaboración propia.

**Gráfico 14. Sectores de actividad año 2013**



Fuente. Elaboración propia.

Como se puede observar, el sector con más representación es el sector servicios, que ha aumentado ligeramente su magnitud con el transcurso de los años. El sector de la construcción, por su parte, es

el sector más minoritario junto con el de Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y además ha disminuido progresivamente a lo largo del tiempo. Esto es debido entre otras causas, por el impacto de la crisis en la economía. En cuanto al sector industrial, es el sector con más importancia en la economía, y además está en aumento.

### 3.3.2. Actividades económicas de la Comunidad Valenciana

La Comunidad Valenciana cuenta con numerosas actividades de cada uno de los sectores económicos. En este apartado, en las tablas que se muestran a continuación, se muestran dichas actividades ordenadas por sectores:

**Tabla 9. Actividades económicas del sector Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca**

<b>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</b>
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas
Silvicultura y explotación forestal
Pesca y acuicultura

Fuente. Instituto Nacional de Estadística

**Tabla 10. Actividades económicas del sector Construcción**

<b>Construcción</b>
Construcción de edificios
Ingeniería civil
Actividades de construcción especializada

Fuente. Instituto Nacional de Estadística.

**Tabla 11. Actividades económicas del sector Industria**

<b>Industria</b>
Extracción de antracita, hulla y lignito
Extracción de crudo de petróleo y gas natural
Extracción de minerales metálicos
Otras industrias extractivas

Actividades de apoyo a las industrias extractivas
Industria de la alimentación
Fabricación de bebidas
Industria del tabaco
Industria textil
Confección de prendas de vestir
Industria del cuero y del calzado
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería
Industria del papel
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados
Coquerías y refino de petróleo
Industria química
Fabricación de productos farmacéuticos
Fabricación de productos de caucho y plásticos
Fabricación de otros productos minerales no metálicos
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
Fabricación de material y equipo eléctrico
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
Fabricación de otro material de transporte
Fabricación de muebles
Otras industrias manufactureras
Reparación e instalación de maquinaria y equipo
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado
Captación, depuración y distribución de agua
Recogida y tratamiento de aguas residuales
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización
Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión

de residuos

Fuente. Instituto Nacional de Estadística.

**Tabla 12. Actividades económicas del sector Servicios**

<b>Servicios</b>
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas
Transporte terrestre y por tubería
Transporte marítimo y por vías navegables interiores
Transporte aéreo
Almacenamiento y actividades anexas al transporte
Actividades postales y de correos
Servicios de alojamiento
Servicios de comidas y bebidas
Edición
Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical
Actividades de programación y emisión de radio y televisión
Telecomunicaciones
Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
Servicios de información
Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones
Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria
Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros
Actividades inmobiliarias
Actividades jurídicas y de contabilidad
Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial
Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos
Investigación y desarrollo

Publicidad y estudios de mercado
Otras actividades profesionales, científicas y técnicas
Actividades veterinarias
Actividades de alquiler
Actividades relacionadas con el empleo
Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos
Actividades de seguridad e investigación
Servicios a edificios y actividades de jardinería
Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas
Educación
Actividades sanitarias
Asistencia en establecimientos residenciales
Actividades de servicios sociales sin alojamiento
Actividades de creación, artísticas y espectáculos
Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales
Actividades de juegos de azar y apuestas
Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento
Actividades asociativas
Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico
Otros servicios personales

**Fuente. Instituto Nacional de Estadística.**

### **3.4. La empleabilidad de los egresados universitarios**

Las transformaciones y cambios que se están produciendo en los últimos años están produciendo cambios en las exigencias de los titulados universitarios que buscan empleo. Y es que, así como décadas atrás el futuro de los titulados universitarios estaba prácticamente garantizado, además de asociarse a un determinado estatus social y rendimientos económicos altos, lo cierto es que actualmente predomina un clima de incertidumbre. El contenido y la descripción de los perfiles universitarios se han tornado más complejos debido a que se requieren mayores conocimientos y habilidades, y el reciclaje y cambio competencial está a la orden del día.

#### **3.4.1. El proceso de Bolonia**

El sistema de educación superior en Europa se ha caracterizado históricamente por falta de criterios homologables entre los diversos países a la hora de diseñar sus planes de estudio. Ha habido discrepancias importantes en cuanto a contenidos, organización de las materias de estudio, sistemas de enseñanza y aprendizaje, duración de los estudios, validez profesional, etc.

La utilización de sistemas de comunicación más rápidos y eficaces, derivados del desarrollo informático y de la participación universitaria en redes de Internet, acabó provocando profundos cambios culturales que afectaron sobre todo a las generaciones más jóvenes de universitarios e investigadores.

Muchos de ellos no se conformaban ya con quedarse en su lugar de nacimiento y comenzaron a viajar y a establecer relaciones cada vez más estrechas con colegas de otros países. Pero no resultaba fácil, ni para los profesores, ni para los investigadores, ni para los alumnos, orientarse y moverse sin problemas en sistemas tan distintos y con tradiciones tan diferentes. Al igual que había sucedido con la economía, la industria y la política, se veía necesario crear un espacio de educación superior que tuviese rasgos que pudiesen ser compartidos en la mayor parte posible de países. Ello contribuiría, asimismo, a poner sobre la mesa una alternativa a la oferta de EEUU, que tras la segunda guerra mundial se había convertido en referencia casi exclusiva de calidad en la investigación y en la formación superior. A finales del siglo XX, impulsados en muchas ocasiones desde las propias universidades, los ministros de educación de varios países se plantearon la creación de un espacio de educación superior que fuese referencia en todos los países.

Aquella propuesta inicial, con sus correspondientes modificaciones, ha sido seguida por la inmensa mayoría de países en Europa. Es lo que se conoce como “Proceso de Bolonia” (Salaburu, Haug, and Mora, 2011).

#### **3.4.1.1. Pilares que caracterizan la reforma universitaria**

La Carta Magna de las Universidades Europeas establece criterios de unificación de la educación superior en términos de: garantizar la autonomía universitaria frente a los poderes político y económico, mantener la indisoluble asociación entre las actividades docente e investigadora, rechazar la intolerancia y fomentar el diálogo

permanente y los lugares de encuentro, trabajar por el enriquecimiento entre culturas, sin fronteras y basar su actuación en el humanismo y el saber universal. De este modo, los pilares que caracterizan dicha reforma universitaria son (Zambrana and Manzano, 2004):

- **Movilidad.** La iniciativa del EEES apunta a la movilidad de sus agentes, muy especialmente de los estudiantes. La misma Comisión Europea ha editado un cuadernillo monográfico en once idiomas, orientado a informar a los estudiantes, justificando las medidas por la ingente cantidad de ventajas que reporta la movilidad. Para que la movilidad estudiantil sea una realidad extendida es necesario no sólo motivar a los estudiantes para su práctica, sino también fomentarla mediante programas específicos y mediante la eliminación de las barreras que obstaculizan su práctica, como los inconvenientes administrativos, el idioma, etcétera. La movilidad estudiantil es la antesala de su disponibilidad geográfica posterior, en la etapa de empleo cualificado y versátil. Las personas que han experimentado la movilidad durante la época de formación estarán más dispuestas a la movilidad laboral que quienes han permanecido sedentarias.
- **Cualificación versátil.** La iniciativa del EEES cuenta, como uno de sus pilares fundamentales, con la formación orientada a la adquisición de competencias concretas, definidas por la academia, los profesionales y los empleadores (modelo de Tunning). Los requerimientos formativos del mercado quedan completos con tres medidas más: la especificidad, la

interdisciplinariedad y adaptación formativa continua. El mayor grado de especificidad permite la producción de empleados que han adquirido habilidades muy concretas, antesala de la eficiencia. La interdisciplinariedad es indispensable para abordar los problemas prácticos que se resisten a estar sujetos en el marco del conocimiento monográfico de una disciplina concreta. La acción formativa continua (bien sea por agentes externos o mediante el autoaprendizaje) permite garantizar que la fuerza de trabajo mantiene un nivel actual de formación, con independencia del momento en que adquirió el grado universitario, característica que le permitirá reaccionar pertinentemente a los cambios continuos del mercado.

- Formación continua. Si el mercado es dinámico e imprevisible a medio plazo, es necesario que las personas se estén formando durante toda su vida laboral. Por ello el empeño en la hermosa regla de «aprender a aprender». No obstante, ese periodo de formación continua no puede generar más problemas de los que soluciona. Como las empresas no pueden costear, al menos completamente, esa formación ni prescindir de las horas de trabajo que los empleados requieren para desplazarse y asistir a cursos: ¿qué hacer?  
«Esta aparente contradicción surgida de la necesidad imperiosa de conseguir la diferenciación a través de una formación continuada y las limitaciones presupuestarias y temporales que imposibilitan su desarrollo dentro de los entornos formativos tradicionales está siendo, precisamente, el motor de impulsión para el auge del *e-learning*» (Fernandez, 2004).

- Cooperación Universidad-Empresa. Esta cooperación se presenta no sólo como una necesidad desde la dimensión empresarial y del mercado de trabajo, sino también para la propia subsistencia de la institución universitaria. Las vías abiertas son, básicamente, tres. Por un lado, ésta colaboración permite establecer los requerimientos formativos ya mencionados. Por otro lado, la cooperación permite a la empresa una estrategia fructífera para saciar sus necesidades continuas de innovación, mediante el trabajo con grupos de investigación universitarios. Por último, la empresa puede suponer una fuente nada despreciable de ingresos para el mantenimiento de la Universidad, mediante los acuerdos con grupos de investigación, departamentos, institutos o centros, o mediante la venta directa de conocimientos universitarios.
- Educación internacionalmente atractiva. Como se ha indicado, Europa envejece y no lo hace a ritmo más rápido debido a la inmigración. Pero ésta ocupa, básicamente los peldaños de producción menos cualificados. Sin embargo, la competitividad europea sólo puede orientarse hacia la industria y, aún más, hacia los servicios y las finanzas. Se requiere, pues, una fuerza de trabajo joven y altamente cualificada. En la actualidad la Universidad de EEUU es el foco de atracción para los jóvenes estudiantes de todo el mundo. Es necesario darle la vuelta y convertir el EEES en una iniciativa muy atractiva para que los estudiantes extranjeros se acerquen a formarse en Europa. Se trata de jóvenes sin problemas económicos, que adquirirán una formación muy cualificada y que, presumiblemente, terminen constituyendo parte de la

población activa de una Europa que, gracias a ello, será más competitiva.

- Traslación del espíritu de la competitividad. Los puntos anteriores ya marcan suficientemente este espíritu. Sin embargo, no lo agotan. Las reformas universitarias locales que han tenido y están teniendo lugar en Europa, se enmarcan en esta admiración de la competitividad, entre el personal docente e investigador, entre grupos de investigación, entre departamentos, entre programas de doctorado y máster, entre centros y entre Universidades. Se supone, con ello, que la competencia entre todas y todos ayudará a mejorar y alcanzar la excelencia.

### **3.4.2. Factores condicionantes en el proceso de inserción laboral de los titulados universitarios**

Teniendo en cuenta las reflexiones planteadas anteriormente, se puede afirmar que los mayores condicionantes de la inserción laboral en este entorno cambiante actual son la movilidad laboral y la cualificación excesiva.

La flexibilidad laboral ha causado una movilidad en el empleo que aumenta la tasa de contrataciones, pero que sin embargo reduce la estabilidad de los puestos de trabajo. Por otro lado, la competitividad es mayor, y esto ha traído consigo la cualificación excesiva, consecuencia de la generalización de los niveles superiores de educación a los que accede la población.

Dicha cualificación excesiva puede ser interpretada como una desconexión entre la demanda social de educación y el sistema

económico (J. M. G. Moreno, 2012). Además, la expansión de la universidad ha generalizado el fenómeno de la cualificación excesiva y las personas con más formación desplazan en muchos casos a los que tienen menor nivel formativo, ya que la titulación sigue siendo criterio de selección importante, aunque haya perdido cierto valor (Martín, 2002).

La situación que se presenta es contradictoria, puesto que han sido enormes los esfuerzos realizados para que toda la población aumentara de forma significativa sus niveles formativos para responder a las exigencias ciudadanas y laborales; y, sin embargo, el sistema productivo no puede absorber la mano de obra tan cualificada que tiene. El subempleo como práctica profesional en la que un trabajador ocupa un puesto de trabajo de inferior cualificación profesional a la que posee es un fenómeno actual y lo suficientemente extendido como para considerarlo una situación objeto de reflexión cuando abordamos los procesos de inserción profesional de los titulados universitarios (Vivas, 2009a).

Al mismo tiempo, y haciendo aún más compleja esta situación, en la medida que «aumenta la competencia por el acceso a las relativamente escasas oportunidades deseables de empleo, aumentan también los requisitos educativos, en esta medida, la educación superior pierde valor económico y social para los grupos que no puedan participar en esta competencia con probabilidades de éxito» (Saavedra, 2006). Existen diversas formas de indagar sobre la adecuación entre la formación y el empleo. Se puede medir según la clasificación de los puestos de trabajo y su correspondencia con el

nivel educativo adecuado para su realización, según la media de los años de estudio o a partir de la opinión subjetiva de los trabajadores.

Nos parece acertada la propuesta por la que se entiende a un trabajador con demasiada educación como aquel cuyo nivel académico excede al exigido o requerido para ocupar el puesto de trabajo que desempeña.

Por otro lado, el marco institucional de los últimos años, que ha favorecido la flexibilidad y la movilidad laboral de los trabajadores, puede haber afectado al rendimiento de los recursos educativos en términos de la calidad del empleo logrado. Si se considera que el logro de la estabilidad laboral constituye uno de los factores que informan de la calidad del empleo, las medidas tendentes a flexibilizar el mercado de trabajo, si bien han favorecido el acceso a la primera ocupación, han podido originar «dificultades de estabilización y elevados índices de rotación laboral que dificultan la adquisición de capital humano por medio de formación en la empresa y el desarrollo de carreras laborales ordenadas». El análisis de la inserción laboral debe de tener en cuenta que éstos son los determinantes del mercado actual y que los jóvenes se enfrentan a una realidad muy distinta a la de décadas anteriores (Vivas, 2009a).

### **3.4.3. Del sistema educativo al mundo laboral**

Al estudiar la transición del sistema educativo universitario al mundo laboral se hace necesario examinar la duración del periodo de paro de los graduados previo a su primer empleo. Desde un punto de vista microeconómico, esta duración puede explicarse acudiendo a

tres enfoques distintos: enfoque del filtro, enfoque de la teoría de la búsqueda y enfoque de la intensidad de la búsqueda. El primero es una aproximación desde la demanda de trabajo, poniendo énfasis en la naturaleza involuntaria del paro, mientras que los dos últimos constituyen una aproximación al fenómeno desde la oferta de trabajo, defendiendo la naturaleza voluntaria del paro (Warner, Poindexter, and Fearn, 1980).

Las oportunidades que brinda el mercado laboral a los universitarios recién graduados dependen no sólo del número de titulados que compiten por los puestos y del número de trabajos que están disponibles, sino también de las prácticas de reclutamiento y selección llevadas a cabo por los empleadores. El enfoque del filtro presta especial atención al papel de la información imperfecta en el mercado de trabajo desde el lado del empleador (Riley, 1979).

Las empresas emplean atributos observables de los candidatos a los puestos que creen que están correlacionados con su capacidad productiva. Los empleadores tienden a filtrar a los titulados en función del expediente académico (especialmente en la primera fase del proceso de selección) intentando identificar a los mejores empleados potenciales. Aquellos titulados desempleados que buscan su primer empleo, pero que poseen atributos menos atractivos por los empleadores tienen más probabilidad de ser rechazados y alargarán su periodo de desempleo en comparación con aquellos con atributos más atractivos (Salas Velasco, 2000).

Por su parte, la teoría de la búsqueda enfatiza en el papel de la información imperfecta en el mercado de trabajo desde el lado de

los individuos buscadores de empleo. Los individuos que buscan empleo participan en el mercado laboral sin información completa de oportunidades de empleo alternativas. La mayoría de los jóvenes graduados que buscan su primer trabajo carecen de la información suficiente sobre el mercado laboral (McCall, 1970).

El conocimiento que los titulados tengan de las oportunidades del mercado laboral afectará a la probabilidad de beneficiarse de una oferta de empleo y consecuentemente, a la probabilidad de abandonar el desempleo. Es previsible que los graduados, al emprender su actividad de búsqueda, potencien los canales informales para la obtención de información sobre las vacantes, ya que éstos son excelentes reductores de costes de localización, movilización y acceso a puestos de trabajo (McGregor, 1983).

Un fenómeno frecuente en las sociedades que experimentan un rápido crecimiento en el porcentaje de población universitaria remita al desajuste entre el nivel educativo general de los jóvenes y las expectativas laborales que les ofrecen posteriormente (García-Montalvo, 2007). De este modo. El intenso crecimiento de la demanda de la formación universitaria en España está teniendo su correlato durante la última década en las dificultades de la promoción profesional sufridas por los recién graduados superiores. Con el propósito de ofrecer una panorámica general de los síntomas del desajuste formación-empleo experimentada por este colectivo, los siguientes párrafos están dedicados a exponer algunos aspectos importantes de sus procesos de inserción laboral inicial, así como a describir las características de los empleos que desarrollan durante los primeros años posteriores a la obtención del título (Carrizo, n.d.).

Para ello, es preciso considerar las fuentes más actualizadas de información existentes sobre el tema, y que han sido tomadas como base para la descripción ofrecida a continuación. En términos generales, el recurso más importante para la comparación de la situación laboral de los jóvenes entre países es el informe de la OCDE, *Education at Glance*, donde se analizan las características de los sistemas educativos de los países miembros, así como la financiación de la educación y sus principales resultados laborales. Los datos comparados en este informe pueden ser fácilmente complementados con los recogidos por el Eurostat, la oficina estadística de la Comisión Europea, que maneja cifras generales de empleo y política social y económica en el marco de la UE (Carrizo, n.d.).

Por otro lado, la fuente más básica de información a nivel nacional es la *Encuesta de Población Activa* (EPA), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Dicha encuesta proporciona información sobre la situación laboral de los universitarios españoles en el contexto de la población general. No obstante, su capacidad para ofrecer información sobre los aspectos concretos del proceso de inserción laboral de los graduados universitarios es limitada (Carrizo, n.d.).

La información más detallada sobre las características del empleo en jóvenes españoles proviene del *Observatorio de Inserción Laboral de los Jóvenes* de la Fundación Bancaja, elaborado cada tres años por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE), a partir de una encuesta longitudinal de más de 2.000 jóvenes incorporados al mercado laboral en los 5 años previos (Carrizo, n.d.).

Finalmente, existen otras muchas fuentes de información basadas en encuestas a los graduados en el marco de proyectos específicos de investigación de distinto alcance. La gran ventaja de dichos estudios es que están centrados en la recogida de información directa mediante preguntas homogéneas para la comparación internacional, ya que, o bien se aplica a la misma encuesta en el contexto de un proyecto europeo, o bien se emplean preguntas idénticas a las de encuestas de otros países (Carrizo, n.d.).

Desata aquí la encuesta denominada Proyecto Cheers (*Career after Higher Education: A European Research*). En la misma línea, cabe mencionar los estudios ANECA, que tienen objetivos similares a los anteriores (Carrizo, n.d.).

#### **3.4.4. Cualidades que las empresas demandan en los titulados universitarios**

La decisión final de contratación es el resultado de una mezcla sutil en la que cuenta no sólo el currículum, sino también la adecuación personal medida en actitudes, capacidades potenciales, susceptibilidad para la integración de un equipo de trabajo y cualidades percibidas en el transcurso de entrevistas personales con los responsables de la selección.

Cada empleador tiene en mente a la hora de contratar nuevo personal el tipo de funciones que el trabajador va a cubrir y el tipo de actitudes que debe reunir para la adecuada adaptación entre la persona y el puesto. La comprobación de la correspondencia entre cualidades personales y perfil del puesto es, sin duda el elemento

decisivo para la aceptación del candidato. El empleador quiere individuos que sean capaces de desenvolverse dentro de la empresa.

Se busca a personas emprendedoras y capaces de saber moverse en situaciones diferentes. Hoy en día los títulos ya no diferencian porque están al alcance de más gente. El elemento diferenciador lo da la personalidad.

Las credenciales educativas se usan, por parte de los empleadores, como criba en el proceso de reclutamiento y selección, con la finalidad de reducir los costes de reclutamiento laboral. Sin embargo, las empresas lo que realmente valoran son las cualidades personales; a corto plazo la capacidad que los graduados tengan para ser operativos en el menor tiempo posible, y a largo plazo, la flexibilidad y adaptabilidad para ajustarse en el futuro a las posibles necesidades que vengan impuestos por el mercado.

Por otro lado, la dinámica del mundo empresarial hace que la eficacia profesional dependa cada vez en mayor medida de las actitudes para trabajar en equipo. Aspectos cualitativos relacionados con la capacidad de dirigir equipos, comunicar, negociar, manejar información, etc. son fundamentales para el progreso profesional (Salas Velasco, 2000).

#### **3.4.5. Retos de la formación universitaria ante el nuevo panorama económico y social**

El nuevo orden económico social es consecuencia de los avances científicos, tecnológicos y las innovaciones desarrolladas por universidades y centros de investigación. Este nuevo panorama está

basado en conocimientos y capacidades provistas por las tecnologías de la información y comunicación.

Dicho orden mundial debe ser entendido como un proceso que no se puede detener y que continuará haciendo cambios. Plantea retos a las universidades en tanto en cuanto a que es un factor que les da impulso, y al mismo tiempo, en cuanto a su papel de actuar de forma más efectiva con el objetivo de que la sociedad se beneficie de ese nuevo orden constituido y llegue a mejores niveles de desarrollo.

Existen grandes preocupaciones por la pasividad observada en las universidades ante la urgencia de llevar a cabo medidas efectivas y decisivas para afrontar los retos. Llama la atención que, aunque se están llevando a cabo diferentes cambios, en la actualidad todavía se sigue practicando la educación basada en la enseñanza de lo que el profesor conoce. Entre los retos que se plantean a la educación superior, se encuentra el reemplazo de las clases pasivas por la provisión de oportunidades de aprendizajes durante toda la vida, a medida que la sociedad demanda transformaciones de magnitud superior. La existencia del nuevo panorama económico y social basado en conocimientos es el causante de que exista cierta dependencia de la sociedad, las empresas, los avances en educación y demás actividades innovadoras y emprendedoras.

En el ámbito universitario, se fortalece su contribución a la competitividad de las economías, sobre todo a través de investigaciones académicas e investigaciones con fines de uso, por medio de su capacidad de responder a las demandas crecientes de aportar contribuciones con más impacto a las economías locales y

asumir posturas que determinan las políticas de acción para el desarrollo de las regiones (Bello, 2012).

La transferencia del conocimiento, del saber hacer y de la experiencia de las universidades hacia la sociedad, ha contribuido a la aparición del concepto *tercera misión*, con la que se identifica la responsabilidad de la universidad de intervenir de forma directa en la satisfacción de las necesidades de la sociedad (Campos y de Navarrete, 2007).

Existen ciertos consensos en el sentido de que la universidad ha de asumir su transformación a una institución de educación de carácter permanente, que se dedica a atender a los estudiantes para la vida en un mundo donde impera la globalización y con gran número de incertidumbres y complejidades (pero también con múltiples oportunidades), con cambios ocupacionales que ocurren con frecuencia, de empleo y condiciones laborales, sujetos a la movilidad y a la necesidad de adaptarse a otras culturas, a organizaciones, a las probabilidades de autoempleo y a mayores responsabilidades consecuencia de la vida familiar y social.

#### **3.4.6. Las demandas sociales a la educación superior**

La universidad constituye un instrumento dinamizador del desarrollo. La cuestión radica en que sea posible encontrar un camino que sea efectivo para impulsar el desarrollo, fundamentar de forma cultural el cambio y favorecer el avance social en el nuevo contexto económico y social (Fergusson, 2003).

En lo que a la educación respecta, existen numerosas consideraciones en la literatura que plantean la responsabilidad de la universidad en la preparación del ser humano para desempeñarse en el nuevo panorama cambiante. Tal responsabilidad requiere un planteamiento educativo que se caracteriza por las siguientes exigencias (Delors, 1996):

**Enfoque en aquéllos a quienes sirve (atención a los estudiantes):**

- Más asequibilidad a la educación superior, a través de la provisión de oportunidades en función de los recursos y posibilidades de los ciudadanos.
- Educación durante toda la vida, formación que incluye la educación de pregrado, de postgrado, desarrollo profesional, entrenamiento en el trabajo y formación.
- Educación de forma presencial, a distancia y una combinación entre ambas, apoyadas en las tecnologías de la información y comunicación, adaptadas al modo de aprendizaje contemporáneo.
- Educación superior como un sistema formado por múltiples alternativas y flexibilidad, con las posibilidades de movilidad para los estudiantes.

La educación superior no deja de ser un bien público, así como un derecho humano, que se cumple en la medida en que quienes presenten una actitud activa para continuar sus estudios superiores, tengan una oportunidad, de acuerdo con sus aptitudes y conocimientos, y que satisfaga sus aspiraciones.

Este hecho impone a la universidad la búsqueda de soluciones educativas para subsanar los errores de la educación media durante el proceso formativo universitario, y garantizar que quienes se incorporen al mercado de trabajo, cumplan los requisitos que la sociedad espera. Al mismo tiempo, implica una visión de la educación superior, fundada en nuevos paradigmas que derivan de su contextualización en el concepto de educación permanente y en la conformación de la educación superior como sistema. En última instancia, plantea la búsqueda de soluciones basadas en la flexibilidad de la oferta, en la movilidad de los estudiantes y el recorrido formativo, en lugar de la fijación de condiciones de calidad de los aspirantes al acceso a la educación superior, o a la accesibilidad sin modificación del modelo tradicional.

La educación permanente ofrece una perspectiva diferente sobre cómo atender las grandes demandas por lograr la educación. Impera una visión más moderna de la educación. El planteamiento radica en que la educación se prolonga durante toda la vida útil de una persona y asume al individuo como el principio fundamental de atención, a diferencia del modelo tradicional de la educación, caracterizada por una preocupación por lo enseñado, la persona que lo enseña, y el modo de enseñar. La educación permanente implica que el ser humano aprenda a aprender para estar preparado para continuar haciéndolo toda la vida.

El reto de ofrecer soluciones al acceso a la educación superior, plantea una visión como sistema en red, formado por diversos programas educativos formales y no formales, con distintas duraciones y objetivos a alcanzar, posibilidades de movilidad entre las

alternativas de educación, mediante el reconocimiento de componentes educacionales que han sido aprobados, la formación con enfoque en competencias y la entrega de educación a través de modalidades adaptables a las restricciones de los estudiantes.

En lo que respecta a los objetivos formativos, la universidad debe asumir la responsabilidad de formar a graduados con la formación suficiente para contribuir al modelo de desarrollo de la economía, basado en esfuerzo, capacidad y talento. Esto implica realizar cambios en la orientación de la preparación de los estudiantes.

La misión de la universidad, por tanto, es la de formar personas no sólo con conocimientos, sino también de actitudes y competencias que les permitan innovar, generando empleo y desarrollo.

#### **3.4.7. La importancia de las habilidades comunicativas**

El concepto de destreza a nivel profesional ha ido evolucionando progresivamente en el discurso público. Si en un principio se refería a las capacidades analíticas específicas de un trabajo, las habilidades técnicas, o las competencias vocacionales, en esta nueva era se utiliza para nombrar todas aquellas competencias genéricas, actitudes y atributos personales que contribuyen a construir el desarrollo económico y la cohesión social de la nueva sociedad del conocimiento.

En la vieja economía, el énfasis se ponía en la productividad, esto es, en producir más bienes y servicios con menos recursos.

Ahora los bienes y servicios se hacen a medida de las necesidades particulares del consumidor, que aspira a obtener los productos y servicios más modernos y competitivos, de tal modo que el énfasis radica en la innovación. De este modo, los diversos sectores de la industria requieren un conjunto de normas de actuación más complejas de sus empleados si han de mantener y aumentar su competitividad, entre las que descuellan el manejo de los ordenadores y las nuevas tecnologías, el trabajo en equipo, el conocimiento de otros idiomas extranjeros, así como el aprendizaje autónomo y continuo a lo largo de toda la vida. Todas ellas se denominan destrezas genéricas. La adquisición de las destrezas genéricas es absolutamente esencial para responder flexible y rápidamente a los cambios tecnológicos y organizativos de esta época, la mejoras en la calidad y eficiencia de la producción, y en el desarrollo de las nuevas aplicaciones para las tecnologías emergentes, los productos y los servicios. Las destrezas genéricas se han definido como esas habilidades transferibles esenciales para la empleabilidad que son relevantes en los diferentes niveles de la mayoría (Kearns, 2001; Dawe, 2002). En ellas se engloban una serie de destrezas básicas denominadas capacidades dominantes básicas y otras de rango más amplio, las capacidades o destrezas transferibles, que son generales a la mayoría de los empleos.

Las capacidades básicas son aquellas destrezas y atributos necesarios que toda la gente joven debería tener al entrar en el mundo laboral (Mayer et al. 1992). Y así las define Mayer: Las competencias clave son las competencias esenciales para la participación efectiva en los patrones emergentes de trabajo y

organización del trabajo. Se centran en la capacidad de aplicar los conocimientos y las destrezas de forma integrada en las situaciones de trabajo. Las competencias clave son genéricas en que se aplican al trabajo en general en lugar de ser específica para trabajar de una manera particular en ocupaciones o industrias.

Estas capacidades se clasifican de este modo de acuerdo con Mayer:

- Recabar, analizar y organizar la información.
- Comunicar ideas e información.
- Planear y organizar actividades.
- Trabajar con otros y en equipo.
- Utilizar ideas matemáticas y técnicas.
- Resolver problemas.
- Usar la tecnología.

Todas ellas deben de ser incorporadas en la educación secundaria y superior, y posteriormente en los programas de formación en la empresa.

En una posición relevante se encuentran las “destrezas comunicativas”. Ellas son las herramientas esenciales para comunicarse eficazmente en el entorno académico y profesional. Diversos autores definen estas destrezas como absolutamente necesarias para sobrevivir y triunfar en las diversas situaciones que vivimos en el mundo real: Son herramientas críticas para el éxito, incluso la supervivencia, en entornos del mundo real (Huckin y Olsen, 1990).

Estas destrezas incluyen principalmente la escritura y la competencia comunicativa oral, además de otras habilidades tales como la capacidad para pensar en términos de diagramas, gráficos o presentar las ideas de forma visual, y asimismo la capacidad de gestión e interacción del individuo con los que tiene a su alrededor (Huckin y Olsen, 1990).

En el campo científico y tecnológico, el papel de la comunicación es vital. Estudios realizados en facultades de ciencias y escuelas de ingeniería así como en el mundo de la industria (Hendricks and Pappas, 1996; Leveson, 2000) revelan que la habilidad para comunicarse ocupa un lugar primordial junto a la necesaria capacidad para reconocer y solucionar problemas de orden tecnológico. Científicos e ingenieros trabajan en organizaciones donde el dominio de la palabra oral y escrita es una pieza clave de su actividad diaria; asimismo, quienes trabajan independientemente, necesitan comunicarse con clientes, subordinados u otras partes interesadas. Las destrezas comunicativas son, pues, indispensables para transmitir la información, así como los resultados del trabajo a un público determinado. Cada vez más empresarios necesitan reclutar trabajadores que sean capaces de utilizar destrezas de un alto nivel tales como el análisis, la síntesis, la crítica constructiva, y la comunicación oral y escrita para lograr un trabajo en equipo con carácter innovador; trabajadores que sepan valerse de sus habilidades y destrezas para hacer progresar la organización (Baillie and Fitzgerald, 2000). Por tanto, las destrezas comunicativas han de ser objetivo inmediato de la formación académica y profesional del individuo en este nuevo siglo.

Así pues, las exigencias de una economía global hacen replantearse los esquemas educativos tradicionales en el mundo de la ingeniería y llevan a centrar la atención no en el contenido de cursos y programas, sino más bien en el desarrollo de los estudiantes como futuros profesionales. Esto implica una nueva concepción del ingeniero como individuo que engloba una serie de rasgos no precisamente de orden tecnológico sino preocupado por la solución de problemas de índole social, humana, medioambiental, incluso legal y ética, desde una perspectiva global. La ingeniería se concibe ahora como un proceso integral en donde se persigue un mejor entendimiento de la práctica de la ingeniería como un proyecto social, la adquisición de la experiencia clínica necesaria en la práctica, la preparación para los roles de la gestión y el liderazgo, y la construcción de una base para un aprendizaje continuo, de por vida. Este nuevo paradigma al que se encaminan todas las instituciones educativas a nivel mundial se traduce en un número de acciones que han de formar parte del nuevo currículo académico, incluyendo una pronta exposición a la ingeniería real, es decir, la que se practica en la empresa, y también a los aspectos prácticos e interdisciplinarios que cohabitan en el mundo de la industria; asimismo la exposición al trabajo en equipo, al diseño creativo, y al pensamiento en sistemas (Shuman, Besterfield-Sacre y McGourty, 2005).

Las claves de este reto para asentar el paradigma en la sociedad del conocimiento vienen definidas por un conjunto de competencias y atributos destacados que deben configurar el perfil del futuro ingeniero y que desembocan en la llamada “nueva cultura

educativa". Estos atributos y competencias coinciden con las estrategias genéricas que mencionábamos anteriormente referidas al mundo empresarial. En el terreno de la ingeniería se clasifican entre: las habilidades de base o duras y las habilidades profesionales, en las cuales no se va a hacer énfasis. Sólo decir que una de las más destacadas sigue siendo la capacidad para comunicarse eficazmente.

Los programas que reflejen estas características darán como fruto ingenieros con las herramientas necesarias para afrontar los retos que provengan de un mercado competitivo y global y una economía sin fronteras.

Por eso, la transición al nuevo paradigma supone, tanto para docentes como para formadores, la necesidad de integrar un entrenamiento en destrezas profesionales dentro de los programas educativos, programas que conjugan la comunicación, el trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades interpersonales, y la aplicación de la perspectiva humana, social y ética que va unida a la labor profesional (Echevarría and Cervero, 2006).

#### **3.4.8. El papel de las competencias en la educación superior**

El grado de dificultad de las cualificaciones que son necesarias para el desempeño de un trabajo y el nivel que se requiere para su ejecución representan características considerablemente importantes de la sociedad actual. Cabe destacar que en otros tiempos era posible desempeñar un empleo con las aptitudes que se habían adquirido mayormente al margen de la escolarización convencional, sin embargo, actualmente la falta de

cualificación propicia en algunos casos la marginación laboral y social.

Existe un debate en cuanto a que la educación está centrada en el papel que juega en la economía del saber. En numerosas ocasiones se afirma que la formación impartida en las universidades y en los centros de educación secundaria no es la correcta para satisfacer las necesidades de la sociedad de mercado y cumplir con los objetivos de crecimiento. De modo que se ha incorporado con una fuerza importante el término de competencias en el ámbito educativo (Freire Seoane y Salcines Cristal, 2010). El uso del término competencias ha originado a un lenguaje muy amplio en el terreno de la educación. Dicha diversificación conduce a la promoción de clasificaciones diferentes de las competencias y lleva a una gran confusión. De igual modo, la aplicación de este término ha contribuido favorablemente a formación técnica, aunque también ha originado dificultades (Díaz Barriga, 2006).

Lo cierto es que parece claro que la administración pública pretende avanzar en este sentido para el diseño del sistema educativo, por este motivo, con el objetivo de disminuir la ambigüedad a una investigación así, hay que definir un marco conceptual de las competencias que se deben concebir, que sea útil para referirse a un conjunto de conocimientos y habilidades que los individuos requieran para desarrollar algún tipo de actividad. Las distintas actividades requieren distintas competencias, que pueden ser diversificadas en unidades más específicas en las que se detallan las tareas precisas que están incluidas en la competencia global. Es posible afirmar, por

tanto, que la competencia en sí misma está formada por distintas unidades de competencia (Tirado et al. 2007).

Al analizar las competencias profesionales de los titulados universitarios, es necesario tener una visión clara del tipo de formación que el mercado laboral requiere. Las competencias profesionales son un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, aptitudes, valores y habilidades que tienen una relación entre sí, que hacen posible desempeños satisfactorios en situaciones del día a día en el trabajo, de acuerdo con los estándares empleados en el área ocupacional (F. E. Weinert, 1999).

Sin embargo, las competencias profesionales no constituyen una probabilidad de éxito en el desempeño de un trabajo, sino que hacen referencia a la capacidad real y demostrada de hacer las cosas. Asimismo, representan una capacidad productiva de la persona, que se define y se valora en términos de ejecución de un contexto laboral determinado, y no únicamente de conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes. Las anteriormente citadas son necesarias, pero no suficientes por sí mismas para el desempeño efectivo de un trabajo. Del mismo modo, las competencias se clasifican según sean genéricas o específicas. Las competencias genéricas son las que se refieren a competencias transversales, transferibles a diversas funciones y tareas. Las competencias específicas por su parte, son aquellas relacionadas directamente con una ocupación en concreto.

Por otro lado, también es importante diferenciar entre los siguientes tipos de competencias (Levy-Leboyer, 2000):

- Las competencias instrumentales son capacidades cognitivas, metodológicas, técnicas y lingüísticas; se consideran necesarias para la comprensión, la construcción, el manejo y el uso crítico en las diferentes prácticas profesionales. Estas competencias constituyen las capacidades y la formación del licenciado. Se pueden resumir en conocimientos generales básicos, conocimientos básicos de la profesión, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, resolución de problemas, toma de decisiones, comunicación oral y escrita en la propia lengua, comunicación oral y escrita en una segunda lengua, habilidades básicas en el manejo de la computadora, y habilidades de gestión de la información.
- Las competencias interpersonales se relacionan con las habilidades de relación social e integración en distintos colectivos, así como la capacidad de desarrollar trabajos en equipos específicos y multidisciplinares. Se resumen en capacidad de crítica y autocrítica, trabajo en equipo y habilidades interpersonales.
- Las competencias sistémicas son habilidades relativas a todos los sistemas (combinación de entendimiento, sensibilidad y conocimiento), pero es necesaria la previa adquisición de competencias instrumentales e interpersonales. En general, hacen referencia a las cualidades individuales, así como a la motivación a la hora de trabajar; serían la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica, habilidades de investigación, capacidad de aprender, capacidad de liderazgo, capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, habilidad de trabajar de forma

independiente, responsabilidad en el trabajo, motivación por el trabajo y seguridad en sí mismo.

#### **3.4.9. Propuesta de mejora para la empleabilidad**

Se puede concluir que hay una cierta necesidad de cambio para adaptar mejor la formación de los universitarios a los requisitos y exigencias que les plantea su inserción en el mercado del trabajo. Este cambio supone, por un lado, la modificación del currículum universitario y, por otro lado, supone la necesidad de formación complementaria a la actual, que es en parte susceptible de integración en el proceso de formación a través de las asignaturas de libre. En paralelo, será preciso llevar a cabo actividades que traten de fomentar la adquisición por parte del alumno de competencias y habilidades de carácter transversal que hoy en día están siendo demandadas y valoradas por las empresas y otras organizaciones potencialmente empleadoras de titulados universitarios.

En la modificación del currículum académico habría que comenzar por incluir la obligatoriedad de prácticas en empresas; como ya se hace así en muchos países del entorno europeo y en consonancia con la prácticamente unánime opinión de las empresas al respecto. Un mayor equilibrio entre teoría y práctica obligaría a una reorientación de las asignaturas y de los planes de estudio, concordante con las opiniones manifestadas tanto por las empresas como por los propios alumnos. La posible inclusión de asignaturas impartidas en inglés, incluso fijando en los planes de estudios un porcentaje de créditos impartidos en esta lengua, ayudaría a que los alumnos lo incorporasen como idioma de trabajo; de hecho, algunas

universidades españolas ya tienen en su catálogo titulaciones totalmente impartidas en este idioma.

Entre las enseñanzas complementarias, cuya inclusión es posible por la vía de asignaturas de libre elección, estarían el uso avanzado de herramientas informáticas, la formación complementaria para el uso fluido del idioma inglés y el entrenamiento para una comunicación fluida y eficaz, tanto verbal como escrita en el terreno profesional.

Finalmente, deberían fomentarse actividades que potenciasen la adquisición y uso por parte de los alumnos de competencias profesionales que hoy en día son valoradas positivamente por una gran mayoría de empresas, entre las cuales se encuentran, además de otras, la orientación al cliente (ya que la mayoría de las empresas se autodefinen como “organizaciones orientadas a los clientes”), el análisis y resolución de problemas complejos (tanto los estructurados como los poco estructurados), el liderazgo y los trabajos en grupo.

La necesidad de iniciar ya el proceso de cambio en la formación de los estudiantes universitarios viene dada por la obligada convergencia con Europa. Las prioridades de este proceso, empleabilidad y mejora de la calidad académica, están claras y han sido recordadas al principio. El diseño de los planes de estudios de las futuras titulaciones debe comenzar necesariamente por la identificación de las necesidades sociales en materia de empleo, para lo que es necesario consultar, a nivel europeo, las opiniones de los empleadores, de la comunidad académica y de las organizaciones profesionales. Este trabajo constituye un ejemplo, si bien limitado y

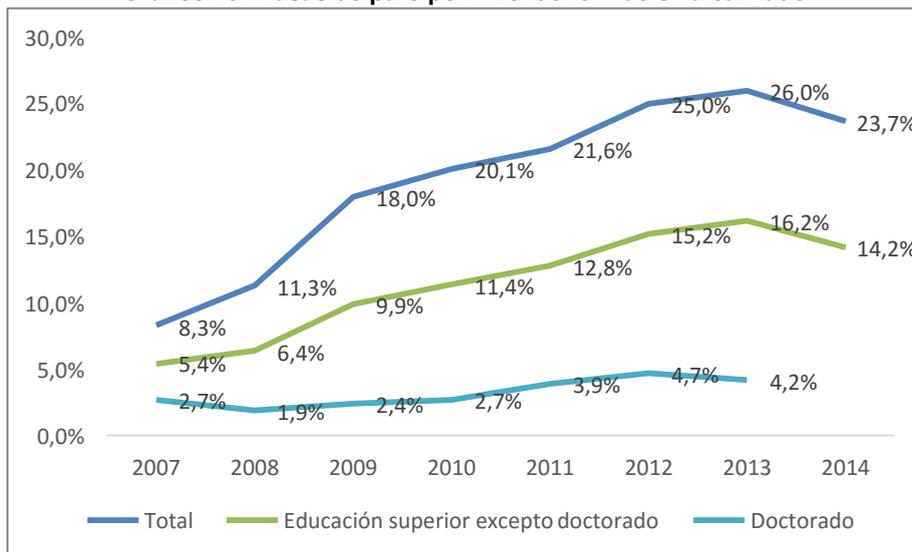
que se pueda perfeccionar, de a dónde puede conducir esta consulta y de cómo sus resultados pueden ser interiorizados por el mundo universitario. Al final de este proceso de cambio la universidad española debe conseguir que sus titulados tengan una garantía razonable de encontrar un empleo que satisfaga sus aspiraciones y que la sociedad disponga de los profesionales que realmente necesita para su progreso y desarrollo futuros (Rico y Aldeanueva, 2005).

#### **3.4.10. La universidad española en cifras**

Durante la crisis, la formación superior de los egresados universitarios les ha permitido resistir mejor la enorme degradación del mercado de trabajo. La tasa de paro de la población activa con estudios superiores ha avanzado 8,8 puntos porcentuales, mientras que la tasa de paro del conjunto de la población activa ha empeorado 15,4 puntos porcentuales.

Casi la cuarta parte de la población activa española está en paro (23,7%), mientras que el paro afecta al 14,2% de esa misma población activa con estudios superiores. Si el trabajador disponía de estudios de doctorado su situación era prácticamente de pleno empleo en 2013, sólo el 4,2% de tasa de paro para este grupo de la población activa.

**Gráfico 15. Tasas de paro por nivel de formación alcanzado**



**Fuente. Instituto Nacional de Estadística.**

La información detallada sobre inserción laboral de los egresados universitarios es uno de los indudables déficits de las estadísticas oficiales. En el año 2015 el MECD ha hecho público el Estudio “Inserción laboral de los egresados universitarios. La perspectiva de la afiliación a la Seguridad Social Primer Informe”.

En dicho Informe se han analizado los egresados universitarios del año 2009-2010, y se analiza la transición de los estudiantes graduados al mercado de trabajo, desde la perspectiva de la afiliación a la Seguridad Social, ofreciendo datos, desagregados por ramas del conocimiento, sectores profesionales y titulación, sobre las condiciones y calidad de la inserción laboral de los universitarios.

Se dispone de información de los egresados universitarios del curso 2009-2010 que están afiliados a la Seguridad Social. Ha sido necesario retrotraerse a este curso para poder tener una visión

temporal más amplia de la vida laboral de los universitarios. Se dispone, por tanto, de información de estos estudiantes hasta el año 2014.

Esto quiere decir que en su gran mayoría los egresados son de licenciatura y diplomatura, pero también están incluidos los de másteres universitarios oficiales, así como los estudiantes de doctorado.

Se analizan, por tanto, los egresados de primer y segundo ciclo del curso 2009-2010 que están dados de alta laboral en la Seguridad Social, utilizando como criterio metodológico, un análisis transversal de esa cohorte de egresados los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014, con fecha fija 23 de marzo de cada año.

En esta primera fase se estudian principalmente cinco indicadores: la tasa de afiliación (altas en la seguridad social en un momento determinado); el porcentaje de egresados universitarios que pertenecen al régimen especial de autónomos; el tipo de contrato y la jornada laboral que realizan; el grupo de cotización al que pertenecen, que se ha agrupado en tres grandes bloques en función de la formación necesaria para desempeñar el trabajo (universitario, medio y bajo manual) y la base de cotización anual.

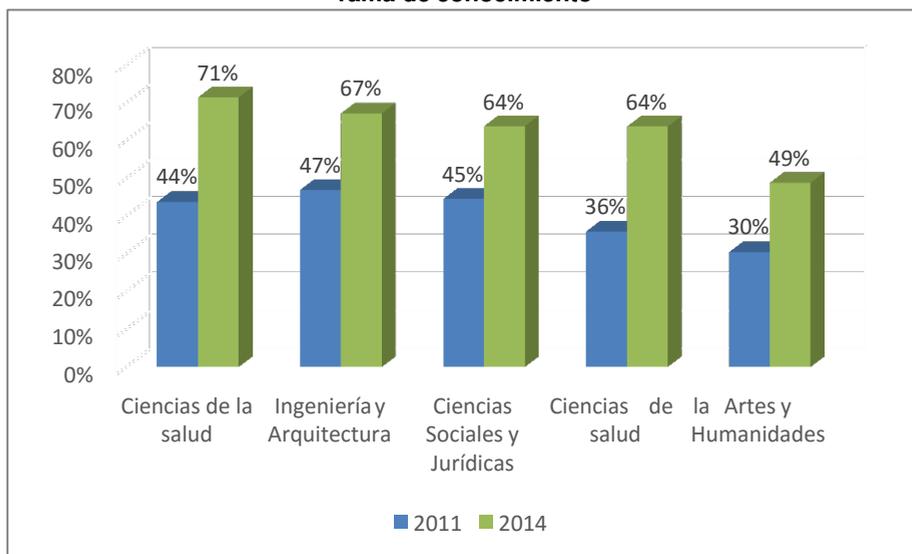
Debe tenerse en cuenta que estas tasas de afiliación no se corresponden con las tasas de empleo, puesto que en este estudio se tienen en cuenta a los universitarios afiliados a la Seguridad Social, bien en régimen general o bien en régimen especial de trabajadores autónomos. En este estudio no están incluidos:

- Los egresados universitarios que ejercen su profesión como autónomos y que están afiliados a una mutualidad de su colegio profesional, como es el caso de los arquitectos, algunos egresados de derecho que ejercen la profesión liberal y ciertas especialidades de ingeniería.
- Los egresados universitarios que trabajan en un país extranjero y por tanto no están afiliados a la Seguridad Social en España.
- Los funcionarios que hayan accedido a la Administración Pública antes de 2011 que estarán afiliados a MUFACE o aquellos que estén afiliados a ISFAS. Sin embargo, cabe decir que a partir de 2011 todos los que han accedido a la Administración Pública están afiliados a la Seguridad Social en lo referente a pensiones. De manera que los egresados universitarios que se analizan en este estudio, del curso 2009-2010, si han accedido a partir de 2011 a la Administración Pública sí están comprendidos en el estudio.
- No están, sin embargo, aquellos que sean funcionarios antes de esa fecha, es decir, antes de finalizar los estudios.

Los datos arrojados por este estudio serán complementados con la Encuesta de Inserción Laboral de los Titulados Universitarios que se está realizando desde el INE en colaboración con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el Ministerio de Empleo y Seguridad Social. La encuesta aportará información referida al conjunto de los universitarios (incluyendo los que no están afiliados a la seguridad social bien porque pertenezcan a una mutualidad o porque estén en desempleo, los que salen fuera de España para

trabajar, etc.) y facilitará, entre otros, datos sobre estudios no oficiales que hubieran realizado los universitarios, o sobre su nivel de satisfacción con los estudios realizados o con el trabajo que ejercen.

**Gráfico 16. Tasa de afiliación de los egresados universitarios del curso 2009-2010, en el primer año y cuatro años después de finalizar sus estudios, por rama de conocimiento**



Fuente. Instituto Nacional de Estadística.

### 3.5. La empleabilidad de los egresados universitarios en Enseñanzas de Ingeniería Industrial

El desempleo es un problema que afecta a todos los grupos de población, entre ellos los jóvenes. La situación idílica sería aquella en la que la mayoría de los jóvenes con estudios no tuviera dificultades para encontrar un empleo, aportando beneficios no sólo a los jóvenes sino a la sociedad en su conjunto. Sin embargo, en realidad, gran parte de los jóvenes se enfrenta a importantes limitaciones y dificultades al salir del sistema educativo y entrar en el

mercado laboral (Prado and Herrero, 2003). En este apartado se ofrece un análisis de las Enseñanzas de Ingeniería Industrial, haciendo un repaso sobre el concepto y su evolución, pero también sobre distintos aspectos sobre la Ingeniería Industrial en la actualidad.

### **3.5.1. La ingeniería Industrial**

La Ingeniería Industrial es una disciplina que encierra la resolución de problemas organizativos y otros que en la antigüedad se solucionaron de forma empírica, pero no fue hasta la Revolución Industrial cuando se empezó a pensar en ella como una ciencia. Con la Revolución Industrial aparecen las fábricas, y con ellas el campo de ocupación del Ingeniero Industrial, resolviendo situaciones y problemas de relaciones entre el hombre, la máquina y el medio productivo que lo rodea. Con el desarrollo de las nuevas tecnologías y de las ciencias han aparecido nuevas situaciones y problemas a resolver y el campo de ocupación del Ingeniero Industrial se ha ampliado y diversificado pasando de una simple organización de los obreros frente a la tarea productiva a la resolución de problemas mucho más complicados como: el diseño, mejora e instalación de los sistemas integrados de los hombres materiales, energía, información, finanzas y medio ambiente, con sus conocimientos especializados y el dominio de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, junto con los principios y métodos de diseño y el análisis de ingeniería. Además, logra: predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener de tales sistemas.

De manera global, se puede afirmar que la Ingeniería Industrial es una disciplina que combina diferentes aspectos de la

administración, las finanzas, las manufacturas, la administración de operaciones y de la tecnología para asegurar la mejor combinación y organización de los recursos humanos, materiales y tecnológicos en una empresa en armonía con el medio ambiente y para beneficio de la sociedad (Pérez Rabionet et al. 2010).

### **3.5.1.1. Aparición de la Ingeniería Industrial**

En el siglo XIX, como consecuencia de la Revolución Industrial la ciencia y la tecnología empiezan a caminar de la mano y a utilizar a la ingeniería como medio de aplicación de ambas, lo cual hace que producto a los grandes avances técnicos de este siglo se amplíe en gran medida el campo de la ingeniería y se introduzcan un gran número de especializaciones como la ingeniería química, la eléctrica y la industrial. El origen de la ingeniería industrial se podría enmarcar en los comienzos de la revolución industrial, tan pronto como el hombre se puso en contacto con los problemas de la dirección del taller o de la fábrica y comenzó a aplicar métodos analíticos complementados con experiencias racionales de las organizaciones humanas. Una o dos personas logran sintetizar actividades como la de inventor y hombre de negocios de su propia tecnología; tales fueron los casos de Thomas Newcomen, John Smeaton y el de la pareja formada por James Watt y Matthew Boulton, entre otros. El principal móvil de estos "inventores solitarios" era el ganar dinero más que la contribución científico-tecnológica. Por ello requerían desarrollar máquinas que resolvieran los problemas del aparato productivo de la época. Asimismo, invirtieron su propio capital para la comercialización de sus inventos y los patentaron para protegerlos. A esta forma de producir ciencia y tecnología se le ha denominado

artesanal. Hacia la segunda mitad del siglo XIX la producción artesanal de tecnología, comienza a dar paso a una nueva forma de organización: La manufactura. En efecto, en 1860, un hábil comerciante alemán (Bayer F.) y un tintorero profesional (Weskett F.) se asociaron, según el esquema de Boulton-Watt, con el propósito de desarrollar colorantes sintéticos para su aplicación industrial. Pronto se dieron cuenta de la necesidad de desarrollar conocimientos básicos, lo que los llevó a contratar a tres químicos universitarios de tiempo completo. Poco después Bayer amplió su equipo de profesionales e instaló y financió un laboratorio en una universidad de su país, impulsando con ello, la división del trabajo entre sus químicos, unos dedicados a la investigación y otros, a la producción de colorantes. Sin embargo, no obtuvieron los resultados deseados y el grupo de químicos que trabajaba en la universidad regresó a la planta. Más tarde, uno de ellos, Carl Duisberg, logró desarrollar tres nuevos colorantes en solo dos años. Como consecuencia, Duisberg fue eximido de toda otra ocupación y se le autorizó contratar un grupo de científicos y técnicos que trabajarían bajo sus órdenes en el desarrollo de nuevos colorantes y en la patente de los mismos. En 1890 se construye un edificio para un laboratorio de investigaciones, diseñado por Duisberg, en el que introduce una rígida división del trabajo, incluye, además, el establecimiento de una biblioteca, un programa de entrenamiento para la formación de investigadores, etc. Este es el origen de la mundialmente famosa compañía Bayer y sirve de modelo para otros países europeos (Inglaterra). En 1895 aparece en los EE.UU. La primera presentación sistemática de los que se llamó dirección científica, con base en una publicación de Federico Taylor presentada a la Asociación Americana de Ingeniería Industrial.

Junto con Taylor, Frank Gilbreth, con sus estudios sobre mejora de métodos y análisis de movimiento se constituyen en los pioneros de la Ingeniería Industrial. Las técnicas de la Ingeniería Industrial empezaron a tomar auge en los EE.UU. A principios del presente siglo y actualmente se ha propagado a la mayoría de las naciones del mundo, contribuyendo a mejorar el nivel de vida y aumento de la productividad y competitividad de los pueblos. Hacia 1940, la producción manufacturera de tecnologías comienza a transformarse y paulatinamente va emergiendo un nuevo modo de producción de tecnologías: La producción industrial. Esta nueva forma de producción de tecnología se organiza a través de la formación de empresas cuyo propósito exclusivo es "la producción de paquetes tecnológicos para ser comercializados en un mercado", de ahí el nombre de empresas de tecnología. La principal diferencia con la producción manufacturera, consiste en que el laboratorio de investigación y desarrollo produce tecnología para la compañía a la que pertenece, aunque eventualmente la puede vender a terceros, mientras la empresa lo hace para lanzarlo al mercado, es decir produce tecnología para hacer negocio.

La aportación al desarrollo y la prosperidad de la Industria hecha por esta Ingeniería permitió cada vez más el uso y la divulgación del enfoque en sistema y por procesos, así como la preocupación por el componente humano y psicológico en el trabajo. Las mayores interrelaciones e interdependencias se derivan de los principales cambios accedidos en la Industria, en el comercio, en las comunicaciones, en todas las actividades del hombre y debido al desarrollo de las ciencias de todo tipo, a partir del uso de las Nuevas

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (sobre todo de Internet), de la Reconversión Industrial, de la necesidad de buscar una mayor armonía con el Medio Ambiente, (asociado a las leyes y disposiciones al respecto), del uso del criterio de Calidad Total, cada vez más necesario debido a la globalización. Este desarrollo inicial de lo que ha llegado a ser conocido como Ingeniería Industrial estuvo mezclado de manera intrincada con las actividades de un grupo de americanos que estuvieron en actividad en las últimas décadas del siglo XIX. El impacto que estas personas tuvieron en la profesión permitió una evolución importante dura todavía y merece comentar sus contribuciones.

### 3.5.1.2. Fundadores de la Ingeniería Industrial

Los grandes representantes de la Ingeniería Industrial son los que se presentan a continuación (Pérez Rabionet et al. 2010):

#### **Henri Fayol (1841-1925)**

Es considerado el padre de la administración moderna. Fue el Director General de uno de los más importantes complejos industriales, minero - metalúrgicos franceses y el primero en sistematizar el comportamiento gerencial. Implantó dos principales categorías de conceptos y actividades denominados "principios de dirección" y "deberes directivos". Hizo grandes contribuciones a los diferentes niveles administrativos. Escribió *Administration Industrielle et Générale*, el cuál describe su filosofía y sus propuestas y en la que dividió las operaciones de negocios e industriales en seis grupos: técnico, comercial, financiero, seguridad, contabilidad y administración y estableció que estas funciones son

interdependientes y que la tarea de la Dirección es asegurar el buen funcionamiento de todos estos grupos.

### **Frank Bunker Gilbreth y Lillian Moller Gilbreth**

Matrimonio de ingenieros que a principios de los años 1900 colaboraron en el desarrollo del estudio de los movimientos como una técnica de la ingeniería y de la dirección. Uno de sus trabajos más famosos fue la mejora en la colocación de ladrillos en la industria de la construcción; investigación con la que logro aumentar la colocación de ladrillos, en el tiempo en el que anteriormente se colocaban 5 aplicando sus métodos se colocaban 8. Incluso durante el estudio Perfecciono un andamio ajustable para que el albañil estuviera en el lugar más conveniente de trabajo. La plataforma tenía una estantería para ladrillos y mortero, ahorrando al obrero el tener que agacharse para recoger cada ladrillo. Tenía los ladrillos apilados sobre entramados de madera, con la cara mejor del ladrillo siempre en la misma posición, eliminando la necesidad de girar el ladrillo para buscar la cara buena. Sus aportaciones han sido grandes en las áreas de asistencia a los minusválidos, estudios de concesiones por fatiga, organización del hogar y asuntos similares.

### **Harrington Emerson**

Fue defensor de las operaciones eficientes y del pago de premios para el incremento de la producción. Entre sus aportaciones está el Plan Emerson de primas por eficiencia, un plan de incentivos que garantiza un sueldo diario de base y una escala de primas

graduadas. Su libro, *The Twelve Principles of Efficiency* (1911), presentaba las bases para obtener operaciones eficientes.

### **Henry L. Gantt**

Tuvo un profundo impacto sobre el desarrollo de la filosofía de dirección. Estudió la dirección científica desde un punto de vista más humanista. Sus numerosos aportes, derivados de largos años de trabajo con Taylor en varias industrias y como consultor industrial, incluyen las siguientes facetas: Trabajos en el campo de la motivación y en el desarrollo de planes de tareas y primas, con un plan de incentivos de gran éxito; Mayor consideración a los obreros de la era habitualmente concedida por la Dirección en tiempo de Gantt; Propugnar el adiestramiento de los obreros por la dirección; Reconocimiento de la responsabilidad social de las empresas y de la industria; Control de los resultados de la gestión, a través de los gráficos de Gantt y otras técnicas; Amplios escritos sobre conceptos de dirección.

### **H. B. Maynard**

Desarrolló junto a otros científicos la Ingeniería de Métodos, un concepto que abarca muchos aspectos del trabajo de métodos en uno de los primeros intentos de resolución de problemas industriales. Estos estudios abrieron una era de trabajo intensivo en el campo de los métodos de trabajo y de la simplificación del trabajo.

## **W. Edwards Deming**

Al inicio de su carrera se dedicó a trabajar sobre el control estadístico de la calidad, pero la entrada de los E.U. a la Segunda Guerra Mundial y la demanda excesiva de productos por parte de los aliados provocó que las empresas americanas se orientarán a la producción en masa satisfaciendo dicha demanda en un mercado muy estandarizado y muy cerrado. Las autoridades japonesas vieron en los trabajos de este estudioso el motor de arranque de la catastrófica situación en que había quedado el país tras su derrota militar. Japón asumió y desarrollo los planteamientos de Deming, y los convirtió en el eje de su estrategia de desarrollo nacional.

## **Kauro Ishikawa**

El representante emblemático del movimiento del Control de Calidad en Japón es el Dr. Kaoru Ishikawa. Fue profesor de ingeniería en la misma Universidad, donde comprendió la importancia de los métodos estadísticos, ante la dispersión de datos, para hallar consecuencias. En 1949 participa en la promoción del Control de Calidad y, desde entonces trabajó como consultor de numerosas empresas e instituciones comprometidas con la estrategia de desarrollo nacional. Se incorpora a la JUSE: Unión Científicos e Ingenieros Japoneses. El año 1952 Japón entra en la ISO (*International Standard Organization*), Asociación internacional encargada de establecer los estándares para las diferentes industrias y servicios. El Dr. Ishikawa se incorpora a la misma como miembro en 1960 y, desde 1977, ha sido el Presidente de la representación japonesa. Desarrolla el Diagrama Causa-Efecto como herramienta

para el estudio de las causas de los problemas. Parte de que los problemas no tienen causas únicas, sino que suelen ser, según su experiencia, un cúmulo de causas. Sólo hay que buscar esta multiplicidad de causas, colocarlas en su diagrama (también conocido como de "espina de pescado", ya que su forma es similar) formando familias de causas a las que aplicar medidas preventivas selectivas.

### **Genichi Taguchi**

La contribución más importante del Dr. Taguchi, ha sido la aplicación de la estadística y la ingeniería para la reducción de costes y mejora de la calidad en el diseño de productos y los procesos de fabricación. En sus métodos emplean la experimentación a pequeña escala con la finalidad de reducir la variación y descubrir diseños robustos y baratos para la fabricación en serie. Las aplicaciones más avanzadas de los Métodos Taguchi, permiten desarrollar tecnología flexible para el diseño y fabricación de familias de productos de alta calidad, reduciendo los tiempos de investigación, desarrollo y entrega del diseño.

#### **3.5.2. Atributos de los ingenieros**

La crisis de la ingeniería se ha acentuado en razón de una serie de factores aparecidos en las últimas décadas, en especial relacionados con la complejidad de los problemas, así como con la existencia de múltiples intereses y actores. La dimensión técnica de un asunto dado sigue siendo importante, pero además es necesario lidiar con grupos de presión, interactuar con ambientalistas, tener en cuenta aspectos políticos, sociales y legales y, en general,

entenderse con un nuevo ciudadano más consciente y existente que en el pasado. De otro lado, la era del conocimiento y la información, así como la velocidad del cambio tecnológico, están transformando la sociedad y la industria, y a la vez afectando el ejercicio profesional de la ingeniería.

Siguen teniendo vigencia ciertas cualidades tradicionales del ingeniero como apego a la realidad, sentido de lo cuantitativo, capacidad de modelar, servir de puente entre la ciencia y la tecnología, potencial como innovador y líder para la industria. Pero ellas ya no son suficientes, y es necesario considerar otros atributos atinentes a la orientación del uso de la tecnología, la capacidad interdisciplinaria, el buen uso del lenguaje y la comunicación, la percepción de las relaciones entre lo técnico, administrativo, político, económico, ambiental...

En suma, se requiere un profesional de la síntesis y la integración, o sea, un profesional que sea capaz, además de separar para analizar, de reunir para sintetizar o convertir en algo complejo, de modo que un problema dado aparezca en su contexto natural. La visión reduccionista, aquella que se concentra exclusivamente en la tarea aislada, destruye la solidaridad y la responsabilidad. Podría decirse, entonces, que el pensamiento sintético o complejo lleva consigo una misión ética.

Lo anterior exige un trabajo interdisciplinario en el cual el ingeniero puede desempeñar una tarea muy significativa si es capaz de sostener un diálogo respetuoso con otros saberes, y al mismo aporta, en especial, su capacidad de buscar soluciones óptimas o

cercanas al óptimo no sólo en lo técnico-económico sino también en lo político, social, ambiental... (Valencia Restrepo, 2010)

### **3.5.3. Competencias de los ingenieros**

En consonancia con las consideraciones presentadas en la Introducción, en el ámbito educativo existe un amplio consenso sobre la conveniencia de establecer objetivos longitudinales de aprendizaje, que tengan alta relevancia potencial en el mundo laboral. Estos objetivos, se expresan, como se ha mencionado en la forma de competencias. Estas son capacidades que deberían haber desarrollado los estudiantes al finalizar una carrera, asociadas aquellas a la realización de una tarea determinada, y con un nivel de eficacia apropiado (Pineda, 2015).

En la práctica, tanto universidades, como las asociaciones de profesionales y agencias de acreditación, concuerdan en asignar un alto nivel de importancia a la formación profesional por competencias. Se supone que esta genera un adecuado vínculo entre la formación académica y el mundo laboral (de Desarrollo CINDA 2004).

A diferencia de carreras como Arquitectura, Medicina y Derecho, entre otras, el ámbito de trabajo de la ingeniería es muy amplio en cuanto a áreas de desempeño, y poco predecible. Los ingenieros pueden trabajar en proyectos y diseños muy variados, gestión, operaciones, desarrollo, ventas, etc. Por esta razón, identificar las competencias más necesarias para un contexto laboral amplio y cambiante es difícil. Deben combinarse competencias técnicas, como las competencias que corresponden a las tareas antes

indicadas, con competencias más generales. Por otra parte, precisar el alcance que estas competencias deberían tener al egreso, que es el ámbito de la universidad en la formación de un Ingeniero.

El conocimiento asociado a las ciencias físico-matemáticas proporciona un amplio y sólido fundamento para el desarrollo de las tecnologías en que se apoya el desempeño profesional de los ingenieros. Varias competencias profesionales, tanto técnicas o especializadas como generales, son en alta medida dependientes, influidas o inducidas por las tecnologías. En especial las tecnologías de información, de comunicación, de materiales y de biotecnología han tenido y siguen teniendo una alta capacidad de desarrollar nuevas habilidades y competencias.

#### **3.5.4. Importancia de formar ingenieros globales**

El modo en que la tecnología se desarrolla, sobre todo en los campos de la comunicación y el transporte, vincula aún más de cerca cada parte del mundo de forma cada vez más rápida.

Los ingenieros están en una posición única para ofrecer soluciones debido a su creatividad, habilidades y capacidad para resolver problemas. Sin embargo, es necesario que haya un aumento en las capacidades básicas de los ingenieros lo que hará que puedan trabajar de manera más eficaz en asuntos globales.

Algunas de las características más importantes son:

- Habilidades de comunicación y el entendimiento entre las diferentes culturas e idiomas.

- Facilidad para el trabajo en equipo multidisciplinario e interdisciplinario.
- Sentido bien desarrollado de la responsabilidad y la ética social con la debida consideración en sus / sus actividades personales y profesionales;
- Emprendimiento.
- Capacidad para hacer frente a la complejidad y los sistemas de pensamiento.

La adquisición de estas habilidades no ha sido tradicionalmente vista como parte de una enseñanza de la ingeniería. Pero con la naturaleza cambiante de los negocios internacionales y la internacionalización de proyectos de ingeniería, no sólo debe haber ingenieros globales con habilidades comunicadoras eficaces, también deben comunicarse de manera efectiva a través de diferentes lenguas y culturas. Por ejemplo, con el hambre en el mundo para los recursos y la expansión de las industrias extractivas, los ingenieros están trabajando más con frecuencia en contextos internacionales en colaboración con los trabajadores locales, las comunidades y los gobiernos. El éxito de estos proyectos internacionales, y la seguridad que estos proyectos se llevarán a cabo de una manera social y globalmente de forma beneficiosa, depende de la capacidad de comunicarse de manera efectiva a través de las diferencias culturales.

Un ingeniero exige un conocimiento más amplio y la comprensión de otras disciplinas para garantizar las tecnologías apropiadas son aceptadas y desarrolladas. Sin tal apreciación más amplia, estas nuevas tecnologías se convierten en invenciones meramente interesantes que no son adoptadas (Beder, 1999).

El ámbito tradicional de la ingeniería se ocupa de soluciones innovadoras a problemas complicados; es decir, problemas a gran escala que puede ser diversificado en partes que pueden ser totalmente modelados, entendidos y superados.

### **3.5.5. Las empresas de ingeniería: el caso de la industria y la energía**

Dentro del sector empresarial de la ingeniería en España, la rama a la que más frecuentemente se orientan las empresas españolas es la ingeniería civil (70%), seguida de edificación y urbanismo (52%), medio ambiente (50%), industria y energía (40%) y, por último, servicios tecnológicos (28%), teniendo en cuenta que una empresa puede desarrollar su actividad en más de un sector, en cuyo caso aparece contabilizada más de una vez.

Esta distribución no se corresponde, sin embargo, con los volúmenes de negocio generados, ya que es la actividad de industria y energía la que lidera ese ranking con el 49,5% del total, seguida de la ingeniería civil (23,8%), los servicios tecnológicos (11,7%), el medio ambiente (8,5%), y la edificación y el urbanismo (6,5%).

Dentro del subsector de edificación y urbanismo, el *project management* español centra su experiencia en edificación y urbanismo, distribuyéndose en oficinas y sedes corporativas (16,9%), hospitales y residencias (14,4%), centros comerciales y grandes superficies (13,3%), edificación residencial (12,8%), edificación pública (12,8%), industria (12,3%), según el informe España: sector de Ingeniería y consultoría, en el que han colaborado ICEX, AEDIP, Tecniberia y WorldWideEngineering.

Por otra parte, la ingeniería es uno de los sectores más activos en materia de internacionalización (elevado número de referencias y casos de éxito a nivel internacional, progresiva incorporación de recursos especializados, relevante red internacional de filiales o delegaciones, progresiva apertura de nuevos mercados, etc.). La imagen del sector a nivel internacional ha ido mejorando progresivamente de manera notable, en parte por factores propios (excelencia técnica, buena relación calidad-precio, cualidades humanas, etc.) y en parte por factores ajenos (liderazgo español en determinados sectores ligados al mundo de la ingeniería: transporte, alta velocidad ferroviaria, energías renovables, desalinización de agua de mar, etc.). También destacan entre las fortalezas del sector su acreditada capacidad para desarrollar trabajos con una elevada calidad técnica, su potencial para poder ofrecer servicios especializados y personalizados, o la satisfactoria relación calidad- precio a nivel nacional e internacional.

Según datos de Tecniberia para el citado informe, la actividad que más ingresos ha generado en el exterior a las empresas de ingeniería españolas ha sido, con diferencia, la de industria y energía, que ha supuesto más de las tres cuartas partes del total, (el 76,2%) provenientes, en su casi totalidad (el 97,6%), del sector privado. Le sigue, en volumen, el área de medio ambiente con el 10,8%, con un claro origen en el ámbito privado (95,5%), y la ingeniería civil con el 9,3%, aunque en este caso destaca la proveniencia pública de los ingresos con más de las dos terceras partes del total (68,3%). Por último, con presencias ya menores, se encuentran edificación y urbanismo (el 3,5%) con un claro predominio del mercado público

(86,2%) y los servicios tecnológicos que con el 0,21%, provenientes en su mayoría (62,8%) del ámbito privado, cerrarían el total.

En definitiva, el peso de la industria es fundamental en el desarrollo de las capacidades, en la innovación, en el diseño, en el desarrollo de nuevos productos y en las exportaciones de un país. La reindustrialización de la economía depende de que todas las partes implicadas en el sector industrial unan sus esfuerzos.

En lo que a las áreas funcionales se refiere, producción continúa en primer lugar, aunque reduce en dos puntos su aportación a la oferta de empleo extranjero en 2013 (del 40,7% al actual 38,7%). Si bien su primacía es absoluta, ya que genera tantas ofertas como las siguientes cuatro áreas funcionales: comercial (14,3%), dirección general (10,8%), administración y finanzas (7,7%) y servicios generales (6,1%).

Esta distribución funcional se aleja de la tónica general de la demanda interna; de hecho, reproduce un esquema mucho más parecido al que se daría en el caso de un ciclo económico alto, donde el motor principal de la economía recae sobre las áreas de producción. En concreto, los puestos más demandados en estas ofertas son jefe de proyecto (9,2%), técnico de proyecto (7,9%), gerente o director (4,8%), técnico comercial (4,7%) y jefe de mantenimiento (3,9%). El 86% de estas ofertas requiere una titulación universitaria. Como sucede en la demanda interna (aunque en distintas proporciones), las carreras más demandadas son ingeniería del ámbito industrial (18,3%), en general, y específicamente la titulación ingeniería técnica industrial en un 5,9%; administración y

dirección de empresas (6,13%), ingeniería en telecomunicaciones (4,1%) y medicina (4%).

Otro dato esperanzador lo marca el empleo generado por las empresas industriales, ya que es de mayor calidad y más estable que el del resto de sectores. La retribución media de los empleos industriales es un 20% superior a la de otros sectores.

En cuanto a la estabilidad laboral, dos tercios de los trabajadores industriales (67%) permanecen más de seis años en su empresa.

El perfil más demandado en el área de la ingeniería del ámbito industrial es la de un profesional que se encargue de asumir funciones relacionadas con la preparación y presentación de licitaciones, compaginando su trabajo como ingeniero con funciones financieras. Los candidatos deben tener titulación en ingeniería civil, eléctrica, mecánica o ingeniería de procesos, nivel alto de inglés, experiencia previa de 8 a 10 años en puestos similares, capacidad de adaptación al cambio, flexibilidad, habilidades en la gestión de equipos propios y en el trato con contratistas y otros agentes, además de una gran capacidad para la toma de decisiones, orientación a resultados y tolerancia al estrés. Su salario oscila entre 70.000 y 100.000 euros brutos anuales, en función de la estancia y el proyecto.

La aportación de la industria a la economía española no se reduce a la riqueza y el empleo generados dentro de los propios sectores industriales. Adicionalmente, existe una aportación indirecta, por el efecto arrastre en la cadena de valor que conforman las

empresas que proveen a la industria con los bienes y servicios necesarios para su actividad.

Existe, por último, una aportación inducida, asociada a la riqueza de los hogares cuya renta depende del empleo generado directa e indirectamente por la industria, y al consumo de bienes y servicios producidos por distintos sectores de la economía que éstos realizan.

En julio de 2014, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo presentó un estudio sobre la situación de la Industria en España, incluido en la denominada Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España. De dicho informe se desprende que, en el año 2009, la contribución del sector industrial (incluida la energía) al PIB español descendió hasta un 14,4%, su mínimo histórico. En 2013, la contribución de la industria al PIB fue del 15,9%, muy por debajo del 18,8% alcanzado en 2000, y lejos del 25% de Alemania y del 30% de países como Hungría o Polonia. No obstante, desde 2009, la industria ha mostrado una resistencia al adverso ciclo económico, manteniendo e incluso mejorando ligeramente su peso relativo en la economía.

En 5 de los 10 países más competitivos del mundo, el peso del PIB industrial supera el 20%. A nivel mundial, la industria representa el 16% del PIB, el 70% del comercio global, y origina más de las tres cuartas partes de la investigación y el desarrollo en el ámbito privado. En España, el peso del sector se ha reducido desde el 34% del PIB en 1970 hasta rozar el 16% actual. Pese a ello, la industria genera el 50% del empleo cualificado, aporta el 45% de la inversión en I+D+i y exporta más del 53% de su actividad, según el informe Claves de la

competitividad de la industria española, elaborado en 2013 por PricewaterhouseCooper.

Por sectores, el de alimentación, bebidas y tabaco, con 20.697,9 millones de euros y 361.143 empleos, es, con diferencia, el que más pesa, seguido del sector metal (incluyendo metalurgia y productos metálicos), con 15.068,3 millones de euros y 314.553 empleos, industria química y farmacéutica, con 11.399,4 millones y 119.981 empleos, vehículos de motor, con 8.447,2 millones y 139.446 empleos, y papel (incluyendo madera y corcho), con 7.844,7 millones y 168.866 empleos.

En términos absolutos, los principales sectores exportadores fueron vehículos de motor (35.101,9 millones de euros), industria química y farmacéutica (29.159,5), alimentación bebidas y tabaco (22.916,8), metalurgia (15.925,0) y equipo eléctrico, electrónico y óptico (15.012,6). Otros sectores con elevado potencial exportador, son maquinaria y equipo mecánico (71,9%), y textil, confección, cuero y calzado (88,5%) (Ramírez, 2014).

### **3.6. La relación entre la universidad y el egresado**

Los procesos de evaluación sobre la adecuación de la formación superior y las exigencias socio laborales permiten constatar que, salvo excepciones, las unidades académicas, hasta hace pocos años (finales de la década de los 90) carecían de estudios sistemáticos que les permitan valorar la inserción laboral de sus titulados, así como su satisfacción con los estudios realizados. Los Comités de Evaluación identificaban este punto como una importante

debilidad y establecen entre sus acciones de mejoras prioritarias impulsar estudios de este tipo. Entre otras funcionalidades de estos estudios se encuentra la definición del perfil profesional del titulado como elemento central para el diseño del programa y la organización y desarrollo de las enseñanzas.

Diagnosticando esta necesidad, se empiezan a desarrollar diversos estudios sistemáticos de seguimiento de la inserción laboral. Es frecuente encontrar unidades académicas que valoran muy positivamente la inserción laboral de sus titulados, tanto en términos cuantitativos (número de egresados empleados) como cualitativos (calidad del empleo). Se realiza el seguimiento de sus titulados o diplomados conociendo el resultado final de la enseñanza y dejando constancia de que los alumnos egresados consideran la formación recibida clave para su empleo y destacan la utilidad de las enseñanzas recibidas (Vivas, 2009b).

### **3.6.1. Características de la relación entre la universidad y los titulados**

Existe cierto debate acerca de la intensidad y linealidad de la relación universidad-empresa. El problema surge porque el entorno cambiante y volátil, donde las transformaciones que se producen en el mercado de trabajo imposibilitan la adecuación total de las enseñanzas universitarias a estas demandas, por sufrir una velocidad de cambio mayor que la adaptación de planes de estudio, métodos docentes y estructura universitaria entre otros. En este mundo complejo y global no es fácil conocer las necesidades de titulados, máxime teniendo en cuenta que una universidad no puede

incrementar su ritmo de producción como si de una empresa de bienes o servicios se tratara (Teichler and Kehm, 1995).

Los sistemas legales y administrativos de la mayoría de los países europeos y latinoamericanos otorgan sólo una parte de autonomía a las instituciones de enseñanza superior, que, por un lado, se rigen internamente por ideales académicos que, por otro, son impedidos constantemente por una mezcla de presiones externas e intervenciones en pro de funciones profesionales y demandadas por el mercado de trabajo. De todas estas tensiones y ajustes surgen discrepancias en las relaciones entre universidad y empleo. Para los representantes de la universidad ésta suele verse presionada, los agentes externos en cambio, la culpan de ser excesivamente cerrada, “una torre de marfil demasiado elitista”. El predominio de una u otra postura en la opinión pública viene determinado por el momento económico que se viva; en tiempos con problemas de desempleo y con importante expansión de titulados, a la universidad se le reclama mayor ajuste a las características del mercado, cuando la situación es menos acuciante, las presiones externas también se vuelven más débiles (Teichler and Kehm, 1995).

El aumento del gasto en enseñanza superior genera presiones desde las administraciones públicas para justificar la carga que supone para la sociedad. Para el gobierno es de vital importancia que la enseñanza superior se oriente a las necesidades del mercado de trabajo de modo que pueda contribuir más eficazmente a un mayor rendimiento de la economía

Aun así, es cierto que el sistema educativo en general y también en el caso de las instituciones de educación superior, no ha de formar partiendo únicamente de las demandas productivas, sino que debe ir más allá buscando la formación integral de la persona. La educación ha de servir para mucho más que para que el alumno acceda a un puesto de trabajo, ha de ir encaminada a potenciar el despliegue de todas sus capacidades a lo largo de toda la vida (R. Martínez, 2002). Además, la enseñanza superior tiende a estar menos directamente unida a tareas ocupacionales que otros niveles formativos orientados al ejercicio profesional. Esto es debido a que ciertas tareas complejas no pueden ser preparadas directamente, sino que requieren de una serie de habilidades y técnicas que desarrollen la capacidad de autoaprendizaje, la resolución de problemas, la reflexión crítica. Los futuros titulados no sólo deben prepararse para tareas presentes, sino también anticiparse y proponer innovaciones.

La encuesta HELM (Brennan, and McGeevor, 1987) demostró que la formación superior aporta una serie de ventajas en áreas tales como el pensamiento crítico, la independencia, la organización del trabajo, la aplicación de conocimientos y actitudes, la expresión escrita y la seguridad en uno mismo. Se trata en definitiva de valiosas aptitudes transferibles, cuyo grado de consecución debería ser tomado en cuenta a la hora de evaluar críticamente las diferentes carreras, pues constituyen un eslabón fundamental del conjunto de valores tradicionales de la enseñanza superior. Conviene que las instituciones definan sus objetivos respecto al desarrollo de aptitudes

y capacidades individuales y evalúen después el cumplimiento de dichos objetivos.

Goulder (Brennan, and McGeevor, 1987) mantiene que la enseñanza superior crea y sostiene lo que él denomina la “cultura del razonamiento crítico”, que constituye la base del entendimiento técnico y humanístico de la sociedad moderna. Para el autor, esta cultura puede transmitirse por otras vías que no sean las propias de la enseñanza superior, pero es sin embargo la propia universidad la que fortalece y arraiga dicha cultura. El autor lo explica afirmando que “un sistema de enseñanza superior preocupado por cumplir las demandas inmediatas planteadas por la economía, a fin de evitarse posibles indagaciones críticas, fracasaría en su principal deber ante esa misma economía, es decir, la transmisión de la cultura. Las características del pensamiento y de la expresión que se encuentran en la base de esa cultura constituyen un requisito para un número creciente de papeles ocupacionales. Todas las instituciones de enseñanza superior intervienen, pero las que más contribuyen a la expansión de su red de influencia y a la ampliación del personal cualificado disponible, son aquellas que se esfuerzan por presentar esta cultura ante nuevos grupos”

Las quejas sobre el desajuste entre la Universidad y la realidad en la que se vive se han dirigido a proponer una mayor orientación a las demandas de empleo, pero lo cierto es que esas necesidades no están claramente definidas y además debe contarse con un periodo de tiempo hasta que los titulados de las cualificaciones demandadas puedan estar preparados. Incluso si la Universidad fuera transformada de forma que su única finalidad fuera

adaptarse al mercado, quedarían imperfecciones con respecto a la capacidad de adelantarse a las futuras demandas. Por ello, la universidad debe integrar la educación especializada, que proporciona mayor estabilidad y posibilidades de promoción, con una suficiente formación generalizada que permita a los universitarios adaptarse a los puestos de trabajo.

En el momento actual, la mayoría de investigaciones y expertos continúan afirmando que los universitarios tienen más posibilidades de insertarse cualitativa y cuantitativamente en el mercado laboral, que personas con otro tipo de cualificaciones. Aunque su inserción socio-laboral depende de muchos factores que contribuyen a que el problema del desempleo y del empleo precario afecte también a este sector de la población. “En realidad, si en décadas anteriores el futuro del titulado superior parecía encontrarse inmediatamente garantizado y se asociaba además, con un estatus social y económico alto, hoy en día existe un clima de incertidumbre en cuanto a la relevancia y valoración del título” (Alves, 2005).

La realidad es que el elevado número de licenciados y la escasa oferta de puestos de trabajo adecuados a su formación, ha traído consigo la competencia por el empleo, aumentando así las cualificaciones acumuladas y también las exigidas como son: experiencia profesional, idiomas, informática, doctorados, cursos, etc.

En el estudio de los perfiles formativos de los titulados de las diversas carreras se debe comprobar si existe o no cualificación excesiva, y si es así, averiguar si es una respuesta a esa competitividad del mercado de trabajo, si es necesaria a causa de las

deficiencias y lagunas que se encuentran en la formación universitaria o bien, si es debida a un cambio de concepción de la educación, entendida ahora como un proceso continuado que no empieza ni acaba en la universidad (Figuera, 1996). Una manera de saberlo es conocer lo que los propios alumnos piensan de la utilidad de la formación complementaria con relación a estas cuestiones.

Aun así, valorar la tendencia a la ampliación del currículo mediante cursos y otras actividades educativas como cualificación excesiva puede ser un error, más bien, y por el contenido de la misma, (informática, idiomas, cursos de especialización) parece un complemento para suplir necesidades que el estudiante encuentra en el mercado de trabajo. Lógicamente, cuando aumente la oferta de empleo, el estudiante se preocupará menos por completar su formación. Las altas tasas de empleo precario y subempleo para muchos titulados con alta formación, ocasionan que exista cualificación excesiva para el puesto desempeñado, que no existiría si ocuparan puestos acordes con su titulación (Figuera, 1996).

### **3.6.2. Los servicios de orientación profesional en la Universidad**

Como se ha visto a lo largo de los anteriores apartados, la concepción del empleo, las demandas laborales, la economía y la empleabilidad; es decir, las tendencias en la creación de una nueva sociedad y la diversidad de estructuras sociales, laborales y educativas, han dado lugar a diversas declaraciones de intenciones por parte de las políticas públicas, proponiéndose como meta final el conseguir una sociedad cognitiva, donde los planes de formación extremen la motivación en los jóvenes universitarios para conseguir

un conjunto de habilidades como la creatividad, la flexibilidad, la adaptabilidad, etc., resaltando la importancia de una formación continua, pensada a lo largo de toda la vida. Y como señala Rodríguez Moreno (M. L. R. Moreno, 2002), en ese sentido la orientación académica y profesional juega un papel muy importante, ya que en una sociedad del conocimiento es bueno que cada persona construya su propia cualificación, su propio proyecto de desarrollo.

“La orientación se contempla actualmente sobre todo como un proceso permanente que empieza en el sistema escolar, sigue en las transiciones hacia la vida adulta y laboral y termina en la fase de la prejubilación” (M. L. R. Moreno, 2002).

Este concepto de orientación como proceso de desarrollo ha tenido gran influencia en la orientación educativa en todos los niveles, incluida la orientación en la universidad, entendiendo la orientación como un proceso de ayuda a los estudiantes en todas las áreas de su vida, y por tanto de su desarrollo (vocacional, escolar, personal y social), lo cual ha favorecido el desarrollo de servicios de orientación y apoyo al estudiante que trabajan cada una de estas áreas de desarrollo, destacando entre ellos los servicios de orientación que se ocupan del ámbito profesional.

También es sabido que la orientación profesional lleva más de un siglo de funcionamiento, tanto en el continente americano como en el europeo, y que es cierto que sus prácticas y fundamentos han ido evolucionando de forma progresiva, ha ido cambiando sus enfoques y marcos de referencia. Estas diferencias en el modo de entender la orientación se reflejan incluso en las diferentes denominaciones que

la orientación profesional ha recibido: *vocational guidance, career guidance, vocational counseling, career counseling, career education...*

“La orientación profesional tiene una historia, ha sido producto de esa historia, ha ido modificando su concepto y funciones a lo largo de esa historia y no puede ser comprendida sin esa historia” (Valls, 1998).

### **3.6.3. Estrategias para la mejora de la empleabilidad**

Existe cierta controversia sobre el hecho de que la empleabilidad refleje cierta pleitesía de la universidad al mundo de los negocios.

Algunos autores apoyan que no debe considerarse un indicador de rendimiento de las propias universidades, ya que no es la universidad la única responsable. Afirman que considerarla como un indicador refleja una visión estrecha de los objetivos educativos y una amenaza a la libertad académica (Harvey, 2000; Billett, 2009; Morley, 2001a). Indican la existencia de otros factores económicos responsables de que los graduados no sean contratables, centrando toda la presión en los factores individuales del graduado (Moreau and Leathwood, 2006). Teorías de la exclusión social afirman incluso que la empleabilidad es determinada principalmente por el mercado de trabajo, en lugar de por las capacidades de los individuos (Brown, Hesketh, and WILIAMS, 2003), si bien también existen otros factores de los que depende la potencial obtención de un empleo de acuerdo con la formación recibida como el estatus, el poder, el género, la raza

o el capital de los individuos (Weber, 1978; Collins, 1979; Morley, 2001b).

En contraste, otros autores, partiendo de las teorías del capital humano (Becker, 1985), afirman que la universidad debe transmitir a sus graduados una buena parte de las competencias laborales (Hartshorn and Sear, 2005; Raybould and Sheedy, 2005; Cox and King, 2006). Cambios actuales en la economía y en el mercado de trabajo llevan a que el gobierno y los empresarios consideren que la educación superior debe contribuir al desarrollo nacional y al crecimiento económico (Harvey, 2000; Mason et al. 2003). Un enfoque hacia la empleabilidad no es degradar la educación superior, sino que aumenta la capacidad de respuesta de esta a los cambios de la sociedad (Holland, 2006).

Puede definirse empleabilidad como el conjunto de las características individuales que permiten a las personas hacer frente al mercado de trabajo impredecible e inestable, a las necesidades de los empleadores y a las relaciones de trabajo más flexibles (Berntson, Sverke, and Marklund, 2006). La empleabilidad insinúa una «propensión del graduado para obtener empleo» (Harvey, 2001), un empleo con las características de ser satisfactorio y exitoso según los intereses y creencias del graduado.

Aquí radica una de las funciones de la universidad: la de ser punto de enlace entre la formación recibida y la demanda del mundo empresarial, de acuerdo con las exigencias del actual sistema productivo. La universidad debe por ello desarrollar estrategias de inserción de los graduados en el mercado laboral en las mejores

condiciones posibles y en el menor plazo de tiempo. Hace referencia, por tanto, a una empleabilidad del graduado en el corto plazo, esto es, al terminar sus estudios.

Desde la Declaración de Bolonia (1999), los centros se han preocupado por la educación basada en competencias, surgiendo varias clasificaciones de estas (García et al. 2005; Romero, 2014). Estas competencias, fruto de la formación recibida en los programas oficiales, determinan la empleabilidad de los graduados (Meller, Lara, and Valdés, 2009; Pereira and Molina, 2012). Sin embargo, existen muchas competencias que se pueden desarrollar más allá de la formación «tradicional» recibida en las titulaciones oficiales y que, aunque no existe evidencia empírica que lo demuestre, pueden ayudar a completar la empleabilidad de los graduados. La ausencia de trabajos en estas competencias nos ha llevado a analizar las actuaciones que llevan a cabo los centros para completar el desarrollo de las competencias recibidas en la titulación y que, pensamos, mejoran la empleabilidad del graduado.

Entre las actuaciones que pueden desarrollar los CES para mejorar la empleabilidad de sus graduados cabe destacar:

- La formación en valores personales tales como la lealtad, la honestidad, la asunción de responsabilidades, la toma de decisiones, la habilidad para resolver problemas, la predisposición a involucrarse personalmente en el trabajo o la habilidad en la comunicación escrita (P. Knight and Yorke, 2004; Maxwell et al. 2010).

- La formación en la relación con terceros: trabajo en equipo, iniciativa, planificación, coordinación y organización, habilidad en la comunicación oral, liderazgo y conducción de grupos, y capacidad de negociación y resolución de conflictos (Dunne, Bennet, and Carre, 2000; Maxwell et al. 2010).
- La disponibilidad de tecnologías y su uso: se refiere al conocimiento de informática en programas básicos y avanzados, y al aprendizaje del manejo de bases de datos y de otras alternativas de telecomunicación (Bennett, Dunne, y Carré, 1999; P. T. Knight y Yorke, 2002).
- La formación en la preparación del alumno para su presentación al mundo laboral: elaboración de un currículum vitae, preparación de una entrevista personal, etc.
- La disponibilidad en el centro de un observatorio ocupacional, es decir, una unidad de seguimiento de las características de los graduados, tanto de los insertados en el mercado laboral (trabajo encontrado, afinidad con el mismo y tiempo que tardan en emplearse) como de los desempleados (Bennett, Dunne, y Carré, 1999; P. T. Knight y Yorke, 2002).
- La existencia en el centro de bolsas de trabajo, ya sean directas con empresas o a través de instituciones como la Cámara de Comercio, asociaciones empresariales u organismos públicos (P. T. Knight y Yorke, 2003; Thune, 2005).
- El conocimiento de idiomas: hace referencia a los cursos de idiomas y al desarrollo de programas de formación complementaria en lengua extranjera que preparen a los

alumnos para saber realizar actividades, como establecer una videoconferencia, redactar un informe, asistir a una reunión, etc.

- La existencia de oficinas de empleo exclusivas del centro que favorezcan el «emparejamiento » adecuado de los graduados con las empresas (Mason et al. 2003; Crebert\* et al. 2004).
- Información al empresariado de los servicios que dispone el centro relacionados con las empresas (Alonso et al. 2014).
- La disposición de un observatorio de empresas para la realización por el centro de estudios de seguimiento de las demandas de las empresas de la zona, los perfiles de competencias que incorporan actualmente y las tendencias de contratación de futuro (P. T. Knight y Yorke, 2003).
- La realización de foros empresariales de búsqueda de empleo donde los empresarios se den a conocer y den a conocer su empresa; también la realización de entrevistas «in situ» por parte de las empresas, esto es, en el propio centro universitario (Connor y Brown, 2009; Mourshed, Farrell, y Barton, 2012).

Estas son, pues, las actuaciones que, sobre la base de una profunda revisión efectuada a la literatura, hemos identificado como ítems de la escala de compromiso con la empleabilidad.

Aunque se han formulado numerosas definiciones de compromiso, que lo entienden como el deseo de realizar elevados esfuerzos por el bien de la institución, el anhelo de permanecer en la misma y aceptar sus principales objetivos y valores (Porter y Lawler, 1968). Asimismo, en la literatura se han tratado tres dimensiones del

término compromiso: afectivo, comportamental y temporal (Dopico, 2001).

#### **3.6.4. La misión de la universidad**

Hay un desequilibrio entre lo que las instituciones universitarias pueden efectivamente llevar a cabo y lo que se espera de ellas. Se les pide que hagan cosas que no tienen ninguna posibilidad de hacer y que, además, no están siempre entre sus funciones.

En la actualidad, en un contexto de crisis económica, donde se cuestionan los mecanismos tradicionales de financiación; con unas nuevas exigencias de cualificación, derivadas de la sociedad globalizada e informacional, que se traducen en la necesidad de implantar nuevos modelos formativos y dar un importante relieve a actividades como la movilidad; y con una institución que debe adaptarse para recibir a nuevos clientes dando respuesta a realidades como el *lifelong learning*; el debate sobre la misión de la educación superior sigue siendo un tópico relevante. La universidad de final de siglo se debate en la búsqueda de soluciones que equilibren las dos grandes fuerzas o revoluciones de las décadas anteriores. Debe responder a la afluencia masiva de estudiantes y a la ausencia de medios financieros suficientes para asegurar una educación de calidad. Debe reaccionar ante la rápida transformación social y ante la búsqueda del utilitarismo que había caracterizado la década anterior. No son suficientes las fórmulas que las distintas instituciones pueden desarrollar; la consolidación política y económica de la Unión Europea lleva al convencimiento de que las fórmulas

deben ser convergentes y deben asentarse sobre cuatro ejes principales: internalización, diversificación, innovación y restricción presupuestaria (Michavila, Calvo, y Escudero, 2000).

Se impone la idea de que es necesaria una transformación del sistema universitario, pero parece que siguen en el aire algunos de los tópicos como los siguientes: ¿Qué beneficios tiene la educación superior? Y ¿Qué se le exige a la educación superior?

### **¿Qué beneficios tiene la educación superior?**

Generalmente se piensa en la educación universitaria en términos de beneficios personales: el individuo invierte mucho tiempo y energía, además de dinero, en la construcción de su futuro a través de la educación. Sin embargo, también la sociedad en su conjunto obtiene, como ya se ha adelantado, una multitud de beneficios directos e indirectos del hecho de que los ciudadanos tengan acceso a la educación superior universitaria. Por este motivo, desde comienzos del siglo XIX, se viene advirtiendo un creciente interés por parte de los Estados para tratar de influir sobre las universidades en una determinada dirección, hecho que se deriva del progresivo reconocimiento de que esta institución constituye un medio adecuado para conseguir determinados fines de carácter colectivo (Bricall et al. 2000). Tal y como se señala en la *Declaración Mundial sobre Educación superior para el siglo XXI* (UNESCO, 1998, art. 6), la pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que ellas hacen.

Cualquier análisis de los beneficios de la educación superior debe, por tanto, partir de esta doble perspectiva: individual y social. La obra de H.R. Bowen *Investment in Learning: The individual and social value of American Higher Education*, publicada en 1977, marcó un punto de partida al abordar la categorización de los resultados de la educación superior (Pazos, 2008). En el citado estudio, Bowen identifica resultados personales o individuales y resultados colectivos o sociales de la formación, siendo parte de los primeros el aprendizaje cognitivo, el desarrollo moral y emocional, la formación para la vida familiar, los hábitos de consumo, de ocio y de salud y el desarrollo personal; mientras que la sociedad se vería influenciada indirectamente por el incremento en la formación de sus ciudadanos, los resultados de la investigación científica, del cultivo de la literatura y las artes y del progreso en la igualdad de oportunidades.

Un esquema de clasificación similar, ha sido desarrollado por autores como (Wagner, 2005), distinguiendo entre dos grandes grupos de beneficios: los de nivel individual y los de nivel social. Psacharopoulos (Psacharopoulos, 2009) realiza una revisión de los distintos beneficios o retornos de la educación superior y distingue, en primer lugar, entre los retornos privados y los sociales, a los que añade otras distinciones, como los beneficios estrechos y amplios (*narrow vs. wide*), para distinguir entre los efectos que se producen en la propia persona que invierte en formación y los efectos que se pueden producir en otras personas o grupos. En relación al primer grupo, habla de retornos públicos, para incluir las diferencias provocadas por los impuestos adicionales generados del graduado en la universidad y sus cotizaciones a la seguridad social.

Realizando un análisis más detallado, Mora (Mora, 1999) se refiere al primer grupo, los beneficios individuales, como aquellos que afectan directamente a la persona que adquiere formación. Inicialmente, se pueden clasificar en:

- Educativos, entendidos como aquellos cambios que se producen en los conocimientos, valores, actitudes del alumno, tras su paso por la universidad;
- Marginales, que engloban las ventajas sociales y económicas que se adquieren por el hecho de recibir una titulación; y
- Existenciales, que tienen que ver con la experiencia vital del individuo en su paso por la universidad, al margen de los cambios intelectuales las ventajas sociales adquiridas.

Perna (Perna, 2003) señala que la decisión individual de inscribirse en la universidad se basa en una comparación entre el valor de los beneficios percibidos y el valor de la percepción de los costos. Los beneficios a corto plazo de asistir a la universidad son el disfrute de la experiencia de aprendizaje, la participación en actividades extracurriculares, la participación en eventos sociales y culturales, y el mejoramiento de la condición social. Los beneficios futuros incluyen mayores ganancias de por vida, mejores condiciones de trabajo, mejor salud, mayor longevidad, y más baja la probabilidad de desempleo.

Aunque sería un error limitar los beneficios de la educación universitaria únicamente al ámbito laboral o económico, ya que una mayor participación política, un incremento en la actividad social y cultural o una mejor calidad de vida, son contribuciones de la educación universitaria al bienestar y felicidad de los individuos

(García-Aracil, Mora, and Vila 2004; Heijke, Meng, and Ramaekers 2003; Allen et al. 2007), han sido estos beneficios económico- privados, bajo sus diferentes formas: mejora de la capacidad para encontrar trabajo, mayores salarios, mejores condiciones laborales o mayor movilidad personal y profesional; los que más atención han recibido tanto desde el punto de vista de la investigación como desde el punto de vista de la política educativa y la financiación.

Está ampliamente documentado que el mayor nivel educativo está correlacionado directamente con un mayor nivel de ingresos, y esto no es un hecho ajeno a la población, que tiene entre sus expectativas básicas a la hora de acceder a la educación superior, la obtención de mayores ingresos. Mora (Mora, 1990) distingue dentro de estos rendimientos monetarios individuales, aquellos de carácter directo, cuando se refieren a remuneraciones ofrecidas a través del mercado de trabajo explícito; e indirectos, cuando no están asociados a la productividad del sujeto en la realización de las tareas propias de su profesión.

### **¿Qué se le exige a la educación superior?**

Las instituciones de educación superior en general, y la universidad en particular, son instituciones creadas por la sociedad para, de algún modo, y como se ha visto en el apartado anterior, beneficiar a ésta, bien en su conjunto o bien a través de cada uno de sus individuos.

Desde el punto de vista de las exigencias individuales, el vínculo de la institución universitaria con el empleo y el mercado laboral parece evidente.

En España, el informe *Los españoles y la Universidad*. Primera encuesta nacional sobre la imagen pública del sistema universitario español, elaborado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación (ANECA, 2004a), se interesó por conocer la opinión que tienen los ciudadanos sobre cuál es el papel que juega la universidad en distintos aspectos. En cuanto a los resultados, aparece, en un 94% de las respuestas, la expectativa de conseguir que los alumnos encuentren un buen puesto de trabajo.

La sociedad en su conjunto demanda a la universidad aspectos como pueden ser la colaboración con empresas y entidades regionales, la generación de riqueza en el entorno local, y por supuesto, también una formación de calidad de para el empleo.

Desde el punto de vista de las instancias políticas, estas exigencias adquieren otra dimensión. Así, se le exige a la universidad que asuma una función de liderazgo cultural y científico. Es importante destacar este punto porque ya no es suficiente con asumir el cambio social y adaptarse a él, sería exigible que la universidad, se anticipe al cambio, lo dirija y lo lidere, e incluso, si las circunstancias lo requieren, se oponga a ciertas modas o demandas coyunturales (Michavila, Calvo, and Escudero, 2000).

Este doble planteamiento, desde la sociedad por una parte, y desde la política, por otra, es relevante en el sentido de que la mayor o menor dependencia de una u otra, caracterizará un modelo de universidad concreto y unas funciones determinadas: quizá una mayor atención a los fines básicos (de transmisión de la cultura y profesionales) en el caso de la dependencia política, y una mayor regulación por las leyes del mercado, en el caso de la dependencia de las demandas sociales (Rodríguez Esteban et al. 2013).

# Capítulo 4

## Estudio del caso

El presente capítulo tiene el objetivo de definir el mercado de demanda y oferta de empleo para los titulados de Enseñanzas de Ingeniería Industrial de la Universitat Politècnica de València en el periodo comprendido entre 2008-2013. Así, se puede observar su evolución y sus características más importantes, para poder hacer una comparativa respecto a la Comunidad Valenciana o respecto a los resultados a nivel nacional. En primer lugar, se proporciona una descripción sobre la labor de la Universitat y de su Servicio de Empleo, clave del estudio.

### 4.1. Historia de la Universitat Politècnica de Valencia

La Universitat Politècnica de València (UPV) es una institución pública, dinámica e innovadora, dedicada a la investigación y a la docencia que, al mismo tiempo que mantiene fuertes vínculos con el

entorno social en el que desarrolla sus actividades, opta por una decidida presencia en el extranjero.

Su vocación de servicio responde a un objetivo y compromiso con la sociedad. Proporciona a sus estudiantes los conocimientos adecuados para lograr su inserción como titulados en el campo profesional que elijan, y se les ofrece un modelo de educación integral que les aporta conocimientos tecnológicos, así como formación humanística y cultural.

Forma personas y profesionales porque es su deber que sus alumnos adquieran no sólo conocimientos, sino también una experiencia que les haga personas responsables y libres, con sensibilidad hacia los problemas sociales, con capacidad para adquirir compromisos y con perspectiva de futuro.

La UPV cuenta con personal docente y administrativo que trabaja para ofrecer a sus alumnos el nivel de calidad educativa que necesitan (“Historia | UPV - Universitat Politècnica de València” 2015).

#### **4.1.1. Cronología**

Este apartado trata sobre el papel de la Universitat desde sus orígenes hasta el momento actual, describiéndose, de este modo, los hitos más importantes que la caracterizan (“Historia | UPV - Universitat Politècnica de València” 2015).

## **Los orígenes**

La Universitat es una institución joven. Su historia se remonta a 40 años, a pesar de que algunos de sus centros tienen más de un siglo de existencia. Es el caso de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño, la Escuela Politécnica Superior de Alcoy y la Facultad de Bellas Artes.

El germen de lo que hoy en día es la Universidad surge en el curso 1968-1969 cuando se crea el Instituto Politécnico Superior de Valencia que integra cuatro centros: la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, constituida en 1959; la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, creada en 1966; la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, ambas de 1968.

## **Una institución en constante desarrollo**

No es hasta 1971, (a raíz del Decreto del 11 de marzo, a través del cual se concede el máximo rango académico al Instituto Politécnico Superior de Valencia) cuando la institución se constituye definitivamente en Universitat Politècnica de València. Años más tarde, en 1978, la Facultad de Bellas Artes pasa asimismo a adscribirse a esta Universidad.

A partir de ahí, comienzan a incorporarse el resto de centros: la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño, la Escuela Politécnica de Alcoy, la Escuela Técnica Superior de Gestión en la Edificación, la Escuela Técnica Superior del Medio Rural y Enología y

la Escuela Técnica Superior de Informática Aplicada, cuyos estudios se inician en 1985.

### **Un crecimiento acorde a las necesidades del entorno**

Más adelante, se crean la Facultad de Informática; la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica, y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación. También formaron parte de sus campus universitarios la Escuela Universitaria Politécnica de Alicante hasta 1991 y la Escuela Politécnica Superior de Orihuela hasta 1997.

En 1994, ratificado por decreto, el centro de Alcoy pasa a ser Escuela Politécnica Superior y, en 1993, se funda la Escuela de Gandía, que se constituye como Escuela Politécnica Superior durante el curso académico 1999-2000. Asimismo, durante ese curso, se pone en marcha la Facultad de Administración y Dirección de Empresas.

### **La UPV hoy**

En la Universitat Politècnica de València, la convivencia forma parte de un proyecto educativo en el que participan activamente los estudiantes y profesores de los tres campus (Vera, Alcoy y Gandía).

En la actualidad, la comunidad universitaria está formada por más de 42.000 miembros. De ellos, cerca de 37.800 son alumnos, 2.600 son profesores y 1.700 integran el grupo de personal de la administración y los servicios. La UPV está constituida por 15 centros

universitarios, de los que 10 son escuelas técnicas superiores, 3 son facultades y 2 son escuelas politécnicas superiores.

Además, cuenta con 3 centros adscritos (Florida Universitaria, Berklee College of Music y Escuela Universitaria Ford España).

#### **4.1.2. Misión y visión de la Universitat**

La misión de la UPV se basa en la formación integral de los estudiantes a través de la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica del arte y de la cultura, desde el respeto a los principios éticos, con una decidida orientación a la consecución de un empleo acorde con su nivel de estudios. La contribución al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad valenciana y española mediante el apoyo científico, técnico y artístico. El desarrollo de un modelo de institución caracterizada por los valores de excelencia, internacionalización, solidaridad y eficacia; una institución abierta que incentiva la participación de instituciones, empresas y profesionales en todos los aspectos de la vida universitaria ("Misión Y Visión", 2015).

Sobre su visión, La UPV es una universidad capaz de atraer a los mejores estudiantes y formar profesionales con un nivel de excelencia reconocido, prestigiado y muy apreciado por los empleadores locales e internacionales. La relevancia de la producción científica de la UPV le proporciona una destacada presencia internacional, con fuertes relaciones de colaboración académica con las mejores universidades del mundo. La UPV es una universidad emprendedora y de innovación, que practica eficaces

mecanismos de difusión científica y tecnológica, destaca en la formación de investigadores y en la creación de empresas de base tecnológica. Por último, es una institución pública eficiente al servicio de la sociedad y con un fuerte compromiso social y medioambiental (“Misión Y Visión”, 2015).

La UPV es una universidad innovadora al servicio de la sociedad y de su progreso. Excelente en la formación de profesionales y en la investigación. Además, también consta de las siguientes características (“Historia | UPV - Universitat Politècnica de València”, 2015):

### **Calidad docente e investigadora**

La Universitat oferta carreras universitarias modernas, flexibles y adaptadas a las demandas de la sociedad. Sus profesores, integrados en los departamentos universitarios, tienen un régimen de plena dedicación y su labor trata de equilibrar la investigación teórica y la aplicada.

En la UPV se lleva a cabo un control de la calidad de la docencia y de la actividad investigadora. De igual forma, estimula y apoya a sus profesores en sus proyectos, fomenta sus contactos -las relaciones con el exterior y con otras universidades-, y promueve su labor en el marco de los departamentos, institutos y centros de investigación.

## **Empleo para sus titulados**

Presta atención especial y apoyo a la incorporación de sus titulados al mercado laboral. Para ello, promueve el contacto entre el mundo de la empresa y los estudiantes a través de las prácticas profesionales en empresas o en instituciones públicas. Igualmente, concede especial importancia a los estudios de tercer ciclo, tanto a los de doctorado como a los másteres.

## **Vocación internacional**

Su vocación internacional se traduce en una fuerte presencia en el extranjero, con sedes en Colombia (Corporación COINNOVAR), en Argentina (Centro de Capacitación Técnica), en México (Centro Universitario de Vinculación con el Entorno), en Cuba (Centro de Estudios de Tecnologías Avanzadas) y en Uruguay (Fundación para el Desarrollo del Cono Sur), entre otras.

Ha sido pionera en muchos de estos países y sigue avanzando con su oferta, no sólo para consolidar sus programas, sino también para abrir nuevos frentes de colaboración y estrechar los lazos con otros países de América Latina, Japón (donde ya tenemos convenios de colaboración con las universidades de Mie y Suzuka), Emiratos Árabes, Marruecos y Estados Unidos.

## **La universidad sin fronteras**

Apuesta, además, con firmeza por los intercambios de profesores y alumnos con universidades de otros países. Las estancias en otras instituciones permiten establecer mecanismos para

el desarrollo de actividades conjuntas tanto en el ámbito de los estudios como en el de la investigación.

Para ello cuenta con un servicio específico de intercambio de alumnos y profesores, líder en el programa Erasmus.

### **Formación integral**

La Universitat Politècnica de València mantiene una administración universitaria de apoyo a la actividad académica e investigadora que aspira a ser un modelo de organización y de gestión profesionalizada y eficaz. Gracias a ella, la UPV puede ofrecer una amplia gama de servicios a la comunidad universitaria.

Programación de actividades culturales, novísimos equipos informáticos, magníficas instalaciones deportivas, biblioteca totalmente automatizada, servicio de publicaciones, atención médica y psicológica, guardería, servicios de comedor y cafetería, así como un Área de Comunicación que atiende las consultas tanto de la comunidad universitaria como de los visitantes... son algunas de las prestaciones con las que queremos hacer más fácil el día a día en sus campus.

### **Perspectiva de futuro**

Hay una parte del futuro de la que la Universitat es heredera y a la que tiene derecho. Esa es la meta que la anima a ofrecer lo mejor a sus alumnos y a su personal docente y administrativo, y a servir a la sociedad en la que desarrolla su labor.

Apuesta por ese objetivo y trabaja diariamente en ello, con pautas de calidad y mejora. Por eso, quiere seguir siendo una institución única y exclusiva, y sigue pensando en el futuro.

## **4.2. El Servicio Integrado de Empleo de la Universitat**

La UPV entiende que el empleo para sus alumnos forma parte de su responsabilidad. Ese es el motivo por el que, en el año 2000, se creó el Servicio Integrado de Empleo, para canalizar y propiciar el desarrollo de las herramientas necesarias para la inserción profesional de todos aquellos que estudian y se forman en la Universitat Politècnica de València. Los resultados obtenidos en este campo son uno de los indicadores más fiables de su éxito.

El Servicio Integrado de Empleo gestiona la oferta y la demanda de prácticas y de empleo en la UPV, además es Agencia de Colaboración autorizada por el Servicio Público de Empleo (SEPE) para desarrollar las funciones de intermediación laboral, y dar el apoyo en la búsqueda de empleo para los titulados, tanto para el primer empleo como para la mejora del mismo.

Asimismo, para las empresas que lo solicitan, interviene prestando un servicio de colaboración en las prácticas profesionales del alumnado, a través de convenios enmarcados en los programas de cooperación educativa, y de reclutamiento y validación de currículos de los titulados universitarios que necesitan contratar (UPV, 2015).

Las áreas en las que trabaja el Servicio son las siguientes (UPV, 2015):

### **Prácticas en empresas e instituciones**

La Universitat Politècnica de València, desde su Servicio Integrado de Empleo, gestiona las prácticas en empresas e instituciones que se realizan bajo el marco legal de los Programas de Cooperación Educativa y están reguladas por la normativa específica de prácticas en empresas e instituciones de la UPV.

Gracias al desarrollo de estas prácticas se establece una relación universidad-empresa e institución más cercana, que ayuda al crecimiento y enriquecimiento de ambas partes, haciendo que la sociedad se vea beneficiada.

Los estudios de seguimiento de inserción laboral de titulados universitarios indican que son las prácticas de empresa uno de los medios más eficaces para la consecución del primer empleo de los titulados universitarios.

### **Prácticas en el extranjero**

Fruto del compromiso que la Universitat Politècnica de València tiene con la internacionalización de sus estudiantes y la adquisición de competencias transversales, una de las múltiples actividades que lleva a cabo el Servicio Integrado de Empleo son las prácticas en el extranjero para titulados.

La UPV es consciente de las necesidades del mercado y, por ello, sus egresados, a la hora de buscar su primer empleo, deben

contar con aún más conocimientos y habilidades, como son el conocimiento de lenguas extranjeras y la habilidad para adaptarse y trabajar en contextos internacionales. Lo que supone un apoyo fundamental en la adquisición de competencias lingüísticas e interculturales.

Para ello las prácticas en el extranjero se muestran como el instrumento de mayor eficacia para estos fines, además de proporcionarles una importante posibilidad de contratación futura. Las prácticas en el extranjero permiten al recién titulado conocer la cultura empresarial, los valores y formas de trabajar del país de realización de la práctica, así como obtener un dominio de un idioma extranjero; todo ello sin olvidarnos que toda práctica en empresa ofrece una formación y experiencia laboral indispensable para todo recién titulado que se incorpora al mercado laboral.

### **Gestión del empleo**

El objetivo general de esta unidad es ser referencia en materia de intermediación laboral en la Comunidad Valenciana, facilitando a los titulados de la Universitat Politècnica de València todas las oportunidades de empleo, que el mercado laboral ofrece, y a las empresas las candidaturas más idóneas para cubrir sus necesidades contratación. Este objetivo general se concreta en:

- Facilitar a los demandantes de empleo de la UPV el acceso al mercado laboral del entorno socioeconómico más próximo y de otras zonas de la geografía española, así como a nivel internacional y también información útil sobre dicho mercado.

- Ofrecer un Servicio de Intermediación laboral personalizado, atendiendo a las expectativas de los demandantes y de los oferentes de empleo para así contribuir al cumplimiento de las mismas.
- Gestionar la oferta de empleo técnico cualificado a través de un Servicio de Intermediación laboral propio de la universidad.
- Fidelizar y satisfacer las necesidades de los usuarios/as a través de un servicio de calidad, especializado y profesionalizado.
- Ofrecer un sitio Web y de Redes Sociales, para facilitar una relación directa entre las empresas y titulados/as, obteniendo información sobre el mercado laboral y difundiendo las noticias y novedades que faciliten la inserción los egresados/as.

### **Orientación profesional y formación para el empleo**

Para la adecuada inserción laboral de los graduados es necesaria la posesión de un conjunto de aptitudes y habilidades profesionales, además de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en los estudios de la titulación cursada ya que la que la posesión de un título académico, a veces, no es suficiente para el acceso a muchos puestos de trabajo y cargos de responsabilidad que el mercado laboral ofrece a los/as profesionales cualificados/as.

Desde la Universidad, el alumnado debe adquirir los conocimientos y competencias, que les van a exigir para el desempeño del puesto de trabajo, comprobar si las poseen y adquirir la formación complementaria, primero para superar los procesos de selección y, más adelante, para avanzar en su carrera profesional.

Para ello el Servicio Integrado de Empleo ofrece a alumnos/as de últimos cursos y a recién titulados acciones de atención individual y en grupo, que facilitarán su tránsito del mundo académico al profesional.

La actividad de Orientación Profesional, propia del servicio se desarrolla mediante un acompañamiento al participante en el proceso de búsqueda de empleo, que incluye tutoría individual, información, y asesoramiento en las distintas fases del proceso de inserción laboral, así como talleres grupales.

Asimismo, se trabajan todos los procesos y herramientas de un proceso de selección como son:

- Carta de presentación y currículum. Preparación de entrevistas. Realización de Informe Psicoprofesional individual. Asesoramiento para la adecuada inserción laboral.
- Información y recursos referidos al ámbito laboral, relaciones contractuales, derechos y obligaciones de los trabajadores. Organismos que velan y custodian los derechos y seguridad laboral de los/las trabajadores/as. Becas y subvenciones. Directorios de empresas, y de enlaces de la web para la inserción Laboral.

### **Observatorio de empleo y formación**

El Observatorio de Empleo de la Universitat Politècnica de València surge como una de las respuestas a la gran dimensión social del empleo y la constante preocupación que el tema suscita en la comunidad universitaria y se configura como una unidad técnica de

análisis y prospección de los Títulos Oficiales y del mercado laboral y como instrumento de apoyo imprescindible para definir y programar las políticas de formación y empleo.

Asimismo, es una herramienta necesaria para la acreditación de los títulos de grado y posgrado tras la implantación del Espacio Europeo de la Educación Superior.

El Observatorio de Empleo tiene como objetivo contribuir a la adecuación entre la oferta formativa y la demanda de empleo, contribuir a la reducción de las situaciones de desempleo y cooperar en el diagnóstico y la determinación de las competencias profesionales de los titulados, así como de las características profesionales de los demandantes de empleo y las condiciones particulares del mercado laboral.

### **Cátedras de empresa**

El Servicio Integrado de Empleo tiene la responsabilidad de la promoción y coordinación de los convenios para la creación de Cátedras de empresa-UPV, y del seguimiento de sus actividades

Las Cátedras de empresa son una forma de establecer una amplia y cualificada colaboración de empresas, fundaciones y otras entidades con vinculación empresarial con la Universitat Politècnica de València para desarrollar objetivos de docencia, transferencia de tecnología y conocimiento y de investigación.

Las Cátedras de empresa de la UPV surgen de la necesidad de potenciar al máximo la relación entre la comunidad universitaria y

el entorno empresarial que, desde su fundación, ha caracterizado la trayectoria de esta Universidad.

Mediante la creación de Cátedras, las empresas contribuyen a la formación de futuros profesionales en áreas de conocimiento de interés común y asocian su nombre al prestigio de la UPV. Las iniciativas de las Cátedras deben contribuir a incrementar la más amplia oferta de actividades de los Centros para alumnos y profesores.

En el año 2011 se aprobó el Reglamento para la creación y funcionamiento de Cátedras y Aulas de empresa de la UPV.

Las Aulas de empresa son el resultado de los acuerdos entre la Universitat Politècnica de València y las empresas para el desarrollo de actividades formativas y de difusión del conocimiento. Se diferencian por el tipo de actividades que pueden realizar, por la aportación económica y por la duración inicial.

#### **4.3. Demanda de empleo para titulados en Enseñanzas de Ingeniería Industrial en la Universitat Politècnica de València**

Para desarrollar este apartado, se ha tomado como referencia la base de datos del Servicio Integrado de Empleo de la Universitat. Para centrar el estudio, las titulaciones que se han filtrado a la hora de realizar el análisis han sido las siguientes:

- Ingeniero en Organización Industrial.
- Ingeniero Técnico en Diseño Industrial.
- Ingeniero Técnico. Industrial, especialidad Electricidad.

- Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica.
- Ingeniero Técnico. Industrial, especialidad Mecánica.
- Ingeniero Técnico. Industrial, especialidad Química.
- Ingeniero Técnico. Industrial, especialidad Textil.
- Ingeniero Técnico Industrial.
- Ing. en Automática y Electrónica Industrial.
- Ingeniero de Materiales.
- Ingeniero Químico.
- Ingeniero Industrial.

En el proceso de búsqueda, selección y recolección, se tomaron consultas de una base de datos SQL Server, Access que posteriormente han sido exportadas a una hoja de cálculo Excel. Esto ha permitido la presentación de los datos de una forma clara y visual, lo que ha facilitado la observación de la evolución de los resultados.

En este capítulo se va a analizar la demanda de puestos de trabajo técnico que se han inscrito en el SIE durante el periodo 2008 a 2013.

#### **4.3.1. Introducción**

La crisis económica ha tenido un gran impacto en la actividad de numerosos países, especialmente en España. Con todo ello, las aptitudes, la energía y las aspiraciones de la juventud son fundamentales, por lo que la creación de empleo es imprescindible.

#### 4.3.2. Demanda de trabajo en la Comunidad Valenciana en el periodo 2008-2013. Comparación con la Universitat Politècnica de València

El número total de demandantes parados en la Comunidad Valenciana es el que se muestra en la Tabla siguiente.

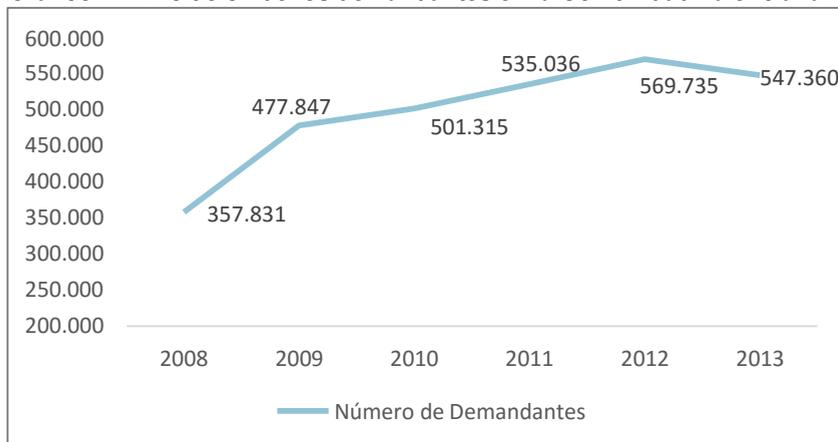
**Tabla 13. Número de demandantes CV**

Demandantes CV total	
<b>2008</b>	357.831
<b>2009</b>	477.847
<b>2010</b>	501.315
<b>2011</b>	535.036
<b>2012</b>	569.735
<b>2013</b>	547.360
<b>TOTAL</b>	<b>2.989.124</b>

Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal

Así, la representación gráfica de los datos observados en la Tabla anterior queda del siguiente modo.

**Gráfico 17. Evolución de los demandantes en la Comunidad Valenciana**



Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.

De los resultados obtenidos anteriormente, se observa un aumento del número de demandantes parados entre 2008 y 2012, iniciándose a partir de este año, un descenso. No obstante, en 2012 se encuentra también el pico más alto de la serie, lo que indica que quizás los datos de 2013 sean más propios de una estabilización que de un descenso que pueda repetirse en el futuro.

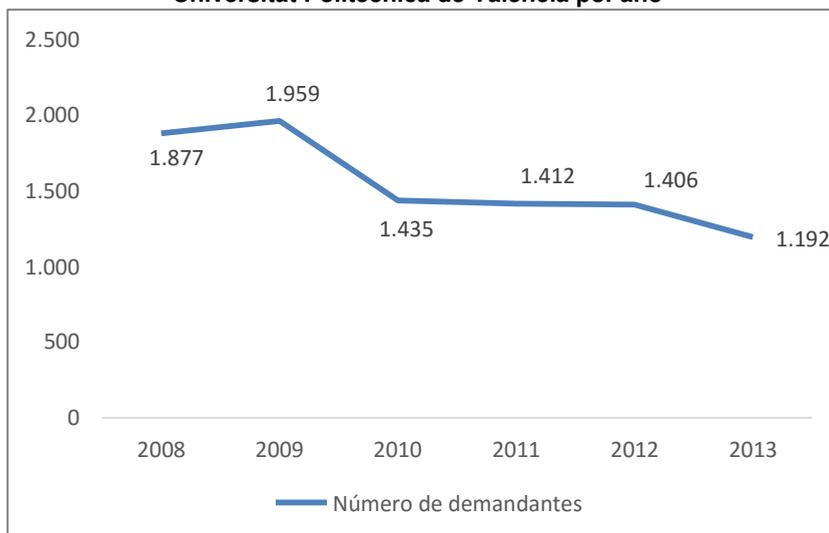
Estos resultados difieren considerablemente de los obtenidos por la Universitat Politècnica de València, donde el número de demandantes disminuye a lo largo de la serie temporal analizada. Únicamente coinciden en cuanto al descenso producido entre 2012 y 2013.

**Tabla 14. Demandantes de empleo inscritos por año UPV**

	Número de demandantes
<b>2008</b>	1.877
<b>2009</b>	1.959
<b>2010</b>	1.435
<b>2011</b>	1.412
<b>2012</b>	1.406
<b>2013</b>	1.192
<b>TOTAL</b>	<b>9.281</b>

Fuente. Base de Datos SIE.

**Gráfico 18. Evolución del número de demandantes de empleo inscritos en la Universitat Politècnica de València por año**



**Fuente. Base de Datos SIE.**

La tabla siguiente relaciona el número de demandantes de empleo inscritos de la UPV con el número de demandantes de empleo de la CV.

**Tabla 15. Relación entre demandantes de empleo en la CV y titulados de la UPV**

	Demandantes de Empleo CV	Demandantes de empleo UPV	Proporción UPV sobre CV
<b>2008</b>	357.831	1.877	0,52%
<b>2009</b>	477.847	1.959	0,41%
<b>2010</b>	501.315	1.435	0,29%
<b>2011</b>	535.036	1.412	0,26%
<b>2012</b>	569.735	1.406	0,25%
<b>2013</b>	547.360	1.192	0,22%
<b>Total</b>	2.989.124	9.281	0,31%

**Fuente. Elaboración propia.**

En la tabla se puede observar que en este periodo el número de demandantes de empleo en la CV tiende a crecer, mientras que el número de demandantes inscritos en la base de datos (BdD) del SIE con los egresados de la UPV tiende a disminuir, pasando de un porcentaje al inicio del periodo del 0.52% a un 0.22% en el último año de la serie.

#### 4.3.3. Número total de demandantes parados

El número total de demandantes parados a nivel nacional es el que se muestra en la Tabla siguiente.

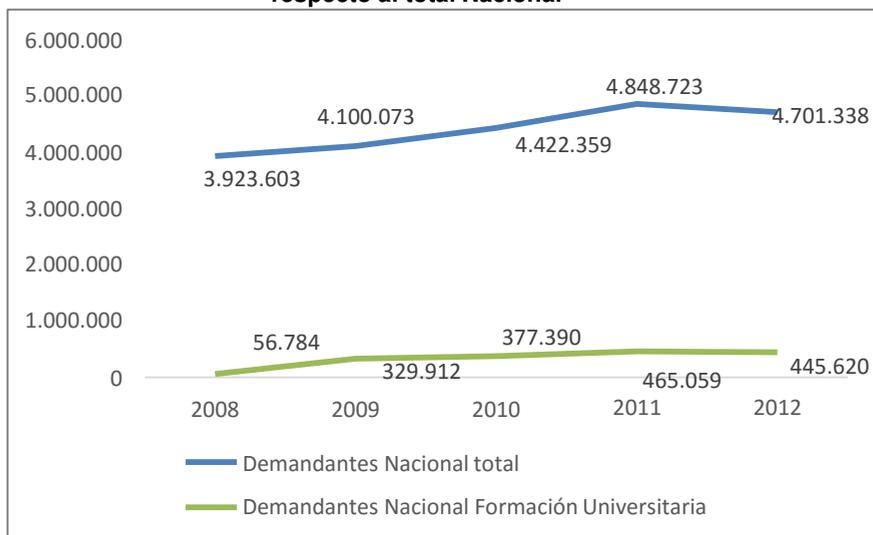
**Tabla 16. Número de demandantes nivel nacional**

	<b>Demandantes Nacional total</b>	<b>Demandantes Nacional Formación Universitaria</b>
<b>2008</b>	3.128.963	-
<b>2009</b>	3.923.603	56.784
<b>2010</b>	4.100.073	329.912
<b>2011</b>	4.422.359	377.390
<b>2012</b>	4.848.723	465.059
<b>2013</b>	4.701.338	445.620
<b>TOTAL</b>	<b>25.125.059</b>	<b>1.674.765</b>

**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

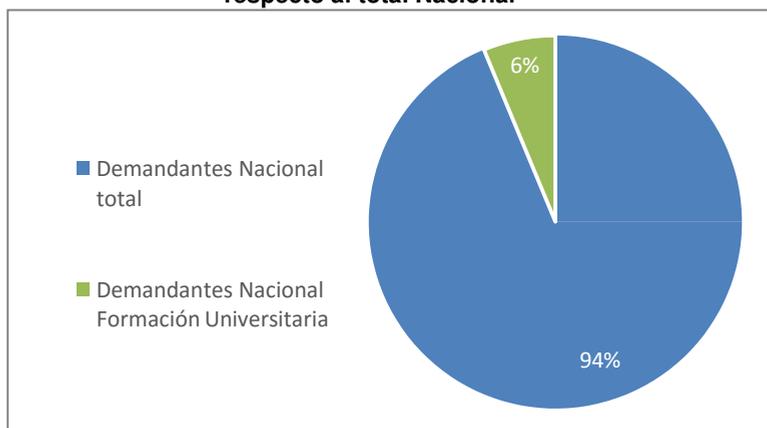
Así, la representación gráfica de los datos observados en la Tabla anterior queda del siguiente modo:

**Gráfico 19. Evolución de los demandantes con Formación Universitaria respecto al total Nacional**



**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

**Gráfico 20. Representación de los demandantes con Formación Universitaria respecto al total Nacional**



**Fuente. Base del Servicio de Empleo Público Estatal.**

En este apartado se incluye la evolución del número de demandantes parados a nivel nacional total y con formación universitaria. Del último gráfico se desprende que los demandantes

con Formación Universitaria únicamente representan el 6% del total de demandantes.

En cuanto a los resultados a nivel nacional total, se observa un aumento en el número de demandantes parados que alcanza su pico más alto en 2012. A partir de este año se inicia un ligero descenso en los resultados.

Por otro lado, en cuanto a los resultados respecto a demandantes con formación universitaria, se produce el mismo fenómeno que en el caso anterior, sin embargo, las variaciones son mucho más estables.

Además, los resultados correspondientes a demandantes con formación universitaria no siguen la misma tendencia que los obtenidos en el caso de la Universitat Politècnica.

Si se comparan estos datos con los obtenidos en la Comunitat Valenciana:

**Tabla 17. Relación entre los demandantes de empleo de la CV y España**

	<b>Demandantes de Empleo CV</b>	<b>Demandantes de empleo España</b>	<b>Proporción CV sobre España</b>
<b>2008</b>	357.831	3.128.963	11,44%
<b>2009</b>	477.847	3.923.603	12,18%
<b>2010</b>	501.315	4.100.073	12,23%
<b>2011</b>	535.036	4.422.359	12,10%
<b>2012</b>	569.735	4.848.723	11,75%
<b>2013</b>	547.360	4.701.338	11,64%
<b>Total</b>	2.989.124	25.125.059	11,90%

Fuente. Elaboración propia.

Se puede estimar que la Comunitat Valenciana representa una media del 11.9% de los demandantes de empleo en España, reduciéndose levemente en los últimos años de la serie.

Y si se comparan los datos anteriores respecto de los demandantes de empleo con titulación universitaria, respecto de los titulados de la UPV se obtiene la siguiente Tabla:

**Tabla 18. Relación entre demandantes de empleo titulados de la UPV y titulados en España**

	Demandantes de empleo titulados UPV	Demandantes de empleo titulados España	Proporción UPV sobre España
<b>2008</b>	1.877		
<b>2009</b>	1.959	56.784	3,45%
<b>2010</b>	1.435	329.912	0,43%
<b>2011</b>	1.412	377.390	0,37%
<b>2012</b>	1.406	465.059	0,30%
<b>2013</b>	1.192	445.620	0,27%
<b>Total</b>	9.281	1.674.765	0,55%

Fuente. Elaboración propia

En la Tabla se observa una clara tendencia de disminución en el porcentaje de titulados de la UPV inscritos en el SIE y demandantes de empleo en relación a los demandantes de empleo titulados a nivel nacional.

#### **4.3.4. Análisis de la demanda de puestos de trabajo recibidos en el Servicio Integrado de Empleo en el periodo 2008-2013**

Para realizar este análisis se ha partido de los datos proporcionados por las bases de datos del SIE durante el periodo analizado. En este análisis se partirán de las inscripciones realizadas

cada uno de los años de la serie temporal analizada, que no coincide con los demandantes de empleo de estas titulaciones inscritos en la BdD del SIE, ya que en la misma se incluyen los inscritos y activos de otras anualidades. Se consideran que están activos los currículos que se actualizan al menos una vez al año, siendo una media de unos 4.000 demandantes de empleo activos cada año.

No obstante, para poder analizar y comparar con el análisis de la oferta de puestos de trabajo de las ingenierías orientadas a la industria, se tendrán en cuenta únicamente los inscritos en cada uno de los años de la serie temporal de esta tesis.

La gráfica siguiente muestra la evolución de la demanda anual recibida en el SIE durante el periodo analizado:



Fuente. Datos BdD del SIE.

La misma muestra la evolución negativa de las inscripciones de demandantes de empleo en las titulaciones de ingeniería orientadas al sector industrial.

La tabla siguiente nos detalla cómo ha sido esta evolución temporal.

**Tabla 19. Demanda de titulados de ingeniería orientadas a la industria**

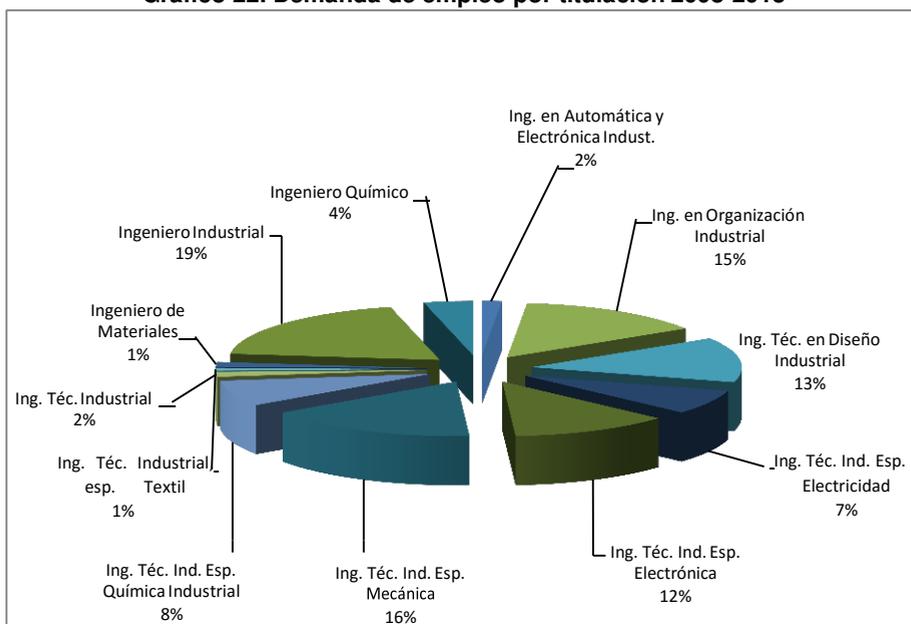
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Demanda titulados ingeniería orientadas industria	881	948	606	544	487	508

Fuente. Datos BdD del SIE.

Asimismo, se puede observar que a medida que avanza la serie temporal disminuye el número de titulados de estas ramas de la ingeniería que se inscriben como demandantes de empleo en el SIE.

Al realizar el análisis por la titulación de los demandantes, la gráfica siguiente nos muestra los porcentajes de los mismos:

**Gráfico 22. Demanda de empleo por titulación 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5. Análisis de las inscripciones anuales de la demanda de trabajo por titulación en relación de las ingenierías orientadas al sector industrial

Analizando con más detalle las inscripciones realizadas durante el periodo analizado de acuerdo al resumen de los datos recogidos en la siguiente tabla, que muestra el resumen de las inscripciones anuales recibidas en el SIE por cada una de las titulaciones analizadas:

**Tabla 20. Inscritos por periodo y titulación**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. en Automática y Electrónica Indust.	10	20	6	11	4	10
Ing. en Organización Industrial	89	112	101	91	98	89
Ing. Téc. en Diseño Industrial	152	137	72	72	56	40
Ing. Téc. Ind. Esp. Electricidad	53	66	40	55	34	41
Ing. Téc. Ind. Esp. Electrónica	104	112	76	68	71	57
Ing. Téc. Ind. Esp. Mecánica	142	170	110	63	70	96
Ing. Téc. Ind. Esp. Química Industrial	70	85	40	34	36	39
Ing. Téc. Industrial	15	14	9	6	8	8
Ing. Téc. Industrial, esp. Textil	5	12	5	8	4	0
Ingeniero de Materiales	8	11	15	11	4	8
Ingeniero Industrial	200	177	109	108	80	97
Ingeniero Químico	33	32	23	17	22	23
	881	948	606	544	487	508

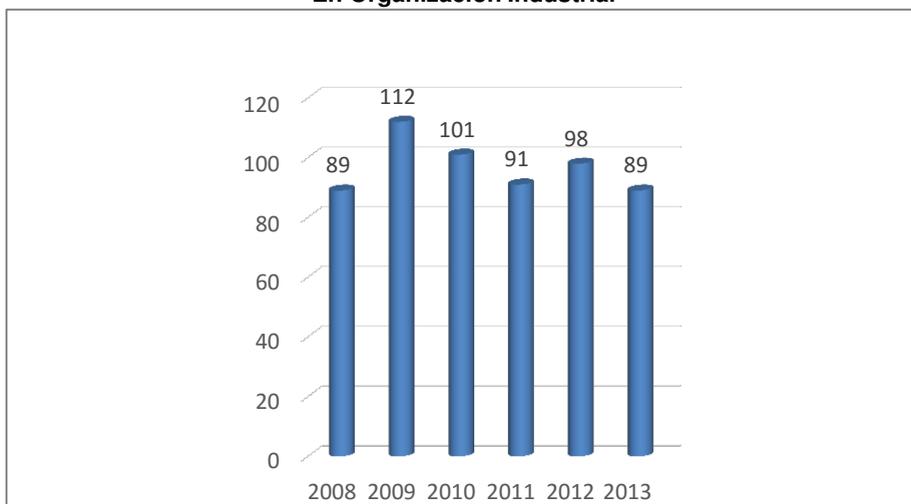
**Fuente. Datos BdD del SIE.**

A continuación, se analiza con más detalle cómo ha sido la evolución de las ofertas de puestos de trabajo para cada una de las titulaciones.

##### 4.3.5.1. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería de Organización Industrial

La gráfica siguiente muestra la evolución anual de los inscritos como demandantes de empleo en cada anualidad de la serie estudiada que tienen esta titulación:

**Gráfico 23. Evolución de las inscripciones de demandantes de empleo de Ing. En Organización Industrial**



Fuente. Datos BdD del SIE.

En toda la serie se puede observar que se mantiene estable la curva de las inscripciones de demandantes de empleo, siendo el mismo el número de inscritos al principio de la serie temporal y al final de la misma.

El análisis de estos datos en relación al total de inscripciones de demandantes de empleo en las ingenierías orientadas al sector industrial se puede observar en la siguiente tabla:

**Tabla 21. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería de organización industrial inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. en Organización Industrial	89	112	101	91	98	89
Porcentaje respecto del total de inscritos	10,1%	11,8%	16,7%	16,7%	20,1%	17,5%

Fuente. Datos BdD del SIE.

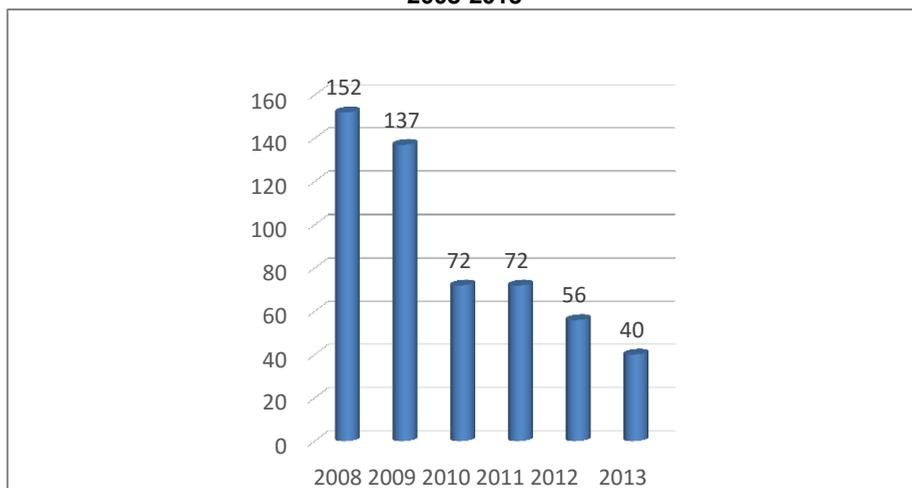
Del análisis de la tabla anterior se puede observar que las variaciones no son importantes, con un máximo en 2009, peor año de

la crisis, y con mínimos en 2008, 2011 y 2013. No obstante, sí que se percibe un aumento en el porcentaje de inscritos de esta titulación en relación al resto de titulaciones analizadas, con un máximo en 2012 de un 20,1%, lo que significa que 1 de cada 5 inscritos en la BdD de demandantes de empleo tenían esta titulación.

#### 4.3.5.2. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica en Diseño Industrial

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica en diseño industrial en el periodo analizado:

**Gráfico 24. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica en diseño industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

El número de demandantes de empleo inscritos en el SIE, a lo largo de este periodo para los ingenieros de esta titulación, tiene una pendiente negativa, con el mínimo de 2013, tal y como se ha

comentado anteriormente con carácter general. Los datos de esta evolución los podemos observar en la tabla siguiente:

**Tabla 22. Comparativa de la los demandantes de empleo de la ingeniería técnica en diseño industrial inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. en Diseño Industrial	152	137	72	72	56	40
Porcentaje respecto del total de inscritos	17,3%	14,5%	11,9%	13,2%	11,5%	7,9%

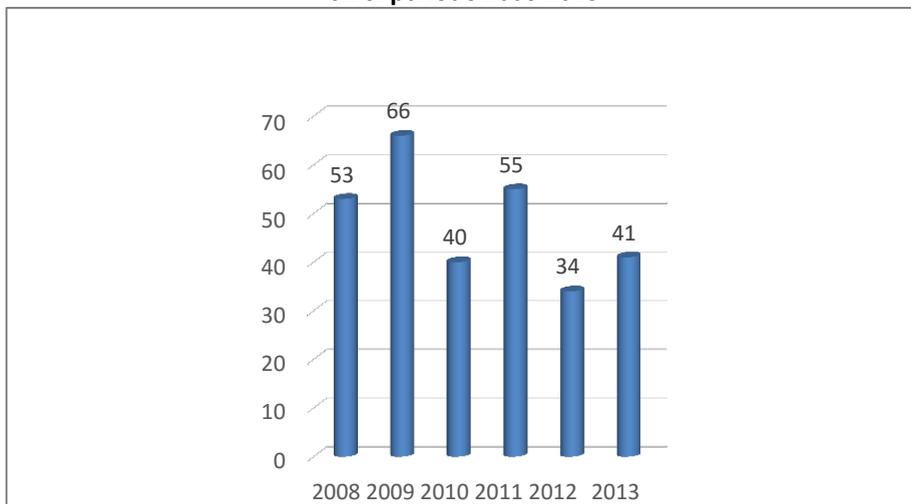
**Fuente. Datos BdD del SIE**

La caída de las inscripciones de los ingenieros técnicos en diseño industrial, desde el máximo de 2008, ha sido de un 35% en 2013.

#### **4.3.5.3. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, esp. Electricidad**

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad electricidad en el periodo analizado:

**Gráfico 25. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad electricidad, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

En la misma se puede observar una caída pronunciada de los registrados de esta titulación. La Tabla siguiente nos aporta los datos donde podemos observar esta caída, así como el porcentaje respecto del resto de titulaciones objeto de esta tesis.

**Tabla 23. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería de técnica industrial, especialidad electricidad inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

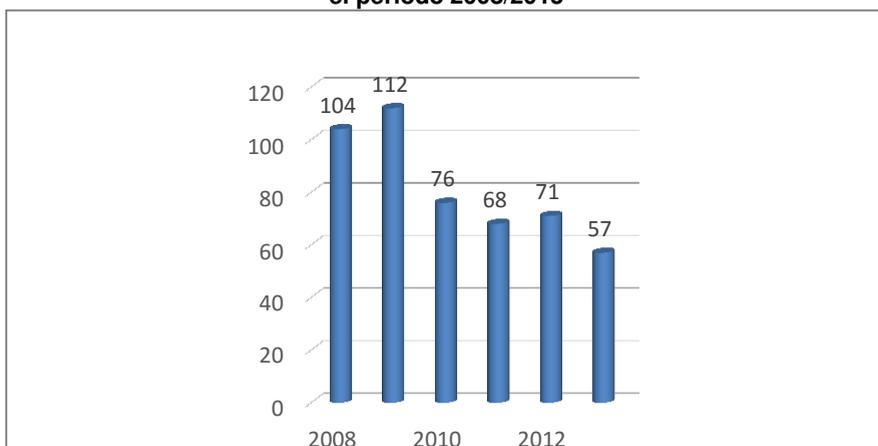
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Ind. Esp. Electricidad	53	66	40	55	34	41
Porcentaje respecto del total de inscritos	6,0%	7,0%	6,6%	10,1%	7,0%	8,1%

Fuente. Datos BdD del SIE

#### 4.3.5.4. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, esp. Electrónica

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica en el periodo analizado:

**Gráfico 26. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

Se observa una caída importante en los registros como demandantes de empleo en el SIE para esta titulación durante el periodo de estudio.

La Tabla siguiente muestra la serie numérica de la caída de esta titulación de inscritos y recogidos en la BdD del SIE durante los años analizados.

**Tabla 24. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

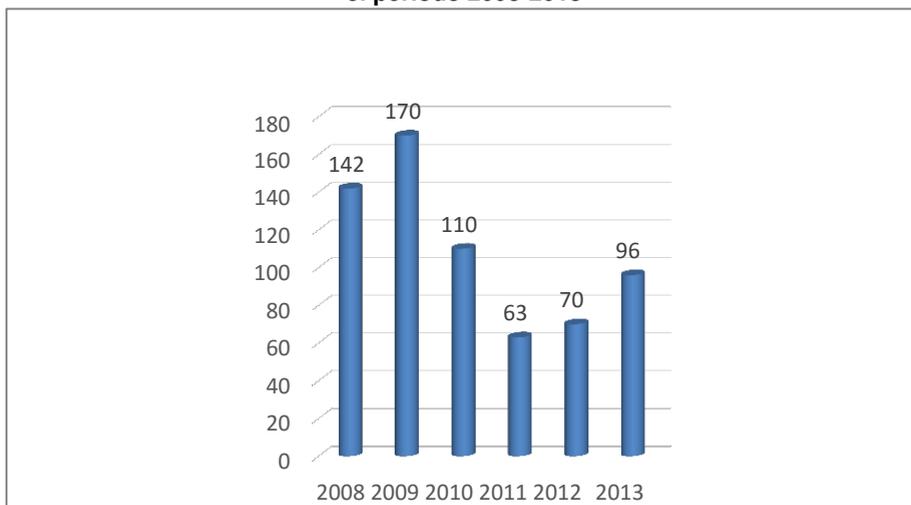
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Ind. Esp. Electrónica	104	112	76	68	71	57
Porcentaje respecto del total de inscritos	11,8%	11,8%	12,5%	12,5%	14,6%	11,2%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5.5. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, esp. Mecánica

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad mecánica en el periodo analizado.

**Gráfico 27. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad mecánica, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La serie numérica de esta titulación se puede encontrar en la siguiente Tabla:

**Tabla 25. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad mecánica inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

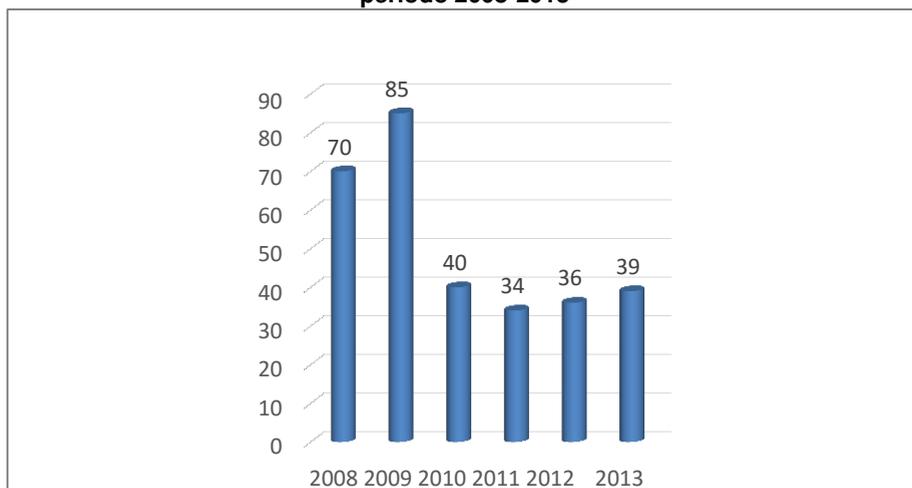
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Ind. Esp. Mecánica	142	170	110	63	70	96
Porcentaje respecto del total de inscritos	16,1%	17,9%	18,2%	11,6%	14,4%	18,9%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5.6. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, esp. Química

El Gráfico siguiente nos muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad química en el periodo analizado:

**Gráfico 28. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La Tabla siguiente muestra esta evolución:

**Tabla 26. Comparativa de los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad química inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

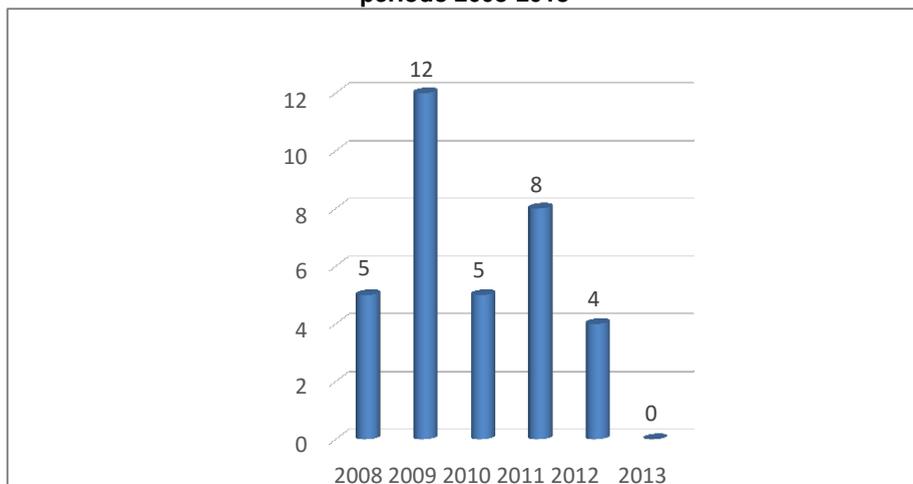
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Ind. Esp. Química Industrial	70	85	40	34	36	39
Porcentaje respecto del total de inscritos	7,9%	9,0%	6,6%	6,3%	7,4%	7,7%

Fuente. Datos BdD del SIE

#### 4.3.5.7. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, esp. Textil

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad textil en el periodo analizado:

**Gráfico 29. Evolución de las inscripciones anuales de demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad textil, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La Tabla siguiente aporta los datos numéricos de esta especialidad:

**Tabla 27. Comparativa de los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, especialidad textil inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

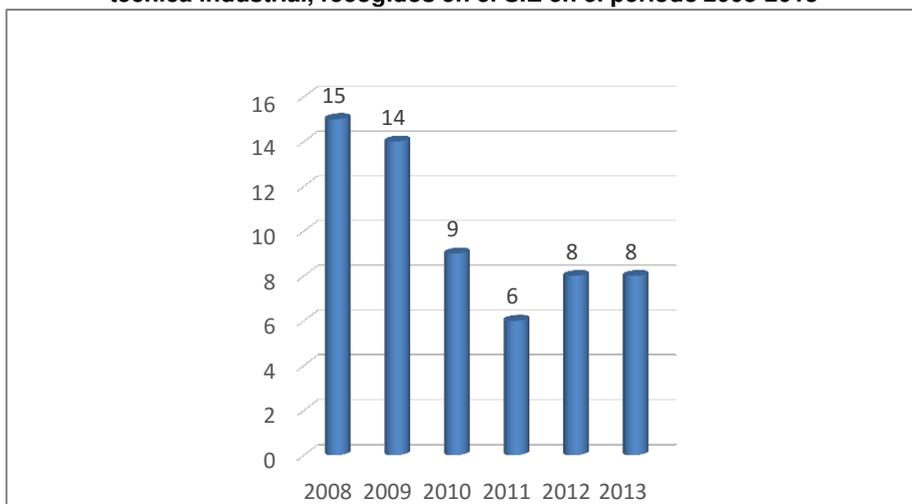
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Industrial, esp. Textil	5	12	5	8	4	0
Porcentaje respecto del total de inscritos	0,6%	1,3%	0,8%	1,5%	0,8%	0,0%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5.8. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial.

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería técnica industrial, en el periodo analizado:

**Gráfico 30. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

En el Gráfico se pueden observar la tendencia a la caída que comienza a recuperar en la mitad de la serie.

La Tabla siguiente aporta los valores numéricos de esta evolución,

**Tabla 28. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería técnica industrial, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

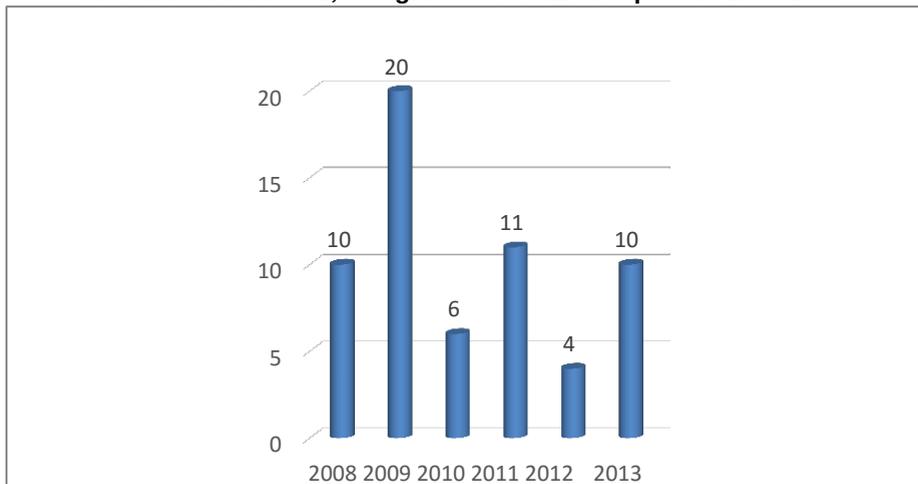
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Industrial	15	14	9	6	8	8
Porcentaje respecto del total de inscritos	1,7%	1,5%	1,5%	1,1%	1,6%	1,6%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5.9. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería en automática industrial

La gráfica siguiente nos muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería en Automática industrial, en el periodo analizado

**Gráfico 31. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería en Automática industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La Tabla siguiente aporta los valores numéricos de esta serie temporal.

**Tabla 29. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería en Automática industrial, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. en Automática y Electrónica Indust.	10	20	6	11	4	10
Porcentaje respecto del total de inscritos	1,1%	2,1%	1,0%	2,0%	0,8%	2,0%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5.10. Inscripciones de demandantes de empleo en la ingeniería en materiales

La Tabla siguiente muestra esta demanda y su relación con el resto de ingenierías analizadas.

**Tabla 30. Comparativa de la los demandantes de empleo de ingeniería de Materiales, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

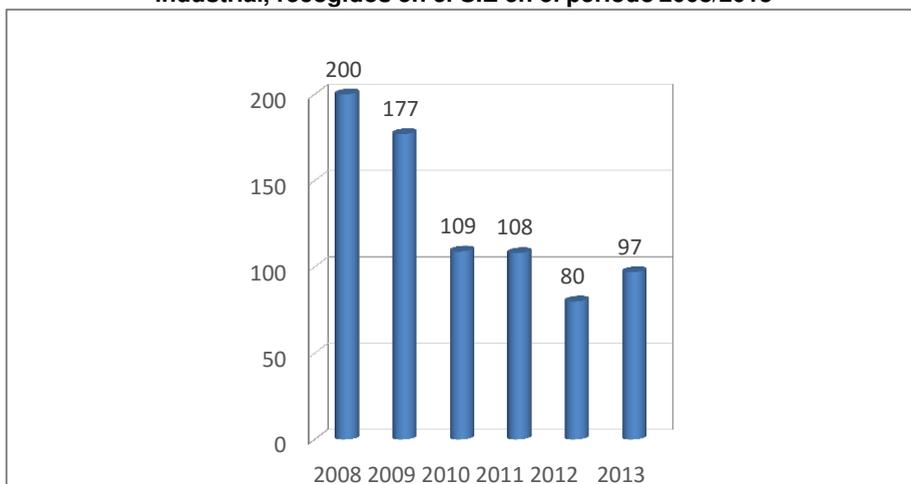
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniero de Materiales	8	11	15	11	4	8
Porcentaje respecto del total de inscritos	0,9%	1,2%	2,5%	2,0%	0,8%	1,6%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5.11. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería industrial

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería industrial, en el periodo analizado.

**Gráfico 32. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La Tabla siguiente aporta los valores numéricos de esta serie temporal:

**Tabla 31. Comparativa de los demandantes de empleo de ingeniería industrial, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

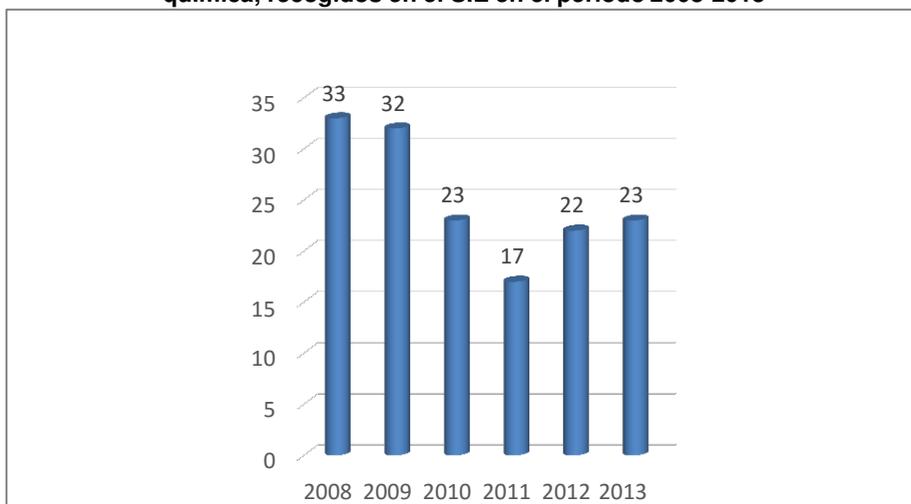
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniero Industrial	200	177	109	108	80	97
Porcentaje respecto del total de inscritos	22,7%	18,7%	18,0%	19,9%	16,4%	19,1%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.5.12. Inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería química

El Gráfico siguiente muestra la evolución anual de las inscripciones de demandantes de empleo en la rama de la ingeniería industrial, en el periodo analizado:

**Gráfico 33. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La Tabla siguiente muestra esta evolución temporal:

**Tabla 32. Comparativa de los demandantes de empleo de ingeniería química, inscritos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación con respecto del total de otras titulaciones de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniero Químico	33	32	23	17	22	23
Porcentaje respecto del total de inscritos	3,7%	3,4%	3,8%	3,1%	4,5%	4,5%

Fuente. Datos BdD del SIE.

#### 4.3.6. Análisis del perfil de la demanda de empleo y sus características con respecto a los inscritos en la base de datos del SIE en relación a las ingenierías orientadas al sector industrial

Para este análisis se cuenta con las titulaciones objeto de análisis de esta tesis, en el ámbito de las enseñanzas de la ingeniería orientadas al sector industrial de la UPV.

En todas las titulaciones se han recibido inscripciones de demandantes de empleo en el periodo analizado. En el cómputo total

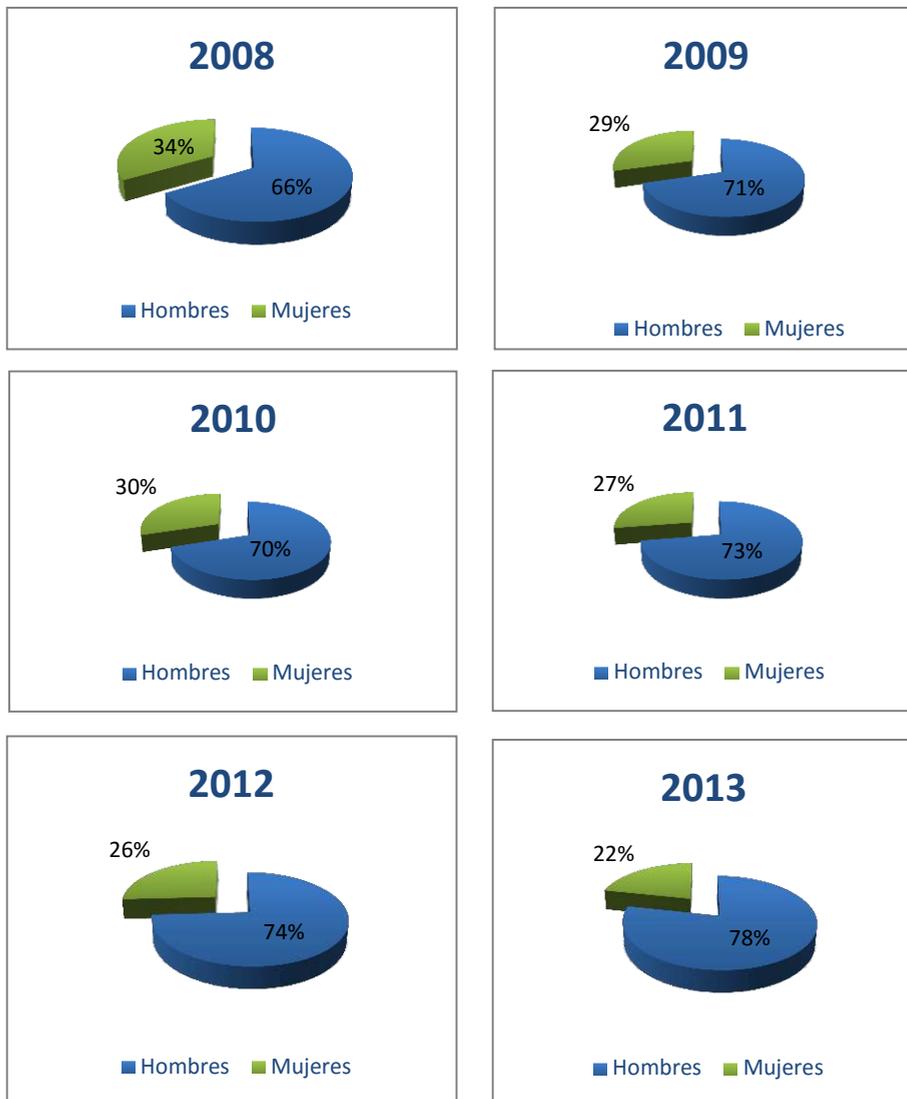
de inscripciones de cada año se han tenido en cuenta tanto los demandantes con la titulación terminada como los que estaban en proceso de obtenerlo en el momento de la inscripción en la Base de Datos (BbD) de demandantes de empleo del SIE.

Analizando con más detalle las inscripciones realizadas durante el periodo analizado, se agrupa a todos los demandantes de empleo de las enseñanzas de la ingeniería orientadas al sector industrial, inscritos en el SIE, de la UPV, en función del: género, ámbito geográfico deseado, o disponibilidad, conocimientos informáticos, conocimientos de idiomas, lugar habitual de residencia, cursos realizados, experiencia laboral, situación laboral, y si están o no titulados.

#### **4.3.6.1. Perfil de la demanda de empleo según el Género**

A continuación, se muestra la distribución de inscritos entre 2008-2013 por género:

**Gráfico 34. Distribución de demandantes inscritos por género 2008-2013**



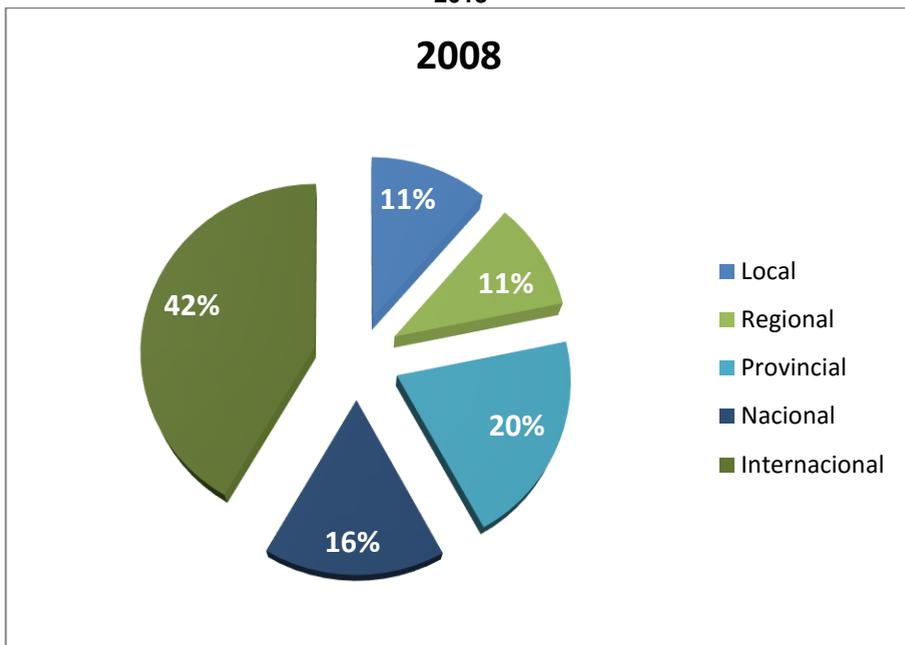
**Fuente. Datos BdD del SIE.**

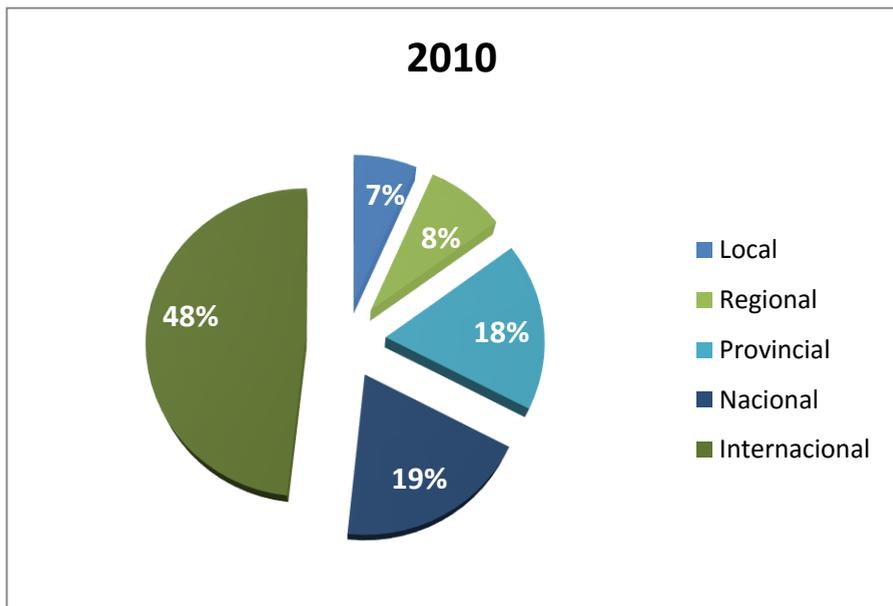
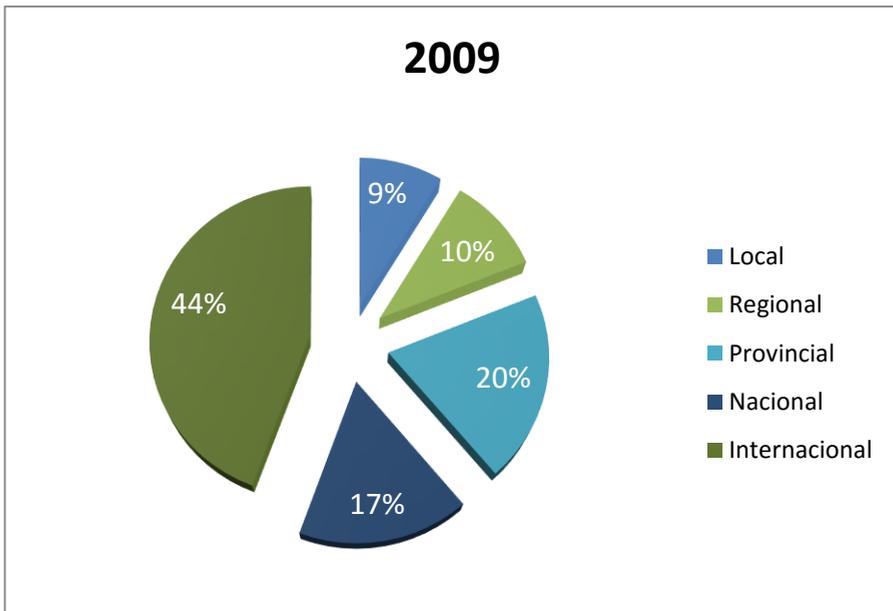
En el Gráfico anterior, se observa un descenso significativo de la mujer como demandante de empleo registrada en la BdD, frente al aumento del hombre en las proporciones similares.

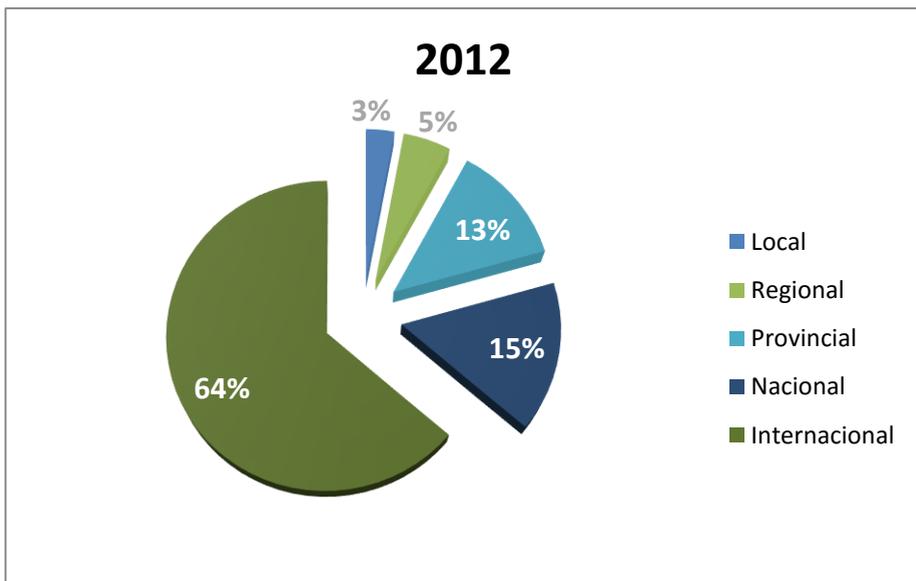
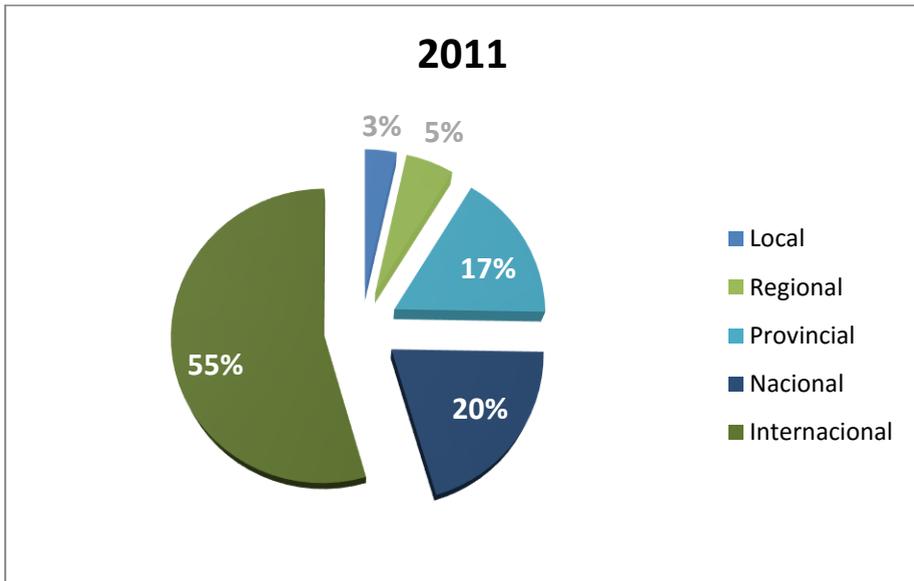
#### 4.3.6.2. **Ámbito geográfico o disponibilidad para trabajar por parte de los demandantes de empleo inscritos**

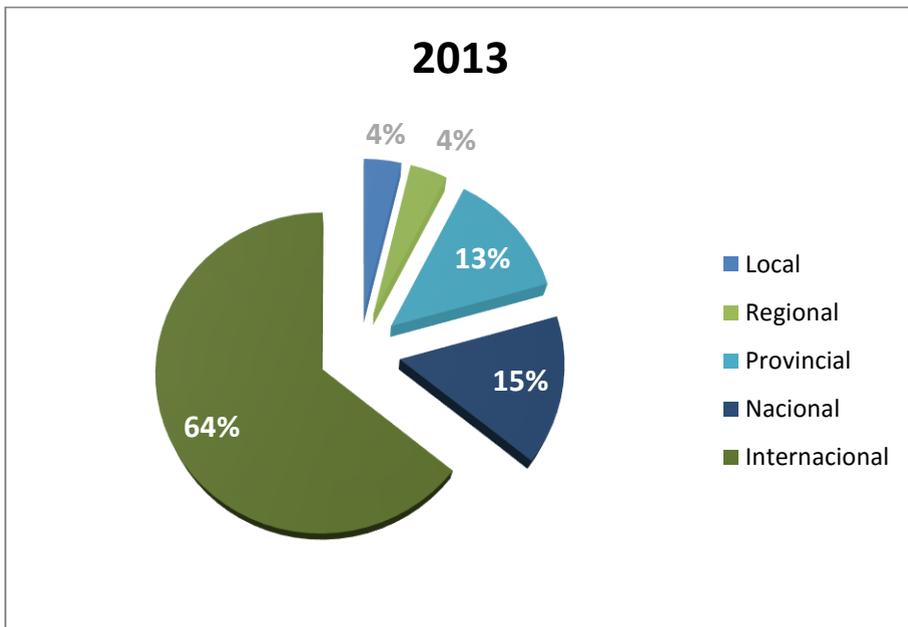
A continuación, se muestra la distribución de inscritos entre 2008-2013 por ámbito deseado:

**Gráfico 35. Distribución de demandantes inscritos por ámbito deseado 2008-2013**







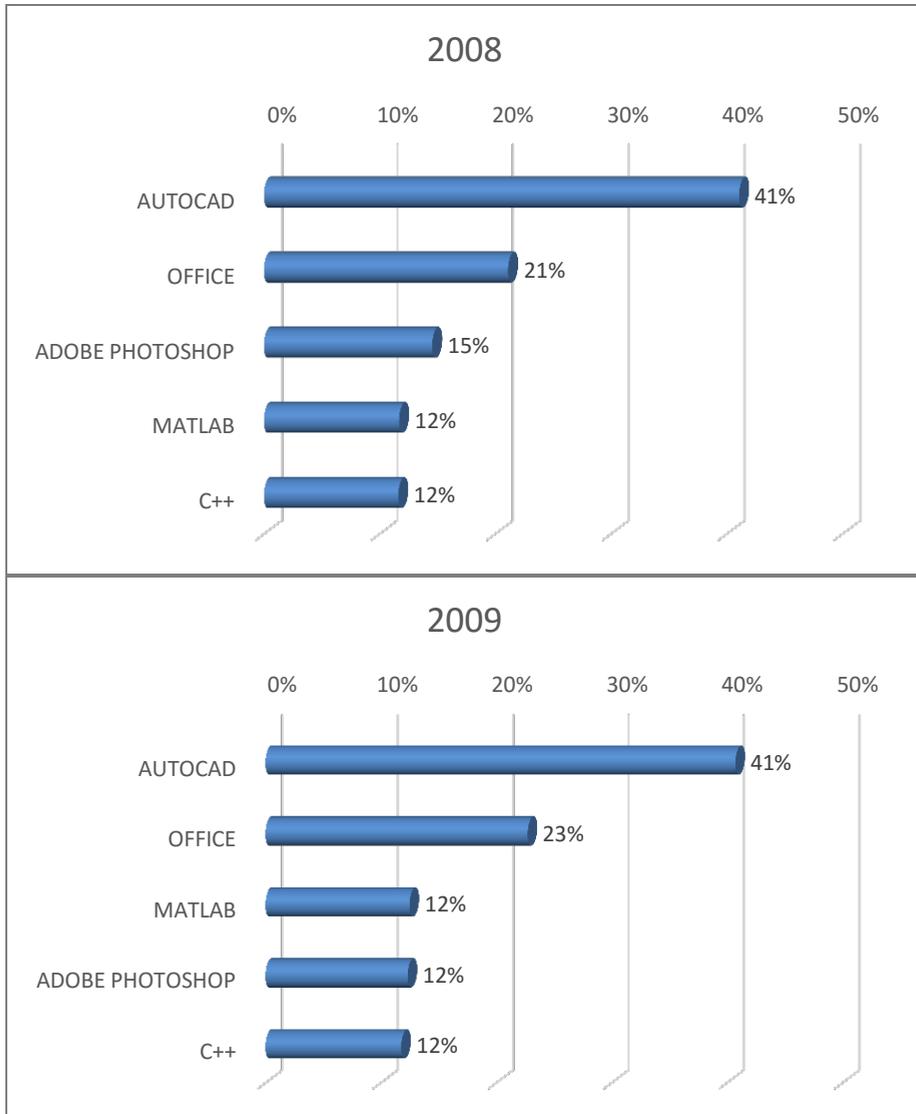


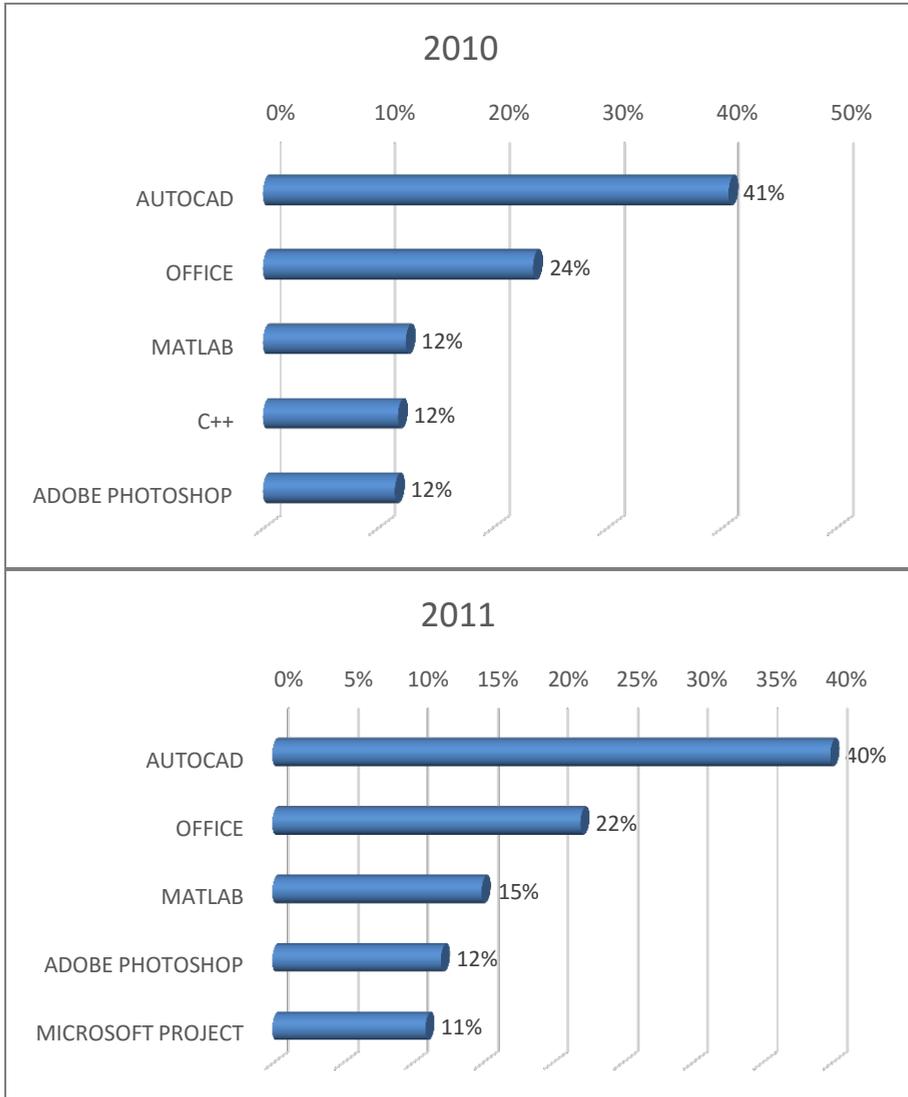
Fuente. Datos BdD del SIE.

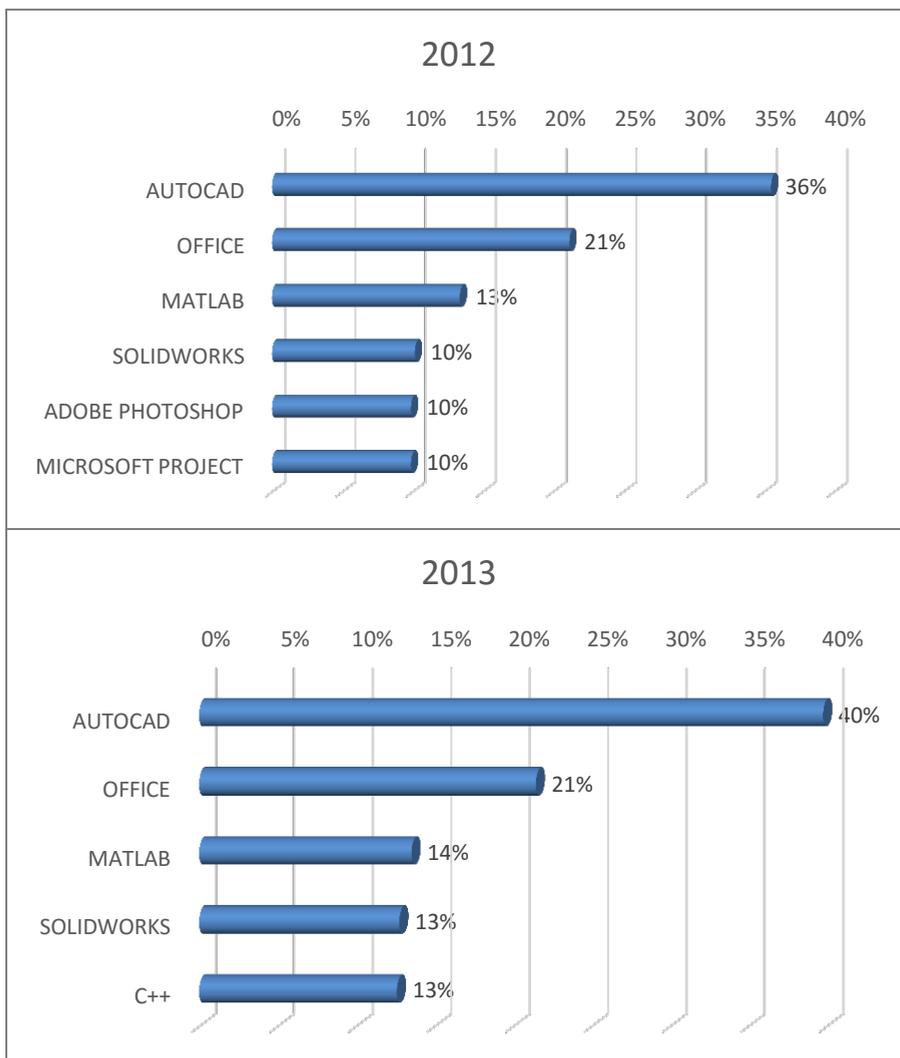
En el Gráfico anterior, se observa un aumento significativo de la disponibilidad para trabajar en ámbito internacional por parte de la demanda de empleo registrada en la BdD, frente al ámbito más próximo del lugar de residencia.

### 4.3.6.3. Conocimientos informáticos

**Gráfico 36. Distribución de demandantes inscritos por conocimientos informáticos 2008-2013**





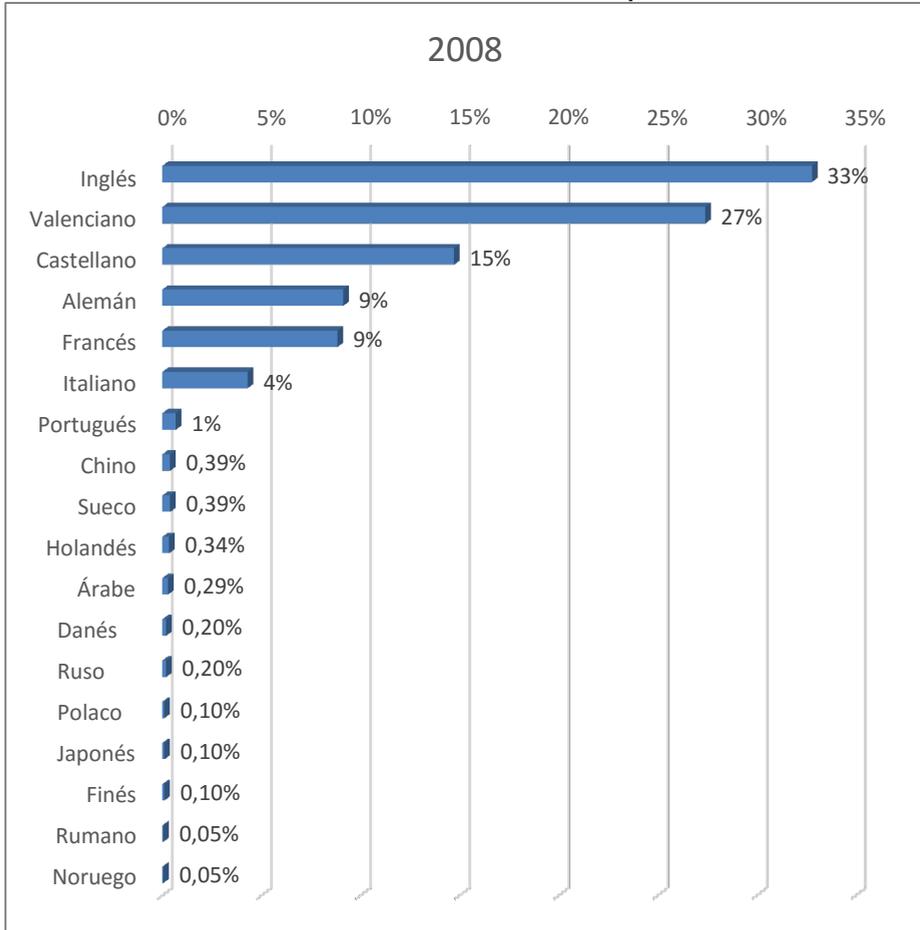


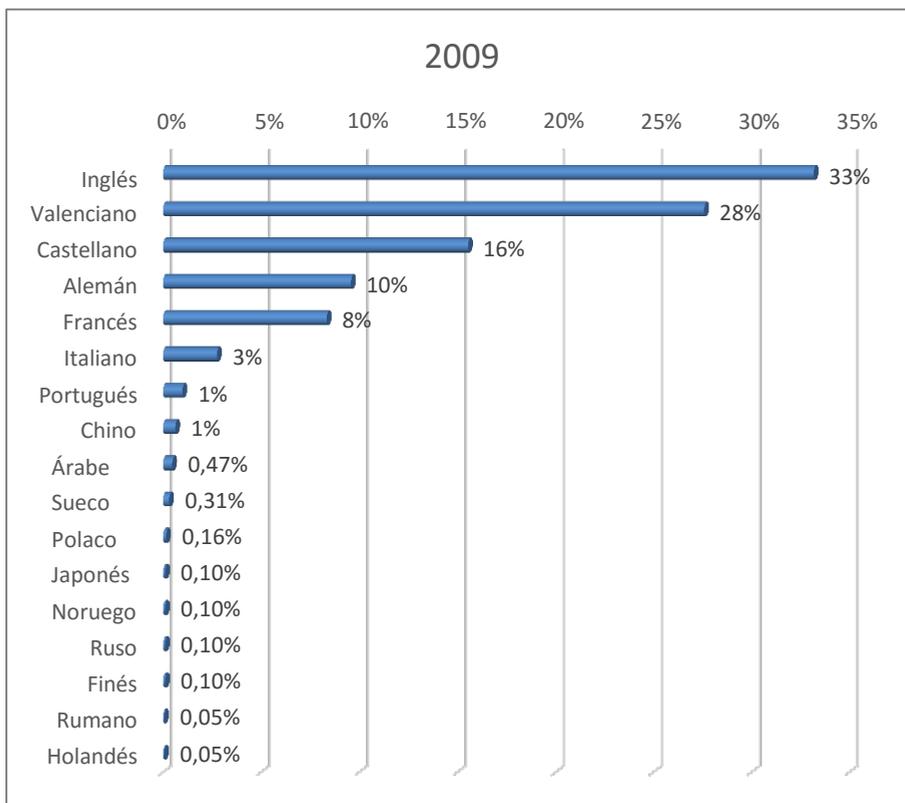
Fuente. Datos BdD del SIE.

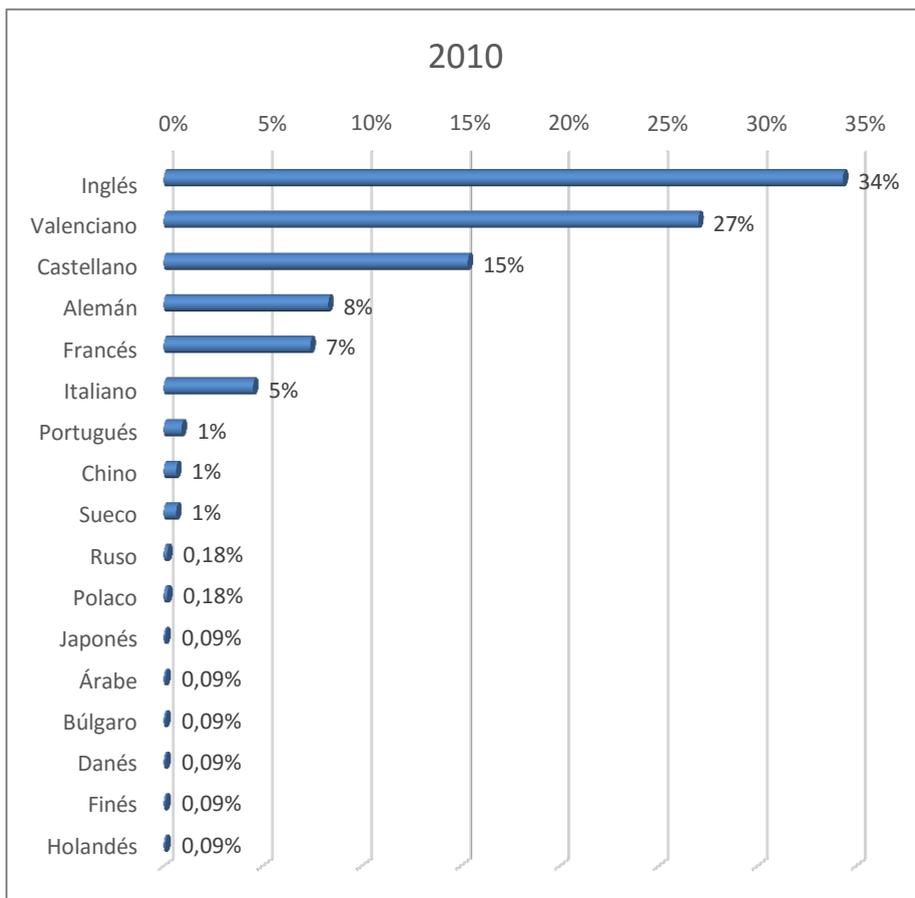
En el Gráfico anterior, se observa una constante en la adquisición de conocimientos informáticos por parte de la demanda de empleo registrada en la BdD.

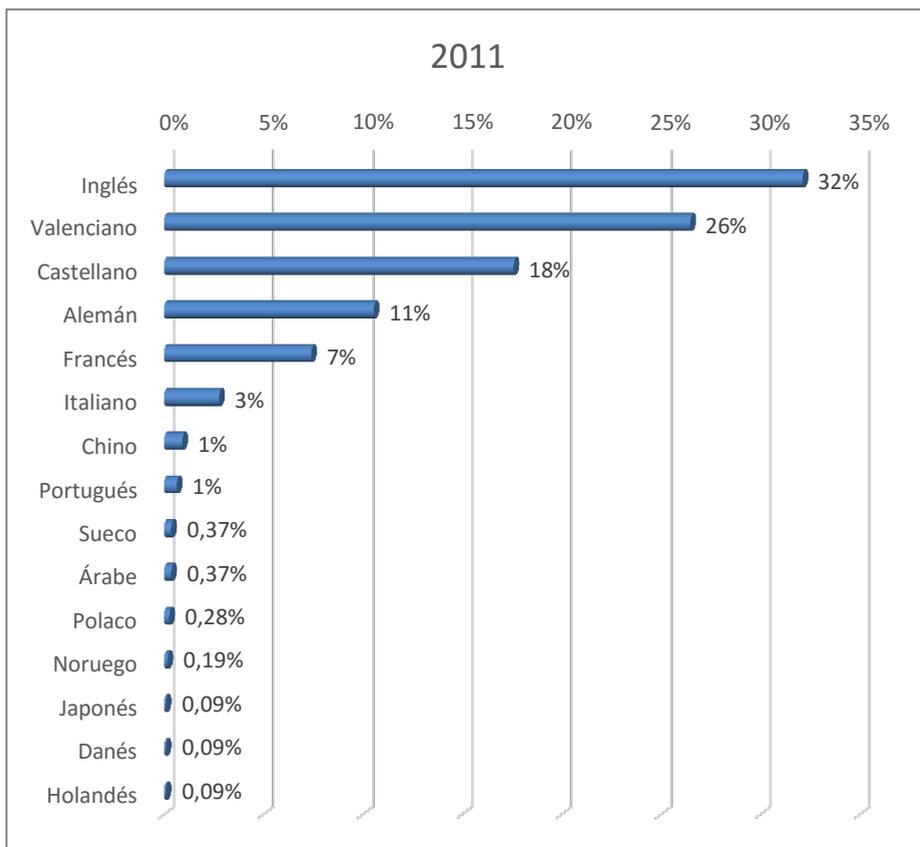
#### 4.3.6.4. Idiomas

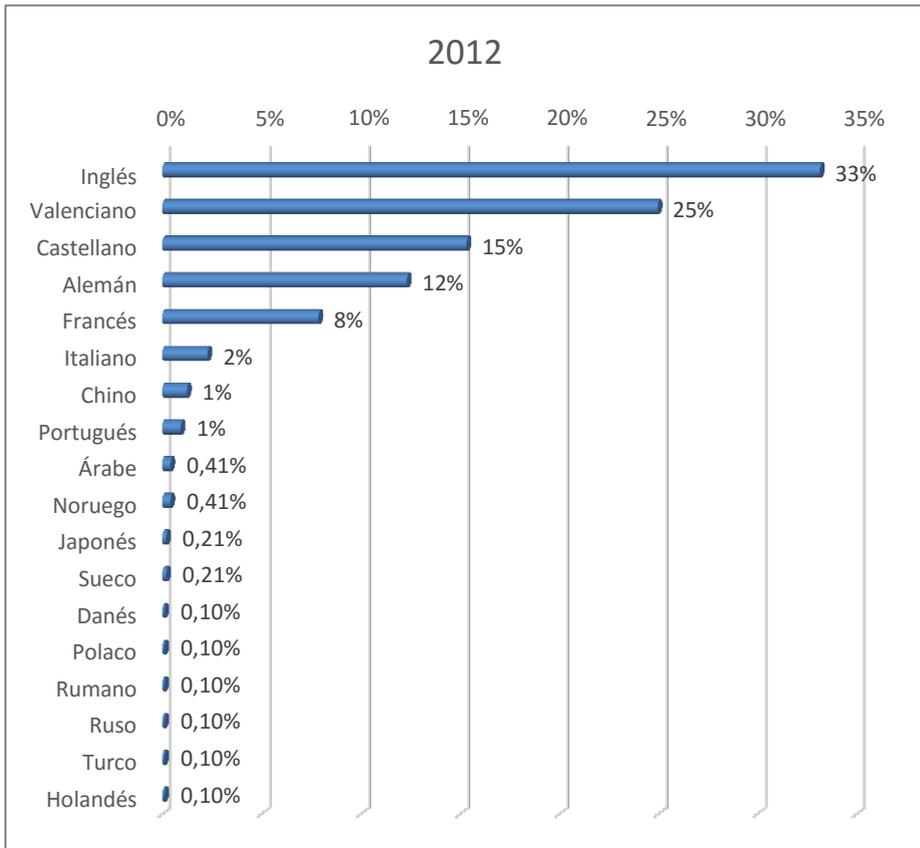
**Gráfico 37. Distribución de demandantes inscritos por idiomas 2008-2013**

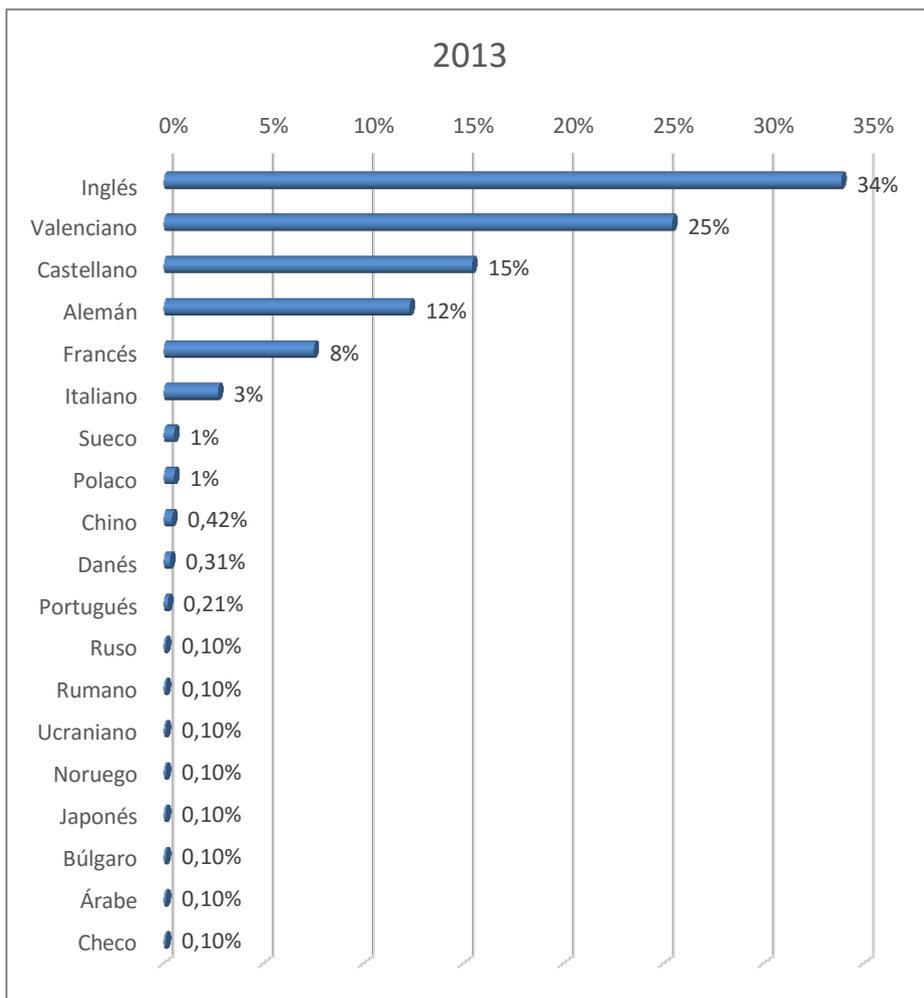










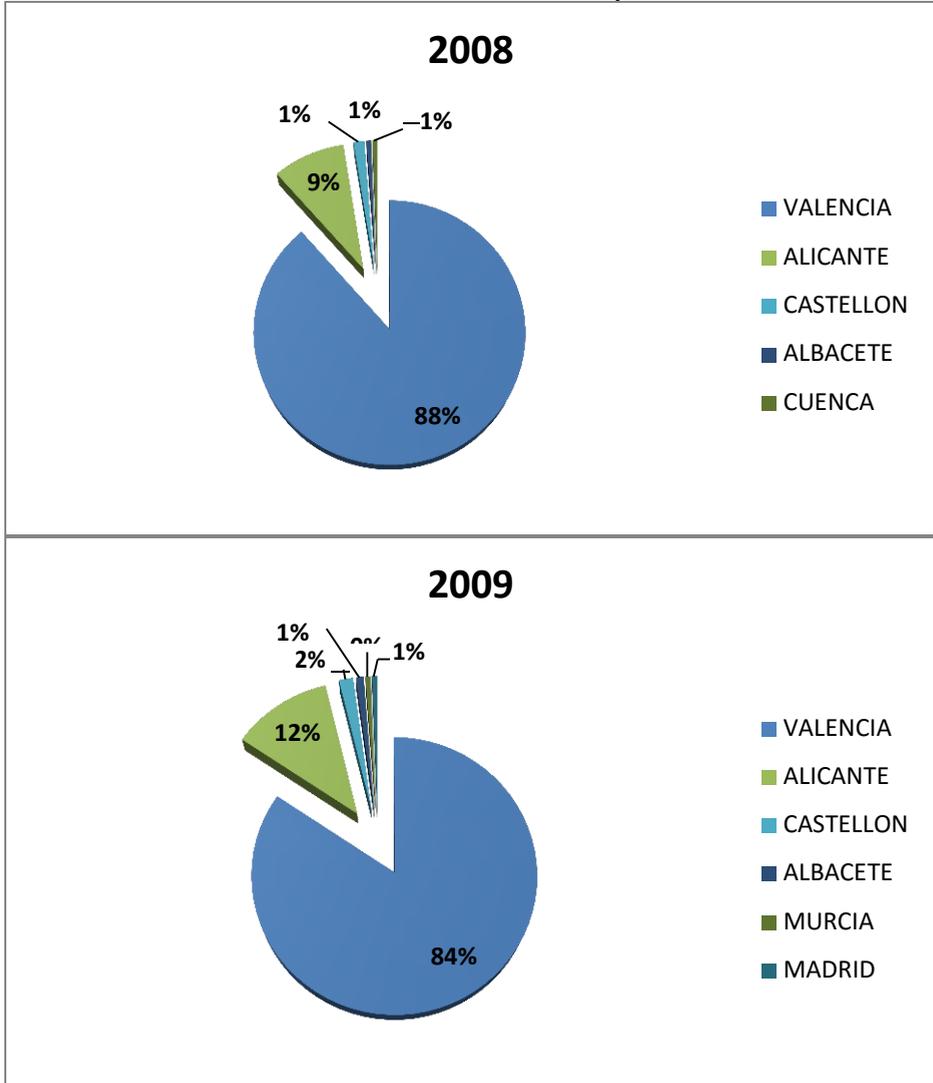


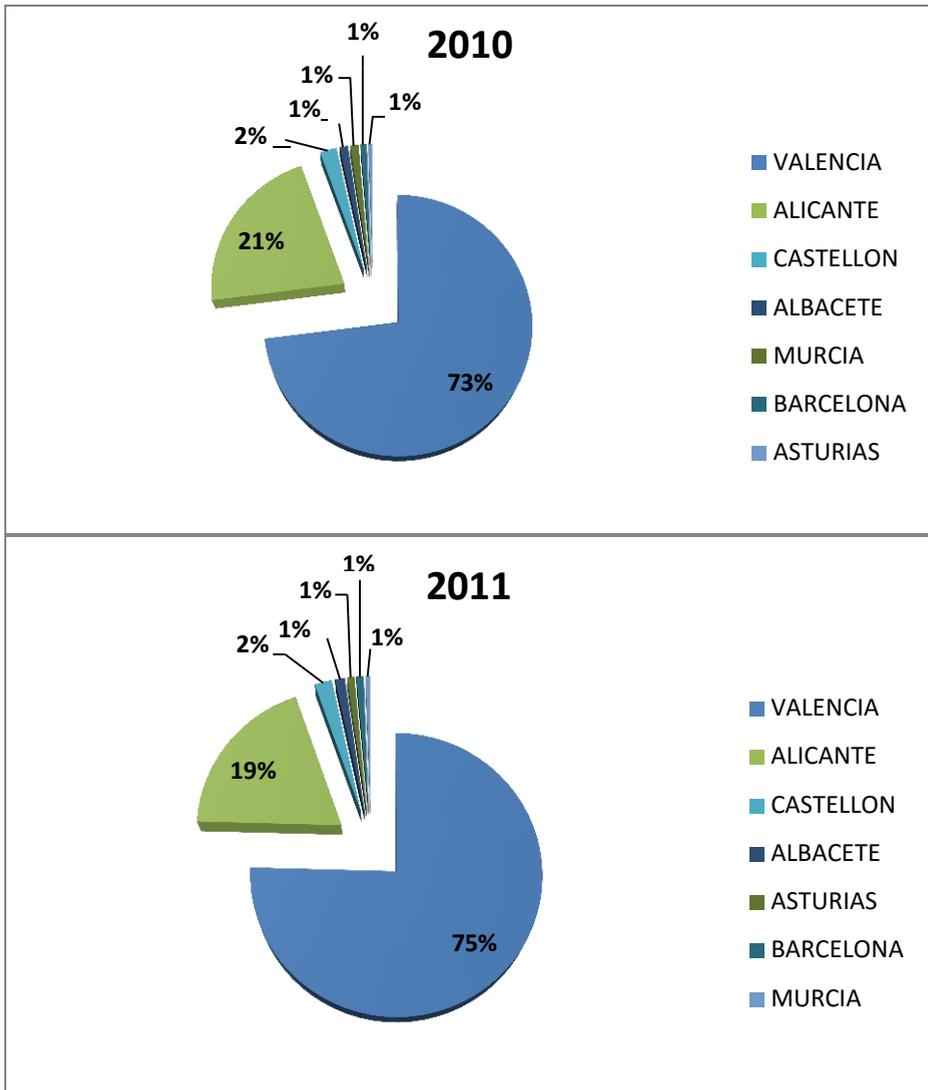
Fuente. Datos BdD del SIE.

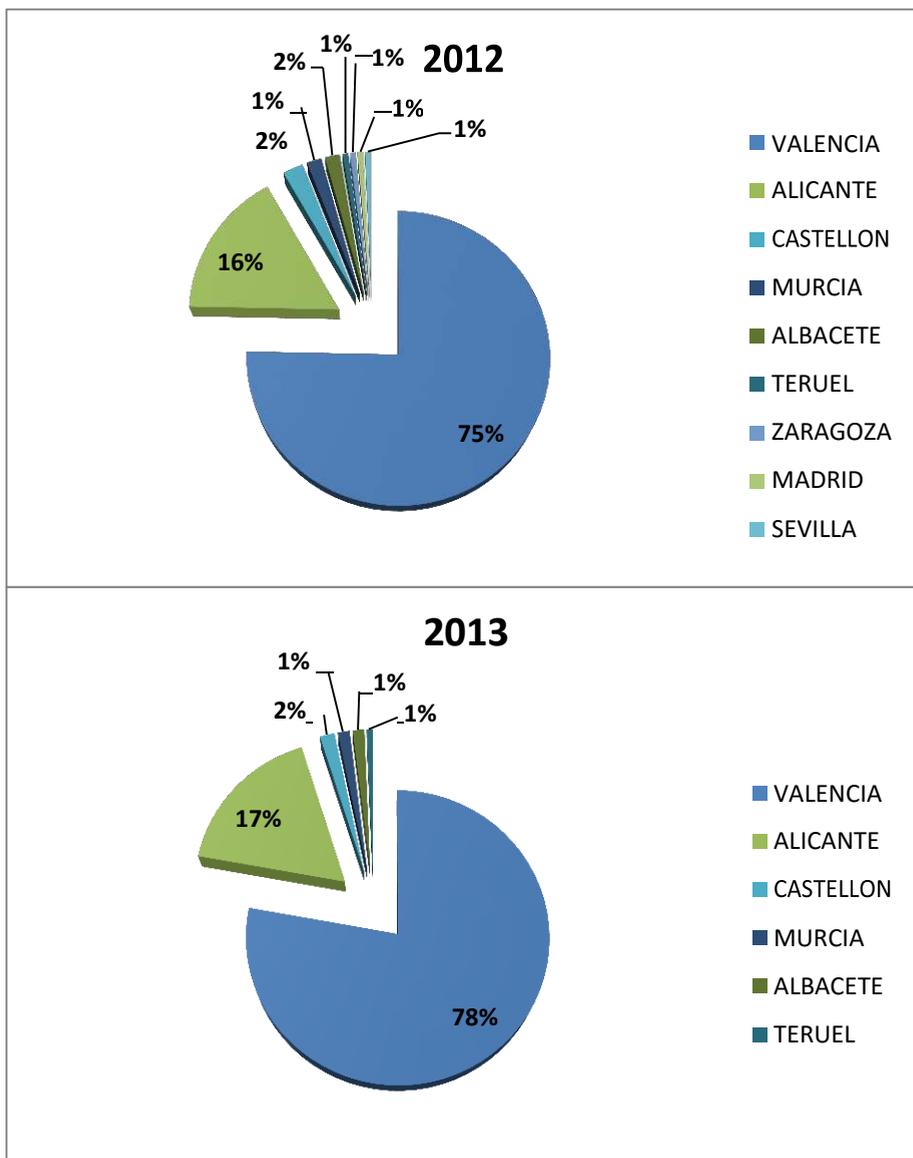
En el Gráfico anterior, se observa una constante en la adquisición de conocimientos de idiomas, por parte de la demanda de empleo registrada en la BdD, aumentando ligeramente el idioma alemán.

#### 4.3.6.5. Residencia habitual

Gráfico 38. Distribución de demandantes inscritos por residencia 2008-2013





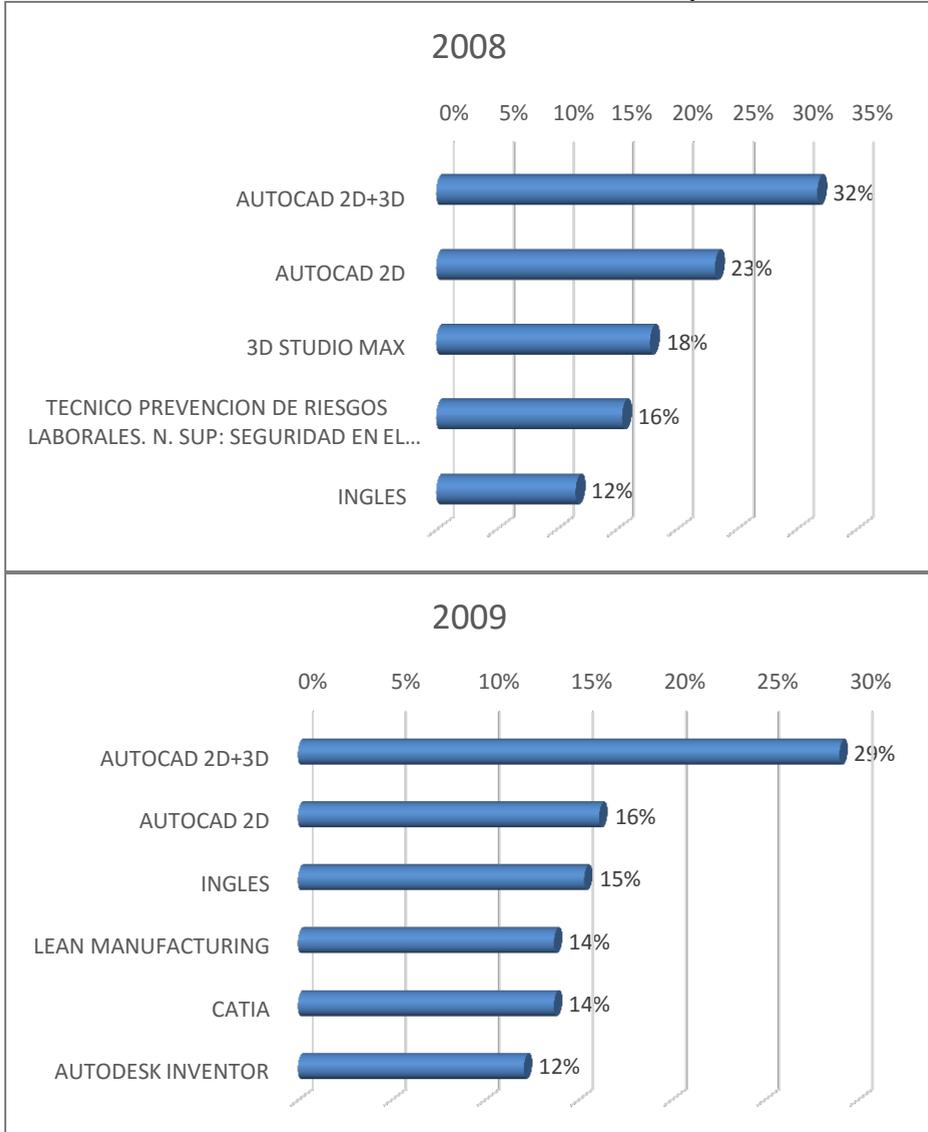


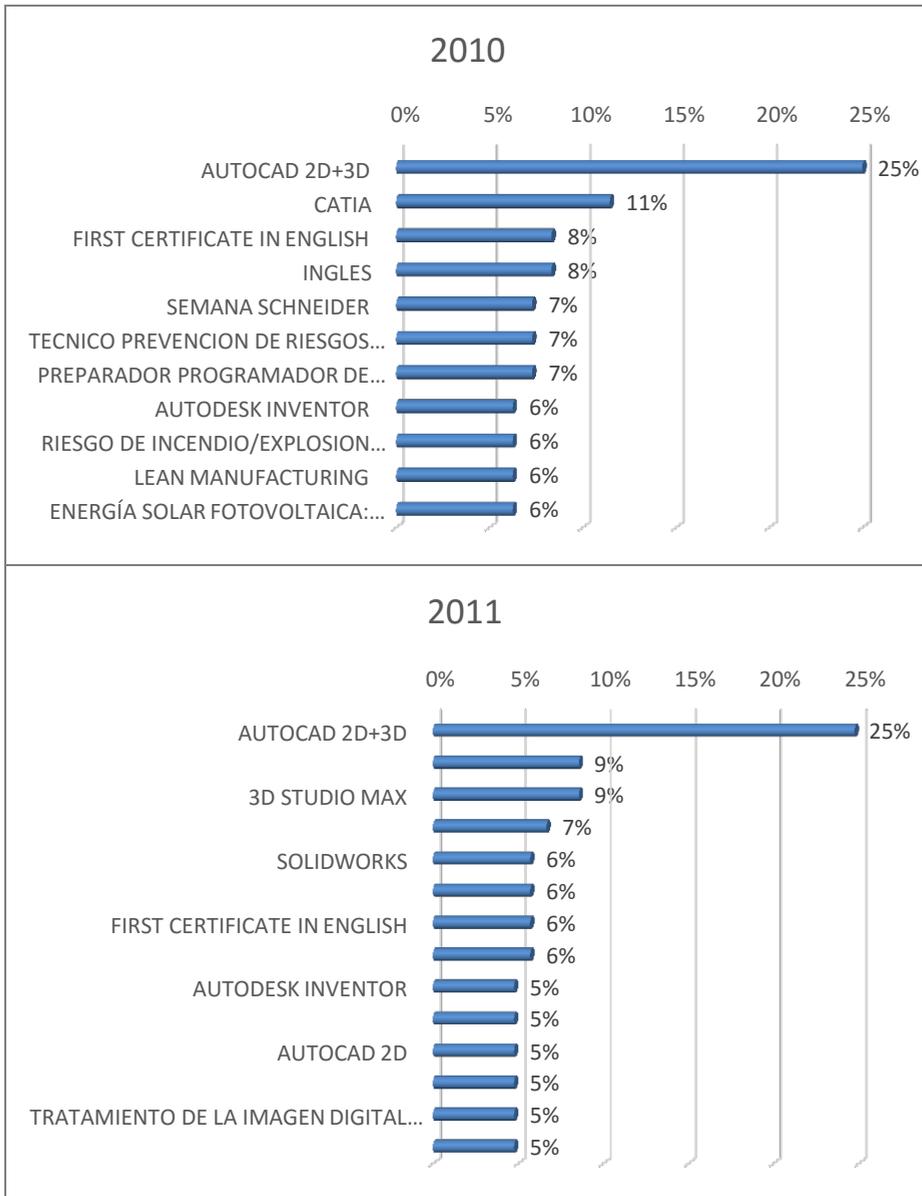
Fuente. Datos BdD del SIE.

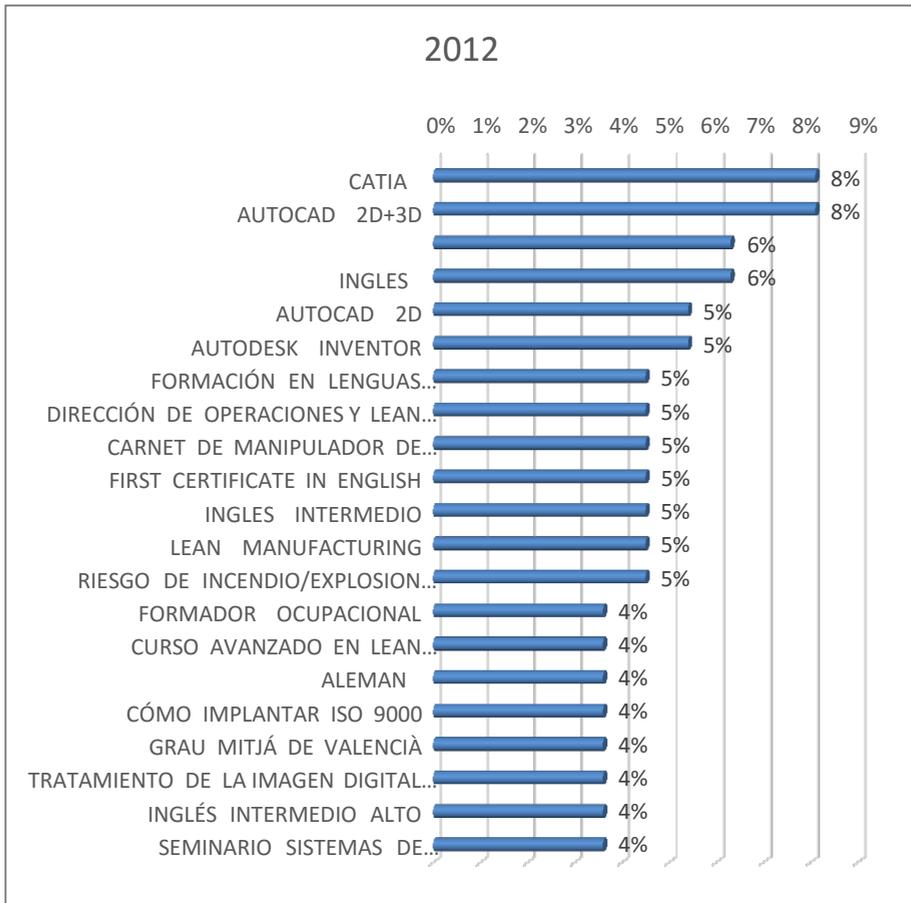
En el Gráfico anterior, se observan cambios significativos en diferentes periodos acerca del lugar de residencia habitual por parte de la demanda de empleo registrada en la BdD.

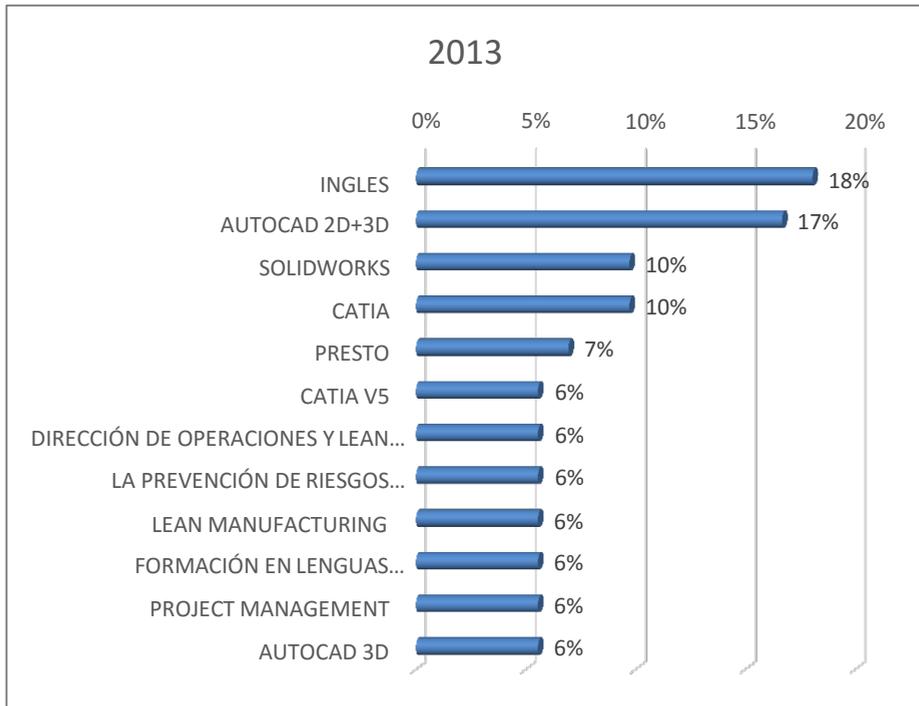
#### 4.3.6.6. Cursos como formación complementaria

**Gráfico 39. Distribución de demandantes inscritos por cursos 2008-2013**









Fuente. Datos BdD del SIE.

En el Gráfico anterior, se observa una constante en la adquisición de cursos y formación complementaria por parte de la demanda de empleo registrada en la BdD.

#### 4.3.6.7. Experiencia

Gráfico 40. Distribución de demandantes inscritos por experiencia 2008-2013



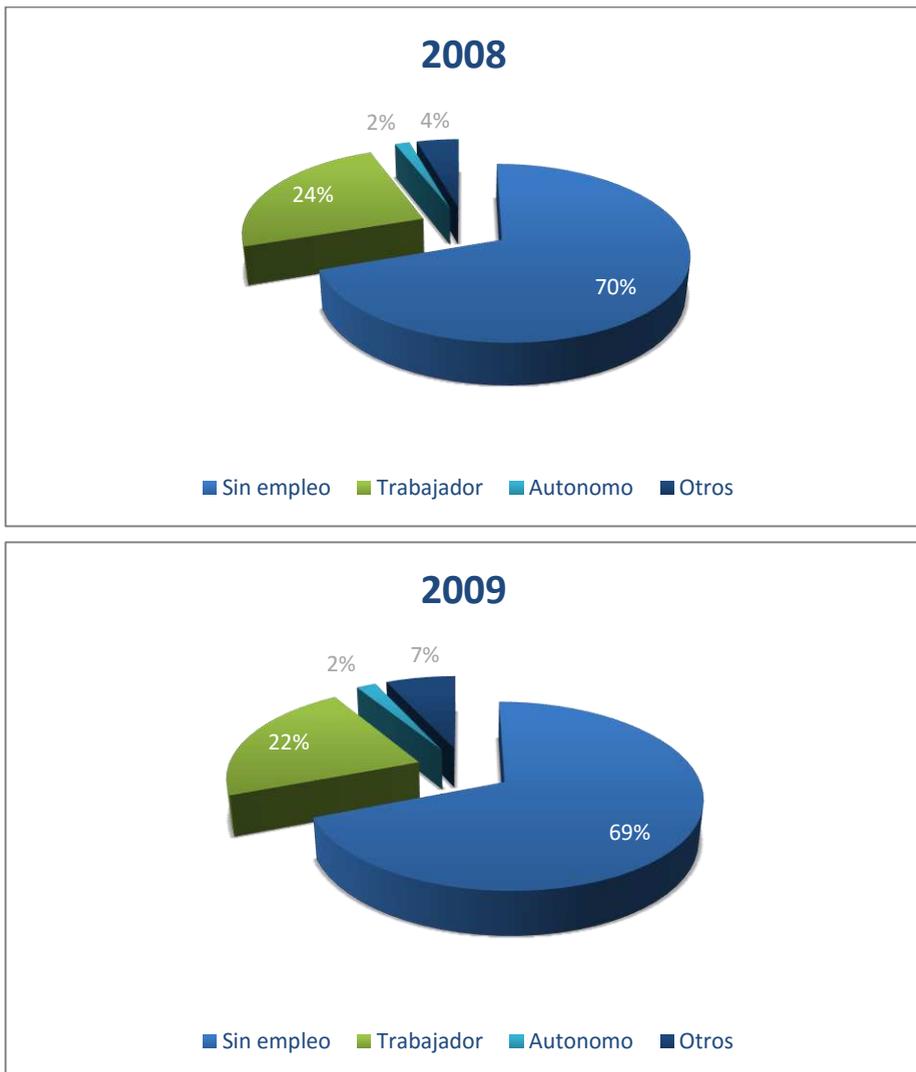


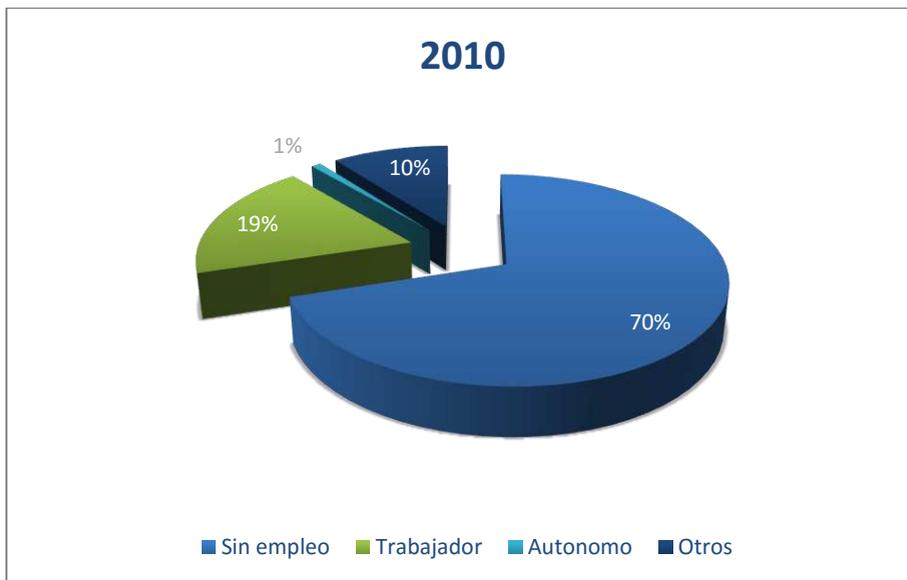
Fuente. Datos BdD del SIE.

En el Gráfico anterior, se observa una constante en la experiencia adquirida por parte de la demanda de empleo registrada en la BdD.

#### 4.3.6.8. Situación laboral

Gráfico 41. Distribución de demandantes inscritos por situación 2008-2013





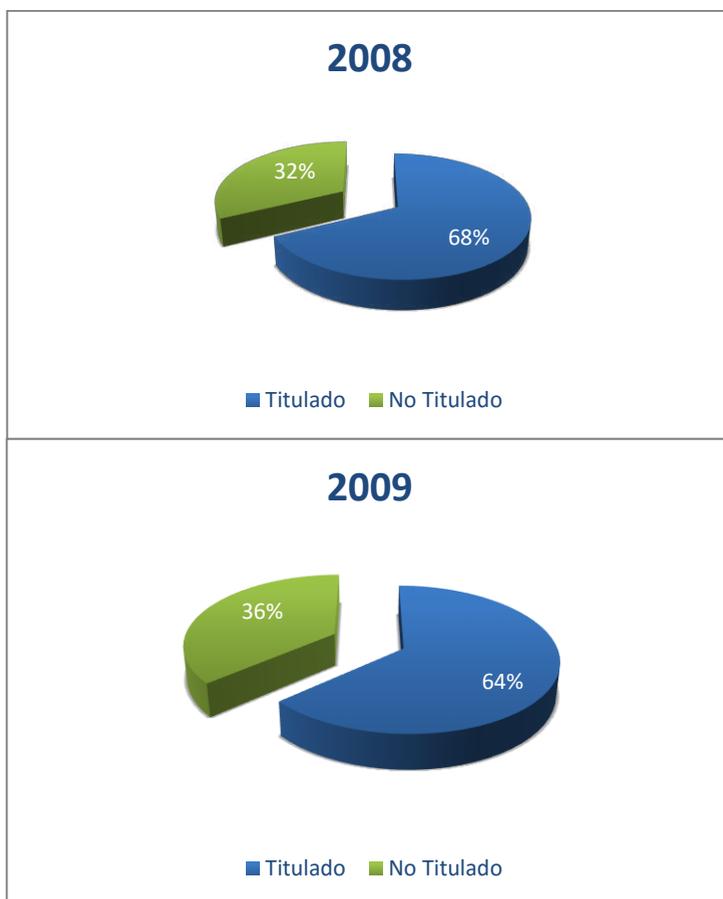


Fuente. Datos BdD del SIE.

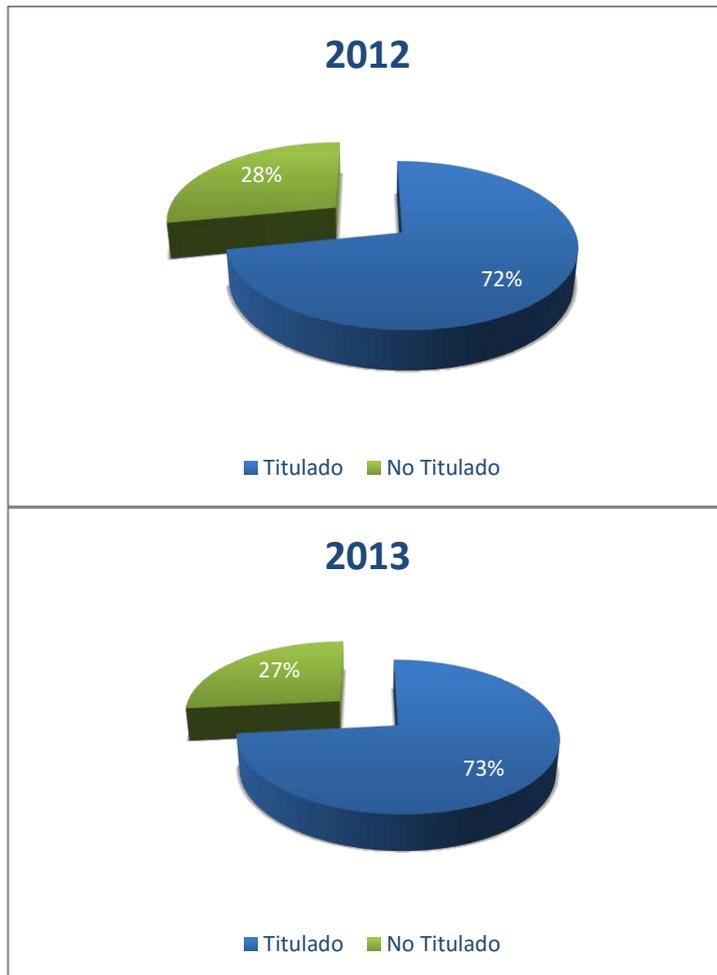
En el Gráfico anterior, se observan oscilaciones en la situación laboral. Se interpreta como una continuidad de búsqueda de empleo, por parte de la demanda de empleo registrada en la BdD.

#### 4.3.6.9. Titulados o estudiantes

**Gráfico 42. Distribución de demandantes inscritos por situación 2008-2013**







Fuente. Datos BdD del SIE.

En el Gráfico anterior, se observa que el 30% aproximadamente, no es titulado a la hora de inscribirse como demandante de empleo en la BdD.

## **4.4. Oferta de empleo para titulados en enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial**

En este apartado se va a analizar la oferta de empleo durante el periodo 2008 a 2013 y tomando las mismas titulaciones que en el apartado de demanda de empleo.

### **4.4.1. Introducción**

La crisis económica ha tenido un gran impacto en la actividad de numerosos países, concretamente en España. Con todo ello, las aptitudes, la energía y las aspiraciones de la juventud son fundamentales, por lo que la creación de empleo es imprescindible.

### **4.4.2. Análisis de la oferta de puestos de trabajo recibidos en el Servicio Integrado de Empleo en el periodo 2008-2013**

Para realizar este análisis se ha partido de los datos proporcionados por las bases de datos del SIE durante el periodo analizado. Como se ha comentado anteriormente, en numerosas ocasiones las ofertas recibidas por parte de las empresas incluyen más de una titulación para cubrir el puesto de trabajo ofertado. Con el fin de no distorsionar la oferta, la misma se contabiliza únicamente en la titulación que la empresa ha marcado como preferente o, en el caso de que no la haya incluido, la que aparece en primer lugar de la oferta.

La tabla siguiente muestra un resumen de las ofertas y los puestos de trabajo recibidos en el SIE durante el periodo analizado. Se utilizarán estos datos para el análisis comparativo que se está realizando, para ello se estudiará en primer lugar la oferta recibida en el SIE para puestos de trabajo de la ingeniería en el ámbito industrial, estudio objeto de la presente tesis.

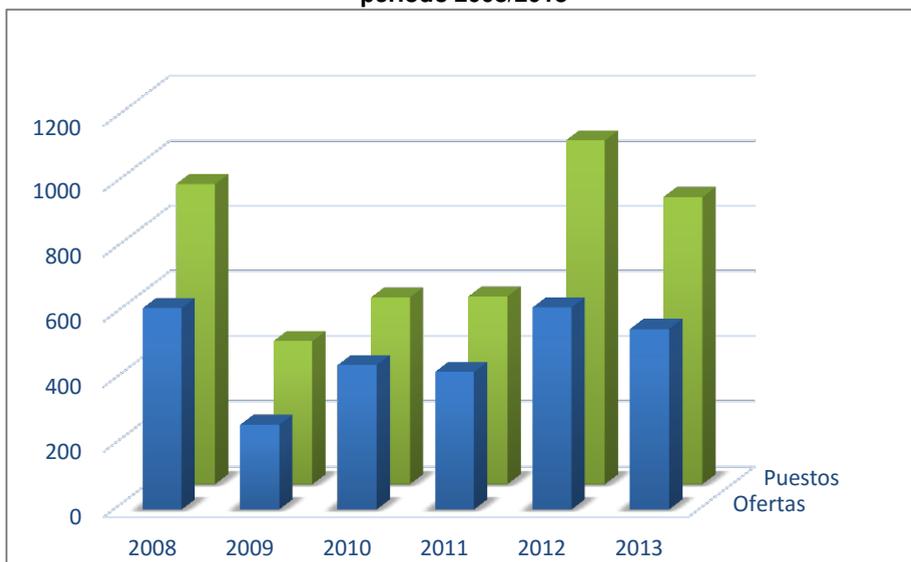
**Tabla 33. Ofertas y puestos de trabajo recibidos en el SIE en el periodo 2008-2013**

	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Ofertas	Puestos	Ofertas	Puestos								
Enero	63	78	30	81	30	36	43	49	32	38	30	56
Febrero	95	121	26	112	33	41	62	78	34	34	56	64
Marzo	60	109	20	34	47	62	51	52	49	57	45	51
Abril	79	113	15	20	35	41	34	40	56	78	48	113
Mayo	73	116	23	26	41	47	39	82	63	83	70	119
Junio	51	95	23	26	29	95	34	63	78	146	47	61
Julio	44	75	14	16	32	38	23	23	76	78	44	81
Agosto	13	16	12	12	3	3	6	6	27	44	10	24
Septiembre	56	89	29	32	70	77	39	39	61	104	49	60
Octubre	30	32	23	30	56	61	33	47	54	197	54	54
Noviembre	26	34	22	24	34	35	37	75	45	73	58	80
Diciembre	28	43	23	26	33	37	21	22	45	123	43	48
<b>TOTAL</b>	<b>618</b>	<b>921</b>	<b>260</b>	<b>439</b>	<b>443</b>	<b>573</b>	<b>422</b>	<b>576</b>	<b>620</b>	<b>1055</b>	<b>554</b>	<b>811</b>

**Fuente. Datos BdD del SIE**

El Gráfico siguiente muestra la evolución de las ofertas y puestos de trabajo recibidos en el SIE durante el periodo analizado:

**Gráfico 43. Evolución de la oferta y puestos de trabajo recibidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

El Gráfico, muestra la evolución positiva de la oferta desde el año 2009, así como la gran caída ocurrida ese año, considerado el año en el que la crisis tocó fondo desde el punto de vista del empleo técnico.

Asimismo, se puede observar que a medida que se va saliendo de la crisis, años 2012 y 2013, aumenta la relación entre los puestos de trabajo y las ofertas recibidas, en la tabla siguiente se puede comprobar esta relación y su evolución:

**Tabla 34. Relación de puestos y ofertas 2008-2013**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ofertas	618	260	443	422	620	554
Puestos	921	439	573	576	1055	881
Relacion	1,49	1,69	1,29	1,36	1,70	1,59

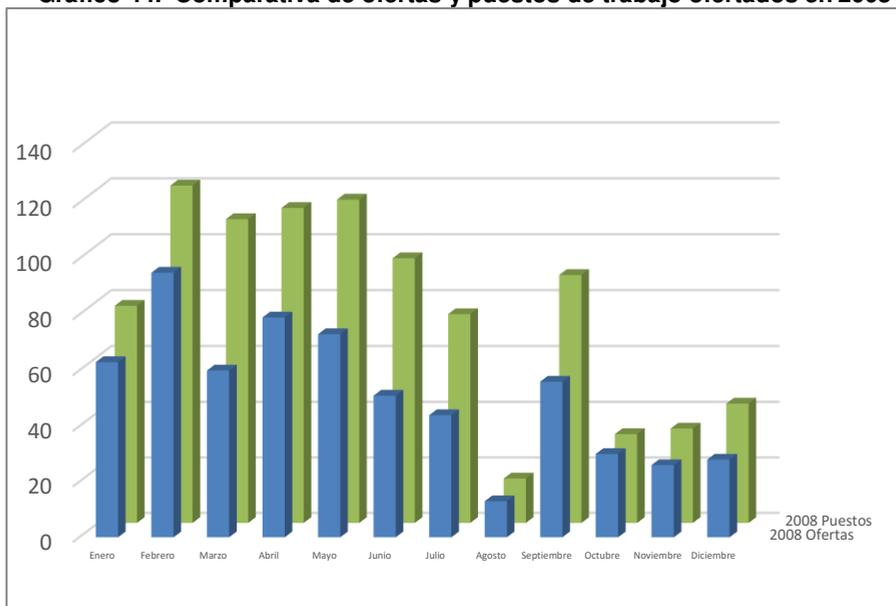
Fuente. Datos BdD del SIE

En 2012 y 2013 se ha llegado a una relación de 1,7 y 1,59 puestos de trabajo por cada oferta recibida lo que indica que las empresas están contratando cada vez más técnicos, esto se puede relacionar como una mejora de la confianza de las empresas.

Con el fin de entrar con más detalle en este aspecto, a continuación, se va a analizar esta evolución de forma mensual durante el periodo analizado.

La Figura siguiente muestra la evolución en el primer año de la serie, 2008:

**Gráfico 44. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2008**



Fuente. Datos BdD del SIE.

Durante el primer semestre del año se puede observar que el número de ofertas y puestos de trabajo son todavía muy elevados, acusándose una caída muy profunda estos indicadores en el último

trimestre del año, momento en el que la crisis ya empezaba a afectar a las empresas

**Tabla 35. Relación ofertas y puestos 2008**

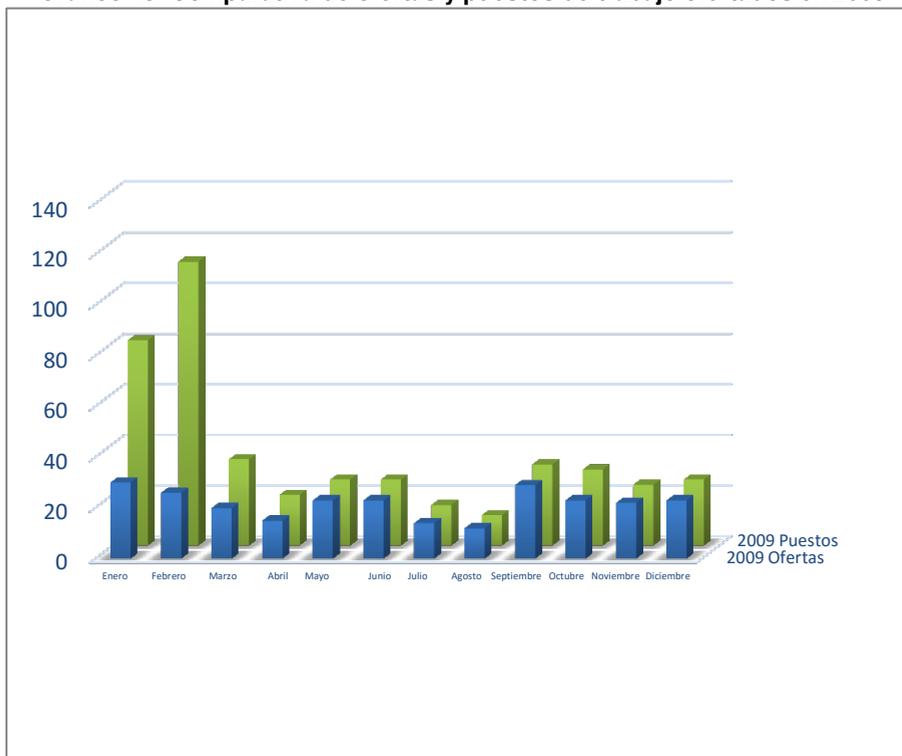
	2008		puestos/ofertas	%ofertas/anual
	Ofertas	Puestos		
Enero	63	78	1,24	10,2%
Febrero	95	121	1,27	15,4%
Marzo	60	109	1,82	9,7%
Abril	79	113	1,43	12,8%
Mayo	73	116	1,59	11,8%
Junio	51	95	1,86	8,3%
Julio	44	75	1,70	7,1%
Agosto	13	16	1,23	2,1%
Septiembre	56	89	1,59	9,1%
Octubre	30	32	1,07	4,9%
Noviembre	26	34	1,31	4,2%
Diciembre	28	43	1,54	4,5%
<b>TOTAL</b>	<b>618</b>	<b>921</b>	<b>1,49</b>	

Fuente. Datos BdD del SIE

La Tabla anterior muestra de forma más clara estas observaciones, el porcentaje de ofertas respecto al total anual es superior al 10%, alcanzándose un 15,4% en el mes de febrero. La relación de puestos por oferta, en el primer semestre varía entre 1,24 y 1,82, mientras que en el segundo semestre varía entre 1,07 y 1,70.

Durante el año 2009 la caída de la oferta y de los puestos de trabajo fue muy acusada según se ha comentado anteriormente, la gráfica siguiente muestra la evolución mensual de la oferta y los puestos de trabajo ofertados:

**Gráfico 45. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2009**



**Fuente. Datos BdD del SIE.**

En la misma se puede observar la caída tan pronunciada que se dio en marzo de 2009 en relación a los puestos de trabajo ofertados, no obstante, la caída en las ofertas ya se puede apreciar desde el mes de enero, continuación del último trimestre de 2008.

La serie de puestos de trabajo ofertados esta desvirtuada en los meses de enero y febrero, ya que en los mismos se alcanzó una relación de 2,70 y 4,31 puestos de trabajo por oferta. El motivo fue que se recibieron algunas ofertas con un número de puestos muy elevado.

Esta caída respecto de las ofertas recibidas en 2008 es de un 48%, mientras que la caída de los puestos de trabajo es de un 42%, un poco menor por lo comentado en el punto anterior.

**Tabla 36. Relación ofertas y puestos 2009**

	2009		puestos/ofertas	%ofertas/anual
	Ofertas	Puestos		
Enero	30	81	2,70	11,5%
Febrero	26	112	4,31	10,0%
Marzo	20	34	1,70	7,7%
Abril	15	20	1,33	5,8%
Mayo	23	26	1,13	8,8%
Junio	23	26	1,13	8,8%
Julio	14	16	1,14	5,4%
Agosto	12	12	1,00	4,6%
Septiembre	29	32	1,10	11,2%
Octubre	23	30	1,30	8,8%
Noviembre	22	24	1,09	8,5%
Diciembre	23	26	1,13	8,8%
<b>TOTAL</b>	<b>260</b>	<b>439</b>	<b>1,69</b>	

Fuente. Datos BDD del SIE.

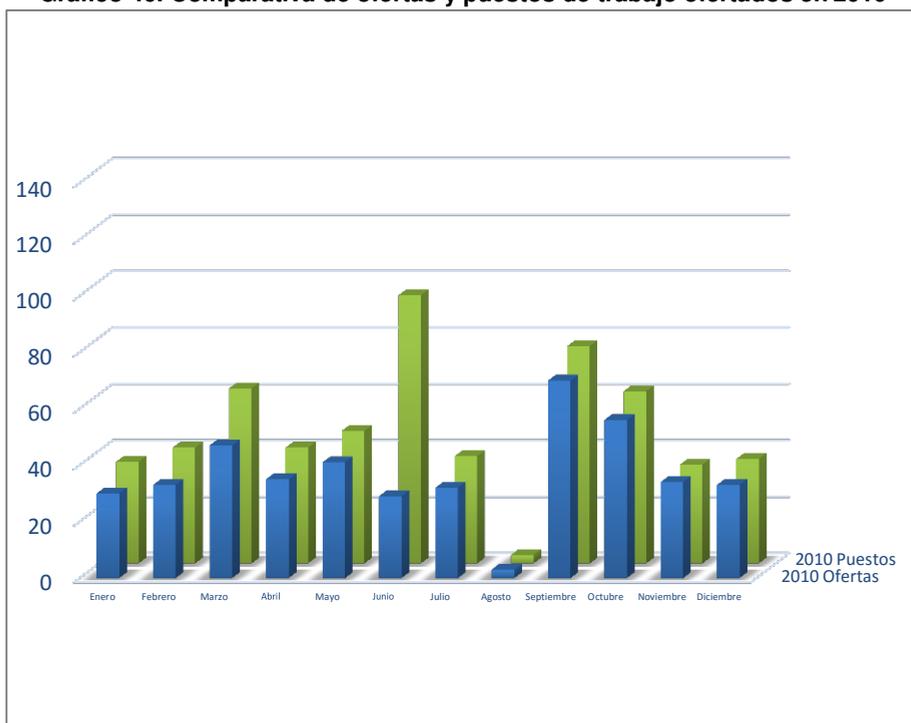
Otra observación que se puede sacar de estos datos es que la mayor parte de las ofertas solo ofrecían un puesto de trabajo, ya que la relación se mantiene entre 1 y 1,23 puestos por oferta casi todo el año. En relación a las ofertas mensuales respecto del total anual para el año 2009, a excepción de los meses de enero y febrero, esta varía entre 4,6 y 11,2, en el primer caso por ser el mes de agosto, si exceptuamos los meses de verano (julio y agosto), el porcentaje mensual sería próximo a un 8%.

En el año 2010 ya se puede observar un crecimiento de las ofertas y los puestos de trabajo respecto el año anterior. Analizando los datos de evolución de la oferta, el crecimiento de la oferta es de

un 70% respecto del año anterior, mientras que los puestos de trabajo ofertados aumentan en un 30%.

El Gráfico siguiente muestra la evolución mensual durante 2010:

**Gráfico 46. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2010**



**Fuente. Datos BdD del SIE.**

En el Gráfico no se puede sacar ninguna conclusión, a excepción de la comentada anteriormente, del aumento significativo respecto del año anterior. Sí que se puede observar un crecimiento importante después de los meses de verano, apreciación que también se observa en los años anteriores.

La Tabla siguiente muestra de manera más detallada esta evolución:

**Tabla 37. Relación ofertas y puestos 2010**

	2010		puestos/ofertas	%ofertas/anual
	Ofertas	Puestos		
Enero	30	36	1,20	6,8%
Febrero	33	41	1,24	7,4%
Marzo	47	62	1,32	10,6%
Abril	35	41	1,17	7,9%
Mayo	41	47	1,15	9,3%
Junio	29	95	3,28	6,5%
Julio	32	38	1,19	7,2%
Agosto	3	3	1,00	0,7%
Septiembre	70	77	1,10	15,8%
Octubre	56	61	1,09	12,6%
Noviembre	34	35	1,03	7,7%
Diciembre	33	37	1,12	7,4%
<b>TOTAL</b>	<b>443</b>	<b>573</b>	<b>1,29</b>	

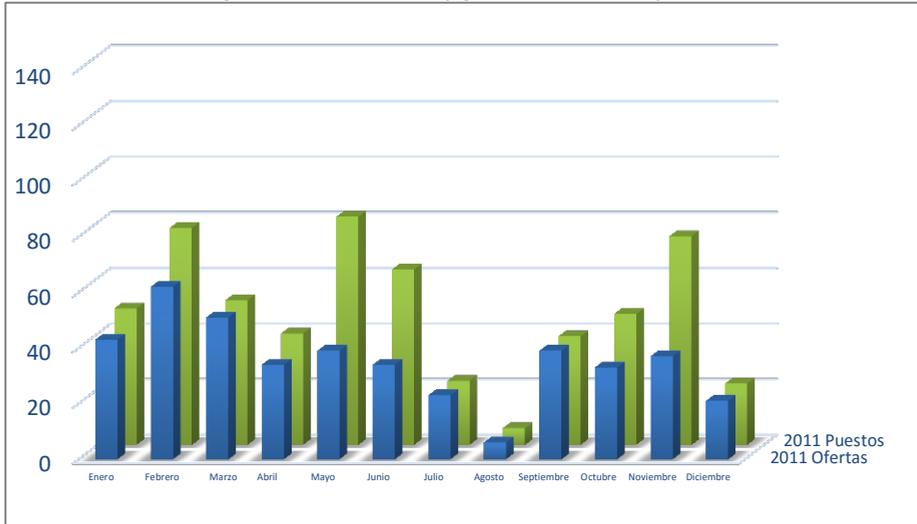
**Fuente. Datos BdD del SIE**

Se puede observar que todavía se mantiene una baja relación entre las ofertas y los puestos de trabajo, no destacándose ningún mes, a excepción de lo comentado anteriormente de los meses de septiembre y octubre, donde las ofertas sean significativamente más elevadas.

El año 2011 se puede considerar un año de transición, donde no se observa un crecimiento en el empleo, es más las ofertas disminuyen en un 5% respecto de 2010, manteniéndose los puestos de trabajo ofertados respecto el año anterior.

El Gráfico siguiente muestra la evolución mensual:

**Gráfico 47. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2011**



**Fuente. Datos BdD del SIE.**

De la observación de la misma no se puede extraer ninguna conclusión, a excepción de algunos meses donde la relación entre las ofertas y los puestos de trabajo es superior a 2.

La Tabla siguiente muestra de forma más detallada estos datos:

**Tabla 38. Relación ofertas y puestos 2011**

	2011		puestos/ofertas	%ofertas/anual
	Ofertas	Puestos		
Enero	43	49	1,14	10,2%
Febrero	62	78	1,26	14,7%
Marzo	51	52	1,02	12,1%
Abril	34	40	1,18	8,1%
Mayo	39	82	2,10	9,2%
Junio	34	63	1,85	8,1%
Julio	23	23	1,00	5,5%
Agosto	6	6	1,00	1,4%
Septiembre	39	39	1,00	9,2%
Octubre	33	47	1,42	7,8%
Noviembre	37	75	2,03	8,8%
Diciembre	21	22	1,05	5,0%
<b>TOTAL</b>	<b>422</b>	<b>576</b>	1,36	100,0%

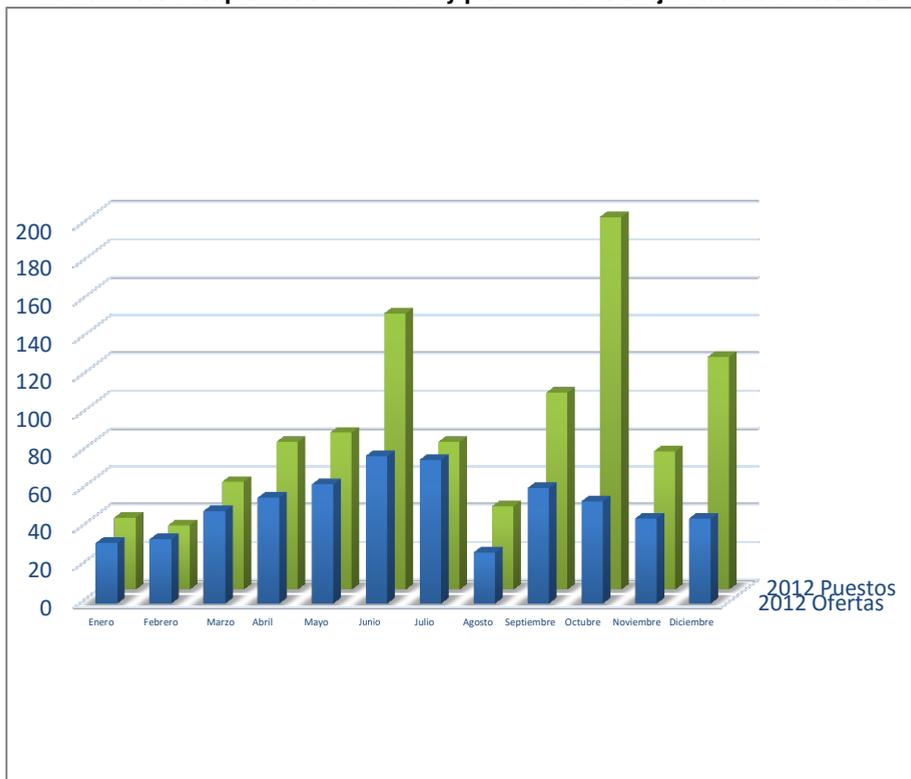
Fuente. Datos Bdd del SIE

Los meses de mayo, junio y noviembre muestran un aumento en relación a los puestos de trabajo, no obstante, en relación a las ofertas, el primer trimestre concentra más de la tercera parte de las ofertas anuales, concretamente un 37% del total de ofertas anuales.

El año 2012 se puede considerar el año de salida de la crisis en relación a las ofertas y puestos de trabajo de empleo técnico recibido en las oficinas del SIE. Analizando la tabla, el crecimiento es de 47% en relación a las ofertas de 2011 y un 83% en relación a los puestos de trabajo ofertados.

El Gráfico siguiente muestra la evolución mensual durante el año 2012:

**Gráfico 48. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2012**



**Fuente. Datos BbD del SIE.**

Se puede observar un crecimiento sostenido durante todo el año. Aunque se observa una caída en relación a las ofertas en el último cuatrimestre, los puestos de trabajo ofertados no disminuyen, incluso se podría considerar que la senda de crecimiento se mantiene. En esta gráfica se ha considerado una escala diferente para observar el crecimiento en relación a los puestos de trabajo del mes de octubre.

La Tabla siguiente muestra con más detalle estos aspectos:

**Tabla 39. Relación ofertas y puestos 2012**

	2012		puestos/ofertas	%ofertas/anual
	Ofertas	Puestos		
Enero	32	38	1,19	5,2%
Febrero	34	34	1,00	5,5%
Marzo	49	57	1,16	7,9%
Abril	56	78	1,39	9,0%
Mayo	63	83	1,32	10,2%
Junio	78	146	1,87	12,6%
Julio	76	78	1,03	12,3%
Agosto	27	44	1,63	4,4%
Septiembre	61	104	1,70	9,8%
Octubre	54	197	3,65	8,7%
Noviembre	45	73	1,62	7,3%
Diciembre	45	123	2,73	7,3%
<b>TOTAL</b>	<b>620</b>	<b>1055</b>	<b>1,70</b>	

**Fuente. Datos BdD del SIE.**

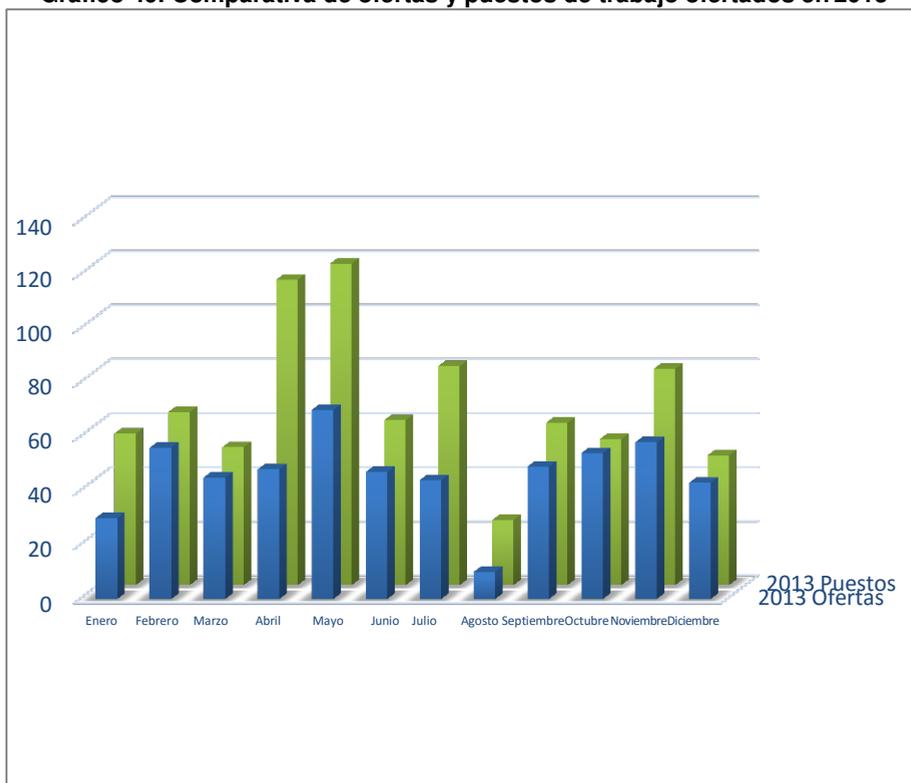
Aunque el último cuatrimestre concentra un 33% de las ofertas, representa un 47% de los puestos de trabajo ofertados. En 2012, la relación entre ofertas y puestos de trabajo sube a 1,70, frente a 1,29 y 1,36 de los años 2010 y 2011.

El crecimiento de la oferta y sobre todo de los puestos de trabajo ofertados nos permite detectar un cambio en la estrategia de las empresas, ya que estos puestos de trabajo más cualificados (empleo técnico) suelen estar relacionados con un crecimiento presente y sobre todo futuro de las empresas.

Por último, al analizar el último año de la serie, 2013, en este caso se puede observar una reducción de un 11% en relación a las ofertas, y un 17% en relación a los puestos de trabajo ofertados, lo que puede significar que las empresas todavía no han considerado que la crisis ha acabado.

El Gráfico siguiente muestra esta evolución. En la misma se destaca el elevado número de puestos de trabajo ofertados en los meses de abril y mayo en relación al resto de la serie temporal.

**Gráfico 49. Comparativa de ofertas y puestos de trabajo ofertados en 2013**



**Fuente. Datos BdD del SIE.**

Se analiza con más detalle esta evolución en la Tabla siguiente:

**Tabla 40. Relación ofertas y puestos 2013**

	2013		2013	
	Ofertas	Puestos	puestos/ofertas	%ofertas/anual
Enero	30	56	1,87	5,4%
Febrero	56	64	1,14	10,1%
Marzo	45	51	1,13	8,1%
Abril	48	113	2,35	8,7%
Mayo	70	119	1,70	12,6%
Junio	47	61	1,30	8,5%
Julio	44	81	1,84	7,9%
Agosto	10	24	2,40	1,8%
Septiembre	49	60	1,22	8,8%
Octubre	54	54	1,00	9,7%
Noviembre	58	80	1,38	10,5%
Diciembre	43	48	1,12	7,8%
<b>TOTAL</b>	<b>554</b>	<b>811</b>	<b>1,46</b>	

**Fuente. Datos BdD del SIE.**

En este año de la serie, la relación entre las ofertas y puestos de trabajo baja a 1,46 frente a 1,7% del año anterior.

Como se puede ver a continuación, la tabla siguiente muestra un resumen de las ofertas y los puestos de trabajo recibidos durante el periodo analizado en el servicio de empleo UPV, y son el resultado de los puestos solicitados en las diferentes ofertas de trabajo durante el periodo de estudio en el ámbito de la ingeniería industrial, estudio objeto de la presente tesis, periodo 2008-2013.

**Tabla 41. Ofertas y puestos 2008-2013 SIE**

	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Ofertas	Puestos	Ofertas	Puestos								
Enero	63	78	30	81	30	36	43	49	32	38	30	56
Febrero	95	121	26	112	33	41	62	78	34	34	56	64
Marzo	60	109	20	34	47	62	51	52	49	57	45	51
Abril	79	113	15	20	35	41	34	40	56	78	48	113
Mayo	73	116	23	26	41	47	39	82	63	83	70	119
Junio	51	95	23	26	29	95	34	63	78	146	47	61
Julio	44	75	14	16	32	38	23	23	76	78	44	81
Agosto	13	16	12	12	3	3	6	6	27	44	10	24
Septiembre	56	89	29	32	70	77	39	39	61	104	49	60
Octubre	30	32	23	30	56	61	33	47	54	197	54	54
Noviembre	26	34	22	24	34	35	37	75	45	73	58	80
Diciembre	28	43	23	26	33	37	21	22	45	123	43	48
<b>TOTAL</b>	<b>618</b>	<b>921</b>	<b>260</b>	<b>439</b>	<b>443</b>	<b>573</b>	<b>422</b>	<b>576</b>	<b>620</b>	<b>1055</b>	<b>554</b>	<b>811</b>

Fuente. Datos BdD del SIE.

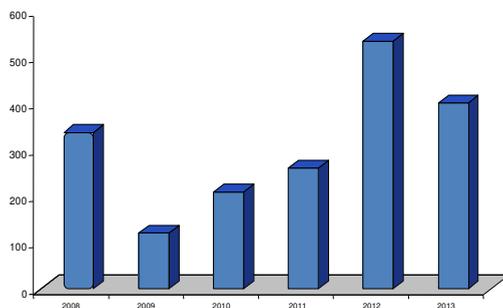
#### 4.4.3. Análisis de la oferta en relación a la oferta de puestos de trabajo de la ingeniería en la industria

Para este análisis se tendrán en cuenta las titulaciones ofertadas en la UPV en el ámbito de la ingeniería y la industria.

La relación de titulaciones que se analizan y de las cuales se han recibido ofertas son las que se vienen estudiando durante toda la tesis. Para realizar este análisis se tendrá en cuenta los puestos de trabajo correspondientes a estas titulaciones, agrupando las ofertas recibidas en cada uno de los centros pertenecientes a la UPV en el ámbito de las enseñanzas orientadas a la Ingeniería Industrial.

De la misma forma que se analiza la oferta global de puestos de trabajo técnico recibidos en el SIE en el periodo analizado, se realiza el mismo estudio con los puestos de trabajo ofertados en las ramas de la ingeniería relacionadas con la industria. La gráfica siguiente muestra esta evolución en el periodo analizado:

**Gráfico 50. Evolución de la oferta de puestos de trabajo de ingeniería de la industria**



**Fuente. Datos BdD del SIE.**

La Tabla siguiente muestra esta evolución y su relación con el número total de puestos de trabajo ofertados en el SIE durante el periodo 2008-2013:

**Tabla 42. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de la ingeniería en la industria y el total recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Oferta de puestos ingenieros en industria	337	120	209	261	534	401
Puestos de trabajo ofertados SIE	921	439	573	576	1055	881
Relación puestos ingenieros en industria	36,6%	27,3%	36,5%	45,3%	50,6%	45,5%

**Fuente. Datos BdD del SIE.**

Tanto la evolución del total de puestos de trabajo ofertados en el SIE como de los puestos de trabajo de la ingeniería en la industria siguen la misma evolución, tal y como se ha comentado anteriormente.

No obstante, la evolución de los puestos de trabajo de la ingeniería en la industria sigue una evolución más positiva, según se desprende del porcentaje de estos puestos respecto del total. Esta

evolución ha pasado de un 27.3% en el peor año de la crisis a un 50.6% en 2012 y un 45.5% en 2013.

Se podría deducir que la salida de la crisis se ha adelantado antes en la industria que en otros sectores.

Analizando con más detalle estos datos, la siguiente tabla nos muestra el resumen de las ofertas recibidas por cada una de las titulaciones analizadas:

**Tabla 43. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de la ingeniería en la industria por titulación recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. en Organización Industrial	56	9	35	41	81	94
Ing. Téc. en Diseño Industrial	34	9	29	15	24	22
Ing. Téc. Industrial, esp. Electricidad	49	14	11	23	26	5
Ing. Téc. Industrial, esp. Electrónica	6	3	5	4	9	7
Ing. Téc. Industrial, esp. Mecánica	20	6	10	13	12	7
Ing. Téc. Industrial, esp. Química	10	5	1	1	2	0
Ing. Téc. Industrial, esp. Textil	0	1	5	11	3	3
Ingeniero Técnico Industrial	12	9	4	3	5	28
Ing. en Automática y Electrónica Indust.	53	34	24	62	126	78
Ingeniero de Materiales	0	1	1	1	1	1
Ingeniero Industrial	88	22	73	66	226	129
Ingeniero Químico	9	7	11	21	19	27
	<b>337</b>	<b>120</b>	<b>209</b>	<b>261</b>	<b>534</b>	<b>401</b>

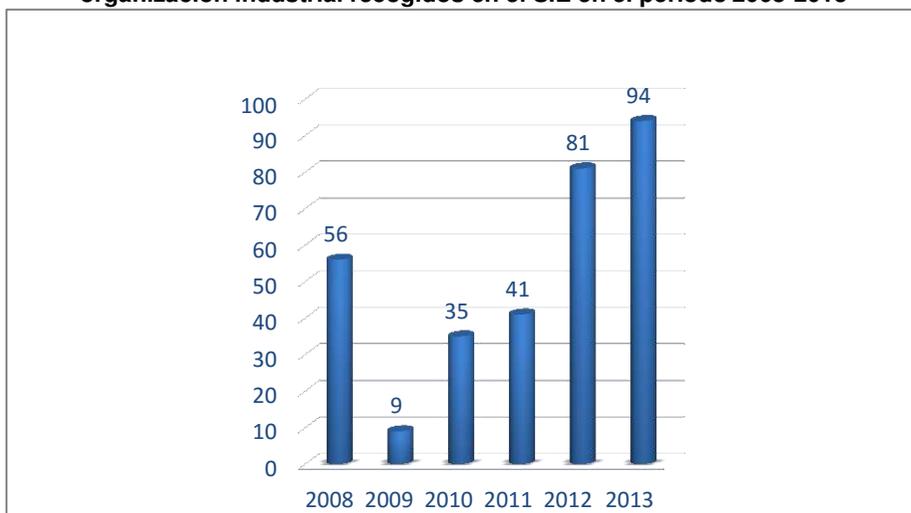
Fuente. Datos BdD del SIE.

Se analiza a continuación con más detalle cómo ha sido la evolución de las ofertas de puestos de trabajo para cada una de las titulaciones.

#### 4.4.3.1. Ofertas en la rama de la ingeniería de Organización Industrial

La gráfica siguiente muestra la evolución anual de los puestos de trabajo ofertados para esta titulación:

**Gráfico 51. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de organización industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

En toda la serie se puede observar la curva de crecimiento ascendente, con un mínimo en el año 2009, que coincide con todos los mínimos analizados hasta el momento.

El análisis de estos datos en relación al total de puesto ofertados se puede observar en la siguiente tabla:

**Tabla 44. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de organización industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. en Organización Industrial	56	9	35	41	81	94
Porcentaje del total puestos ing industria	16,6%	7,5%	16,7%	15,7%	15,2%	23,4%

Fuente. Datos BdD del SIE.

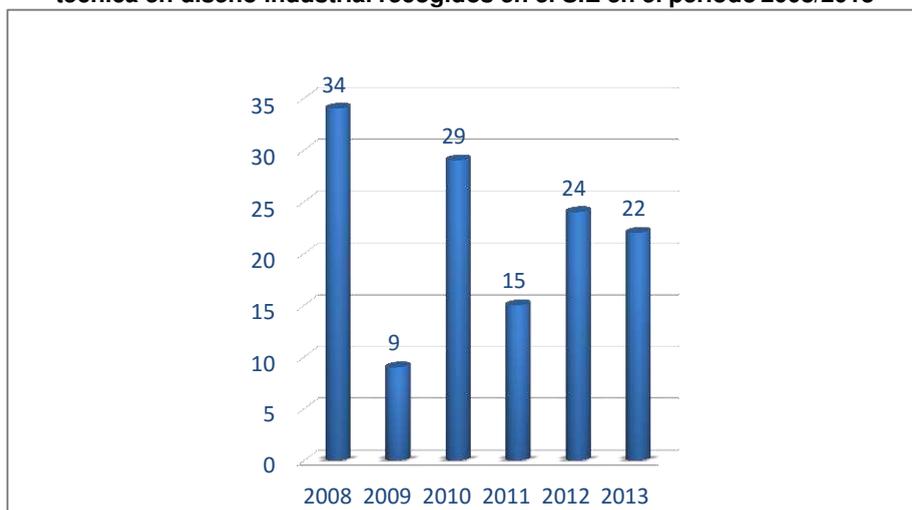
Del análisis de la tabla anterior se puede observar que en la mayoría de los datos de la serie el porcentaje de puestos de trabajo ofertados en la rama de la ingeniería de organización industrial se mantiene entre un 15 y un 16%, a excepción del año 2009 que

disminuye mucho y del último dato de la serie, 2013, que aumenta a un 23,4%, lo que indica que existe una demanda amplia por parte de la industria para esta titulación, casi una cuarta parte de los puestos de trabajo ofertados en la rama de la ingeniería para la industria se refieren a esta titulación.

#### 4.4.3.2. Ofertas en la rama de la ingeniería técnica en Diseño Industrial

La gráfica siguiente muestra la evolución anual de los puestos de trabajo ofertados para esta titulación:

**Gráfico 52. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica en diseño industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La oferta de puestos de trabajo tiene unas oscilaciones durante el período de estudio, con el mínimo de 2009, tal y como se ha comentado anteriormente con carácter general. Los datos de esta evolución los podemos observar en la tabla siguiente:

**Tabla 45. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica en diseño industrial recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. en Diseño Industrial	34	9	29	15	24	22
Porcentaje del total puestos ing industria	10,1%	7,5%	13,9%	5,7%	4,5%	5,5%

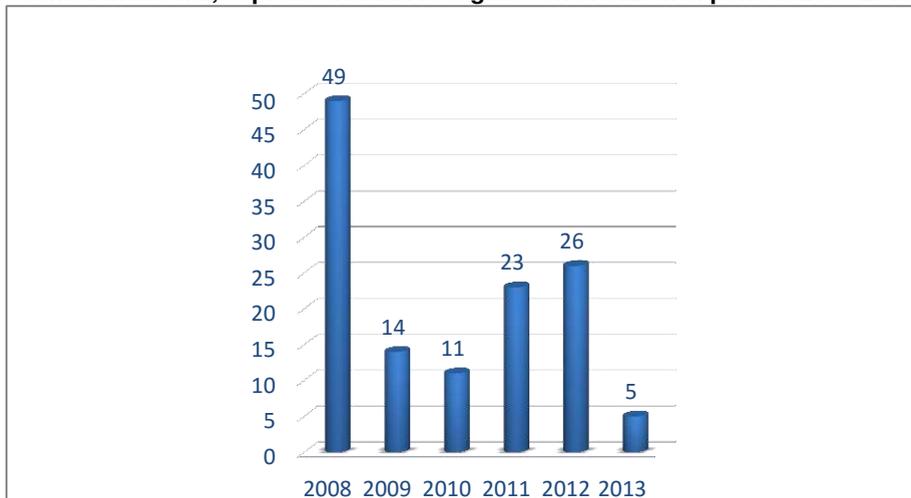
Fuente. Datos BdD del SIE.

La caída de la oferta de puestos de trabajo de ingenieros técnicos en diseño industrial, desde el máximo de 2008, ha sido de un 35% en 2013. Asimismo, se puede observar una reducción del porcentaje de las ofertas recibidas en esta titulación en relación al total de ofertas recibidas, pasando del 10% en 2008 a un 5,4% en 2013.

#### 4.4.3.3. Ofertas en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad en Electricidad

La evolución de las ofertas de puestos de trabajo de esta titulación se puede observar en la gráfica siguiente:

**Gráfico 53. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. electricidad recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

En la misma se puede observar la caída tan pronunciada en las ofertas de puestos de trabajo de esta titulación. Una de las explicaciones a esta caída tiene que ver con el sector económico que demanda este tipo de profesionales y que tiene mucha relación con el sector de la construcción y el sector servicios. Sectores económicos que no están teniendo un crecimiento como el que se da en el sector industrial.

La tabla siguiente aporta los datos donde se puede observar esta caída, así como el porcentaje respecto del resto de titulaciones objeto de esta tesis:

**Tabla 46. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad electricidad recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Industrial, esp. Electricidad	49	14	11	23	26	5
Porcentaje del total puestos ing industria	14,5%	11,7%	5,3%	8,8%	4,9%	1,2%

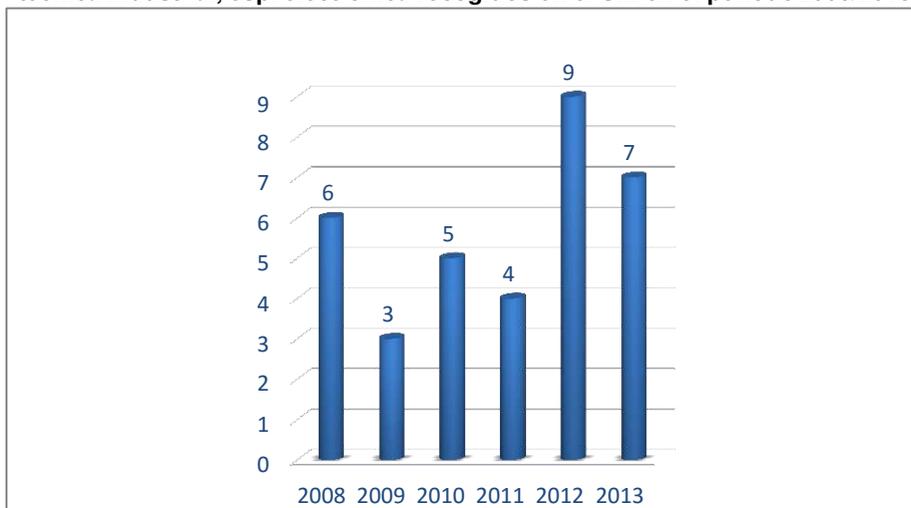
**Fuente. Datos BdD del SIE.**

La caída respecto a las ofertas de trabajo en el primer año de la serie, 2008, ha sido de un 90% en 2013. Por otra parte, esta titulación se incluía en el 14,5% de las ofertas en 2008 y solo en 1,2% en 2013.

#### **4.4.3.4. Ofertas en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad en Electrónica**

Formación de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica. La evolución de las ofertas de puestos de trabajo de esta titulación se puede observar en la gráfica siguiente:

**Gráfico 54. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. electrónica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La oferta de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica se ha mantenido estable durante el periodo analizado, siendo una oferta en general reducida frente al resto de titulaciones analizadas. Uno de los motivos de la escasa oferta se puede explicar por ser puestos técnicos muy focalizados en una rama industrial de la que existen pocas empresas en la Comunidad Valenciana.

La tabla siguiente muestra la serie numérica de los puestos de trabajo ofertados y recogidos en la BdD del SIE durante los años analizados:

**Tabla 47. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Industrial, esp. Electrónica	6	3	5	4	9	7
Porcentaje del total puestos ing industria	1,8%	2,5%	2,4%	1,5%	1,7%	1,7%

Fuente. Datos BdD del SIE.

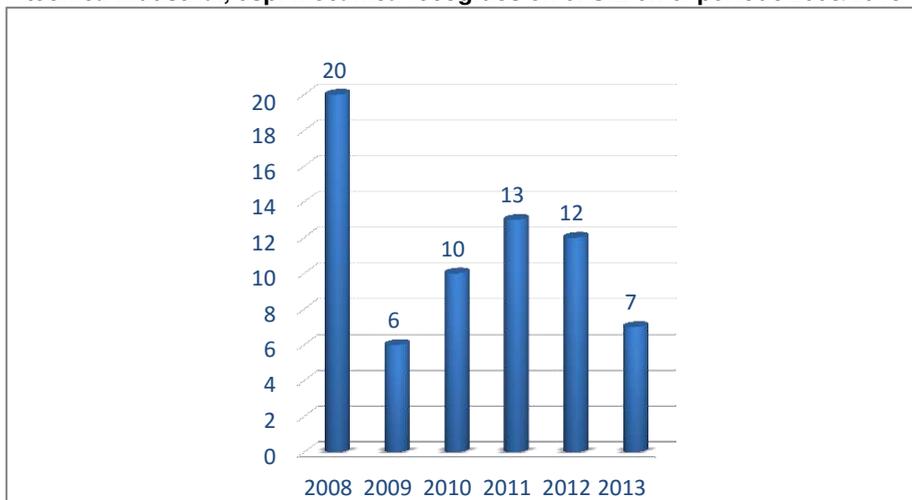
La oferta se mantiene muy reducida, aunque se puede observar un crecimiento del 100% en los últimos años respecto de la oferta en 2011. El porcentaje de puestos ofertados respecto del total de puestos relacionados con la ingeniería en la industria se mantiene entre el 1,5 y el 2% en la mayor parte del periodo.

#### **4.4.3.5. Ofertas en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad en Mecánica**

La evolución de las ofertas de puestos de trabajo de esta titulación se puede observar en la gráfica siguiente. En la misma se puede observar una caída importante en la oferta de puestos de trabajo de esta especialidad, caída que se mantiene en los últimos años de la serie.

Una de las posibles explicaciones a esta caída es la relación de esta titulación con el sector de la construcción, sector que en 2013 todavía no se consideraba que hubiera salido de la crisis en la que entro en 2008.

**Gráfico 55. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. mecánica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La serie numérica esta titulación se puede encontrar en la siguiente tabla:

**Tabla 48. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad mecánica recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Industrial, esp. Mecánica	20	6	10	13	12	7
Porcentaje del total puestos ing industria	5,9%	5,0%	4,8%	5,0%	2,2%	1,7%

Fuente. Datos BdD del SIE

En la misma se puede observar que la caída en la oferta de puestos de trabajo de ingenieros técnicos industriales, especialidad mecánica, ha caído desde el primer año de la serie, 2008, un 65% en 2013.

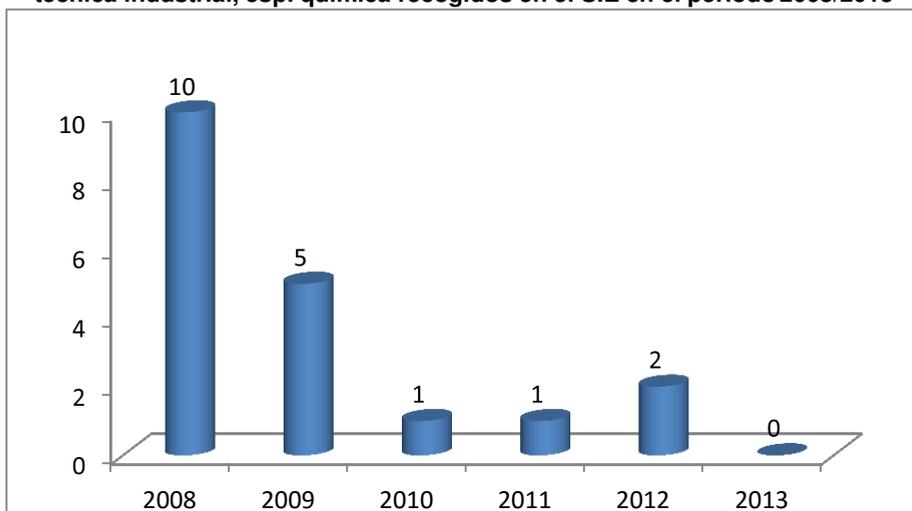
Por otra parte, mientras que en 2008 casi un 6% de los puestos técnicos de la ingeniería en la industria se ofertaban para

esta titulación, en 2013 únicamente el 1,7% de las ofertas requerían la misma.

#### 4.4.3.6. Ofertas en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad en Química

La evolución de las ofertas de puestos de trabajo de esta titulación se puede observar en la gráfica siguiente:

**Gráfico 56. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. química recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

Aunque la oferta de puestos de trabajo ha sido muy residual frente a otras titulaciones, en los últimos años de la serie temporal casi ha desaparecido por completo, no existiendo ninguna oferta que demande esta titulación en el último año de la serie, 2013.

La tabla siguiente muestra esta evolución:

**Tabla 49. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad química recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. Téc. Industrial, esp. Química	10	5	1	1	2	0
Porcentaje del total puestos ing industria	3,0%	4,2%	0,5%	0,4%	0,4%	0,0%

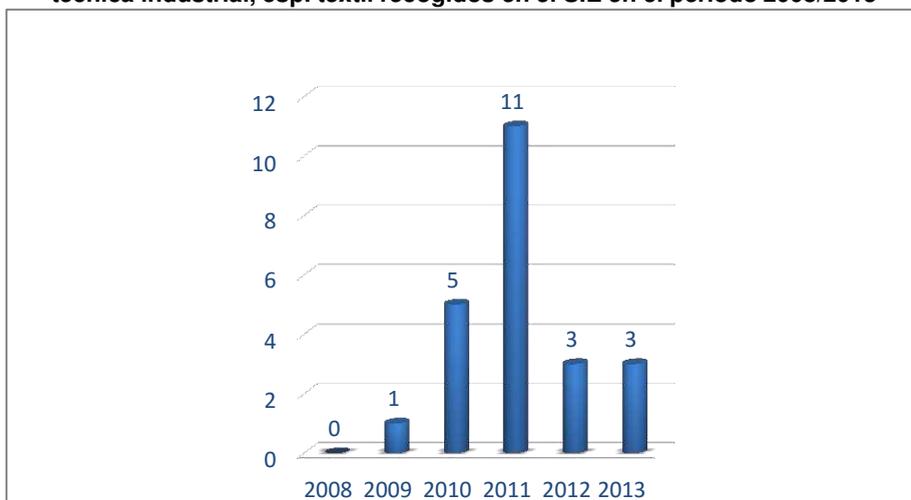
Fuente. Datos BdD del SIE

En la misma se puede observar que tanto la oferta como el porcentaje respecto del total de titulaciones de ingeniería relacionadas con el sector industrial, es casi nula o nula en su totalidad.

#### **4.4.3.7. Ofertas en la rama de la ingeniería técnica industrial, especialidad en Textil**

Formación de ingeniería técnica industrial, especialidad textil. La evolución de las ofertas de puestos de trabajo de esta titulación se puede observar en la gráfica siguiente:

**Gráfico 57. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, esp. textil recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La oferta de puestos de trabajo que requieren esta titulación ha sido muy residual en toda la serie temporal analizada, aunque existe un crecimiento muy elevado en 2011, este no se mantiene en los años siguientes, por lo que no se puede hablar de que esta especialidad sea muy demandada, de acuerdo a los datos que se recogen en la BdD del SIE.

La tabla siguiente aporta los datos numéricos de esta especialidad:

**Tabla 50. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, especialidad textil recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniería técnica industrial, esp. Textil	0	1	5	11	3	3

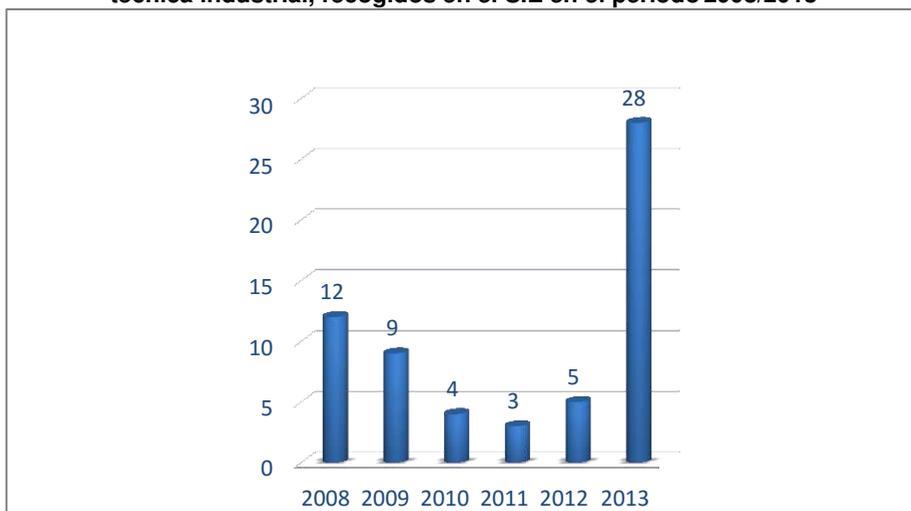
Fuente. Datos BdD del SIE

#### 4.4.3.8. Ofertas en la rama de la ingeniería técnica industrial

En la base de datos del SIE aparece con esta denominación, Ing. Técnico Industrial, por lo que en las ofertas recibidas se pueden incluir alguna de las titulaciones antes analizadas. Para poder realizar este análisis con rigor, no se ha asociado las ofertas de puestos de trabajo recibidos con ninguna de las especialidades antes analizadas, sino que se ha mantenido la titulación genérica.

La evolución de las ofertas de puestos de trabajo de esta titulación se puede observar en la gráfica siguiente:

**Gráfico 58. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013**



**Fuente. Datos BdD del SIE.**

En la gráfica se pueden observar dos claras tendencias. En primer lugar una caída moderada durante los tres primeros años de la serie temporal y un crecimiento que se acelera en el último año de la serie, 2013.

La tabla siguiente aporta los valores numéricos de esta evolución:

**Tabla 51. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería técnica industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniero Técnico Industrial	12	9	4	3	5	28
Porcentaje del total puestos ing industria	3,6%	7,5%	1,9%	1,1%	0,9%	7,0%

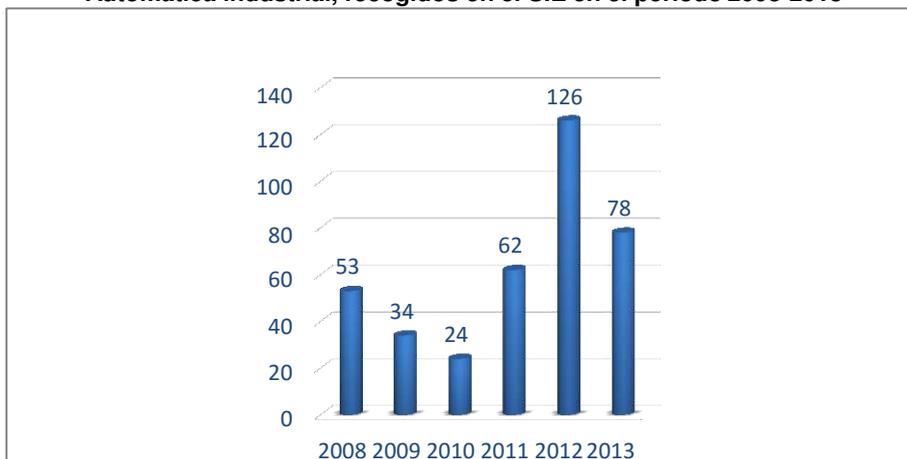
Fuente. Datos BdD del SIE.

El crecimiento desde el primer año de la serie temporal, 2008, hasta el último, 2013, ha sido de un 230%, aumentando de forma significativa, desde un 1,1 y un 0,9% en 2011 y 2012, de los puestos de trabajo de la ingeniería en la industria, a un 7,0% en 2013.

#### 4.4.3.9. Ofertas en la rama de la ingeniería en automática industrial

La gráfica siguiente muestra la evolución de las ofertas de puestos de trabajo que requerían de esta titulación:

**Gráfico 59. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería en Automática industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

En la misma se puede observar el rápido crecimiento en relación a las ofertas de puestos de trabajo que requerían de la titulación de ingeniería en automática industrial. Igualmente se puede observar la caída ocurrida en 2013, caída ya comentada de las ofertas y de los puestos de trabajo ofertados en relación a lo observado en 2012.

La tabla siguiente aporta los valores numéricos de esta serie temporal:

**Tabla 52. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería en Automática industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ing. en Automática y Electrónica Indust.	53	34	24	62	126	78
Porcentaje del total puestos ing industria	15,7%	28,3%	11,5%	23,8%	23,6%	19,5%

Fuente. Datos BdD del SIE

En la misma se puede observar que alrededor del 20% de las ofertas recibidas requieren de esta titulación, por lo que se puede concluir que es una especialidad muy demandada por las empresas.

#### 4.4.3.10. Ofertas en la rama de la ingeniería en materiales

Esta es una especialidad muy poco demandada por las empresas. La tabla siguiente nos muestra esta demanda y su relación con el resto de ingenierías analizadas.

**Tabla 53. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de materiales, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniero de Materiales	0	1	1	1	1	1
Porcentaje del total puestos ing industria	0,0%	0,8%	0,5%	0,4%	0,2%	0,2%

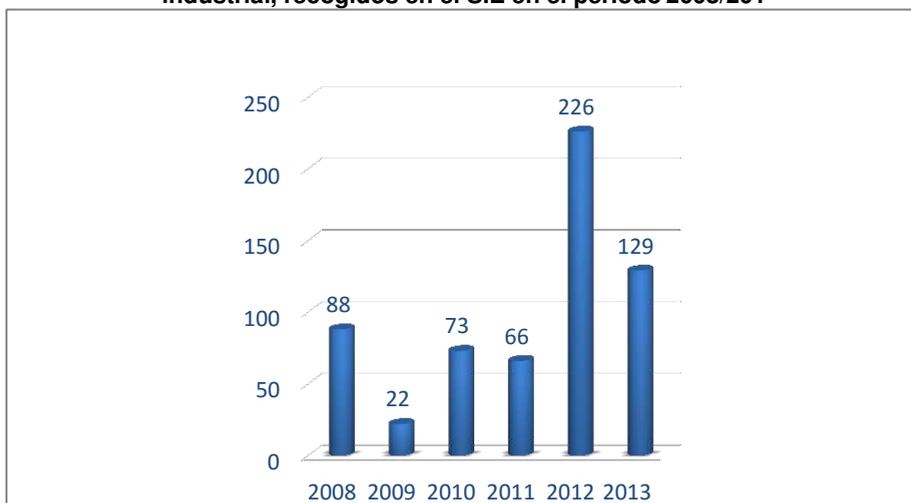
Fuente. Datos BdD del SIE

Como se puede observar en la tabla, las ofertas de puestos de trabajo son residuales frente al resto de titulaciones analizadas.

#### 4.4.3.11. Ofertas en la rama de la ingeniería industrial

Esta es la ingeniería más demandada por las empresas. La gráfica siguiente muestra la evolución de esta demanda donde se observa el elevado crecimiento desde el mínimo de 2009. A pesar de la caída de 2013 en relación a los puestos de trabajo ofertados, la senda de crecimiento se puede considerar que se mantiene.

**Gráfico 60. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008/201**



Fuente. Datos BdD del SIE.

La tabla siguiente aporta los valores numéricos de esta serie temporal:

**Tabla 54. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería de industrial, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniero Industrial	88	22	73	66	226	129
Porcentaje del total puestos ing industria	26,1%	18,3%	34,9%	25,3%	42,3%	32,2%

Fuente. Datos BdD del SIE.

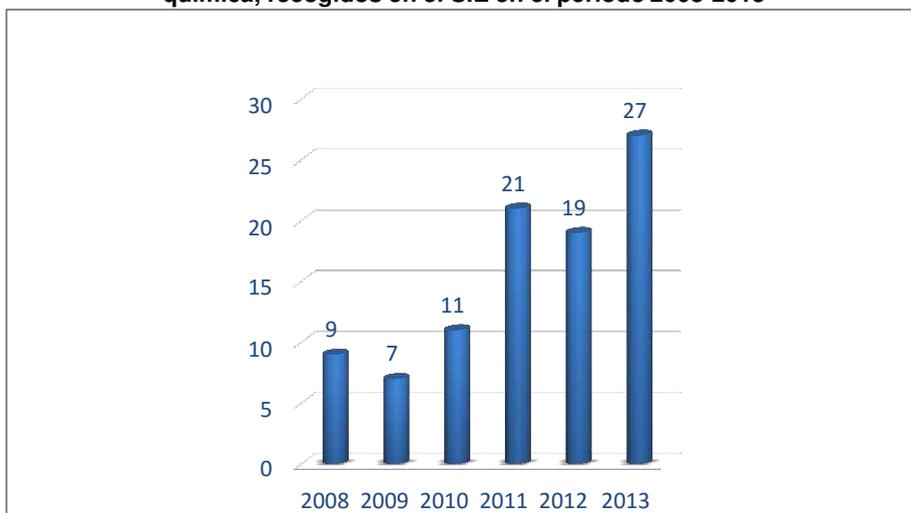
De los datos de la misma se deduce que es la titulación más demandada por las empresas, y conjuntamente con la titulación en organización industrial representa en la mayor parte de la serie temporal más de un 50% de las ofertas de puestos de trabajo recibidos en el SIE.

Ambas titulaciones se consideran de ciclo superior y son más generalistas que las anteriores por lo que se puede deducir que la empresa busca en gran medida un ingeniero de ciclo largo para ocupar diferentes puestos de trabajo en la empresa.

#### **4.4.3.12. Ofertas en la rama de la ingeniería química**

La evolución de la oferta de puestos de trabajo que requieren esta titulación se puede observar en la gráfica siguiente:

**Gráfico 61. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013**



Fuente. Datos BdD del SIE.

Esta oferta representa una curva creciente, con el mínimo en 2009, en la serie temporal analizada, aunque existe un pequeño retroceso en 2012, se corrige el mismo con creces en 2013. Si se comparan estos datos con los recogidos relativos a la ingeniería técnica industrial especialidad química, podemos deducir que la empresa demanda ingenieros con titulaciones de ciclo largo frente a especialistas de ciclo corto.

La tabla siguiente muestra esta evolución temporal:

**Tabla 55. Evolución de la oferta anual de puestos de trabajo de ingeniería química, recogidos en el SIE en el periodo 2008-2013 y su relación respecto del total de puestos de la ingeniería en la industria**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ingeniero Químico	9	7	11	21	19	27
Porcentaje del total puestos ing industria	2,7%	5,8%	5,3%	8,0%	3,6%	6,7%

Fuente. Datos BdD del SIE.

Aunque el porcentaje respecto del total es reducido, sí que podemos observar un crecimiento de un 300% respecto del primer año de la serie temporal y un 42% en 2013 respecto del año anterior, 2012.

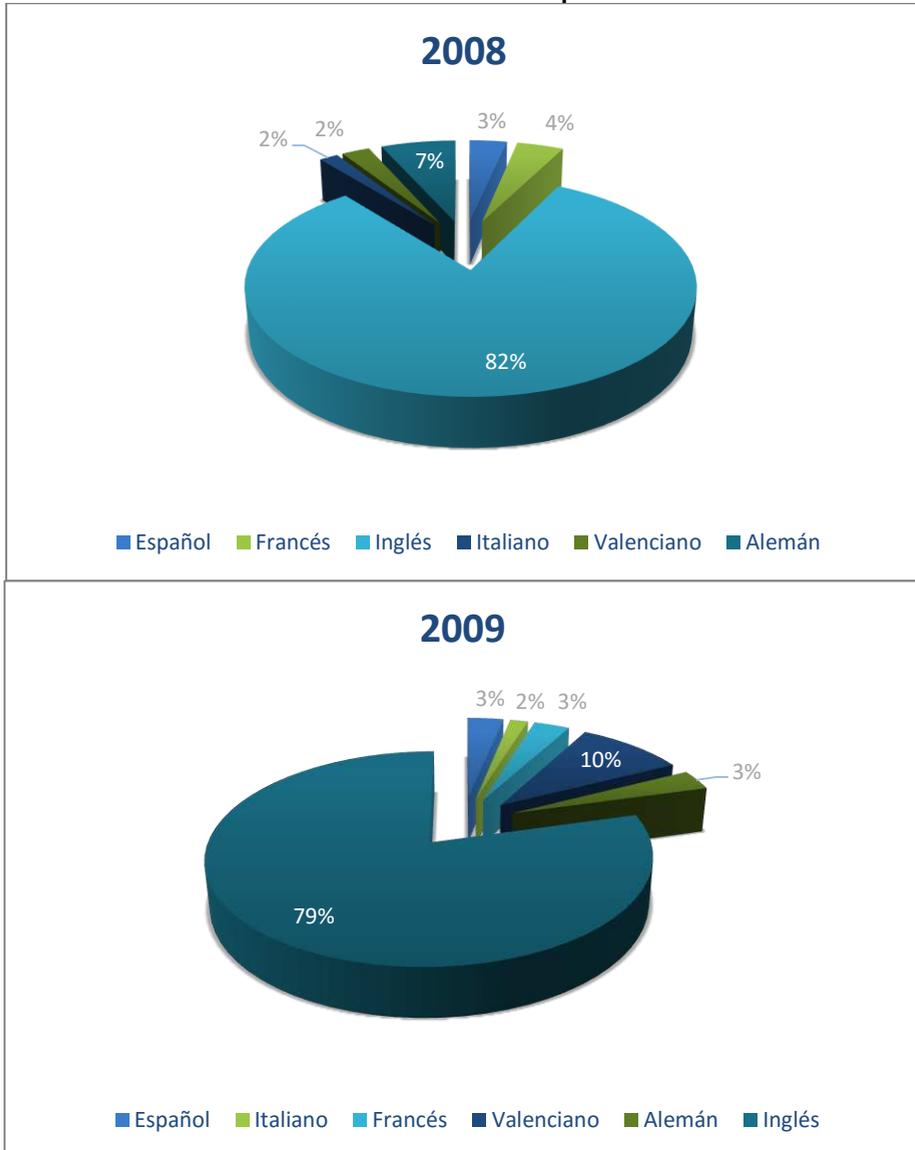
#### **4.4.4. Análisis del perfil de la oferta de trabajo y sus características, en relación a las ingenierías orientadas al sector industrial**

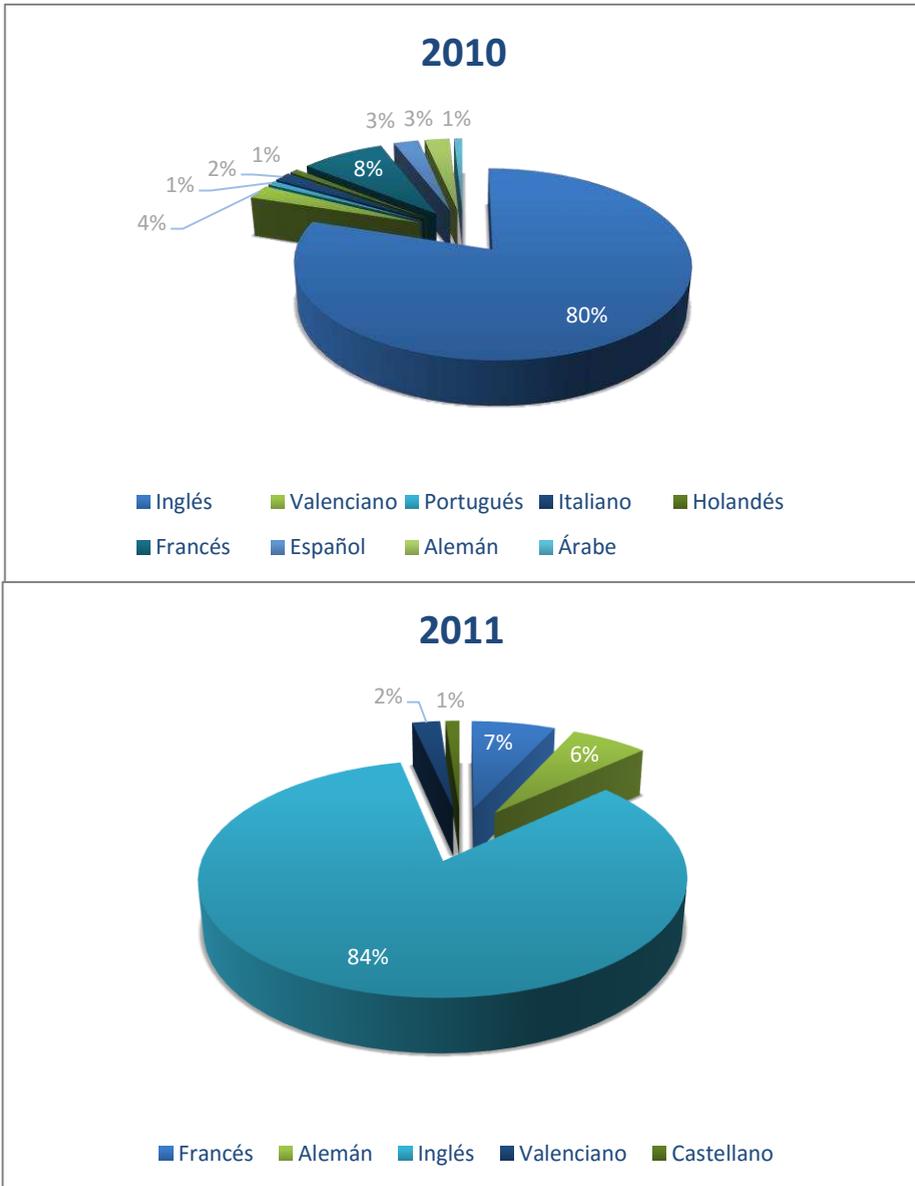
Para este análisis se tendrán en cuenta las titulaciones ofertadas en la UPV en el ámbito de las titulaciones de la ingeniería industrial.

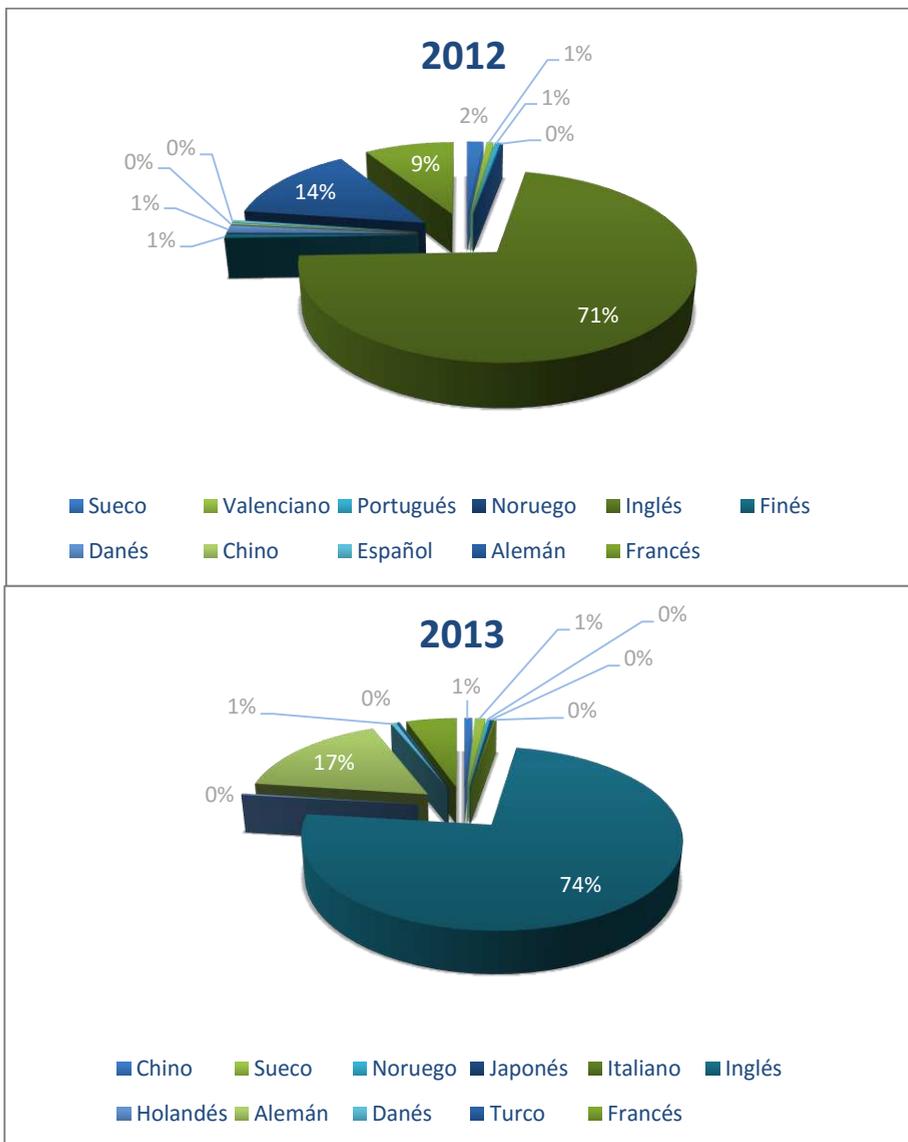
Analizando con más detalle las inscripciones realizadas durante el periodo analizado de acuerdo al resumen de los datos recogidos en la siguiente tabla, se ordena a los inscritos en función de: idioma, experiencia, conocimientos informáticos, actividad de la empresa, edad deseada, tamaño de la empresa, sector y zona.

#### 4.4.4.1. Idioma solicitado por las empresas en las ofertas de trabajo

Gráfico 62. Distribución de las ofertas por idioma 2008-2013





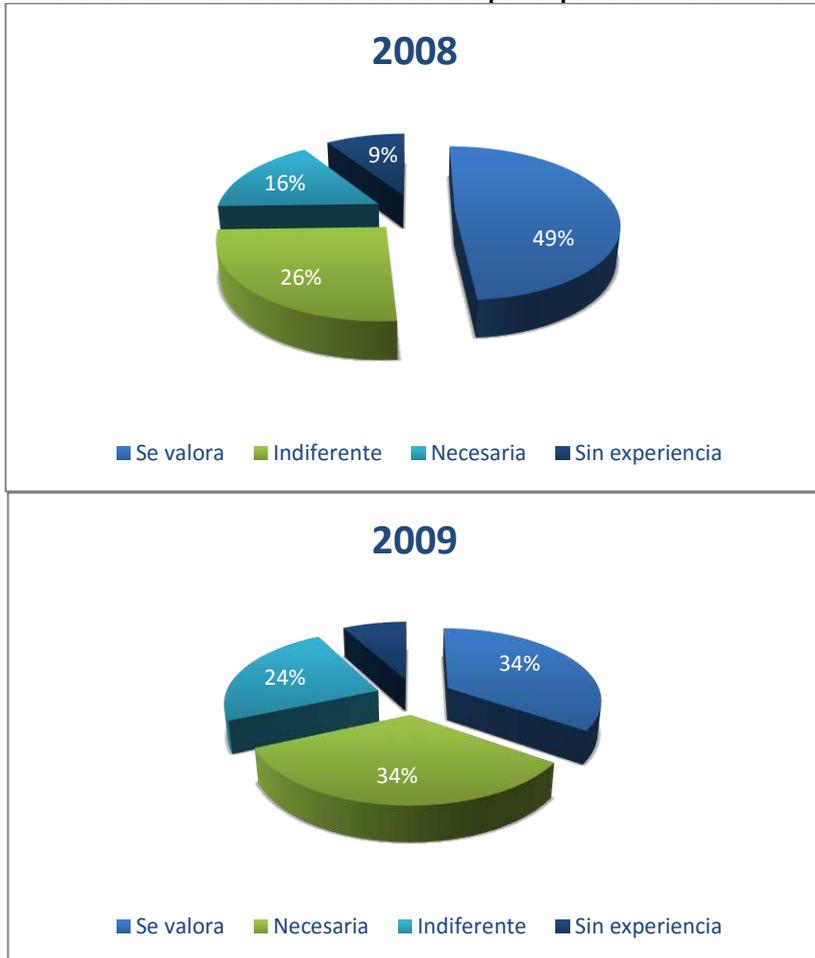


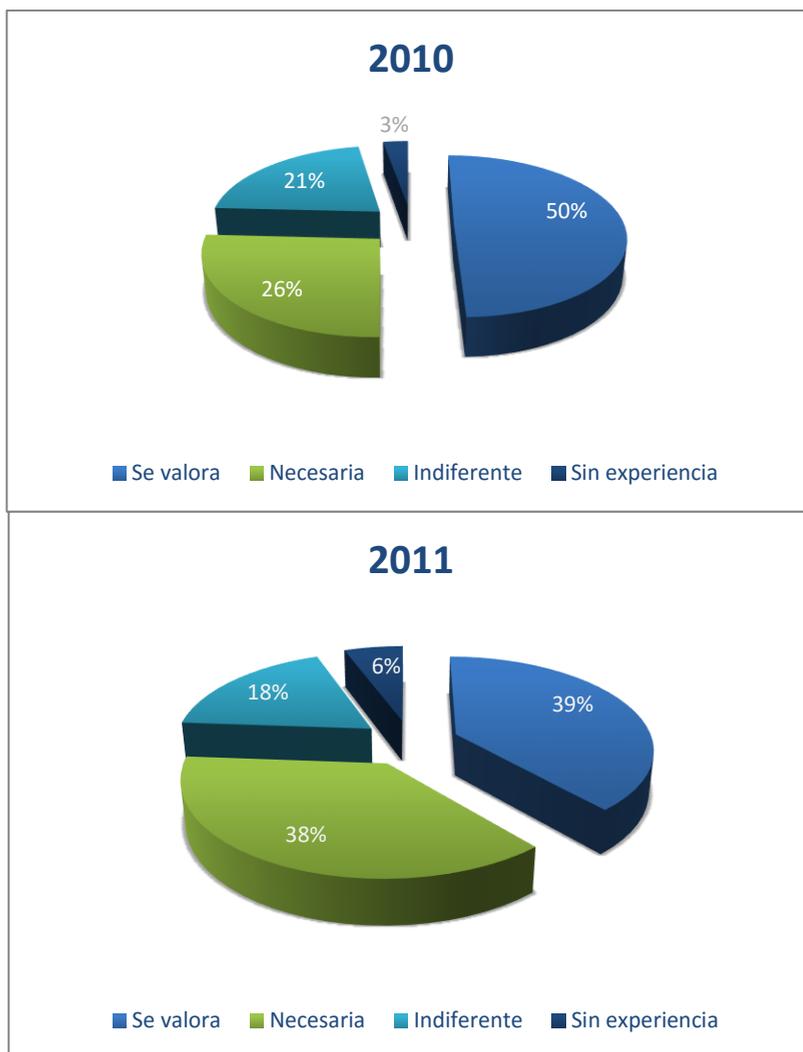
Fuente. Datos BdD del SIE.

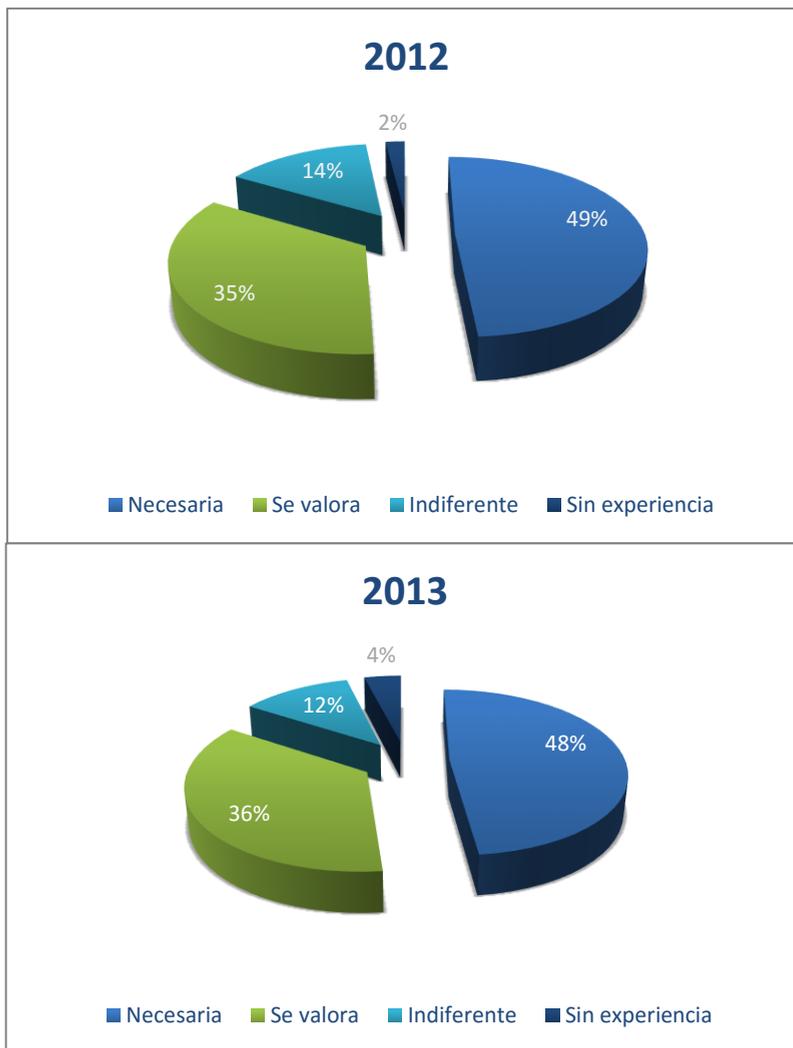
En los gráficos que se muestran, se observa un aumento significativo en el conocimiento del número de idiomas por parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD,

#### 4.4.4.2. Experiencia solicitada en las ofertas de empleo

**Gráfico 63. Distribución de las ofertas por experiencia 2008-2013**





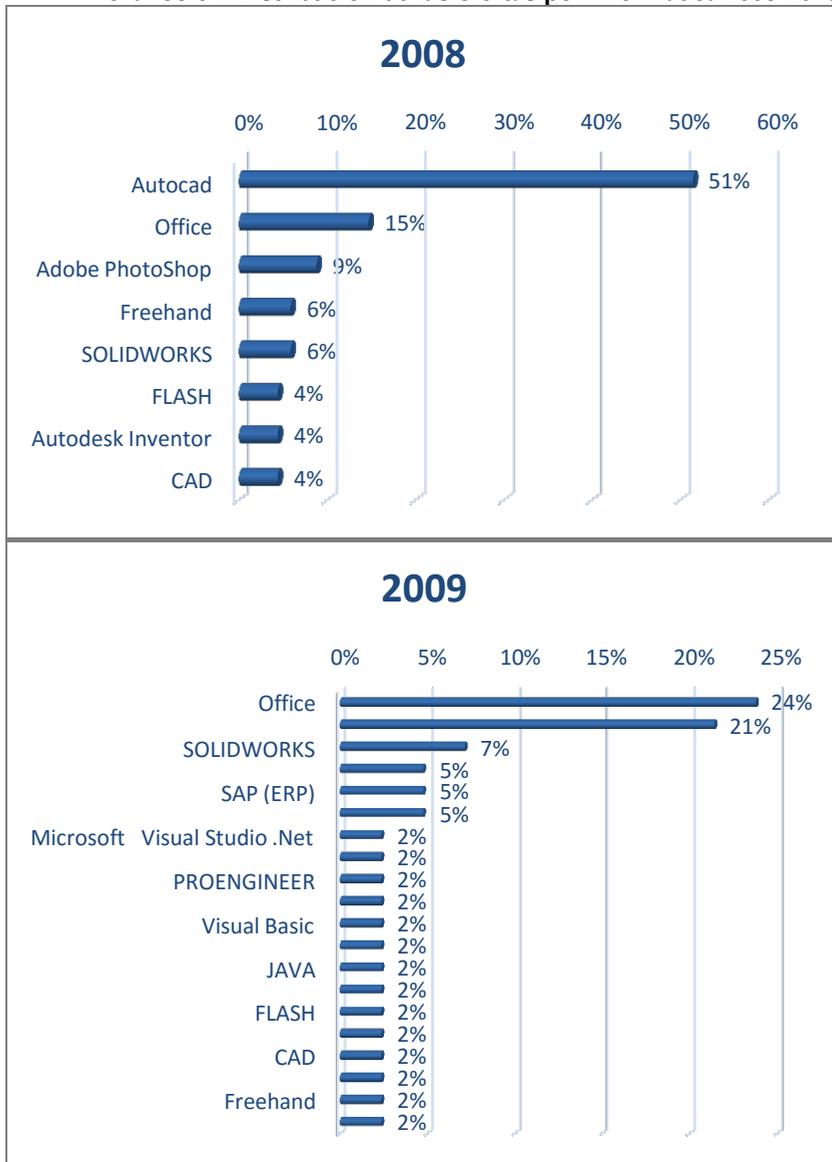


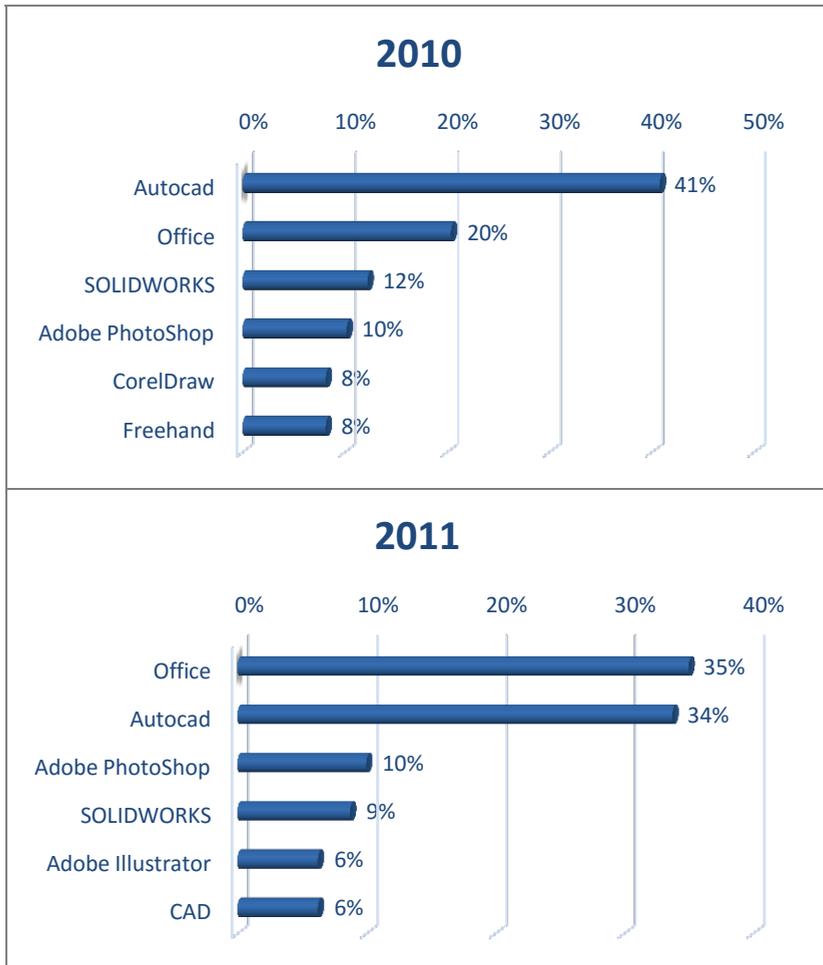
Fuente. Datos BdD del SIE.

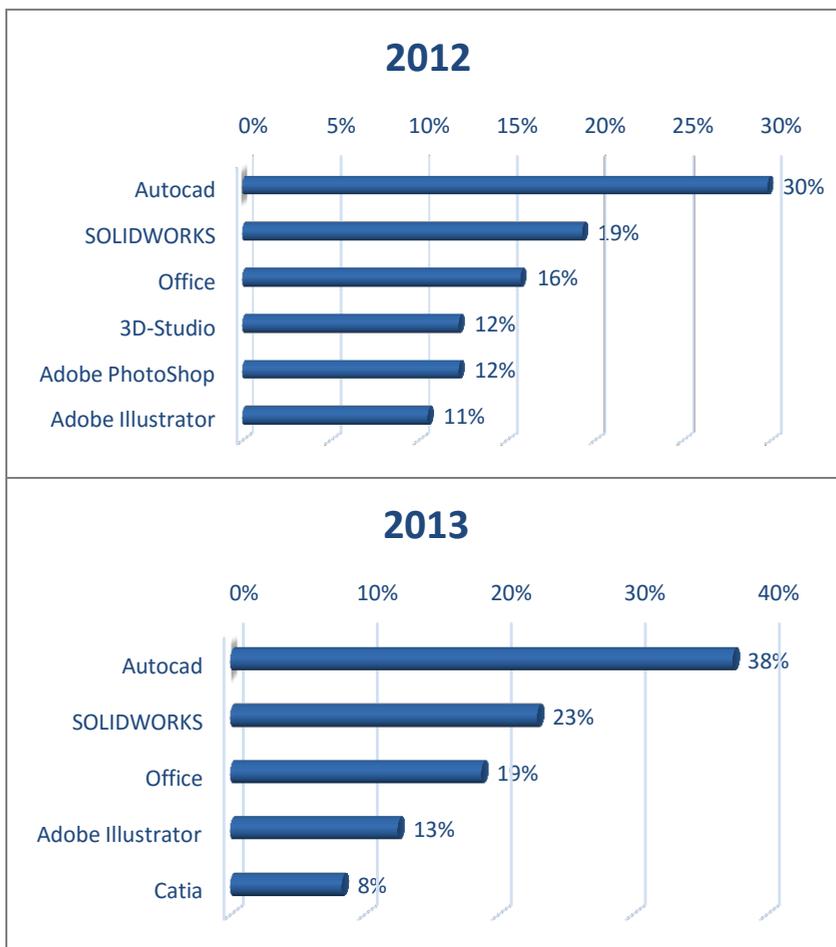
En los gráficos que se muestran, se observa un cambio en la petición de experiencia no necesaria pero valorada hasta 2012 y es partir de este año cuando pasa a ser necesaria en casi el 50% por parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD,

#### 4.4.4.3. Conocimientos de Informática

Gráfico 64. Distribución de las ofertas por informática 2008-2013





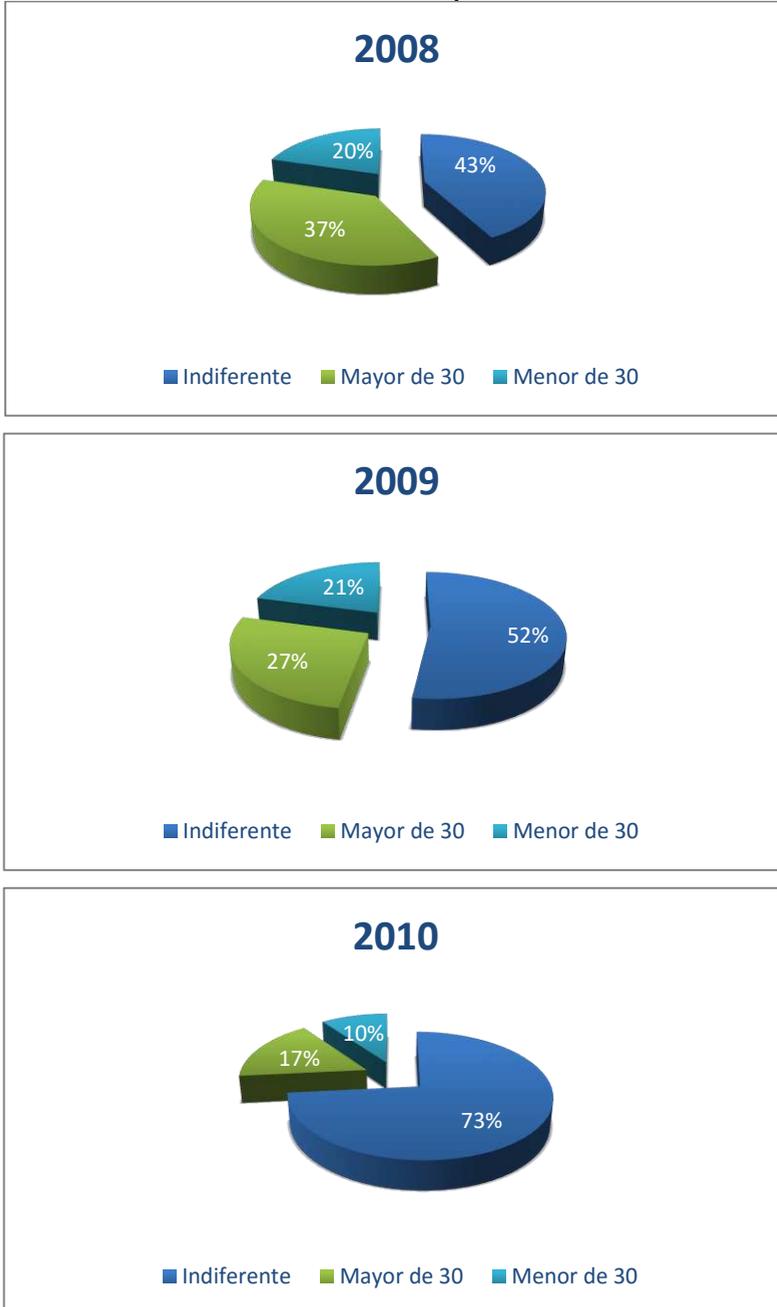


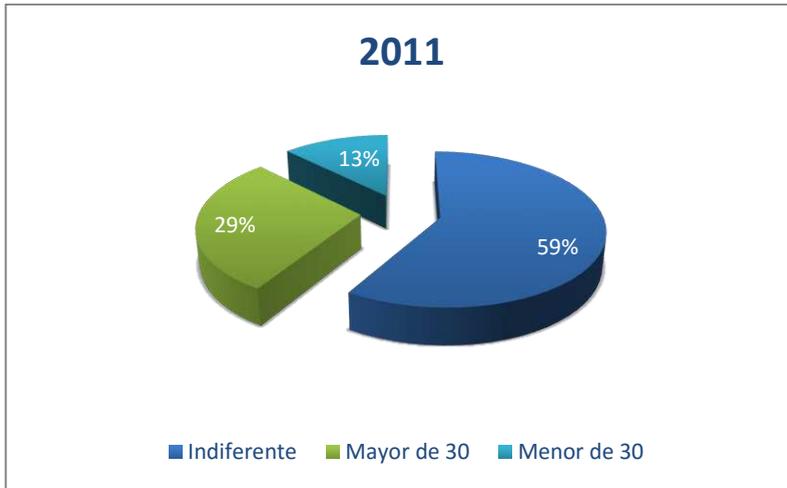
Fuente. Datos BdD del SIE.

En los gráficos que se muestran, se observa que los conocimientos informáticos son generalmente los mismos por parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD,

#### 4.4.4.4. Edad requerida en las ofertas de empleo

Gráfico 65. Distribución de las ofertas por edad deseada 2008-2013





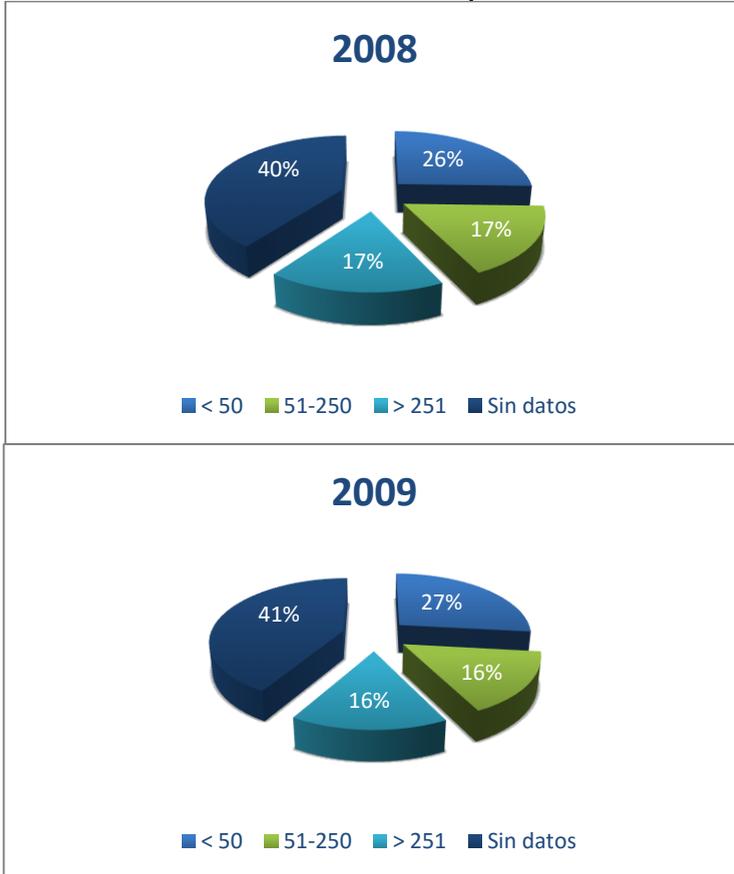


**Fuente. Datos BdD del SIE.**

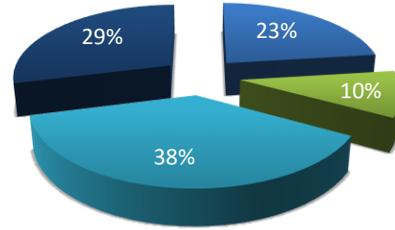
En los gráficos que se muestran, se observa un cambio muy significativo a partir de 2012 en el requisito de edad necesario por parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD,

#### 4.4.4.5. Tamaño de las empresas

**Gráfico 66. Distribución de las ofertas por tamaño 2008-2013**

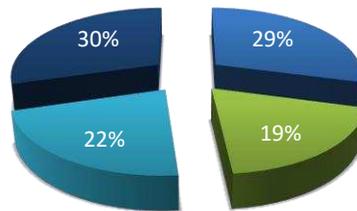


### 2010



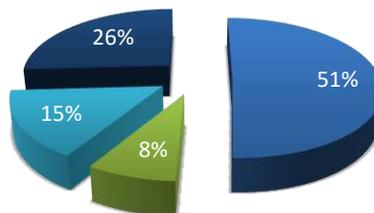
■ < 50 ■ 51-250 ■ > 251 ■ Sin datos

### 2011



■ < 50 ■ 51-250 ■ > 251 ■ Sin datos

### 2012



■ < 50 ■ 51-250 ■ > 251 ■ Sin datos

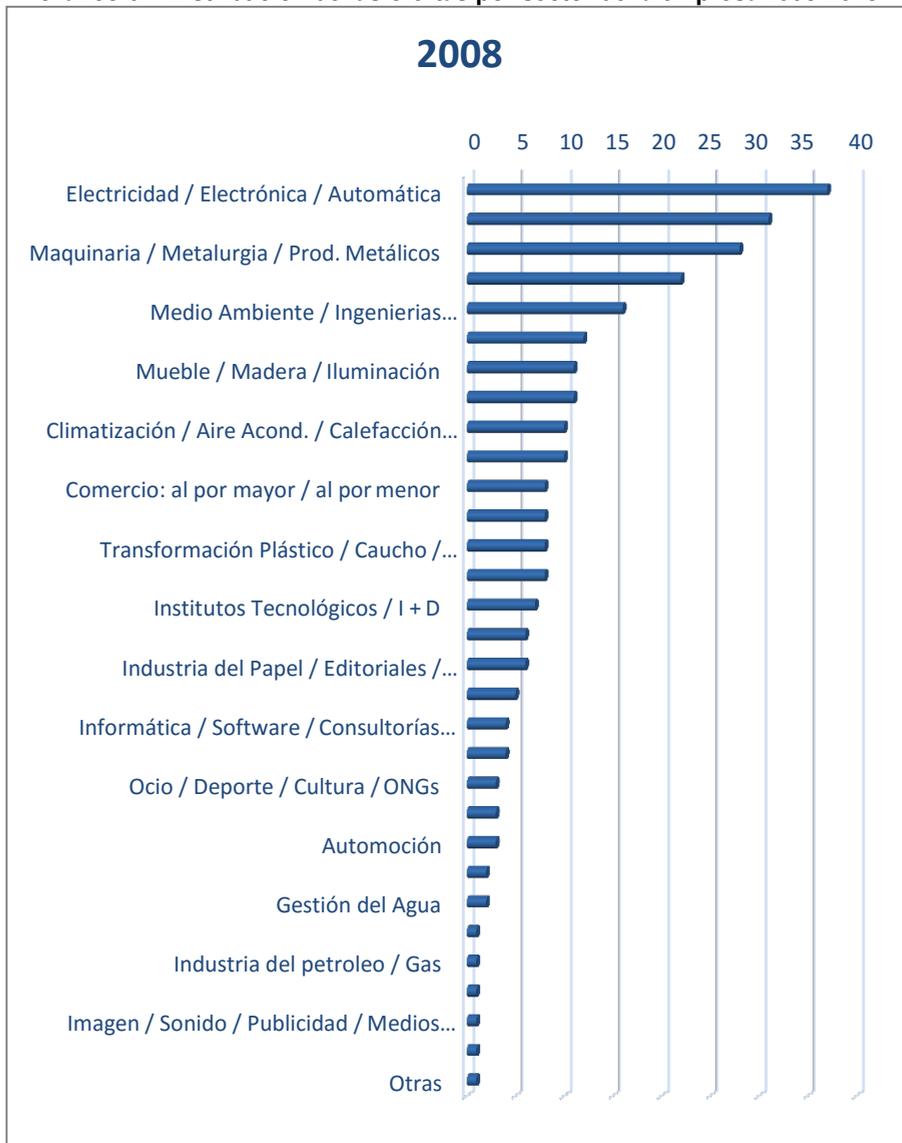


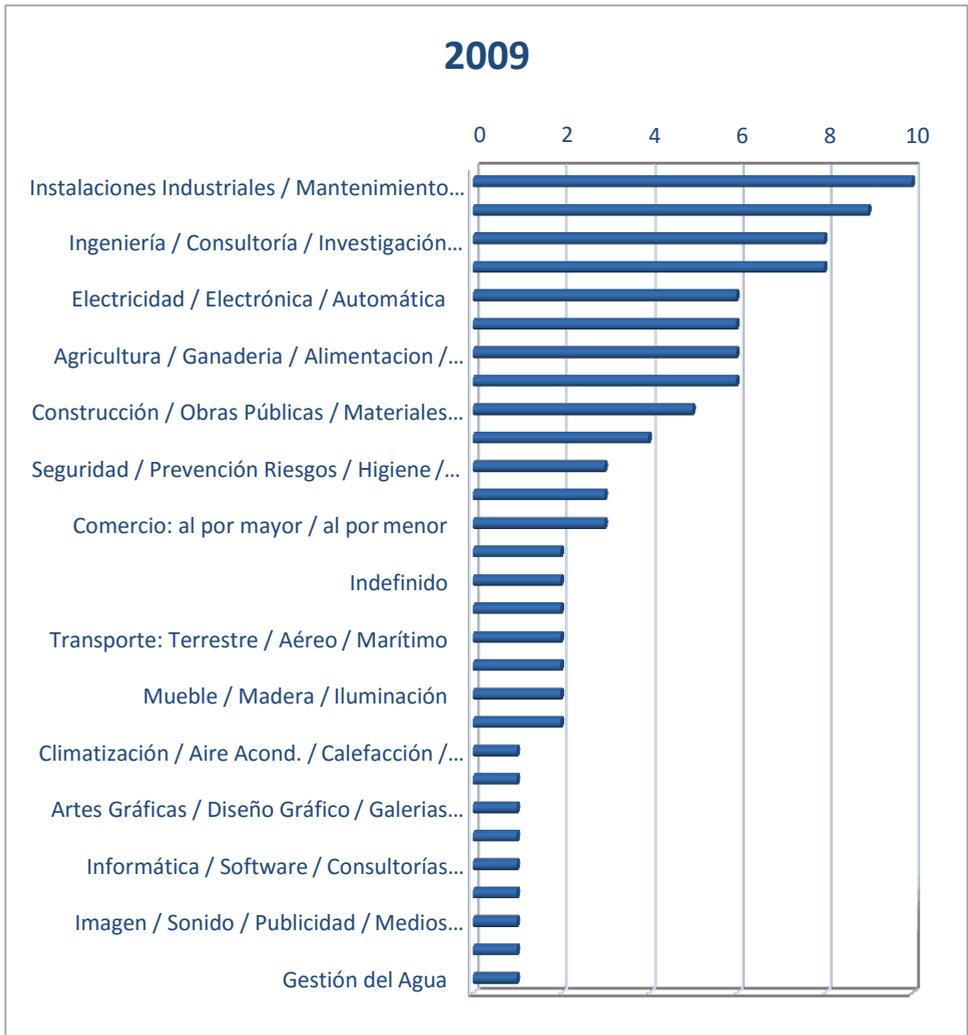
**Fuente. Datos BdD del SIE.**

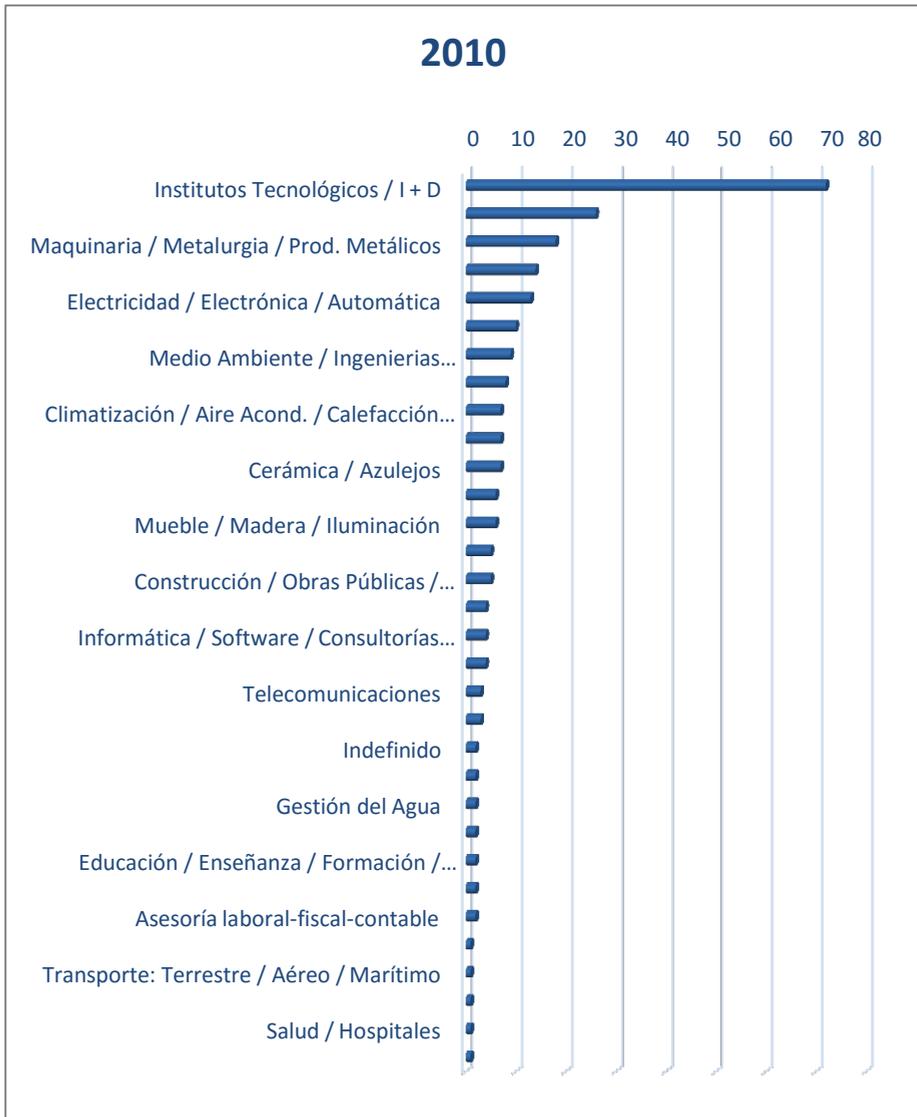
En los gráficos que se muestran, se observa una constante en el tipo de empresa por tamaño, excepto en el año 2012 que hay un cambio sustancial por parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD.

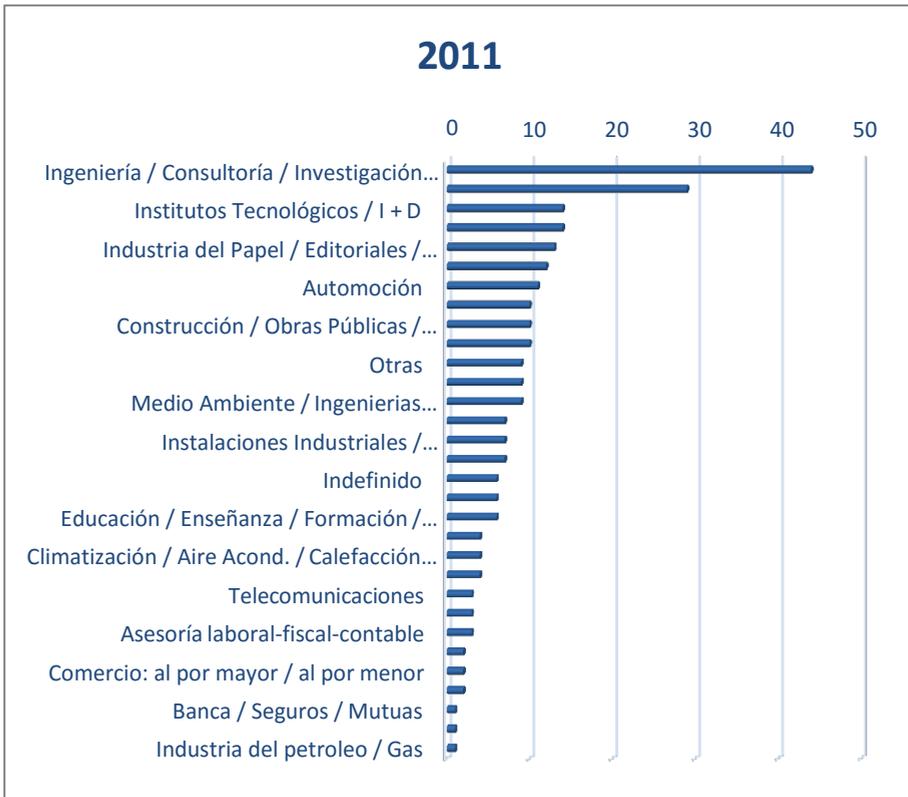
#### 4.4.4.6. Sector de las empresas

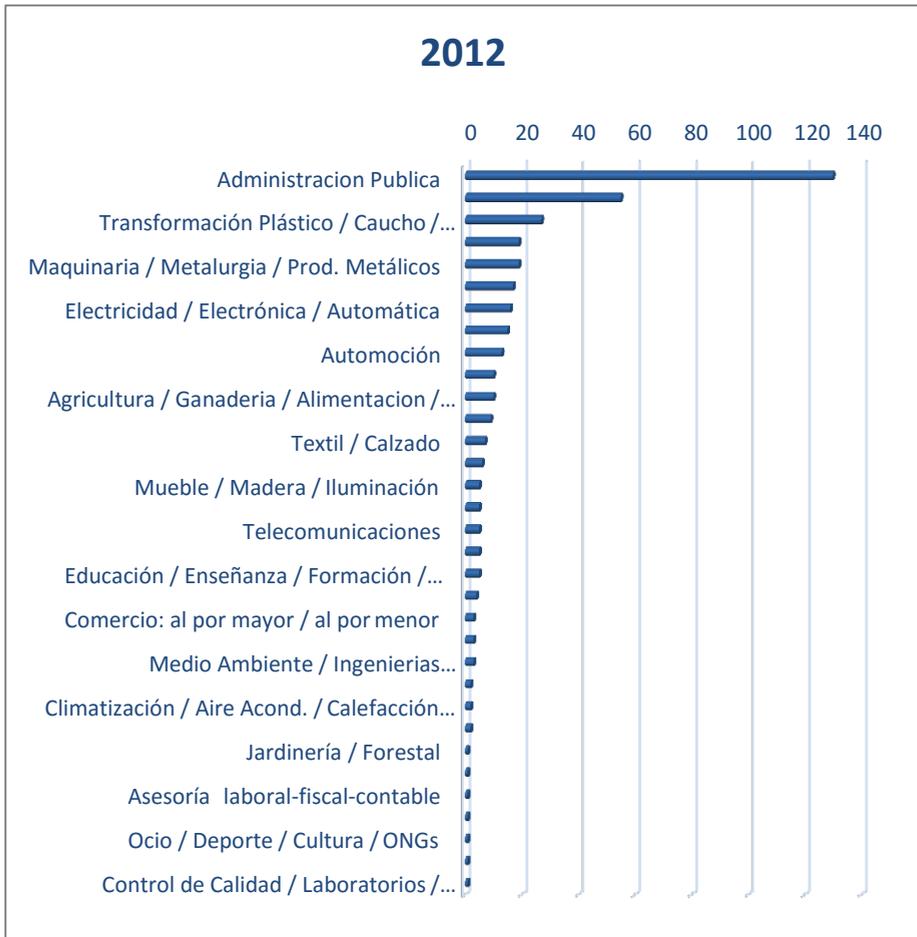
Gráfico 67. Distribución de las ofertas por sector de la empresa 2008-2013

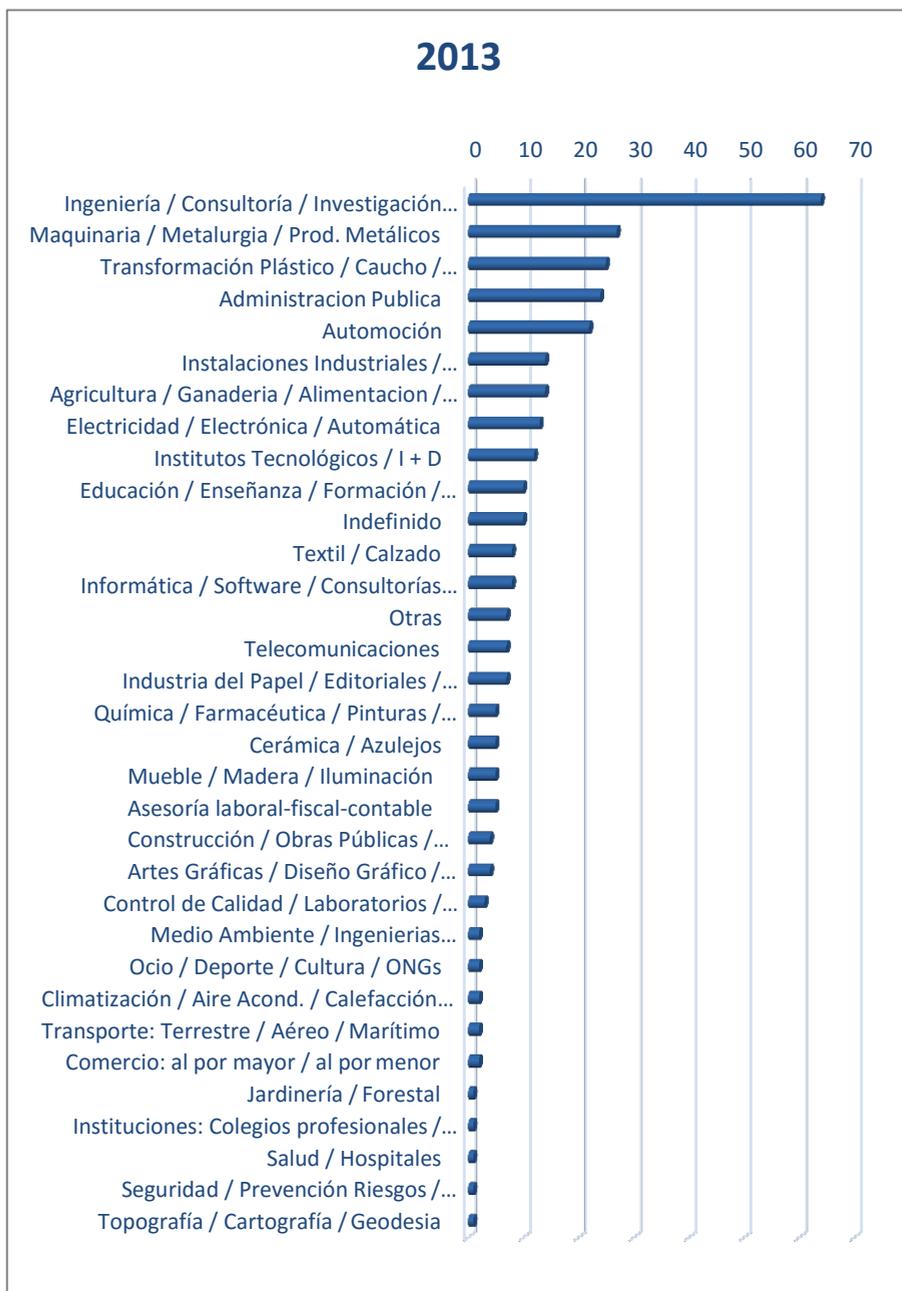










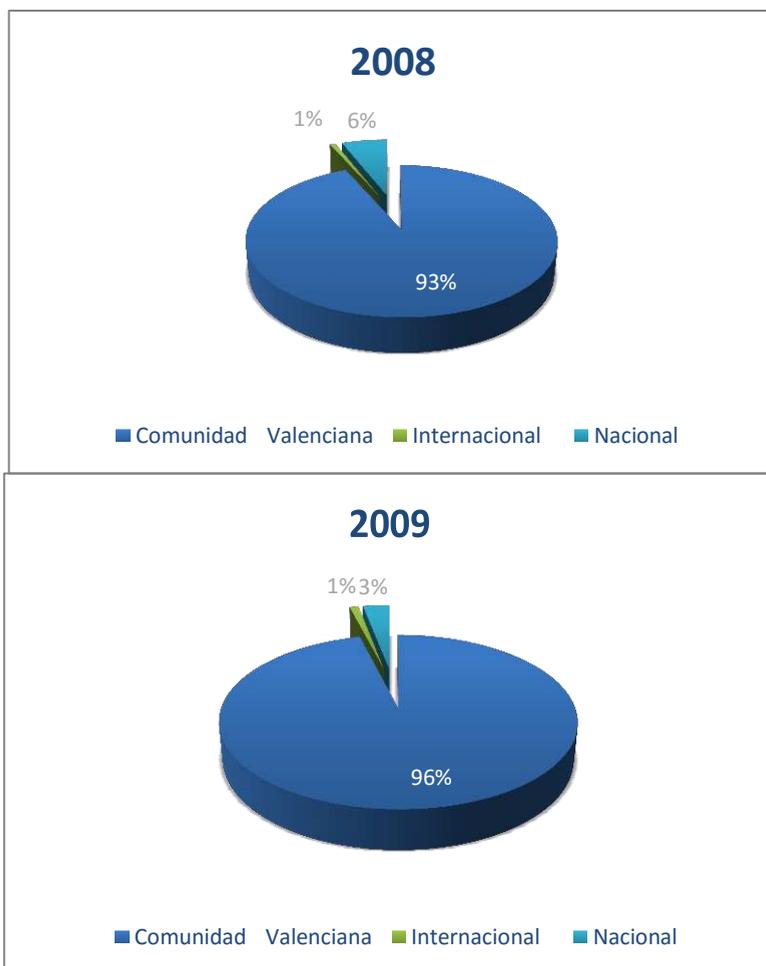


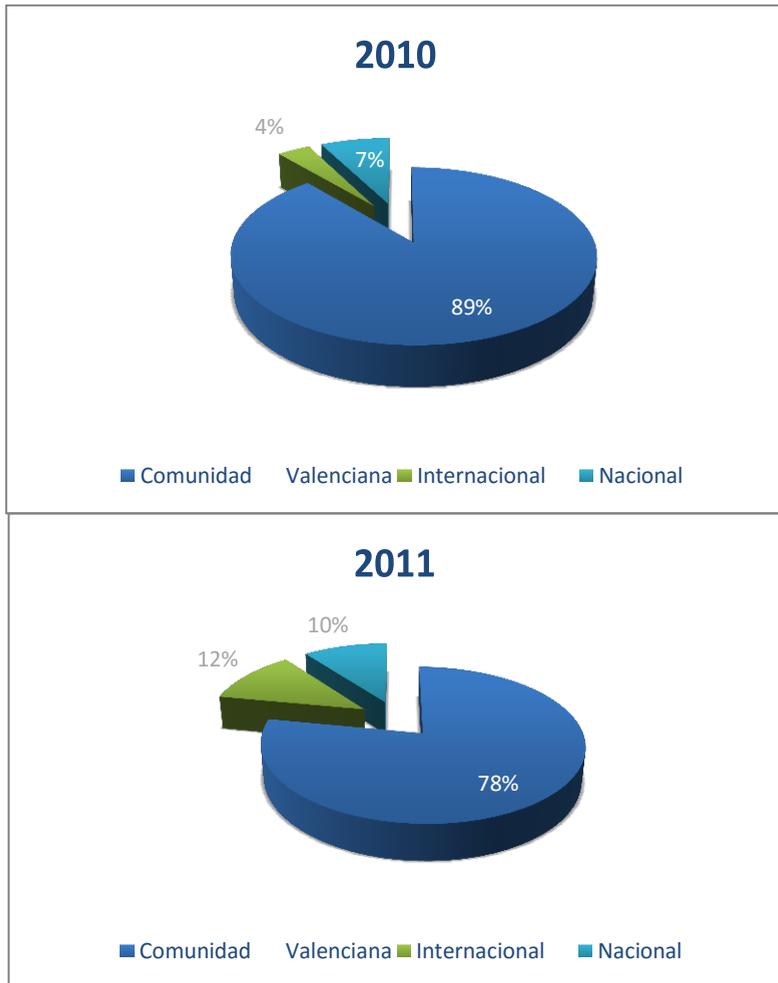
Fuente. Datos BdD del SIE.

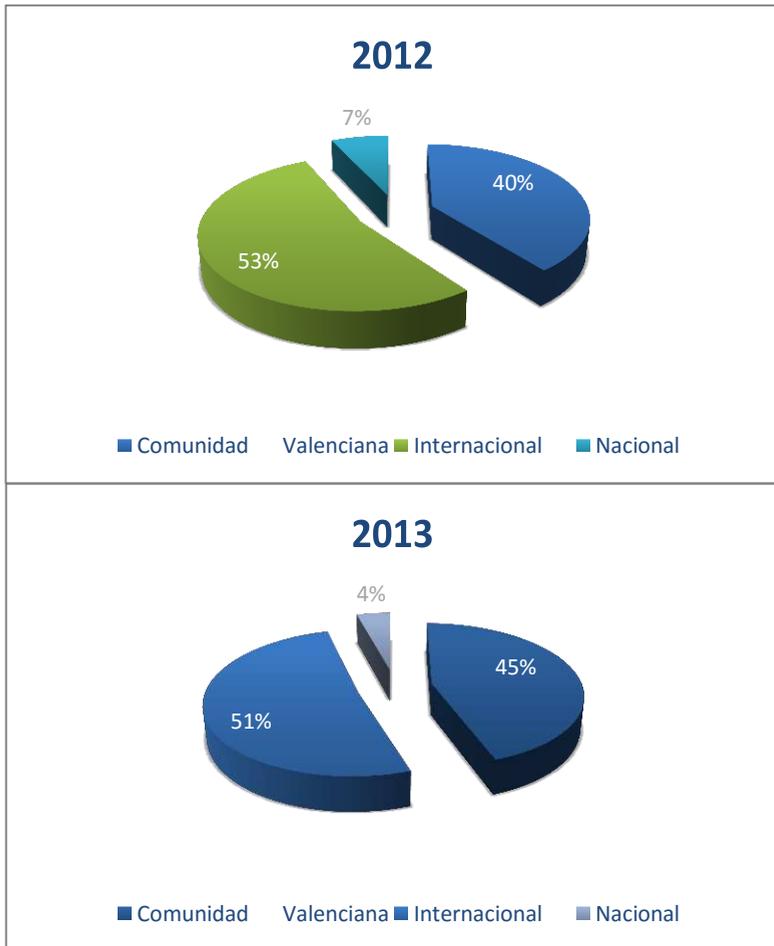
En los gráficos que se muestran, se observa una continuidad en los sectores que van dirigidas las ofertas, comprobando que la administración pública en el 2012 se refiera a los servicios de empleo europeos que hacen de intermediarios por parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD,

#### 4.4.4.7. Zona geográfica de la oferta

**Gráfico 68. Distribución de las ofertas por zona de la oferta 2008-2013**





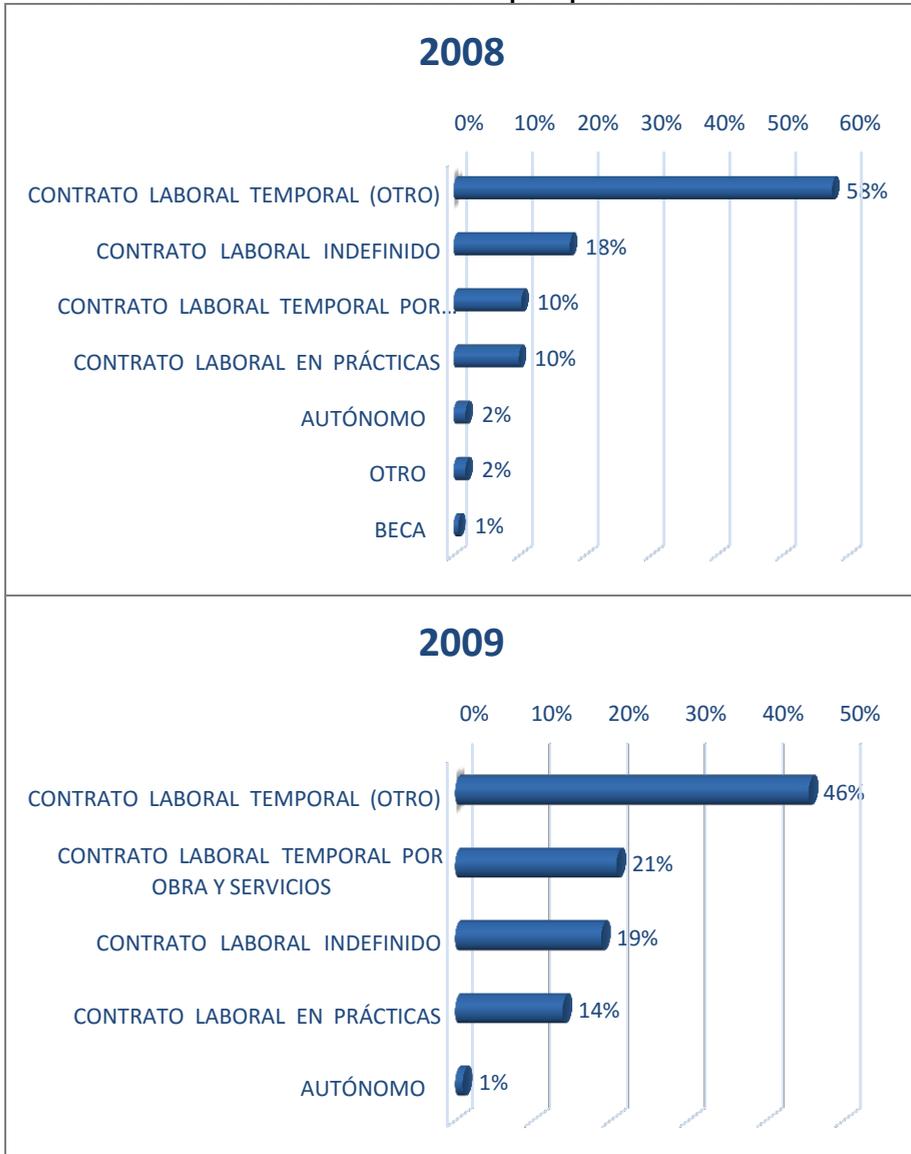


**Fuente. Datos BdD del SIE.**

En los gráficos que se muestran, se observa un cambio progresivo hacia una mayor internacionalización del trabajo, llegando a suponer el 50% por parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD,

#### 4.4.4.8. Tipo de contrato laboral que se ofrece

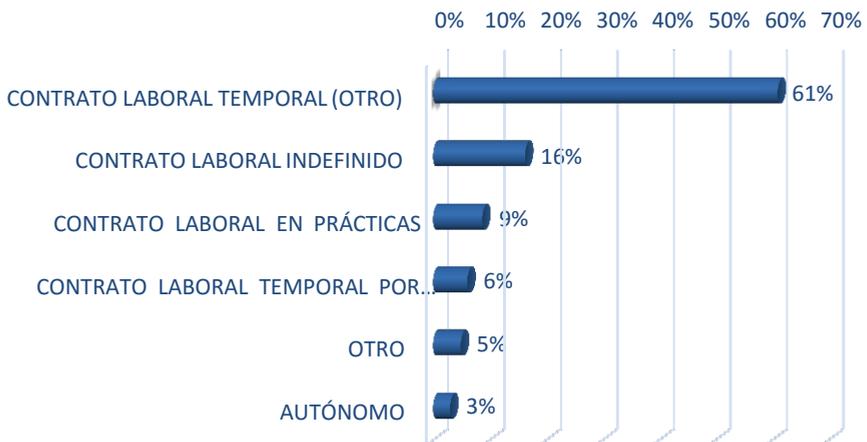
**Gráfico 69. Distribución de las ofertas por tipo de contrato 2008-2013**

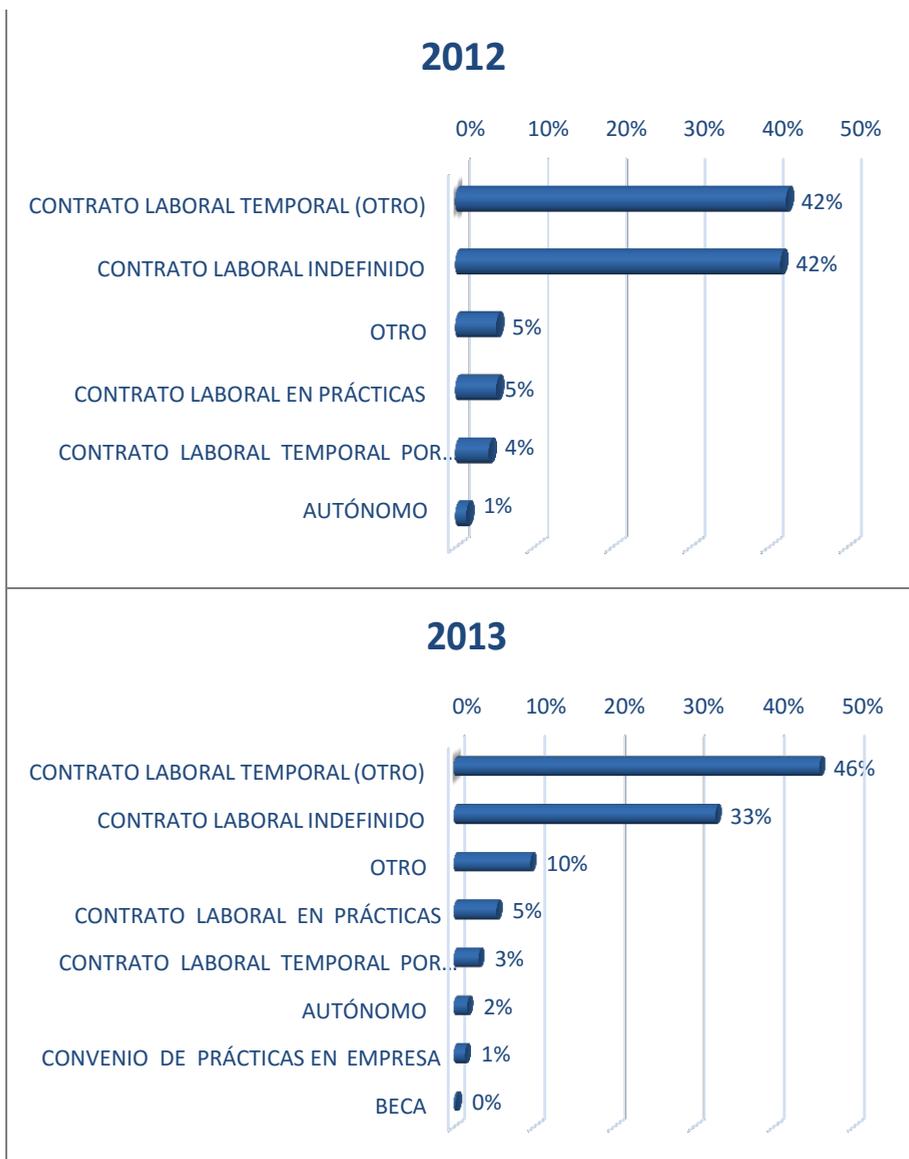


## 2010



## 2011





Fuente. Datos BdD del SIE.

En los gráficos que se muestran, se observa una constante en la relación contractual, destacando que tal y como indica la gráfica, el contrato indefinido toma relevancia a partir de 2012, como consecuencia quizá por la ley de la reforma laboral aprobada en ese año, pasando a

ser el segundo tipo de contrato más utilizado parte de las ofertas de empleo registradas en la BdD,



# Capítulo 5

## Conclusiones, limitaciones y líneas futuras

A continuación, se recogen a modo de reflexión final, las principales conclusiones obtenidas en los diferentes capítulos de esta tesis doctoral, cuyo objetivo ha sido el estudio del empleo desde la perspectiva de un servicio de empleo universitario. Se ha centrado el análisis sobre las titulaciones en el ámbito de las enseñanzas orientadas a la ingeniería industrial, en un periodo muy afectado por la crisis en España, y mucho más en la Comunidad Valenciana. Dicho periodo es el comprendido entre 2008-2013. Posteriormente se muestran las limitaciones que han aparecido durante el desarrollo del trabajo así como una propuesta de líneas futuras.

### 5.1. Conclusiones

Dicha situación económica, ha supuesto una transformación del mercado laboral con respecto a las oportunidades que ofrecía este nuevo panorama económico. Los profesionales titulados

vinculados al sector de la construcción, tenían pleno empleo, y permitía una negociación constante para la mejora del mismo. De este periodo de crecimiento y de éxito en la economía basado en el sector de la construcción, se vieron favorecidas actividades industriales vinculadas al mismo. Sin embargo, la burbuja inmobiliaria que se generó en el sector de la construcción en 2008, supuso la destrucción del empleo en este sector y colateralmente en otras actividades vinculadas al mismo.

Continuando con la distribución de los sectores y tomando los datos del último periodo del estudio, en la Comunidad Valenciana y a nivel nacional y según el INE, el sector agrícola apenas tiene presencia en la Comunidad Valenciana, siendo mucho más relevante a nivel nacional, y le sigue el sector construcción, seguido por el sector industrial, y finalmente el sector servicios que tiene mayor presencia en la actividad económica de la Comunidad Valenciana.

Esta rápida descripción del mapa económico de la Comunidad Valenciana, hace de introducción del análisis que se deriva de los datos presentados en esta tesis sobre el empleo de los titulados en las ingenierías y el desajuste que se produce entre la oferta y la demanda de empleo de los titulados universitarios.

De los datos obtenidos en esta tesis, se desprende que el mercado regional, no puede absorber a los profesionales que se titulan en la universidad. Si los titulados acaban consiguiendo un empleo, según los datos resultantes de este estudio, este empleo que consiguen parece no ser acorde al nivel de estudios alcanzados. Hay

una cualificación excesiva en los puestos de trabajo, las empresas contratan más por menos.

Con respecto a la evolución de la oferta de empleo en el que se centra este estudio, se observa una caída en picado en el año 2009, como consecuencia de las medidas austeras que se tomaron por parte del gobierno para controlar la inflación económica.

En 2009 hay un parón total con respecto a la empleabilidad, con una destrucción de empleo muy alta y que supone un antes y un después en la visión del entorno, de la economía y de las oportunidades de empleo para los titulados. Este momento supone un antes y un después en la forma de plantear la orientación para el empleo a los titulados, los modelos utilizados hasta la fecha, no funcionan, había que buscar un nuevo mensaje para las personas que buscaban empleo y no lo hallaban. Tal y como se observa en los datos de la demanda de empleo inscrita en el SIE, acerca de si están titulados o estudiando, se comprueba que alrededor de un 30% no están titulados, y es un indicador de que, ante la dificultad de encontrar un empleo, muchas personas decidieron continuar con otros estudios, con la esperanza de formarse o se especializarse en una materia mientras la crisis pasaba, pero no, como se ha podido seguir observando la crisis no ha pasado, la crisis se ha quedado, y se ha quedado para siempre, porque era irreal el comportamiento económico del momento.

Desde el servicio de empleo, se comenzó a buscar nuevas formas de apoyo a los desempleados que buscaban un empleo, y las recomendaciones no surtían el efecto esperado. Se cortaron las

ayudas de todas las subvenciones que provenían de los servicios públicos, destinadas al fomento del empleo, en un momento en el que había que estimularlo.

En cuanto al servicio de empleo de la universitat, se optó por buscar salidas profesionales a los titulados, y se optó por buscar acuerdos con otros países para promover la empleabilidad a través de sus servicios de empleo, como fueron Alemania, Suecia, Holanda y Dinamarca, entre otros, que pudieran ofrecer empleo. Es por ello que la oferta internacional creció y tal y como se detecta en los resultados de los sectores que mayor empleo ofrecen, en 2012 aparece la administración pública como primer oferente de empleo, debido a que la red del servicio público de empleo europeo Eures, ofrecía el mayor número de ofertas de empleo para los titulados. Posteriormente, se comenzó a trabajar sobre la empresa directamente, haciendo acciones comerciales con empresas que ofrecían puestos de trabajo en Europa, pero la penetración no ha sido fácil, no se obtiene un resultado esperado a nivel de institución empresa, funciona mejor la relación titulado - empresa. Esta salida al extranjero supuso un cambio como se puede observar en los datos acerca del aumento sobre el conocimiento del idioma, concretamente el alemán y otros de los países nórdicos, ya que ofrecen empleo para sus países, y se observa un aumento del conocimiento de este idioma de empleo a partir de 2012.

En este sentido cabe destacar que hoy en día, la demanda de empleo todavía no alcanza los niveles adecuados a la oferta de empleo con respecto al idioma, un segmento reducido de los titulados tiene un conocimiento de inglés alto, lo que ha significado un gran

condicionante para la salida profesional de muchos titulados fuera de España. El perfil que reúne este colectivo estudiado es que solo entre el 30% y 40% tienen un nivel alto de conocimiento de idioma, y esto es una tarea pendiente en la universidad en general en el momento de la recogida de datos, subsanado actualmente ya por la necesidad de haber obtenido el nivel B2 a la hora de titularse. No obstante, se observa una mayor disponibilidad para trabajar en el extranjero, un cambio importante en el ámbito deseado para trabajar por parte de los titulados en este periodo.

Por otra parte, otro de los aspectos importantes a destacar es que, a pesar de la ley de la reforma laboral, no se detecta un impacto sobre la contratación indefinida y por consiguiente una estabilidad mayor en cuanto al empleo. Sobre los datos registrados, se percibe un leve aumento, pero no los que cabría esperar con el cambio de dicha ley. La contratación en España supone todavía una amenaza para los empleadores en cuanto a la facilidad para disponer o no de la continuidad con el empleado en caso de querer extinguir el contrato, y esta suposición, se percibe como una limitación para el aumento de la contratación en España. Falta flexibilidad para la contratación en el mercado laboral.

De los datos obtenidos en este estudio, se desprende también un descenso en las inscripciones como demanda de empleo por parte de la mujer, conforme avanza el periodo de crisis. Esta respuesta puede deberse a que en las familias de los jóvenes en disposición de trabajar como son los titulados, se opta porque trabaje el hombre frente a la mujer, y sea ésta quien se quede al cuidado de los hijos, a la espera de mayor número de oportunidades. De este modo, existen

muchas dudas acerca de los cambios sociales y el modo de acometer la vida fuera del entorno familiar a partir de esta situación.

Por otra parte, destacar el papel de los servicios de empleo de las universidades. Es fundamental para una universidad, poder contar con un servicio de empleo para sus titulados que facilite a los alumnos el acceso al mercado laboral y que sirva de nexo con la empresa, principalmente cuando van a finalizar sus estudios, que puedan obtener la posibilidad de realizar unas prácticas en empresa, y además que puedan conseguir un empleo a través del servicio propio de la universidad, en que le se garantice la confianza de la gestión, así como ciertas aspectos sobre la garantía de las condiciones del puesto de trabajo ofrecido y de la seriedad de la empresa que le ofrece el puesto.

Todas las universidades españolas tienen un servicio de empleo, aunque no todas son agencia de colocación, quiere esto decir que en mayor o menor medida las universidades en general reconocen la importancia de este servicio para el colectivo universitario.

La relación con las empresas es una fortaleza del sistema de empleo para las universidades, son las empresas quienes contratan a los titulados, y cuanto mayor relación se produzca con los agentes empleadores, mayores oportunidades se pueden ofrecer a los egresados. Por otra parte, un servicio de empleo, no debe ser un servicio colateral al recorrido de los titulados de la UPV, o de las universidades, sino la puerta de los titulados al mercado laboral.

Como se ha visto en los datos que se presentan en esta tesis, el porcentaje de titulados que usa el servicio de empleo es muy reducido, por lo que supone un reto conquistar y aumentar este porcentaje. Para ello, se ha de dar a conocer los servicios de empleo en toda la comunidad universitaria, y acercarse a las escuelas y facultades para establecer una mayor relación en el ámbito del empleo en la universidad y que suponga el servicio que ofrece las oportunidades para conseguir el primer empleo de su vida. Las escuelas y facultades, deben aprovechar también esta oportunidad que brinda la universidad poniendo a su alcance, servicios como este. El SIE está muy profesionalizado, de ahí que esta tesis pueda llevarse a cabo con datos registrados desde 2003, y hasta la actualidad, pudiendo analizar las diferentes evoluciones que se producen en el mercado laboral y en los diferentes sectores que cubren las profesiones de los titulados de la UPV. Se comprueba que no logra alcanzar la magnitud del mercado laboral para los titulados, ya que se concreta en un uso entre un 10% a un 30% aproximadamente según cada titulación y la actitud proactiva hacia la búsqueda de cada persona, de los que finalizan sus estudios y se registran en la base de datos de empleo, no ocurre así con las prácticas en empresa, donde la población registrada es muchísimo mayor.

Cada día son más necesarios los datos de empleabilidad para las universidades y su posición en los rankings más relevantes a nivel mundial, y cada vez cobra más peso el papel de los servicios de empleo en las universidades como un indicador de calidad. Son

rankings importantes el de Shanghai, el QS World University y el THE 100 Under 50.

Además, los servicios de empleo generan los informes de los observatorios de empleo, imprescindibles en este momento para las acreditaciones de las nuevas titulaciones de grado y máster, así como para analizar la empleabilidad de los egresados en los diferentes periodos de su vida.

Es de gran importancia también el modo en que se registra y se almacena la información de los alumnos y titulados que utilizan los servicios de empleo, y poder obtener información que reporte a la universidad información real y fidedigna del mercado laboral. Cada vez son más importantes los indicadores con evidencias de que la información es la correcta, y para ello el nivel de detalle de la información debe tener una consideración muy alta. El SIE, es una mina de datos para obtener una referencia del mercado laboral de los alumnos y titulados de la UPV. Se cuenta con una aplicación que obliga a estar constantemente actualizada, que registra la información por perfil de oferta y perfil de demanda clasificada y que ofrece información en tiempo real. Debido a las demandas de información que se requieren por parte de la institución universitaria, requiere una mejora en los campos y en los registros de los datos de los perfiles de los usuarios.

Una de las conclusiones importantes que se desprende de este estudio, es que la información de que se dispone, sirve para anticiparse a la demandas del mercado laboral, y adecuar las titulaciones a las demandas de las empresas, ya que son las

empresas las que innovan y necesitan perfiles que se adecuen a las necesidades de cada momento, en ese sentido se observa en el estudio realizados, que las titulaciones generalistas como son la ingeniería industrial tiene mayor cabida en cualquier entorno económico adverso, ya que se integra y se adapta de forma más rápida a la dura competencia del mercado laboral.

Se observa una ligera tendencia de crecimiento en la generación de empleo, en los datos obtenidos en este estudio, por ello se considera la recuperación iniciada y que se observan ya sobre las ofertas de empleo. Se debe aprovechar ese movimiento al alza en la oferta de empleo, y cuya tendencia es positiva rompiendo con la tendencia estancada que ha caracterizado todo el periodo de estudio. Las empresas empiezan a contratar, la economía empieza a responder de forma más positiva hacia el empleo de los titulados, por lo que hay que aprovechar esta tendencia para establecer acuerdos de colaboración con empresas que ofrecen empleo en el marco de las titulaciones con compromisos de colaboración para que se acerquen a la universidad y contraten profesionales. La universidad debe acercarse a la empresa y a la sociedad en general.

Una conclusión que se aporta desde la experiencia, es que los titulados de la UPV, son los mejores embajadores en la sociedad y en las empresas, y esto debe verse como una oportunidad para el retorno de las oportunidades que generan a otros nuevos titulados, ya que los egresados UPV acaban ocupando puestos de responsabilidad o de cierta influencia en las empresas y les permite volver a solicitar titulados de la universidad en la que se titularon.

Con respecto al periodo estudiado en el ámbito de las ingenierías industriales, se desprende que también se han visto afectadas por la crisis económica. De todas las titulaciones de este ámbito, las más vinculadas al sector de la construcción se han visto más afectadas, como son algunas especialidades de las ingenierías técnicas industriales.

Se detecta un cambio significativo a la baja por parte de altas registradas de la demanda de empleo, observando una bajada en las en el periodo de estudio, se puede deber a la falta de expectativa y confianza en el mercado laboral y por otra parte también por el aumento de las tecnologías de la información en un entorno globalización para las oportunidades del empleo con una fuerte competencia con las redes profesionales y más concretamente LinkedIn, red que cada vez más tiene una mayor presencia, como intermediador en el empleo. Además, con la característica de su facilidad para establecer un mayor y mejor contacto entre los empleadores y los que buscan empleo.

De la demanda de empleo se obtiene la siguiente conclusión; que, los titulados más proactivos para registrarse en la base de datos son los ingenieros industriales. También son los que mayor número de ofertas reciben, seguidos de los ingenieros de organización industrial.

Las titulaciones del ámbito de las ingenierías industriales, ha sido el motivo de estudio, ya que el sector industrial ha resultado atractivo para estudiar el comportamiento que tiene frente al resto de sectores muy vinculados a las titulaciones UPV, y como modelo

económico, cuenta con una madurez histórica que resulta interesante para su análisis. Es por ello que se detecta a lo largo de este estudio, que a pesar de la fuerte caída económica que ha supuesto la crisis, la industria ha salido fortalecida y está en proceso de creación de puestos de trabajo en economías emergentes y en ramas innovadoras en el sector industrial.

Este comportamiento maduro del sector se detecta también en los profesionales del ramo, y en general en la cultura del trabajo y el esfuerzo que la UPV proyecta hacia los alumnos y titulados para seguir avanzando en las adversidades que surgen durante la vida profesional de las personas. Por ello, cuando los titulados han salido fuera, se han quedado, se ha visto reconocido la formación que reciben y además se reconoce la alta capacidad para trabajar. En el ámbito de las ingenierías entre un 20% y un 30% se han marchado fuera de España a trabajar, según los últimos estudios, en este periodo. Cabría preguntarse si estos colectivos afectados por esta crisis económica objeto de este estudio, algún día volverán.

No se entra en esta tesis a analizar la calidad del empleo que se ofrece, los sueldos, y las tareas a desempeñar en los empleos ofrecidos. Detrás de cada joven afectado por la crisis hay una experiencia y una vida que contar. Las personas de este estudio, todas con nombres y apellidos se han adaptado a una economía global forzosamente, ya que, hasta este momento, la opción para salir al extranjero, era voluntaria.

Previo al periodo de la crisis, se cumplían los modelos del que se iba al extranjero al finalizar los estudios o a punto de finalizar, era

un opción de mejora en el currículum y en la experiencia para la futura vida profesional, durante la crisis fue la única opción para muchos de los titulados, además para los mejores preparados, ya que, solo los que conocían el idioma o varios idiomas podían posicionarse para las ofertas de empleo internacionales, y ahora actualmente cuando se está llegando al final de esta tesis, los titulados, buscan en general, las ofertas de empleo a nivel internacional y los que se registran en el servicio de empleo, siguen con la esperanza de ser contratados por empresas ubicadas en la zona local, regional y nacional.

## **5.2. Limitaciones y líneas futuras**

El presente trabajo contribuye a la investigación sobre el impacto de la crisis en el empleo de titulados en Enseñanzas Técnicas. Durante su elaboración, han aparecido ciertas limitaciones que a continuación se exponen con sus correspondientes líneas de acción futuras.

En primer lugar, cabe destacar que el estudio se ciñe a un periodo de tiempo concreto, que es el que corresponde a 2008-2013, coincidiendo con el inicio de la crisis, y cerrando a los cinco años, para poder llevar a cabo el análisis del estudio. A partir de aquí, sería recomendable continuar con el análisis en años posteriores para determinar si la crisis actúa como una constante o se produce un cambio de tendencia y mejora en el empleo.

En cuanto a los datos de la muestra, se han extraído directamente de la base de datos propia del área de empleo del SIE de la UPV.

A partir de aquí, sería conveniente complementar el estudio con otros datos diversos de indicadores de empleo de la Universitat. También se podría aumentar el valor del estudio analizando la calidad del empleo y sus condiciones, observando los salarios, condiciones, la jornada, etc.

Otra limitación respecto a la muestra, es que ésta constituye una referencia limitada. El estudio está centrado únicamente a titulados de la Universitat que están registrados voluntariamente en la base de datos del SIE. Por lo tanto, hay población de titulados en Enseñanzas Técnicas de la UPV que no estén contemplados en este estudio. De este modo, se propone que, cabría aumentar el tamaño del colectivo objeto de estudio para obtener una visión más completa del empleo de los titulados.

Unido a la limitación anterior, se encuentra también la elección de un entorno industrial. Esto se debe a que el espectro en este sector es más amplio dentro de la UPV y tiene una magnitud superior a la de otros sectores. Por lo tanto, si se realizara un estudio del resto de sectores se podría caracterizar todo el mercado del trabajo de acuerdo a este criterio.

Respecto a la información que se registra en el SIE, se observa una pérdida del seguimiento de los titulados una vez que salen fuera de España. Este hecho queda latente sobre todo a partir del momento en que se empezó a trabajar con Eures, el portal del servicio público de empleo europeo y sobre la movilidad profesional. Para conocer y concretar qué supone la movilidad europea, se podría abrir una línea de investigación analizando y estudiando la

trazabilidad de los titulados que se han desplazado, si consiste en una emigración, o un desplazamiento temporal y a partir de ahí, estudiar el modo en que afecta la globalidad a la población objeto de estudio, especialmente en lo que se refiere a su empleabilidad.

Otro hito a destacar en la muestra objeto de estudio es la implantación del plan Bolonia. A partir de este momento los titulados dejan de denominarse ingenieros para ser grados. Este hecho puede conllevar efectos en el empleo, por lo que habría que sensibilizar a las empresas sobre los nuevos conceptos de Grado y Máster. Se propone analizar el impacto que supone este cambio en el Mercado Laboral.

El estudio del género de los titulados en enseñanzas técnicas es muy débil en el presente informe, ya que los titulados de la UPV son en su mayoría hombres. En esta línea, sería muy interesante estudiar el impacto de la crisis en la mujer y qué efectos tiene la condición de ser una mujer respecto a la empleabilidad, en el ámbito de las Ingenierías.

Respecto a la gestión de los datos, sería conveniente utilizar los mismos parámetros en todos los estudios para facilitar la labor de análisis y su posterior comparación. Contar con una aplicación que cuente con información suficiente para poder elaborar la información clave para determinar las decisiones con respecto a la relación formación-empleo y que esté perfectamente clasificada acorde a parámetros estadísticos para el uso correcto de la información. Además, que esta aplicación permitiera exportar los datos a otras

Universidades facilitaría mucho esta labor, ya que el sistema de medición y estudio sería homogéneo.

Para ello, lo primero es tener a disposición los datos e información suficiente para que la toma de decisiones se tome con unos criterios fiables. Esto es posible gracias a bases de datos centralizadas, completas y actualizadas que deben complementarse con el establecimiento de criterios homogéneos. Tener datos e indicadores es fundamental para avanzar en la implantación de estrategias de calidad.

Por parte de la universidad, es necesaria su actualización para favorecer la formación práctica dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. Dicha actualización debe basarse en la propia experiencia de la universidad, ensalzando el valor otorgado a las prácticas en empresa con el objetivo de fomentar la empleabilidad desde el primer momento de obtención del título. En definitiva, se trata de aproximarse a necesidades de alumnos y empresas, y estar al tanto de los cambios que se pueden producir en la tendencia. Igual que en este estudio se analiza el empleo, sin entrar a avalorar el impacto que las prácticas tienen sobre el mismo, se propone una línea de investigación que pueda analizar este aspecto importante en la salida profesional del alumnado y el efecto que tienen sobre la empleabilidad y su contratación laboral.

Los alumnos constituyen un gran activo para la universidad, así como las relaciones que se crean con ellos. De este modo, el hecho de ofrecerles servicios y apoyo en materia de empleo fortalecen la relación de los estudiantes con la universidad y la visión

que se percibe sobre la misma. En esta misma línea, la opinión de los titulados representa un indicador para la mejora y la toma de decisiones, y aunque en los observatorios se responde a este aspecto, sería conveniente analizar el impacto que han tenido sobre las oportunidades de empleo estos servicios sobre los egresados.

Los Servicios Públicos de Empleo, por su parte, también constituyen una gran herramienta a la hora de conocer de forma actualizada los datos básicos sobre la trayectoria de los titulados, y además se pueden complementar con el propio observatorio de empleo de la universidad.

Por último, la incorporación de las nuevas tecnologías también presenta numerosos beneficios y hoy en día tienen un papel muy importante en la sociedad. El hecho de que se faciliten ciertas herramientas de forma on-line hace que los alumnos se beneficien de una tecnología cómoda y accesible. Y en cuanto a las empresas, estas pueden verse beneficiadas para incrementar la difusión de información sobre la empresa, procesos de selección, etc. Se detecta un cambio en la forma de relacionarse a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación, pero se desconoce el impacto que está teniendo sobre las formas tradicionales de intermediar.

Con todo ello, queda pendiente profundizar en la inserción laboral y trayectoria de los titulados, pero también en la cooperación entre universidad, empresa y titulado, para estudiar las perspectivas económicas y sociales que influyen en la creación de empleo.

Para cerrar este Capítulo, se puede afirmar que el entorno universitario se está viendo afectado por los cambios que sufre la economía en periodos de crisis. Dichos cambios afectan sobre todo en el marco del empleo, donde es muy importante proponer acciones que afronten los nuevos retos derivados de esta situación.



# Anexos



## Formulario de Oferta de Empleo

 <b>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</b>		<b>OFERTA DE EMPLEO</b>		 <b>SERVICIO INTEGRADO DE EMPLEO</b>	
CÓDIGO DIREMPLEO:			FECHA/DATA:		
<b>DATOS GENERALES/DADES GENERALS</b>					
CIF/NIF		Nombre de la empresa / Nom de l'empresa			
Domicilio/Domicili		Provincia/ Província		Localidad/Localitat	
Teléfono/ Telèfon		Fax		Correo electrónico/Correu electrònic	
Actividad de la empresa/Activitat de l'empresa			Tamaño de la empresa/ Grandària de l'empresa		Sector de actividad/Sector d'activitat
Responsable selección (Nombre y apellido)		Teléfono / Fax	Telef. Movil/Telef. Mòbil	Correo electrónico selección/Correu electrònic	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO/CONDICIONS DE TREBALL</b>					
Ocupación/Ocupació		Experiencia (meses)/ Experiència (mesos)		Núm. de puestos/Nombre de llocs	
Tipo de Contrato/Tipus de contracte		Duración (días)/Duració (dies)	Jornada	Horario/Horari	
Localidad puesto de trabajo/Localitat lloc de treball		Salario bruto anual/Salari brut anual			
Funciones/Funcions					
<b>REQUISITOS GENERALES/REQUISITS GENERALS</b>					
Edad min max	Disponibilidad viajar/ Disponibilitat viatjar		Permiso de conducir/Permis de conduir:		Vehículo propio/Vehícle propi
Otros requisitos/Altres requisits					
<b>REQUERIMIENTOS DE FORMACIÓN/REQUERIMENTS DE FORMACIÓ</b>					
Titulaciones/Titulacions					
Conocimientos informáticos/Conèiximents informàtics					
Idiomas/Idiomes					
Otra formación /Altra formació					
Comentarios/Comentaris					

## Registro de Demanda Anónimo

[DNI]

**Datos Personales** | Formación | Informática | Cursos | Exp.Laboral | Idiomas | Otros | Ver CV

Privacidad y Condiciones

» Nombre:  » Apellidos:   Hombre  Mujer

» Fecha nac.:  » Nacionalidad:

» Teléfono: Fijo1  Fijo2   
Movil1  Movil2

» E-mail:

» País:   Dirección habitual Dirección 2 Dirección 3

» Provincia:   Localidad

» Código Postal:

» Dirección:

[i] Para introducir la Localidad indica primero el País i la Provincia en el desplegable y después selecciónala de la lista que te facilitamos.

» Permiso conducción:  A  A1  B  C1  D  D1  E  
 Dispongo de vehículo propio

» Disponibilidad geográfica:  Local  Regional  Provincial  Nacional  Internacional

» Jornada:  Completa  Mañanas  Tardes  Media Jornada  Turnos

» Situación laboral:  Alta Servef:  No  Sí, Fecha de alta:

» Observaciones:  
[i] Escribe aquí cualquier comentario que desees hacer constar en tu C.V. También puedes indicar información que consideres interesante y que no aparezca en las secciones que te ofrecemos. Dispones de un máximo de 255 caracteres.

999

## Procesos Web Servicio Integrado de Empleo

La fuente para la recogida de datos de las ofertas de empleo, así como la de los inscritos como demandantes de empleo, corresponde al servicio de empleo de la Universitat.

El proceso que se sigue para registrar por web se es el siguiente,

<http://www.upv.es/contenidos/SIEEMPLE/infoweb/sieemple/>

Inicio UPV :: Servicio Integrado de Empleo

Contacto | Fines y objetivos | Organización

- Servicios que prestamos
- Compromisos que asumimos
- Compromisos
- Resultados
- Atención al usuario
- Normativa
- Acceso a servicios
- Empresa
- Alumno/a
- Titulado/a
- Memoria SIE
- Información Becas
- Enlaces de interés
- Horario
- Localización
- Expandir

www.pegasus.upv.es

ABNOR  
Servicio Certificado  
Carta de servicios

Foto principal

### SERVICIO INTEGRADO DE EMPLEO

#### DIRECCIÓN DELEGADA DE EMPRENDIMIENTO Y EMPLEO

El Servicio Integrado de Empleo de la Universitat Politècnica de València, dependiente de la Dirección Delegada de Emprendimiento y Empleo, es el órgano impulsor y gestor de cuantas iniciativas se adoptan en materia de empleo en esta universidad y tiene como objetivo contribuir a la mejor inserción laboral de sus titulados.

Prácticas estudiantiles

Gestión de empleo

Programas titulados en el extranjero

Orientación y formación para el empleo

Cátedras de empresa

Observatorio de empleo

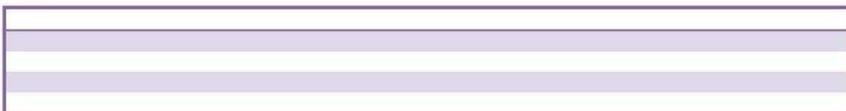
Síguenos

f t in Blog empleo UPV

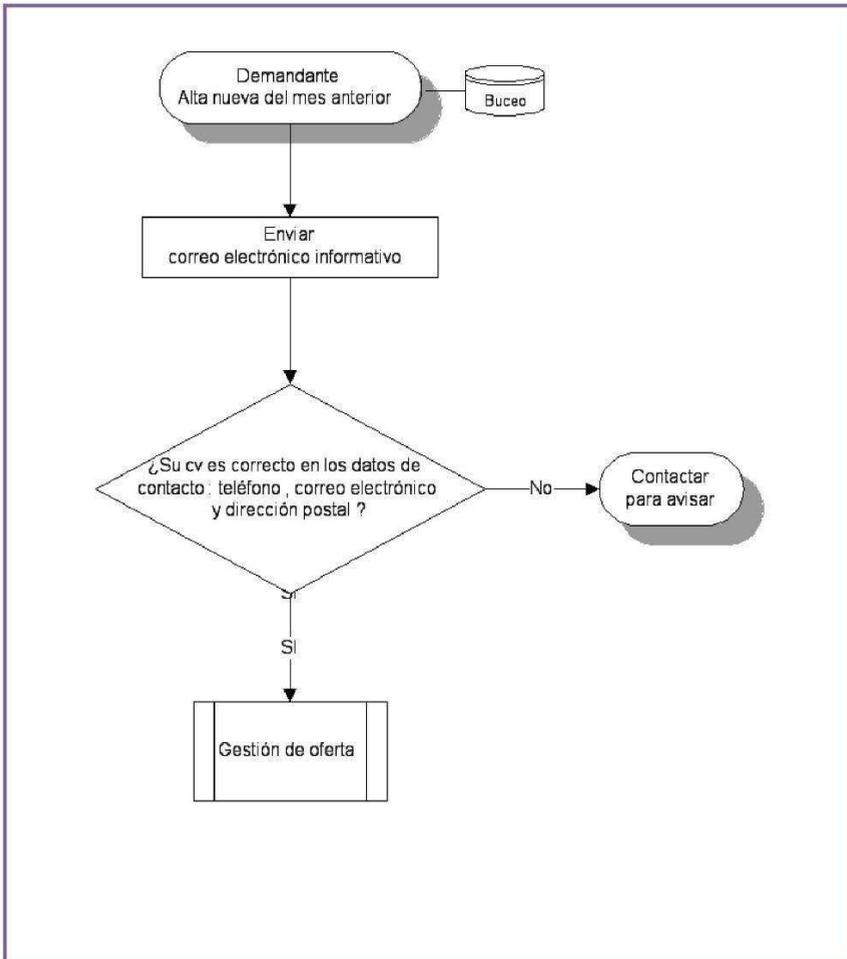
## Diagrama de flujo Gestión de la Demanda

<b>Código:</b> SIE/EMP-15	<b>Nombre Proceso:</b> GESTION DE DEMANDA	<b>Fecha aprobación:</b> 02/06/2014 <b>Revisión:</b> 6
<b>Página 1 de 3</b>	Vigente: SI Obsoleto: NO	<b>Propietario:</b> Técnico de Empleo

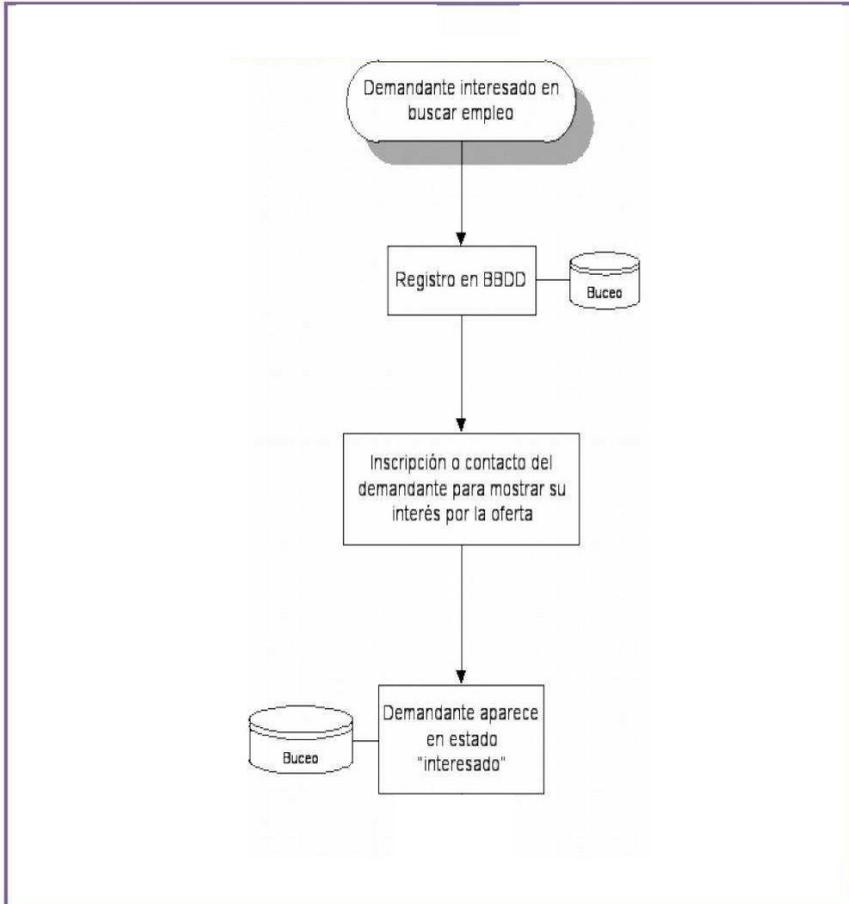
V.2



Código: SIE/EMP-15	Nombre Proceso: GESTION DE DEMANDA	Fecha aprobación: 02/06/2014 Revisión: 6
Página 2 de 3	Vigente: SI Obsoleto: NO	Propietario: Técnico de Empleo



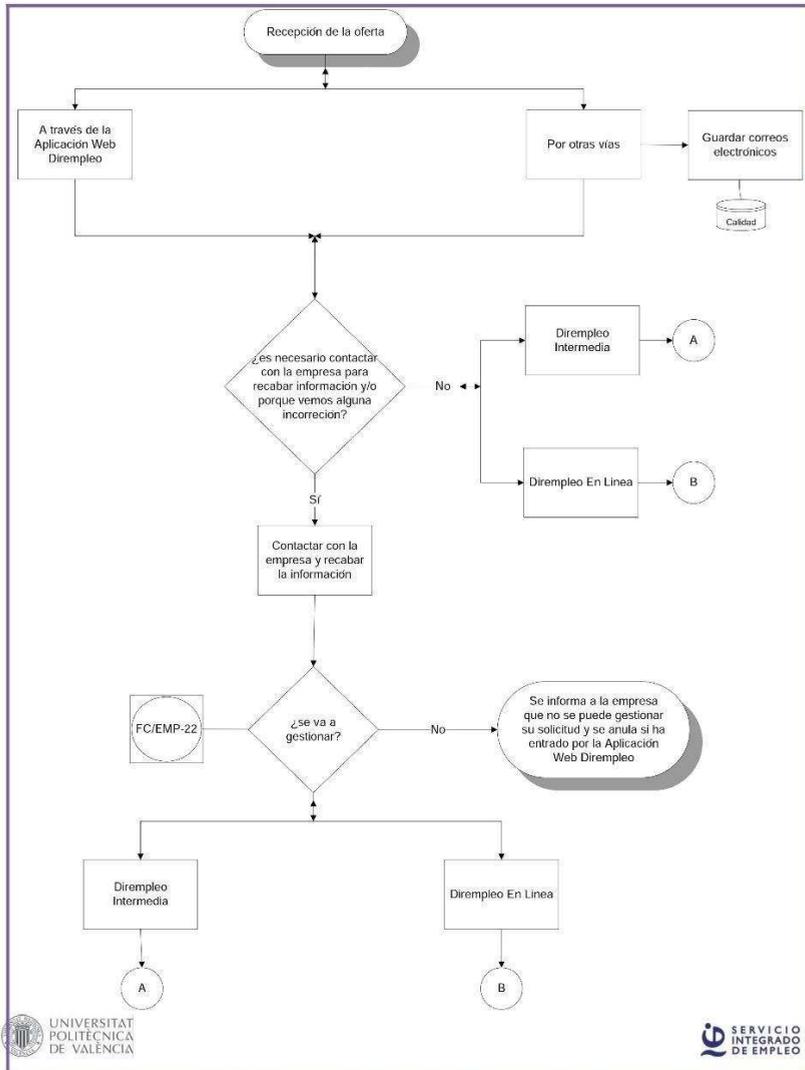
Código: SIE/EMP-15	Nombre Proceso: GESTION DE DEMANDA	Fecha aprobación: 02/06/2014 Revisión: 6
Página 3 de 3	Vigente: SI Obsoleto: NO	Propietario: Técnico de Empleo



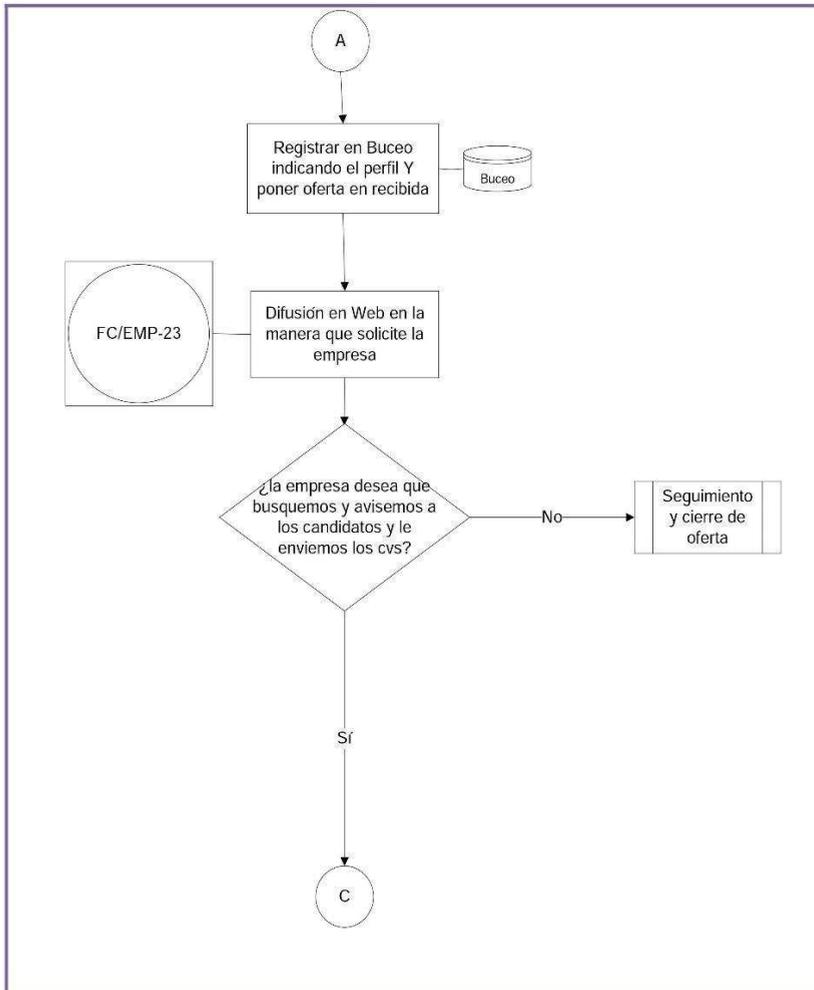
## Diagrama de flujo Gestión de la Oferta

<b>Código:</b> SIE/EMP-16	<b>Nombre Proceso:</b> GESTION DE OFERTA	<b>Fecha aprobación:</b> 11/02/2015 Revisión: 9
<b>Página 1 de 5</b>	Vigente: SI Obsoleto: NO	Propietario: Técnico de Empleo

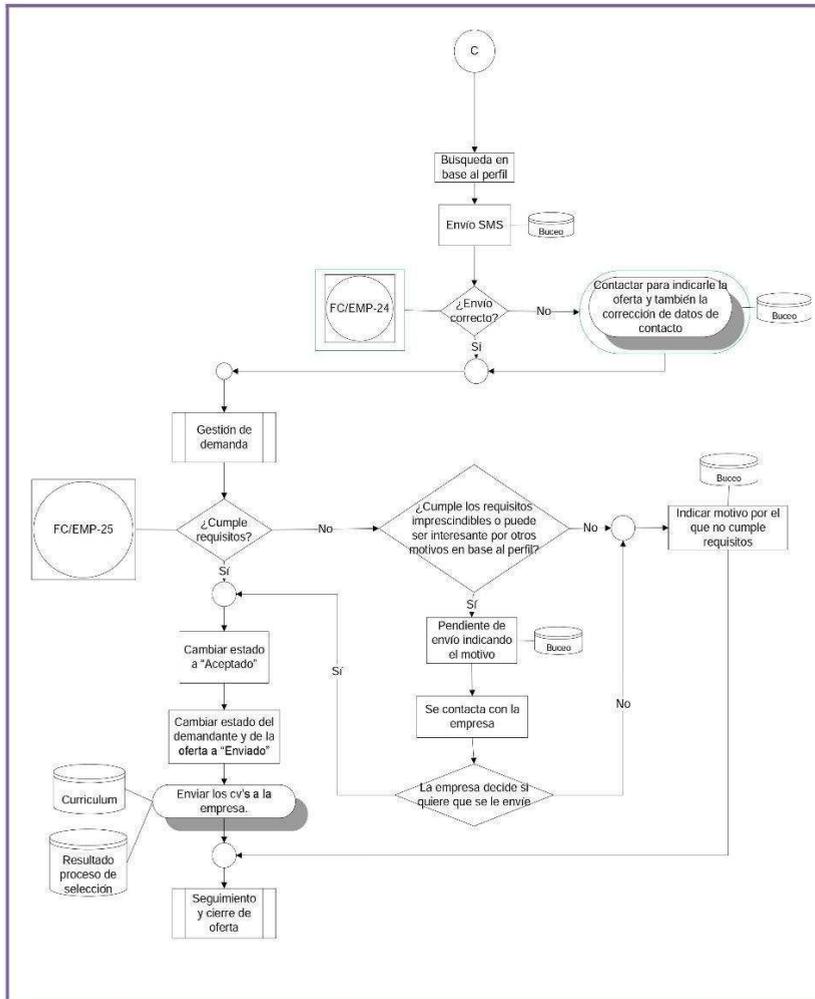

Código: SIE/EMP-16	Nombre Proceso: GESTION DE OFERTA	Fecha aprobación: 11/02/2015 Revisión: 9
Página 2 de 5	Vigente: SI Obsoleto: NO	Propietario: Técnico de Empleo



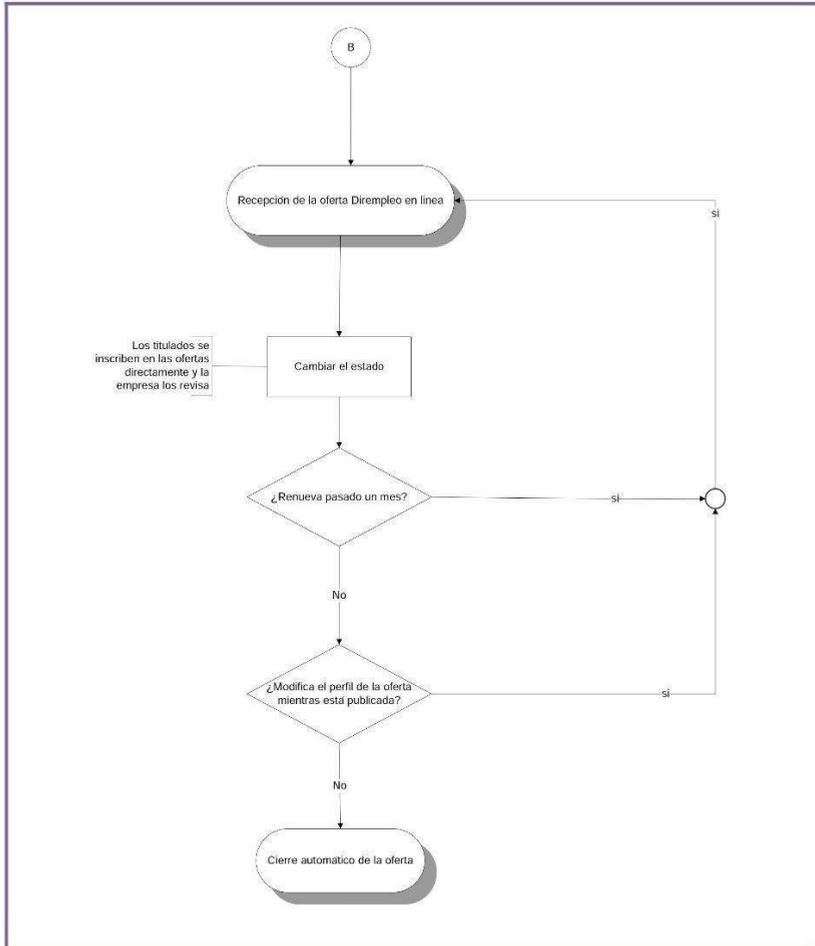
Código: SIE/EMP-16	Nombre Proceso: GESTION DE OFERTA	Fecha aprobación: 11/02/2015 Revisión: 9
Página 3 de 5	Vigente: SI Obsoleto: NO	Propietario: Técnico de Empleo



Código: SIE/EMP-16	Nombre Proceso: GESTION DE OFERTA	Fecha aprobación: 11/02/2015 Revisión: 9
Página 4 de 5	Vigente: SI Obsoleto: NO	Propietario: Técnico de Empleo



Código: SIE/EMP-16	Nombre Proceso: GESTION DE OFERTA	Fecha aprobación: 11/02/2015 Revisión: 9
Página 5 de 5	Vigente: SI Obsoleto: NO	Propietario: Técnico de Empleo





# Bibliografía

- Abel, Jaison R., Richard Deitz, and Yaqin Su. 2014. "Are Recent College Graduates Finding Good Jobs?" *Current Issues in Economics and Finance* 20 (1). [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2378472](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2378472).
- Agudo Arroyo, Yolanda. 2008. "Mujeres Jóvenes Hoy: El Empleo de Las Tituladas Universitarias." *Revista de Estudios de Juventud*, no. 83: 65–98.
- Albert, Cecilia, Carlos García-Serrano, and Luis Toharia. 2007. "Los Estudios de Inserción Laboral de Los Titulados Universitarios." *El Caso de Los Titulados En Economía Y ADE de La Universidad de Alcalá, Comunicación Presentada En El Seminario de Economía Laboral de La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*. <http://www.congresos.ulpgc.es/aeet/Trabajos/CARLOS%20GARCIA%20SERRANO.pdf>.
- Allen, Jim, and Rolf Van der Velden. 2009. "Competencies and Early Labour Market Careers of Higher Education Graduates." *Ljubljana: University of Ljubljana*. [http://www.decowe.org/static/uploaded/htmlarea/finalreportshegesco/Competencies\\_and\\_Early\\_Labour\\_Market\\_Careers\\_of\\_HE\\_Graduates.pdf](http://www.decowe.org/static/uploaded/htmlarea/finalreportshegesco/Competencies_and_Early_Labour_Market_Careers_of_HE_Graduates.pdf).

- Alonso, Gabriel F. Martínez. 2014. "Las Competencias Y La Formación de Ingenieros En El Siglo XXI." *Ingenierías* 17 (62): 3.
- Álvarez, Assumpta Aneas. 2015. "COMPETENCIAS PARA LA INGENIERÍA GLOBAL. BALANCE DE LA EXPERIENCIA TRANSDISCIPLINAR DESARROLLADA EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA." Accessed May 28. [http://www.academia.edu/download/29482921/Balance\\_UPC\\_ok.pdf](http://www.academia.edu/download/29482921/Balance_UPC_ok.pdf).
- Alves, Mariana Gaio. 2005. "La Inserción Profesional de Titulados Superiores Desde Una Perspectiva Educativa." *Revista Europea de Formación Profesional*, no. 34: 30–44.
- Amaral, Alberto, and António Magalhães. 2004. "Epidemiology and the Bologna Saga." *Higher Education* 48 (1): 79–100.
- Andreu, Albert Recio, and Josep M. Banyuls i Llopis. 2011. "Crisis Y Modelos Nacionales de Empleo: La Experiencia de Diez Países Europeos En La Crisis." *Revista de Economía Crítica*, no. 11: 173–84.
- Archer, William, Jess Davison, and others. 2008. "Graduate Employability: What Do Employers Think and Want?" <http://hdl.voced.edu.au/10707/97377>.
- Argüello, Mariana, María Alba Blotta, A. V. Corengia, and MB Pita Carranza. 2004. "Universidad Y Mercado Laboral: Un Estudio Concreto Para Acercar Ambas Realidades." *Universidad Nacional de Tucumán. IV Encuentro Nacional Y I Latinoamericano—La Universidad Como Objeto de Investigación. Universidad Austral, Buenos Aires, Argentina* 7 (8). <http://web.austral.edu.ar/descargas/institucional/04.pdf>.
- Arthur, Lore, John Brennan, and Egbert de Weert. 2007. "Employer and Higher Education Perspectives on Graduates in the Knowledge Society." *A Report from the European Commission Framework VI Project: "The Flexible Professional in the Knowledge Society."* London: Centre for Higher Education Research and Information, The Open University. [http://www.ehea.info/uploads/seminars/reflexproject\\_arthur\\_brennan\\_deweert2007.pdf](http://www.ehea.info/uploads/seminars/reflexproject_arthur_brennan_deweert2007.pdf).
- Arthur, Lore, and Brenda Little. 2010. "The REFLEX Study: Exploring Graduates' Views on the Relationship between Higher Education and Employment." <http://oro.open.ac.uk/21279/>.
- Arué, Raúl Luis. 2011. "Trabajo, Estudiantes Y Graduados

- Universitarios. Una Relación Temprana Y Conflictiva.” *Educación, Lenguaje Y Sociedad* 8 (8): 151–69.
- Ayats Salt, Carlos. 2010. *Estrategia de la Universidad Politécnica de Valencia para la empleabilidad de sus titulados en el marco de las relaciones Universidad-Empresa*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Baillie, Caroline, and Geraldine Fitzgerald. 2000. “Motivation and Attrition in Engineering Students.” *European Journal of Engineering Education* 25 (2): 145–55.
- Barrie\*, Simon C. 2004. “A Research-Based Approach to Generic Graduate Attributes Policy.” *Higher Education Research & Development* 23 (3): 261–75.
- Basri, H., A. Zaharim, M. Z. Omar, and M. Y. Yuzainee. 2012. “Performance of Engineering Graduates as Perceived by Employers: Past and Present.” In *Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2012 IEEE*, 1–5. IEEE. [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6201116](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6201116).
- Bello, José R. 2012. “Los Nuevos Paradigmas Para La Formación de Los Ingenieros.” *Cuadernos Unimetanos*, no. 29: 23–28.
- Benito, Santos Ruesga, Julimar da Silva Bichara, and Sandro Eduardo Monsueto. 2014. “Estudiantes Universitarios, Experiencia Laboral Y Desempeño Académico En España.” *Revista de Educación*, no. 365: 67–95.
- Bhattacharyya, Ena, Rajeswary Appacutty Sargunan, and others. 2009. “The Technical Oral Presentation Skills and Attributes in Engineering Education: Stakeholder Perceptions and University Preparation in a Malaysian Context.” <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=907452574984947;res=IELENG>.
- Blasko, Zsuzsa, John Brennan, Brenda Little, and Tarla Shah. 2002. “Access to What: Analysis of Factors Determining Graduate Employability.” <http://hdl.voced.edu.au/10707/206846>.
- Bol, Thijs, and Herman G. Van de Werfhorst. 2011. “Signals and Closure by Degrees: The Education Effect across 15 European Countries.” *Research in Social Stratification and Mobility* 29 (1): 119–32.
- Bridgstock, Ruth. 2009. “The Graduate Attributes We’ve Overlooked: Enhancing Graduate Employability through Career Management Skills.” *Higher Education Research & Development* 28 (1): 31–44.
- Buriticá Macias, Angela María. 2012. “Evaluación de Competencias

Laborales En Estudiantes de Ingeniería Industrial.”  
<http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/dspace/handle/11059/2862>

- Burns, George R., and Colin U. Chisholm. 2005. “From Graduate to Professional Engineer in a Knowledge Organisation: Does the Undergraduate Curriculum Provide the Basic Skills?” *Global J. of Engng. Educ* 9 (1).  
<http://www.wiete.com.au/journals/GJEE/Publish/vol9no1/BurnsChisholm.pdf>.
- Caballero Fernández, Gloria, M. J. López-Miguens, and Jesús F. Lampón. 2014. “Spanish Universities and Their Involvement with the Employability of Graduates.” *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 146: 23–46.
- Caballero, Gloria, M. J. López-Miguens, and Jesús F. Lampón. 2014. “La Universidad Y Su Implicación Con La Empleabilidad de Sus Graduados.” *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 146 (1): 23–45.
- Cabral, ARLINDA, and A. Mendonça. 2012. “Academic Learning and Professional Skills: Transition to Work of Higher Education Graduates in Engineering, Manufacturing and Construction.” In *European Conference on Educational Research*.  
<http://soeagra.com/ijert/ijertmarch2013/5.pdf>.
- Campos, Eduardo Bueno, and Fernando Casani Fernández de Navarrete. 2007. “La Tercera Misión de La Universidad: Enfoques E Indicadores Básicos Para Su Evaluación.” *Economía Industrial*, no. 366: 43–59.
- Caro, Eva Martínez, Jose Antonio Martínez García, and Laura Martínez Caro. 2011. “Análisis de Las Competencias Relacionadas Con La Organización En La Ingeniería. Un Estudio Empírico.” In *V International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*, 417–25.  
[http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2011/innovacion\\_docente/417-425.pdf](http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2011/innovacion_docente/417-425.pdf).
- Carot, José-Miguel, Luis E. Vila, Andrea Conchado, and José-Ginés Mora. 2011. “La Opinión de Los Graduados Europeos Sobre La Universidad Cinco Años Después de Haber Finalizado Sus Estudios.” In *Papers: Revista de Sociologia*, 96:1269–85.  
<http://ddd.uab.cat/record/79032>.
- Carrascosa, Juan Ruiz, and David Molero López-Barajas. 2010. “Ocupación Laboral Y Formación Complementaria de Los Titulados Universitarios.” *Bordón. Revista de Pedagogía* 62

- (1): 109–22.
- Cassidy, Simon. 2006. “Developing Employability Skills: Peer Assessment in Higher Education.” *Education+ Training* 48 (7): 508–17.
- Cerato, Adriana Isis, Monica Gallino, and others. 2013. “Competencias Genéricas En Carreras de Ingeniería.” *Ciencia Y Tecnología* 1 (13).  
<https://pub.palermo.edu/ojs/index.php/cyt/article/view/58>.
- Chan, Adrian DC, and Jonathan Fishbein. 2009. “A Global Engineer for the Global Community.” *The Journal of Policy Engagement* 1 (2): 4–9.
- Chung, Chak. 2011. “Changing Engineering Curriculum in the Globalizing World.” *New Horizons in Education* 59 (3): 59–70.
- Civil, Ingeniero. 2014. “METODOLOGIA PARA EL DISEÑO CURRICULAR DE CARRERAS DE INGENIERÍA. CASOS: BASADO EN COMPETENCIAS Y SEGÚN INICIATIVA CDIO.” [http://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Music/publication/274138772\\_Diseo\\_de\\_carreras\\_de\\_ingenieria\\_basado\\_en\\_competencia\\_y\\_segn\\_iniciativa\\_CDIO/links/551703710cf2b5d6a0f0ae8d.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Juan_Music/publication/274138772_Diseo_de_carreras_de_ingenieria_basado_en_competencia_y_segn_iniciativa_CDIO/links/551703710cf2b5d6a0f0ae8d.pdf).
- Conlon, E. 2008. “The New Engineer: Between Employability and Social Responsibility.” *European Journal of Engineering Education* 33 (2): 151–59.
- Crossman, Joanna Elizabeth, and Marilyn Clarke. 2010. “International Experience and Graduate Employability: Stakeholder Perceptions on the Connection.” *Higher Education* 59 (5): 599–613.
- Cuerno, José Manuel Pérez. 2008. “Educación, Empleo E Inserción Laboral de Los Jóvenes.” *Revista Universitaria de Ciencias Del Trabajo*, no. 9: 337–84.
- Dacre Pool, Lorraine, and Peter Sewell. 2007. “The Key to Employability: Developing a Practical Model of Graduate Employability.” *Education+ Training* 49 (4): 277–89.
- Davis, Denny C., Steven W. Beyerlein, and Isadore T. Davis. 2005. “Development and Use of an Engineer Profile.” In *Proceedings of the 2005 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*. Citeseer. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.111.1129&rep=rep1&type=pdf>.
- Dawe, Susan. 2002. *Focussing on Generic Skills in Training Packages*. Citeseer.

- <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.3625&rep=rep1&type=pdf>.
- DE ACTIVIDADES, MEMORIA. 2015. "SERVICIO INTEGRADO DE EMPLEO." Accessed October 2. [http://www.upv.es/entidades/SIE/info/Memoria\\_del\\_Servicio\\_Integrado\\_de\\_Empleo\\_2014.pdf](http://www.upv.es/entidades/SIE/info/Memoria_del_Servicio_Integrado_de_Empleo_2014.pdf).
- de Desarrollo CINDA, Centro Interuniversitario. 2004. "Competencias de Egresados Universitarios." *Santiago de Chile*. [http://aula.virtual.ucv.cl/aula\\_virtual/cinda/cdlibros/30-Competencias%20de%20Egresados%20Universitarios/Competencias%20de%20Egresados%20Universitarios.pdf](http://aula.virtual.ucv.cl/aula_virtual/cinda/cdlibros/30-Competencias%20de%20Egresados%20Universitarios/Competencias%20de%20Egresados%20Universitarios.pdf).
- Délano, Manuel, Karin Niklander, and Paula Susacasa. 2007. "Los Periodistas Recién Titulados Y El Mercado Laboral." *Calidad En La Educación* 27: 205–34.
- Delors, Jacques. 1996. "La Educación O La Utopía Necesaria." *Informe a La UNESCO de La Comisión Internacional Sobre La Educación. La Educación Encierra Un Tesoro*, 13–36.
- del Peso, Mónica Martín, Ana Belén Rabadán Gómez, and Julio Hernández March. 2013. "Desajustes Entre Formación Y Empleo En El ámbito de Las Enseñanzas Técnicas Universitarias: La Visión de Los Empleadores de La Comunidad de Madrid Mismatches between Higher Education and the Labour Market in Engineering Sciences: The Employers' Point of." *Revista de Educación*, no. 360: 244–67.
- Dickmann, Michael, and Noeleen Doherty. 2008. "Exploring the Career Capital Impact of International Assignments within Distinct Organizational Contexts." *British Journal of Management* 19 (2): 145–61.
- Downey, Gary Lee, Juan C. Lucena, Barbara M. Moskal, Rosamond Parkhurst, Thomas Bigley, Chris Hays, Brent K. Jesiek, et al. 2006. "The Globally Competent Engineer: Working Effectively with People Who Define Problems Differently." *Journal of Engineering Education* 95 (2): 107–22.
- Dunne, Elisabeth, N. Bennet, and Clive Carre. 2000. "Skill Development in Higher Education and Employment." *Differing Visions of a Learning Society. Research Findings* 1. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FD52EduNrdUC&oi=fnd&pg=PA105&dq=Skill+development+in+higher+education+and+employment&ots=dk3UT5Bhw5&sig=BppDW3nqPgDgwzN58S7PVvDsFXI>.
- Echevarria, M<sup>a</sup> Paz Kindelán, and Verónica Vivanco Cervero. 2006.

- “Ingenieros Del Siglo Xxi: La Importancia de La Comunicación En La Doble Esfera Educativa Y Profesional Del Ingeniero.” In *Actas de V Congreso Internacional AELFE [Archivo de Ordenador]= Proceedings of the 5th International AELFE Conference*, 58–63. Prensas Universitarias de Zaragoza. [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/90022/Lecturas\\_complementarias/Otras\\_lecturas\\_del\\_curso/Lectura\\_para\\_el\\_debate\\_TC1.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/90022/Lecturas_complementarias/Otras_lecturas_del_curso/Lectura_para_el_debate_TC1.pdf).
- Echeverría, B., Pilar Figuera, and Sofia Gallego. 1996. “La Orientación Universitaria: Del Sueño a La Realidad.” *Revista de Orientación Y Psicopedagogía* 7 (12): 207–20.
- Enríquez Martínez, Alvaro, and Erico Rentería Pérez. 2007. “Estrategias de Aprendizaje Para La Empleabilidad En El Mercado Del Trabajo de Profesionales Recién Egresados.” *Universitas Psychologica* 6 (1): 89–104.
- ENSEÑANZAS, INNOVACIÓN EDUCATIVA EN. 2015. “Las Competencias Socio-Emocionales En El Perfil Profesional Del Ingeniero. Valoración Del Egresado.” [http://www.researchgate.net/profile/Presentacion\\_Caballero/publication/270279279\\_Las\\_competencias\\_socio-emocionales\\_en\\_el\\_perfil\\_profesional\\_del\\_Ingeniero\\_Valoracion\\_del\\_egresado/links/54a5d5350cf267bdb9082ab1.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Presentacion_Caballero/publication/270279279_Las_competencias_socio-emocionales_en_el_perfil_profesional_del_Ingeniero_Valoracion_del_egresado/links/54a5d5350cf267bdb9082ab1.pdf).
- Fallows, Stephen J., and Christine Steven. 2000. *Integrating Key Skills in Higher Education: Employability, Transferable Skills, and Learning for Life*. Psychology Press. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zUJi8gaut18C&oi=fnd&pg=PR9&dq=Integrating+Key+Skills+in+Higher+Education&ots=q8ABCpymVT&sig=QyqivWs\\_kGV1rAaZAIzNXBWLbmU](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zUJi8gaut18C&oi=fnd&pg=PR9&dq=Integrating+Key+Skills+in+Higher+Education&ots=q8ABCpymVT&sig=QyqivWs_kGV1rAaZAIzNXBWLbmU).
- Farr, John V., and Donna M. Brazil. 2009. “Leadership Skills Development for Engineers.” *Engineering Management Journal; EMJ* 21 (1): 3.
- Fergusson, Alex. 2003. “Relevamiento de Experiencias de Reformas a Universitarias En Venezuela.” *Observatorio de La Educación Superior de América Latina Y El Caribe*. IESALC/UNESCO.
- Fernández Barcala, Marta, and Esteban García Canal. 2010. “Perfil de La Oferta de Empleo En España Para Titulados Universitarios Sin Experiencia.” *Dirección Y Organización*, no. 19. <http://revistadyo.es/index.php/dyo/article/viewArticle/328>.
- Fogg, Neeta P., and Paul E. Harrington. 2011. “Rising Mal-Employment and the Great Recession: The Growing

- Disconnection between Recent College Graduates and the College Labor Market.” *Continuing Higher Education Review* 75: 51–65.
- Formichella, María Marta, and Silvia London. 2013. “Empleabilidad, Educación Y Equidad Social.” *Revista de Estudios Sociales* 47: 79–91.
- Freire, María Jesús, Mercedes Teijeiro Alvarez, and Carlos Pais Montes. 2013. “La Adecuación Entre Las Competencias Adquiridas Por Los Graduados Y Las Requeridas Por Los Empresarios.” *Revista de Educación*, no. 362: 13–41.
- Freire Seoane, María Jesús, and J. Venancio Salcines Cristal. 2010. “Análisis de Las Competencias Profesionales de Los Titulados Universitarios Españoles: La Visión de Los Egresados.” *Perfiles Educativos* 32 (130): 103–20.
- Fundación Universidad-Empresa. 2007. *Guía de las empresas que ofrecen empleo 2008: titulados universitarios + formación profesional*. Madrid: Fundación Universidad-Empresa, DL2007.
- . 2009. *Guía de empresas que ofrecen empleo 2009: titulados universitarios + formación profesional*. Madrid: Fundación Universidad-Empresa, DL2009.
- . 2010. *Guía de empresas que ofrecen empleo 2010-11: titulados universitarios + formación profesional*. Madrid: Fundación Universidad-Empresa.
- . 2013. *Guía de empresas que ofrecen empleo: 2012-13: titulados universitarios + formación profesional*. Guía de las empresas que ofrecen empleo. Madrid: Fundación Universidad-Empresa.
- Galeano, María Eumelia. 2004. *Diseño de Proyectos En La Investigación Cualitativa*. Universidad Eafit. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ufsZQkjMUFEC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Investigaci%C3%B3n+cualitativa.+Estado+del+arte.+Medell%C3%ADn:+Universidad+de+Antioquia&ots=4CwuPz\\_Moi&sig=5xXK9JlkybYJJD1oV5bHPTelnA](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ufsZQkjMUFEC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Investigaci%C3%B3n+cualitativa.+Estado+del+arte.+Medell%C3%ADn:+Universidad+de+Antioquia&ots=4CwuPz_Moi&sig=5xXK9JlkybYJJD1oV5bHPTelnA).
- Gamondès, Estela del C., María L. Jover, Fernando P. Napoli, and María del P Verde. 2015. “Requerimientos Y Competencias Para La Formación de Ingenieros.” Accessed May 27. <http://www.posgrado.frba.utn.edu.ar/investigacion/profesores/napoli/1-298.pdf>.
- García Espejo, Isabel, and Marta Ibáñez Pascual. 2006. “Competencias Para El Empleo. Demandas de Las Empresas

- Y Medición de Los Desajustes.” *Revista Internacional de Sociología* 64 (43): 139–68.
- García, María José, Luís Fernández, M<sup>a</sup> José Terrón, and Yolanda Blanco. 2008. “Métodos de Evaluación Para Las Competencias Generales Más Demandadas En El Mercado Laboral.” *Actas de Las XIV Jornadas de Enseñanza Universitaria de La Informática*, 265–72.
- García-Montalvo, José. 2005. “La Inserció Laboral Dels Universitaris: La Qüestió de La Sobrequalificació I El Desajust Formatiu.” *Nota D’economia* 1: 99–119.
- GRISALES DEL RÍO, ÁNGELA. 2015. “Éxito Laboral. El Rol de Los Profesionales Universitarios En Las Organizaciones. Una Comparación Entre Graduados Europeos Y Latinoamericanos.” <https://riunet.upv.es/handle/10251/48546>.
- Güilamo Jiménez, Sara, and others. 2014. “Las Competencias Profesionales de Los Ingenieros Industriales: Análisis, Valoración Y Propuesta.” <http://www.tdx.cesca.es/handle/10803/131096>.
- Harvey, Lee. 2000. “New Realities: The Relationship between Higher Education and Employment.” *Tertiary Education & Management* 6 (1): 3–17.
- Hayes, C. C., and A. Pande. 2007. “What Skills Will Future Engineering Graduates Need in Global Organizations?” In *ASME 2007 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference*, 625–31. American Society of Mechanical Engineers. <http://proceedings.asmedigitalcollection.asme.org/proceeding.aspx?articleid=1604549>.
- Hendricks, Robert W., and Eric C. Pappas. 1996. “Advanced Engineering Communication: An Integrated Writing and Communication Program for Materials Engineers.” *Journal of Engineering Education* 85 (4): 343–52.
- Hernández, Alejandro, Carlos Catalán, and Raquel Lacuesta. 2006. “Aplicación Del Aprendizaje Basado En Problemas Para El Desarrollo de Competencias Demandadas a Los Titulados Universitarios.” *XII Jornadas de Enseñanza Universitaria de La Informática*. [http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/procJenui/Jen2006/prDef00\\_22\\_33e75ff09d.pdf](http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/procJenui/Jen2006/prDef00_22_33e75ff09d.pdf).
- Hernández-Fernaud, Estefanía, Yeray Ramos-Sapena, Fátima

- Negrín, Carmen Inés Ruiz-de la Rosa, and Bernardo Hernández. 2011. "Empleabilidad Percibida Y Autoeficacia Para La Búsqueda de Empleo En Universitarios." *Revista de Psicología Del Trabajo Y de Las Organizaciones* 27 (2): 131–42.
- "Historia3 | UPV - Universitat Politècnica de València." 2015. Accessed October 2. <http://www.upv.es/organizacion/la-institucion/historia/historia3-es.html>.
- Hodges, Dave, and Noel Burchell. 2003. "Business Graduate Competencies: Employers' Views on Importance and Performance." *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education* 4 (2): 16–22.
- Holmes, Len. 2001. "Reconsidering Graduate Employability: The 'graduate Identity' approach." *Quality in Higher Education* 7 (2): 111–19.
- Huckin, Thomas N., and Leslie A. Olsen. 1990. *Technical Writing and Professional Communication for Nonnative Speakers of English*. McGraw-Hill. <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=124279>.
- Hunter, Bill, George P. White, and Galen C. Godbey. 2006. "What Does It Mean to Be Globally Competent?" *Journal of Studies in International Education* 10 (3): 267–85.
- Idrus, Hairuzila, Rohani Salleh, and Muhammad Ridhuan Tony Lim Abdullah. 2011. "Oral Communication Ability in English: An Essential Skill for Engineering Graduates." *Asia Pacific Journal of Educators and Education* 26 (1): 107–23.
- Iglesias, Marta Pedraja, Pilar Rivera Torres, and Mercedes Marzo Navarro. 2006. "Las Competencias Profesionales Demandadas Por Las Empresas: El Caso de Los Ingenieros." *Revista de Educación*, no. 341: 643–62.
- Informe infoempleo 2008 : [oferta y demanda de empleo cualificado en España]*. 2008. Madrid: Infoempleocom.
- Kahn, Lisa B. 2010. "The Long-Term Labor Market Consequences of Graduating from College in a Bad Economy." *Labour Economics* 17 (2): 303–16.
- Kearns, Peter. 2001. *Generic Skills for the New Economy. Review of Research*. ERIC. <http://eric.ed.gov/?id=ED455408>.
- Keep, Ewart John, and Susan James. 2010. "What Incentives to Learn at the Bottom End of the Labour Market?" <http://orca.cf.ac.uk/24834/>.

- Knight, Peter T., and Mantz Yorke. 2002. "Employability through the Curriculum." *Tertiary Education and Management* 8 (4): 261–76.
- . 2003. "Employability and Good Learning in Higher Education." *Teaching in Higher Education* 8 (1): 3–16.
- Knight, Peter, and Mantz Yorke. 2004. *Learning, Curriculum and Employability in Higher Education*. Psychology Press. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4ttidrci-riQC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Learning,+curriculum,+and+employability+in+higher+education&ots=z85ZwoSEtU&sig=dMXylfZ5B3jdyLWY3AZhw7xivrQ>.
- Kumar, Sanjeev, and J. Kent Hsiao. 2007. "Engineers Learn 'soft Skills the Hard Way': Planting a Seed of Leadership in Engineering Classes." *Leadership and Management in Engineering* 7 (1): 18–23.
- LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS UNIVERSITARIOS: EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS EN EMPRESAS EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA. 2015. Accessed September 23. <http://www.agapea.com/libros/La-insercion-laboral-de-los-universitarios-evaluacion-de-las-practicas-en-empresas-en-la-Universidad-de-Granada-9788433828514-i.htm>.
- Lantarón, Belén S. 2014. "Los Servicios de Orientación Profesional En Las Universidades Españolas." *Revista de Investigación En Educación* 1 (12): 73–91.
- Lappalainen, P. 2013. "PEDAGOGY ENHANCING ENGINEERING GRADUATES' EMPLOYABILITY." <http://www.kuleuven.be/studenten/communicatie/congresbureau/congres/sefi2013/e proceedings/182.pdf>.
- Lees, Dawn. 2002. *Graduate Employability-Literature Review*. LTSN Generic Centre. <http://www.qualityresearchinternational.com/ESECTTOOLS/es ectpubs/leeslitreview.pdf>.
- Lerch, Carlos J., and Luis A. de Vedia. 2015. "EL CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO Y EL CONOCIMIENTO INGENIERIL EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO PARA UN MUNDO CAMBIANTE." *La Educación Del Ingeniero En Un Mundo Cambiante*. Accessed May 28. [http://www.ancefn.org.ar/biblioteca/docs/La\\_educacion\\_del\\_ingeniero\\_en\\_un\\_mundo\\_cambiante.PDF#page=51](http://www.ancefn.org.ar/biblioteca/docs/La_educacion_del_ingeniero_en_un_mundo_cambiante.PDF#page=51).
- Lerena, Roberto Giordano, and Sandra Cirimelo. 2014. "Competencias En Ingeniería Y Eficacia Institucional."

- Ingeniería Solidaria* 9 (16): 119–27.
- Leveson, Lynne. 2000. “Disparities in Perceptions of Generic Skills: Academics and Employers.” *Industry and Higher Education* 14 (3): 157–64.
- Linares, Ismael Muñoz. 2008. “‘ El Graduado En Ingeniería Debe Tener Plenas Atribuciones’: José Javier Medina Muñoz, Presidente Del Instituto de Ingenieros Técnicos de España (INITE).” *Foresta*, no. 41: 8–13.
- Little, Brenda, and Win-Yee Tang. 2008. “Age Differences in Graduate Employment across Europe.” <http://oro.open.ac.uk/10753/>.
- Lohmann, Jack R., Howard A. Rollins, and J. Joseph Hoey. 2006. “Defining, Developing and Assessing Global Competence in Engineers.” *European Journal of Engineering Education* 31 (01): 119–31.
- Lowden, Kevin, Stuart Hall, D. Elliot, and Jon Lewin. 2011. “Employers’ Perceptions of the Employability Skills of New Graduates.” *SCRE Centre and Edge Foundation, University of Glasgow*.  
[http://www.kent.ac.uk/careers/docs/Graduate\\_employability\\_skills%202011.pdf](http://www.kent.ac.uk/careers/docs/Graduate_employability_skills%202011.pdf).
- Lozano, Josefina García, Mercedes Carmona Martínez, and Juan C. Gómez Gallego. 2015. “LA DURACIÓN DEL TIEMPO DE BÚSQUEDA DEL PRIMER EMPLEO.” Accessed May 25. <http://www.asepelt.org/ficheros/File/Anales/2005%20-%20Badajoz/comunicaciones/la%20duraci%F3n%20del%20tiempo%20de%20b%FAsqueda....pdf>.
- Martínez Alonso, Gabriel Fernando, Juan Ángel Garza Garza, Esteban Báez Villarreal, and Arnulfo Treviño Cubero. 2013. “Implementación Y Evaluación Del Currículo Basado En Competencias Para La Formación de Ingenieros.” *REDU. Revista de Docencia Universitaria* 11 (extra.): 141–74.
- Martínez Alonso, Gabriel Fernando, Juan Ángel Garza Garza, and Andrés Monsiváis Pérez. 2011. “Desarrollo de Competencias Generales Y Específicas, Mediante El Uso de Las Tecnologías de La Información, En La Formación de Ingenieros.” In *Didáctica, Innovación Y Multimedia*, 0001–0009. <http://ddd.uab.cat/record/82377>.
- MARTÍN, MARÍA ELENA SAN, HERNÁN PEREDO, ROSA EUGENIA TRUMPER, ANDREA MARÍN, CARLOS PÉREZ, CRISTINA TORO, PETER BACKHOUSE, et al. 2004. “EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A UN

PERFIL DE EGRESO EN INGENIERÍA." *COMPETENCIAS DE EGRESADOS UNIVERSITARIOS*, 177.

- Martin, Rosanna, Bryan Maytham, Jennifer Case, and Duncan Fraser. 2005. "Engineering Graduates' Perceptions of How Well They Were Prepared for Work in Industry." *European Journal of Engineering Education* 30 (2): 167–80.
- Mason, Geoff, Gareth Williams, and Sue Cranmer. 2009. "Employability Skills Initiatives in Higher Education: What Effects Do They Have on Graduate Labour Market Outcomes?" *Education Economics* 17 (1): 1–30.
- Mason, G., G. Williams, S. Cranmer, and D. Guile. 2003. "How Much Does Higher Education Enhance the Employability of Graduates." *Report to the Higher Education Funding Council for England*.  
<http://heer.qaa.ac.uk/SearchForSummaries/Summaries/Pages/GLM171.aspx>.
- Mayer, E., and others. 1992. "Putting Education to Work: The Key Competencies Report." *Australian Education. Council and Ministers of Vocational Education, Employment and Training, Melbourne. Australia*.
- McCall, John Joseph. 1970. "Economics of Information and Job Search." *The Quarterly Journal of Economics*, 113–26.
- McGregor, Alan. 1983. "Neighbourhood Influence on Job Search and Job Finding Methods." *British Journal of Industrial Relations* 21 (1): 91–99.
- Meller, Patricio, Bernardo Lara, and Gonzalo Valdés. 2009. "Comparación Intertemporal de Ingresos Y Probabilidad de Empleo Por Carrera, Al Primer Año de Titulación." *Ministerio de Educación, Departamento de Ingeniería Industrial de La Facultad de Ciencias Físicas Y Matemáticas, Universidad de Chile, Centro de Políticas Comparadas de Educación, Universidad Diego Portales. Santiago, Chile*.  
[http://www.divesup.cl/usuarios/sies/File/ESTUDIOS/ESTUDIO\\_SFL/FL003.pdf](http://www.divesup.cl/usuarios/sies/File/ESTUDIOS/ESTUDIO_SFL/FL003.pdf).
- Mesa, María del Carmen Campos. 2008. "LOS EGRESADOS Y SU INSERCIÓN LABORAL? ESTUDIAS O TRABAJAS?" *Revista Fuentes*, 1.
- Miralles, Francesc, Dolors Sala, Isabel Gallego, and others. 2004. "Integración de Competencias Profesionales Y Técnicas En Ingeniería: Factores Clave." <http://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/1432>.

- Mir, Pilar, Anna Rosell, and A. Serrat. 2003. "El Observatorio Del Mercado de Trabajo de Recién Titulados En La UPC En El Año 2001-2002." In *XI Congreso de Innovación Educativa En Las Enseñanzas Técnicas*, 23:24.  
<http://www.epsevg.upc.edu/xic/ponencias/R0076.pdf>.
- "Misión Y Visión." 2015. Accessed October 2.  
<https://www.upv.es/organizacion/la-institucion/mision-vision-es.html>.
- Monsalve Campillo, Inmaculada. 2013. "El Mercado de Trabajo En España Entre Los Años 2008 Y 2012: Desempleo Según Género, Nivel de Formación, Grupo de Edad Y Tamaño de La Empresa."  
<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/handle/10317/3452>.
- Montesinos Sanchís, Patricio. 2014. "MODELO INTEGRAL PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PERMANENTE UNIVERSITARIA A DISTANCIA BASADA EN EL APRENDIZAJE SITUACIONAL."  
<http://riunet.upv.es/handle/10251/39373>.
- Montes, JA Ariza. 2007. "Las Competencias: Un Factor Clave En La Empleabilidad de Los Titulados Universitarios." *Revista de Fomento Social* 62: 239–53.
- Mora, José-Ginés. 2002. "Formación, Empleo Y Demandas Laborales: La Universidad Española En El Contexto Europeo." *El Carácter Transversal En La Educación Universitaria. Cátedra UNESCO de Gestión Y Política Universitaria. UPM. Madrid. Pp*, 151–66.
- Moreno, José M. García. 2012. "Ser Joven Hoy En España. Dificultades Para El Acceso Al Mundo de Los Adultos." *Barataria: Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, no. 14: 29–40.
- Music, Juan. 2013. "Tendencias Y Acuerdos Internacionales Relacionados Con Los Atributos de Graduación Y Competencias G Y P Profesionales de Los Ingenieros Y Los Desafíos Que Ello Implica Para Nuestro País."  
[http://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Music/publication/269167620\\_XXVI\\_Congreso\\_SOCHEDI\\_Tendencias\\_en\\_la\\_Formacin\\_de\\_Ingenieros/links/548358fd0cf25dbd59eb0d42.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Juan_Music/publication/269167620_XXVI_Congreso_SOCHEDI_Tendencias_en_la_Formacin_de_Ingenieros/links/548358fd0cf25dbd59eb0d42.pdf).
- Navarro, Mercedes Marzo, Marta Pedraja Iglesias, and Pilar Rivera Torres. 2007. "Análisis de Las Demandas Del Mercado de Trabajo Español a Los Universitarios." In *Conocimiento, Innovación Y Emprendedores: Camino Al Futuro*, 248.

- Universidad de La Rioja.  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2234855>.
- . 2015. “ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS Y HABILIDADES DEMANDADAS POR LAS EMPRESAS: EL CASO DE LOS INGENIEROS1.” Accessed May 26.  
<http://www.upc.edu/euetib/xiicueet/comunicaciones/din/comunicacions/192.pdf>.
- Nguyen, Duyen Q. 1998. “The Essential Skills and Attributes of an Engineer: A Comparative Study of Academics, Industry Personnel and Engineering Students.” *Global J. of Engng. Educ* 2 (1): 65–75.
- Noya, Luisa Castro. 2005. “Tendencias de Las Trayectorias de Los Titulados En Tránsito Al Mercado Laboral.” *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* 5 (3): 233–46.
- Palma Lama, Francisco Martín, Erick Alexander Miñán Ubillús, and Ignacio de los Ríos Carmenado. 2011. “Competencias Genéricas En Ingeniería: Un Estudio Comparado En El Contexto Internacional.”  
[http://oa.upm.es/12804/1/INVE\\_MEM\\_2011\\_107508.pdf](http://oa.upm.es/12804/1/INVE_MEM_2011_107508.pdf).
- Panaia, Marta. 2008. “Un Puente Entre La Universidad Y El Mercado de Trabajo.” *Revista Argentina de Enseñanza de La Ingeniería*.  
[http://www.ing.unrc.edu.ar/raei/archivos/img/arc\\_2011-11-16\\_17\\_34\\_04-171.pdf](http://www.ing.unrc.edu.ar/raei/archivos/img/arc_2011-11-16_17_34_04-171.pdf).
- Peiró, Andrea Conchado, and José Miguel Carot Sierra. 2013. “Puntos Fuertes Y Débiles En La Formación Por Competencias Según Los Graduados Universitarios Españoles.” *REDU: Revista de Docencia Universitaria* 11 (1): 429.
- Penagos, Hernán Paz. 2007. “El Aprendizaje Situado Como Una Alternativa En La Formación de Competencias En Ingeniería.” *Revista Educación En Ingeniería* 2 (4): 1–13.
- Pepe, Silvia J., María Luisa Farnese, Francesco Avalone, and Michele Vecchione. 2010. “Escala de Autoeficacia En El Trabajo Y Escala de Autoeficacia Para La Búsqueda de Empleo: Estudio de Validez En Contextos Culturales Español E Italiano.” *Revista de Psicología Del Trabajo Y de Las Organizaciones* 26 (3): 201–10.
- Peralt-Rillo, Agustín, and Gabriela Ribes-Giner. 2013. “A Proactive Market Orientation for the Postgraduate Programs.” *Dirección*

- Y Organización*, no. 50: 37–47.
- Perea, Margarita Infante, Marisa Román Onsaló, and Joaquín Traverso Cortés. 2011. “La Educación Universitaria: Un Factor de Empleabilidad Y Estabilidad Laboral de La Mujer En El Sector de La Construcción.” *Revista Iberoamericana de Educación* 56 (4): 2.
- Perez, Francisco, and Lorenzo Serrano Martínez. 2012. “Universidad, Universitarios Y Productividad En España.” <http://econpapers.repec.org/bookchap/fbbbooklb/2012133.htm>.
- Pineda, Noel. 2015. “EL INGENIERO INDUSTRIAL ACTUANDO EN DIVERSAS DISCIPLINAS.” Accessed May 28. [http://www.laccei.org/LACCEI2007-Mexico/2007%20Copyright%20Pending/IE057\\_Pineda.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2007-Mexico/2007%20Copyright%20Pending/IE057_Pineda.pdf).
- Planas, Jordi. 2011. “La Relación Entre Educación Y Empleo En Europa.” In *Papers: Revista de Sociologia*, 96:1047–73. <http://ddd.uab.cat/record/79023/>.
- Pol, Alfonso Palmer, Juan José Montañó Moreno, and Maria Palou Oliver. 2009. “Las Competencias Genéricas En La Educación Superior. Estudio Comparativo Entre La Opinión de Empleadores Y Académicos.” *Psicothema* 21 (3): 433–38.
- Prado, Beatriz Rodríguez, and Helena Corrales Herrero. 2003. “La Transición Del Sistema Educativo Al Mercado Laboral: Análisis de Los Factores Determinantes Del Primer Desempleo.” In *Economía de La Educación AEDE XII: 18 Y 19 Septiembre*, 262–76. Universidad Carlos III. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2192774>.
- Ramírez, M., and DE TIEMPO COMPLETO DE CARRERA. 2009. “La Importancia Del Desarrollo de Competencias Del Futuro Ingeniero.” *3er Foro Nacional Deficiencias Básicas: Formación Científica Del Ingeniero*. [http://www.dcb.unam.mx/Eventos/Foro3/Memorias/Ponencia\\_06.pdf](http://www.dcb.unam.mx/Eventos/Foro3/Memorias/Ponencia_06.pdf).
- RAMÍREZ ROMERO, JAVIER, and ALEJANDRO VELÁZQUEZ DORTA. 2010. “Valoración de Las Competencias Para El Empleo En Los Titulados Universitarios.” In *1 Congreso Internacional Virtual de Formación Del Profesorado*. <http://congresos.um.es/cifop/cifop2010/paper/viewPaper/9831>.
- Ramos, M<sup>a</sup> Isabel Aguilar, Alfonso Alba Ramírez, and Beatriz Rodríguez Prado. 2007. “La Duración de Un Nuevo Empleo En España: ¿Cómo Influye El Historial Laboral Reciente?” [http://www.congresos.ulpgc.es/aeet\\_aede/Descargas/Sesion2](http://www.congresos.ulpgc.es/aeet_aede/Descargas/Sesion2)

- Sala1/Aguilar-Alba-Rodriguez.pdf.
- Rampell, Catherine. 2012. "Degree Inflation? Jobs That Newly Require BA's." *New York Times*.  
<http://greineractprepenglish.pbworks.com/w/file/fetch/61877742/Degree%20Inflation%20Article.PDF>.
- RECINOS, LUÍS ALFREDO CALLES, FRANCISCO ALFREDO GAVIDIA, SILVIA TERESA HESKEE AYALA, and PARA OPTAR AL TITULO DE. 2007. "DIAGNOSTICO, PRIORIZACION Y PROPUESTAS DE FORMACION CONTINUA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES."  
<http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/11227559.pdf>.
- Recio, Albert. 2009. "La Evolución Del Mundo Del Trabajo En La Crisis." In *Papeles de Relaciones Ecosociales Y Cambio Global*, 0089–0097. <http://ddd.uab.cat/record/128632>.
- Rico, Vicente Riveira, and Carlos Mataix Aldeanueva. 2005. "Como Mejorar La Empleabilidad de Los Recién Titulados En Ingeniería Industrial, En El Marco Del Proceso de Bolonia." In *IX Congreso de Ingeniería de Organización*, 180. <http://www.adingor.es/congresos/web/articulo/detalle/a/1025>.
- Riemer, Marc J. 2007. "Communication Skills for the 21st Century Engineer." *Global J. of Engng. Educ* 11 (1). <http://www.wiete.com.au/journals/GJEE/Publish/vol11no1/Riemer.pdf>.
- Riemer, Marc J., and Detlev E. Jansen. 2003. "Non-Verbal Intercultural Communication Awareness for the Modern Engineer." *World Trans. on Engng. and Technology Educ* 2 (3): 373–78.
- Riley, John G. 1979. "Testing the Educational Screening Hypothesis." *The Journal of Political Economy*, S227–52.
- Rodríguez Esteban, Agustín, and others. 2013. "El Ajuste Entre Formación Y Empleo de Los Universitarios En España." <https://buleria.unileon.es/handle/10612/3018>.
- Rodríguez, Francisco Miguel Martínez. 2009. "El Proceso de Inserción Laboral: Implicaciones Educativas Para La Mejora de La Empleabilidad." *Revista Complutense de Educación* 20 (2): 455–71.
- Roksa, Josipa, and Melissa Velez. 2010. "When Studying Schooling Is Not Enough: Incorporating Employment in Models of Educational Transitions." *Research in Social Stratification and Mobility* 28 (1): 5–21.
- Romero, Horacio. 2014. "LOS GRADUADOS UNIVERSITARIOS Y EL

- MUNDO DEL TRABAJO.” <http://www.aacademica.com/000-052/523.pdf>.
- Roncaglia, Diana I., Florencia Rembado, and Silvia Porro. 2008. “Competencias a Promover En Graduados Universitarios de Carreras Científico-Tecnológicas: La Visión de Los Empleadores.” *Educación Química* 19 (2). <http://revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/25790>.
- Ruiz Carrascosa, Juan. 2010. “La Inserción Laboral de Los Titulados de La UNED. Formación Continua Y Vías de Acceso Al Empleo= Labour Insertion Of UNED Graduates. Continuous Training and Ways to Access Employment.” <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:revistaREOP-2010-21-2-5210>.
- Ruiz, José-Ginés Mora. 2003. “Competencias Y Empleo de Los Jóvenes Graduados Universitarios.” *Revista de Educación*, no. 330: 157–70.
- Saavedra, María Guadalupe. 2006. “Posgrados Y Demandas Laborales: La Evaluación de Los Profesionales.” *Revista Iberoamericana de Educación* 38 (4): 5.
- Sabiote, Clemente Rodríguez, and José Gutiérrez Pérez. 2007. “Empleo de Modelos de Regresión Logística Binomial Para El Estudio de Variables Determinantes En La Inserción Laboral de Egresados Universitarios.” *Investigación Y Postgrado* 22 (1). <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revinpost/article/download/622/231>.
- Sageev, Pnena, and Carol J. Romanowski. 2001. “A Message from Recent Engineering Graduates in the Workplace: Results of a Survey on Technical Communication Skills.” *Journal of Engineering Education* 90 (4): 685–93.
- Salas Velasco, Manuel. 2000. “Inversión En Capital Humano: Demanda, Búsqueda de Empleo Y Rendimientos Privados de La Educación Superior: Una Aproximación Metodológica Al Estudio Del Mercado de Trabajo de Los Titulados.” <http://digibug.ugr.es/handle/10481/28899>.
- Samanes, Benito Echeverría. 1997. “Inserción Sociolaboral.” *Revista de Investigación Educativa*, 15 (2), 85.
- Schmal, S., and others. 2012. “Reflexiones En Torno a Un Programa Para La Formación de Competencias Transversales En Ingeniería.” *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, no. 44: 239–62.
- Schomburg, Harald, and Ulrich Teichler. 2011. *Employability and*

- Mobility of Bachelor Graduates in Europe*. Springer.  
<http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-94-6091-570-3.pdf>.
- Schwarz, Max. 2013. "Gestión de Operaciones Y Proyectos Mineros: Marco Teórico vs Estado Del Arte En La Investigación Científica." *Gestión de Operaciones Y Proyectos Mineros*. lunes, de enero de. <http://max-schwarz.blogspot.com.es/2013/01/marco-teorico-vs-estado-del-arte-en-la.html>.
- Scott, Geoff, and K. Warren Yates. 2002. "Using Successful Graduates to Improve the Quality of Undergraduate Engineering Programmes." *European Journal of Engineering Education* 27 (4): 363–78.
- Senior, Carl, Robert Cubbidge, and Staffan Nilsson. 2010. "Enhancing Individual Employability: The Perspective of Engineering Graduates." *Education+ Training* 52 (6/7): 540–51.
- Seoane, María Jesús Freire, Mercedes Teijeiro Alvarez, and Carlos Pais Montes. 2011. "Políticas Educativas Y Empleabilidad: ¿Cuáles Son Las Competencias Más Influyentes?" *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas* 19: 1–24.
- Shuman, Larry J., Mary Besterfield-Sacre, and Jack McGourty. 2005. "The ABET 'professional skills'—Can They Be Taught? Can They Be Assessed?" *Journal of Engineering Education* 94 (1): 41–55.
- Silva, Fernando Eugenio Gloor, and Francisco Antonio Moreira Villegas. 2013. "INGENIEROS INDUSTRIALES." <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25226/1/1%20TESIS%20GLOOR-MOREIRA.pdf>.
- Solberg, V. Scott, Glenn E. Good, Dennis Nord, Cheryl Holm, Robin Hohner, Nicole Zima, Mary Heffernan, and Ann Malen. 1994. "Assessing Career Search Expectations: Development and Validation of the Career Search Efficacy Scale." *Journal of Career Assessment* 2 (2): 111–23. doi:10.1177/106907279400200202.
- Stagnaro, Daniela, Franco Chiodi, and Paula Miguez. 2012. "Desarrollo de Competencias Comunicativas En La Formación Del Ingeniero: Una Propuesta Interdisciplinaria." In *Actas Del I Congreso Argentino de Ingeniería (CADI) Y Del VII Congreso Argentino de Enseñanza de La Ingeniería (CAEDI)*. <http://www.cadi.org.ar/cadi2012/images/trabajos/CAEDI/a84%>

- 20desarrollo%20de%20competencias%20comunicativas%20e  
n%20la%20formacin%20del%20ingeniero%20una%20propues  
ta%20interdisciplinaria.pdf.
- Suárez Lantarón, Belén, and others. 2013. "Los Servicios de Orientación Profesional Y Apoyo a Los Estudiantes Universitarios En La Mejora de La Empleabilidad." <http://buleria.unileon.es/handle/10612/2242>.
- Teichler, Ulrich. 2005. *Graduados y empleo: investigación, metodología y resultados: los casos de Europa, Japón, Argentina y Uruguay*. Ideas en debate. Educación. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Tirado, Luis Javier, Jairo Estrada, Raúl Ortiz, Hernando Solano, Jeimy González, Diego Alfonso, Guillermo Restrepo, Juan Felipe Delgado, and Delfín Ortiz. 2007a. "Competencias Profesionales: Una Estrategia Para El Desempeño Exitoso de Los Ingenieros Industriales." *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia* 40: 123–39.
- . 2007b. "Professional Competences: Strategy for Curriculum Transformation in Industrial Engineering." *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, no. 40: 123–39.
- Tomlinson, Michael. 2007. "Graduate Employability and Student Attitudes and Orientations to the Labour Market." *Journal of Education and Work* 20 (4): 285–304.
- Tong, Lee Fui. 2003. "Identifying Essential Learning Skills in Students' Engineering Education." *Proceedings of HERDSA 2003*. <http://www.herdsa.org.au/wp-content/uploads/conference/2003/PDF/HERDSA31.pdf>.
- Torrecilla, Eduardo Rojo, and Juan José Ruiz Husillos. 2012. "Juventud Y Empleo: Los Jóvenes Han de Disponer de Una Actitud Proactiva de Enfrentarse a Nuevos Retos Y Situaciones No Conocidas Con Anterioridad." *En La Calle: Revista Sobre Situaciones de Riesgo Social*, no. 22: 20–22.
- UAM, Felipe Sáez Fernández, and Ana Sanjuán María UAM. 2007. "Titulados Superiores E Inserción Laboral: Factores Determinantes." [http://www.congresos.ulpgc.es/aeet\\_aede/Descargas/Sesion1Sala3/Saez-Sanjuan.pdf](http://www.congresos.ulpgc.es/aeet_aede/Descargas/Sesion1Sala3/Saez-Sanjuan.pdf).
- Universidad Politécnica de Valencia. Servicio Integrado de Empleo. 2011. *Empleadores y titulados UPV: estudio de empleabilidad de titulados de la Universitat Politècnica de València: 2010*. València: Universitat Politècnica de València, DL2011.

- Valencia Restrepo, Darío. 2010. "Crisis Y Futuro de La Ingeniería." *Ingeniería Y Sociedad*, no. 1: 27–32.
- Vedder, Richard, Christopher Denhart, and Jonathan Robe. 2013. "Why Are Recent College Graduates Underemployed? University Enrollments and Labor-Market Realities." *Center for College Affordability and Productivity* (NJ1). <http://eric.ed.gov/?id=ED539373>.
- Vélez, Olga, and María Eumelia Galeano. 2002. "Investigación Cualitativa: Estado Del Arte." *Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad Deficiencias Sociales Y Humanas*, 22–29.
- Viles, Elisabeth, Carmen Jaca, Joseba Campos, Nicolás Serrano, and Javier Santos. 2012. "Evaluación de La Competencia de Trabajo En Equipo En Los Grados de Ingeniería." *Dirección Y Organización*, no. 46: 67–75.
- Villamandos, Nuria Ceular. 2007. "Una Reflexión Del Grado de Empleabilidad de Los Egresados Universitarios." *Trabajo* 20. <http://uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/trabajo/article/viewArticle/72>.
- Vivas, Amparo Jiménez. 2009a. "Contexto Actual Y Determinantes de La Inserción Laboral de Los Titulados Universitarios. Directrices Para El Análisis." <http://www.raco.cat/index.php/educar/article/viewArticle/200831/0>.
- . 2009b. "Reflexiones Sobre La Necesidad de Acercamiento Entre Universidad Y Mercado Laboral." *Revista Iberoamericana de Educación* 50 (1): 4.
- Walther, J., and D. F. Radcliffe. 2007. "The Competence Dilemma in Engineering Education: Moving beyond Simple Graduate Attribute Mapping." *Australasian Journal of Engineering Education* 13 (1): 41–51.
- Warner, John T., J. Carl Poindexter, and Robert M. Fearn. 1980. "Employer-Employee Interaction and the Duration of Unemployment." *The Quarterly Journal of Economics* 94 (2): 211–33. doi:10.2307/1884538.
- Weinert, Patricia. 2001. *Employability: From Theory to Practice*. Vol. 7. Transaction Publishers. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zTc83WPJ8oEC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Employability:+From+theory+to+practice&ots=DY0Z7uzCJz&sig=rd8-KMfzTKRqwTOUwzP61W3S7-g>.
- Weiss, Felix, Markus Klein, and Thomas Grauenhorst. 2014. "The Effects of Work Experience during Higher Education on Labour

- Market Entry: Learning by Doing or an Entry Ticket?" *Work, Employment & Society*, 0950017013506772.
- Widmann, James, and Linda Vanasupa. 2008. "Work in Progress-Attaining and Measuring Global Competency for Engineering Graduates." In *Frontiers in Education Conference, 2008. FIE 2008. 38th Annual, FIE* – 11. IEEE. [http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=4720495](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4720495).
- www.trabajando.com. 2015a. "El 44% de los titulados superiores jóvenes tienen un empleo menos cualificado - Noticias de Economista." *Portal de Empleo El Economista*. Accessed September 29. <http://empleo.eleconomista.es/detallecontenido/idnoticia/125/c/candidato>.
- . 2015b. "¿Ha mejorado la economía en España? Los ciudadanos no se creen que haya menos paro - Noticias de Economista." *Portal de Empleo El Economista*. Accessed September 29. <http://empleo.eleconomista.es/detallecontenido/idnoticia/132/c/candidato>.
- Xiangquan, Zeng. 2004. "Job Seeking of College Graduates in Employment Environment under Transition [J]." *Economic Research Journal* 6: 009.
- Yen, Hope. 2012. "1 in 2 New Graduates Are Jobless or Underemployed." *Yahoo! News* 23. <https://roanestate.edu/webfolders/HARRISKB/placement/articles/students/1%20in%20%20new%20graduates%20are%20jobless%20or%20underemployed.pdf>.
- Yorke, Mantz. 2001. "Employability in First Cycle Higher Education A Working Paper Prepared for the 'Skills Plus' Project." *Liverpool: John Moores University*. [http://scotland.heacademy.ac.uk/assets/Documents/employability/skills\\_plus\\_paper3.rtf](http://scotland.heacademy.ac.uk/assets/Documents/employability/skills_plus_paper3.rtf).
- Yusoff, Yuzainee Md, Mohd Zaidi Omar, Azami Zaharim, Azah Mohamed, and Norhamidi Muhamad. 2012. "Formulation in Evaluating the Technical Skills of Engineering Graduates." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 60: 493–99.
- Yusoff, Yuzainee Md, A. Zaharim, M. Z. Omar, A. Mohamed, N. Muhamad, and R. Mustafa. 2009. "Employers' Selection Skills in Recruiting Fresh Engineering Graduates." In *Engineering Education (ICEED), 2009 International Conference on*, 83–86. IEEE.

[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=5490607](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5490607).  
Yuzainee, M. Y., Riza Atiq OK Rahmat, and Azami Zaharim. 2013.  
“Employment Preference for University of Fresh Engineering  
Graduates.” In *Information Technology Based Higher  
Education and Training (ITHET), 2013 International  
Conference on*, 1–4. IEEE.  
[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6671043](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6671043).