

COMPUTAEX

**FUNDACIÓN COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS
AVANZADAS DE EXTREMADURA**

**PROYECTO
CENTAL-2
SUBPROYECTO
TaxonomTIC**

Es un programa de:

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Economía, Competitividad e Innovación
Secretaría General de Ciencia y Tecnología

Con la financiación de:



Unión Europea
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"



El presente estudio elaborado por la Fundación COMPUTAEX se encuentra bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. Por lo que se permite la copia y distribución del mismo en cualquier medio o formato.

La información contenida en el estudio es de carácter público y puede ser utilizada siempre y cuando se respete la licencia Creative Commons bajo la que se ha liberado el mismo. Los términos incluidos son la atribución de autoría, la no utilización del contenido con fines comerciales y la no distribución de trabajos derivados del presente estudio.

FECHA DE CREACIÓN	31/Diciembre/2014
VERSIÓN	1.0
FICHERO	TaxonomTIC.pdf
HERRAMIENTAS DE EDICIÓN	L ^A T _E X
AUTORES	Jesús Calle Cancho, Javier Corral García, José Luis González Sánchez, Javier Lázaro Jareño y Felipe Lemus Prieto
INSTITUCIÓN	Fundación COMPUTAEX
ESTADO	Finalizado
CLASIFICACIÓN	PÚBLICO

Índice de contenido

Índice de figuras	7
Índice de tablas	11
1 Introducción	13
2 Evolución y análisis del Sector TIC en Extremadura	17
2.1 Estadísticas del sector	17
2.2 Formación TIC en la región	23
3 Prospectiva nacional y europea	29
3.1 Definición del Sector TIC	29
3.2 Estadísticas del Sector TIC en España	31
3.2.1 Indicadores TIC	31
3.2.2 Distribución de empresas TIC por Comunidades Autónomas	36
3.2.3 Aportación del Sector TIC al PIB por Comunidades Autónomas	39
3.3 Estadísticas del Sector TIC en Europa	44
3.3.1 GDP total por países	44
3.3.2 Aportación del Sector TIC al GDP	46
3.3.3 Aportación de valor añadido por el Sector TIC	47
3.3.4 Empresas TIC en Europa	48
3.3.5 Empleados TIC en Europa	49

3.4	Comparativa del sector TIC en Extremadura, España y Europa	51
4	Estudio y análisis del Sector TIC extremeño en el marco directivo	53
4.1	Análisis y estudio de los datos de la encuesta	54
4.2	Conclusiones de la encuesta	68
4.3	Impresiones de expertos profesionales TIC en Extremadura y España	68
4.3.1	Métodología de trabajo	69
4.3.2	Análisis cualitativo. Las opiniones revisadas de los expertos	70
4.3.3	Consideraciones finales	74
5	TaxonomTIC: Plataforma Open Data de empresas del Sector TIC extremeño	75
5.1	Especificaciones técnicas de la plataforma	76
5.2	Descripción de la plataforma TaxonomTIC	77
5.2.1	Estructura básica de TaxonomTIC	77
5.2.2	Entidad empresa	82
5.2.3	Implementación Open Data	84
5.2.4	Actualización de la información de la plataforma	85
6	Documentación y divulgación	87
7	Conclusiones y líneas futuras	89
	Referencias	93
	Anexos	95
	Anexo I: Encuesta para el análisis y estudio de las TIC en el marco directivo	95

Índice de figuras

1.1	Ámbitos de investigación de TaxonomTIC.	14
2.1	Evolución de la constitución y disolución de sociedades.	19
2.2	Evolución del ratio sociedades disueltas frente a sociedades constituidas.	20
2.3	Evolución del peso del Sector TIC en Extremadura.	21
2.4	Aportación al PIB del Sector TIC en Extremadura.	22
2.5	Empleados del Sector TIC en Extremadura.	22
2.6	Gráfico resumen de egresados en titulaciones TIC en la UEx.	24
2.7	Alumnos matriculados en primer curso de titulaciones TIC de la UEx.	25
2.8	Alumnos matriculados en primer curso en titulaciones de la UEx.	25
2.9	Alumnos egresados en titulaciones de la UEx.	26
2.10	Tasa de abandono de estudios en la UEx.	27
3.1	Volumen de negocios del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.	33
3.2	Valor añadido del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.	34
3.3	Número de ocupados del Sector TIC en el periodo 2010-2012.	35
3.4	Coste salarial por trabajador y mes del Sector TIC en el periodo 2010-2012.	36
3.5	Grupos de actividades TIC CNAE 2009.	37
3.6	Empresas TIC por Comunidad Autónoma en 2014.	38
3.7	Distribución de empresas TIC por Comunidades Autónomas en 2014.	38
3.8	Aportación al PIB del Sector TIC por CCAA.	40

3.9	Aportación al PIB nacional.	40
3.10	Tasa de variación anual del sector TIC al PIB por CCAA.	41
3.11	Comparativa tasa de crecimiento anual del PIB (TIC) en términos de volumen.	42
3.12	Empleo total en el Sector TIC por CCAA.	43
3.13	GDP total por países de la Unión Europea.	45
3.14	Aportación del Sector TIC al GPD.	46
3.15	Aportación de valor añadido por el Sector TIC en cada país.	47
3.16	Porcentaje de aportación al valor añadido total.	48
3.17	Número total de empresas en la Unión Europea.	49
3.18	Número de empleados en la Unión Europea.	50
4.1	Crecimiento económico en los próximos 12 meses.	54
4.2	Respuesta de empresas frente a la situación económica actual.	55
4.3	Preocupación sobre amenazas para el rendimiento de la empresa.	55
4.4	Preocupación de amenazas sobre el crecimiento de la empresa.	56
4.5	Oportunidades de negocio el próximo año.	57
4.6	Países a los que se expandiría el negocio extremeño.	58
4.7	Regiones por las que se expandirían las empresas extremeñas.	58
4.8	Cambios en el negocio en el próximo año.	59
4.9	Reestructuración del negocio en los próximos 12 meses.	60
4.10	Importancia de los stakeholders en el negocio.	61
4.11	Prioridades para el próximo año.	62
4.12	Prioridades de los gobiernos según los directivos para la supervivencia del negocio.	63
4.13	Liderazgo en la empresa.	64
4.14	Actividades para la mejora de la productividad de los trabajadores.	65
4.15	Actividades para la gestión de los recursos humanos en la empresa.	66
4.16	Actividades para la gestión de los recursos humanos en la empresa.	66

4.17 Factores importantes para desarrollar el emprendimiento.	67
5.1 Arquitectura de un servidor LAMP.	77
5.2 Página de inicio.	78
5.3 Métodos de acceso a informes predefinidos.	78
5.4 Ejemplo de informe predefinido.	79
5.5 Ejemplo de definición de actividad TIC.	80
5.6 Mapa TIC.	81
5.7 Zoom sobre la ciudad de Cáceres.	81
5.8 Directorio de empresas	82
5.9 Ejemplo de entidad empresa.	83
5.10 Opción de descarga de los datos.	84
5.11 Opción de descarga de los datos.	85
5.12 Formulario de contacto.	86

Índice de tablas

2.1	Evolución de empresas y sociedades del Sector TIC en Extremadura.	18
2.2	Egresados TIC Universidad de Extremadura.	23
3.1	Número de empresas del Sector TIC en el periodo 2010-2012.	32
3.2	Volumen de negocios del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.	32
3.3	Valor añadido del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.	33
3.4	Número de ocupados del Sector TIC en el periodo 2010-2012.	34
3.5	Coste salarial por trabajador y mes del Sector TIC en el periodo 2010-2012.	35
3.6	Empresas TIC por Comunidad Autónoma en el periodo 2010-2014.	37
3.7	Datos de aportación al PIB del sector TIC por CCAA.	39
3.8	Empleo total en el Sector TIC por CCAA (en miles de personas).	43
3.9	Tabla resumen del sector TIC en el periodo 2010-2012.	51
3.10	Aportación al PIB de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca.	51

1

Introducción

La Fundación COMPUTAEX tiene el encargo de promover el desarrollo del sector tecnológico extremeño que alcanza cada día mayor pujanza. Sin embargo, no existían fuentes de información que permitieran obtener una adecuada taxonomía para conocer dicho sector en profundidad. Por ello, en 2013, como parte del proyecto CENITAL [1], cuyo objetivo consistía en enfocar las actividades de la fundación en aquellos aspectos emergentes de las tecnologías más avanzadas en materia de cómputo y comunicaciones, surgió el subproyecto TaxonomTIC.

El objetivo de TaxonomTIC durante el año 2013 consistió en identificar las TIC, los elementos que las componen, describirlos y clasificarlos, para poder estudiar su impacto en Extremadura y servir de fuente de información para conocer a los profesionales, empresas y organismos vinculados al sector. Gracias a dicho proyecto se obtuvo información veraz del estado del Sector TIC en Extremadura. Sin embargo, algunos aspectos importantes no fueron tratados ni se pudieron llevar a cabo debido, principalmente, a limitaciones temporales.

En el año 2014 se inició el proyecto CENITAL-2 amparado por la Estrategia RIS3 (Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Extremadura [2]). La Estrategia RIS3 en Extremadura contempla 5 ejes claves para el desarrollo de la región: la agroalimentación, la salud, las energías limpias, el turismo y las TIC. Puesto que las TIC constituyen uno de esos ejes, conocer a fondo el sector es sumamente importante para tomar decisiones que afecten al presente y al futuro del desarrollo de Extremadura.

Debido a lo anterior, en el proyecto CENITAL-2 se continúa con el proyecto TaxonomTIC iniciado en 2013, enmarcado específicamente en el área de excelencia de las TIC, concretamente en los siguientes ámbitos de investigación:

1. Gestión de datos.
2. Cloud Computing.
3. Computación de alto rendimiento.
4. Redes y sistemas móviles.
6. Ciberseguridad y confianza digital.
7. Contenidos digitales, audiovisuales y redes sociales.



Figura 1.1: Ámbitos de investigación de TaxonomTIC.

Además de la relación del proyecto CENTAL-2 con la estrategia RIS3, cabe destacar la relación con los principales argumentos que se han manejado en el diseño de la Agenda Digital de Extremadura [3].

La Agenda digital de Extremadura, elaborada por el Gobierno de Extremadura, es un proyecto integrador, sostenible e inteligente que establece la hoja de ruta de la política de implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los próximos años en la Región, para alcanzar una mayor competitividad y una mejor respuesta a los retos sociales (generación de riqueza y creación de empleo) en la era digital y en el horizonte temporal del próximo periodo de programación europea 2014-2020.

Los principales objetivos de la Agenda son los siguientes:

1. Impulsar la Administración y el Gobierno Abierto, para propiciar una sustancial mejora de la comunicación y del servicio a la sociedad extremeña.
2. Disponer de infraestructuras de comunicación ultrarrápidas, afianzar la actual infraestructura tecnológica y ponerla en explotación, al igual que dar respuesta a los desafíos o cuellos de botella detectados en la gestión de la infraestructura.
3. Fortalecer el tejido empresarial, favoreciendo la creación de nuevos modelos de negocios asociados a las Tics, además de la investigación e innovación en el sector.
4. Apoyar el comercio electrónico con una amplia oferta de servicios, potenciando las aplicaciones móviles, los estándares de seguridad y la compra en el consumidor.
5. Capacitación e inclusión ciudadana, facilitar su acceso a los avances de la Sociedad de la Información y desarrollar nuevos perfiles profesionales para los actuales retos del mercado.

La Agenda se ha dividido en nueve bloques temáticos (Ciudadanía Digital, Contenidos Digitales; Datos; Comercio Electrónico; Innovación Tecnológica; Internet del Futuro; Cloud/Nube; Seguridad en internet y Social Media/Redes Sociales). El proyecto TaxonomTIC está íntimamente relacionado con algunos de los bloques temáticos definidos en la Agenda, en concreto con los siguientes:

- Ciudadanía digital.
- Contenidos digitales.
- Datos.
- Cloud/Nube.

Por tanto, conforme a la RIS3 y la Agenda Digital de Extremadura, y enmarcado dentro del V Plan Regional de Investigación, Desarrollo tecnológico e innovación (V PRI [4]), el objetivo del presente proyecto es extender el alcance de las tareas desarrolladas en el proyecto TaxonomTIC durante el año 2013 y que supone la realización de las siguientes actividades:

- **Actualización de la información recopilada en el proyecto TaxonomTIC.** Puesto que el Sector TIC es un sector emergente, y teniendo en cuenta la situación socioeconómica actual, se hace necesario un seguimiento de la evolución del sector con el fin de detectar desviaciones en la misma que permita apoyar la toma de decisiones referente al futuro del sector. Por tanto, se actualizará la información recopilada durante el año 2013.
- **Conocer la visión del Sector TIC por parte de los CIO y CEO.** Conocer la visión que se tiene de un sector a través de los responsables técnicos más cualificados es una de las aspiraciones que el Sector TIC tiene desde hace tiempo. Es necesaria la realización de tareas prospectivas y analíticas para obtener un conocimiento más profundo del sector.
- **Prospectiva nacional y europea.** Conocer la realidad del Sector TIC extremeño no es posible sin realizar un seguimiento del mismo a escala nacional y europea que permita comprobar su estado y evolución a lo largo del tiempo.
- **Desarrollo e implementación de plataforma Open Data de empresas proveedoras de servicios TIC.** Se pretende crear una plataforma web que proporcione acceso a información relativa de las empresas del Sector TIC extremeño y que permita conocer a las empresas y los servicios que ofrecen a la sociedad.
- **Documentación y divulgación.** La creación de la plataforma anterior requiere que se lleven a cabo acciones para publicitar su existencia. Asimismo, se prevé la celebración de actos de divulgación de los resultados obtenidos con la participación de profesionales del sector.

2

Evolución y análisis del Sector TIC en Extremadura

La primera fase del proyecto TaxonomTIC supuso la realización de una instantánea del estado del sector en Extremadura hasta el año 2013. El fin último del proyecto era destacar la creciente importancia económica del mismo en la región, así como proveer información para que las autoridades pertinentes pudieran tomar decisiones mejor informadas respecto al Sector TIC.

La categorización del Sector TIC fue uno de los principales retos a los que se enfrentaba el proyecto TaxonomTIC. La indefinición de las TIC y las actividades que podrían encuadrarse dentro de las TIC, no permitían establecer con claridad las empresas que constituían el sector.

Para minimizar este efecto, se decidió elaborar una nueva clasificación de actividades TIC, basada en la aportada por el INE [5] incluida en los anexos de la memoria de TaxonomTIC del año 2013 [6]. Se concluyó que aquellas empresas cuyas actividades económicas estuvieran comprendidas entre las actividades propuestas podrían considerarse como parte del sector.

El trabajo desarrollado durante el año 2013 no puede considerarse terminado, se trata de un ejercicio de supervisión continua que debe mantenerse en el tiempo, con la finalidad de detectar nuevas desviaciones y tendencias, y actuar en consecuencia.

En este sentido la información debe actualizarse frecuentemente ya que la situación económica actual y la naturaleza cambiante del sector, pueden desembocar en cambios bruscos en su evolución. Es por ello, que el objetivo perseguido en el presente capítulo es la actualización (siempre y cuando sea posible) de la información suministrada por el proyecto en el año 2013.

2.1 Estadísticas del sector

Partiendo del esfuerzo realizado durante el año 2013 en el proyecto TaxonomTIC para identificar las empresas del sector, y gracias a la implementación de un sistema de detección de constituciones de empresas en Extremadura a través del BORME [7], es posible extraer la tabla 2.1 que muestra la constitución de empresas en Extremadura desde el año 1982.

El número de empresas creadas es superior al mostrado en la memoria de 2013. Aparte del incremento intrínseco asociado a las empresas constituidas a lo largo del año 2014, también se han detectado empresas que no se habían encontrado en el anterior proyecto y otras que, al conocer la plataforma web desarrollada, han solicitado formar parte de la base de datos.

Año	Empresas TIC creadas	Sociedades TIC constituidas	Sociedades TIC disueltas	Autónomos del sector TIC	Empresas puras TIC constituidas	Sociedades puras TIC constituidas
1982	2	2	0	0	0	0
1983	1	1	0	0	1	1
1984	0	0	0	0	0	0
1985	2	2	0	0	1	1
1986	1	1	0	0	1	1
1987	1	1	0	0	1	1
1988	6	6	0	0	3	3
1989	3	3	0	0	3	3
1990	3	3	0	0	3	3
1991	3	3	0	0	1	1
1992	10	10	0	0	4	4
1993	4	4	0	0	3	3
1994	4	4	0	0	3	3
1995	13	10	0	3	8	5
1996	11	10	0	1	6	5
1997	14	14	0	0	4	4
1998	17	16	0	1	10	9
1999	19	14	0	0	6	6
2000	30	29	1	1	17	16
2001	27	26	0	1	16	15
2002	37	34	0	3	22	19
2003	22	21	0	1	14	13
2004	33	28	2	5	21	18
2005	31	28	1	3	17	14
2006	30	26	4	4	17	15
2007	29	25	1	4	19	15
2008	33	29	4	4	20	16
2009	46	45	3	1	37	36
2010	27	23	11	4	18	14
2011	50	43	6	7	25	20
2012	43	38	6	5	31	26
2013	50	45	10	5	28	24
2014	42	35	6	7	26	20
Total	639	579	55	60	386	334

Tabla 2.1: Evolución de empresas y sociedades del Sector TIC en Extremadura.

En el momento del desarrollo de esta documentación, la plataforma web dispone de 667 empresas identificadas. La tabla 2.1 muestra 639 empresas. La diferencia observada se debe principalmente a empresas compuestas por autónomos, en las que no ha sido posible establecer la fecha de inicio de su actividad.

La Figura 2.1 muestra la evolución de la constitución y disolución de sociedades del Sector TIC en comparación con el conjunto de sociedades de la región. La escala de la izquierda hace referencia al número de sociedades TIC de la región y la escala de la derecha al conjunto de sociedades de Extremadura.

Se observa, por tanto, que las sociedades del Sector TIC han experimentado un crecimiento más o menos constante. Entre los años 2006 y 2009 la constitución de sociedades en Extremadura experimentó un profundo descenso llegando a descender en más de un 65% el número de empresas constituidas anualmente (de 2.601 a 1.119 concretamente). Sin embargo, en el Sector TIC, a pesar de sufrir un retroceso importante en el año 2010, la constitución de empresas se ha mantenido más o menos estable el último lustro, en torno a 38 empresas constituidas al año. Esto supone un incremento del 46% desde el año 2006.

Cabe destacar que en 2014 se han constituido un 22,2% menos de sociedades del Sector TIC en Extremadura respecto al año 2013. Habrá que vigilar su evolución durante los próximos años para establecer si se trata de un hecho puntual o es una tendencia preocupante.

Respecto a las disoluciones de sociedades, el comportamiento del conjunto regional y de las empresas del Sector TIC es muy similar. Desde el año 2005 se observa un incremento moderado de las disoluciones en ambos casos. Obviamente los efectos de la crisis económica han producido un mayor número de disoluciones. Por otro lado, la tendencia en los dos últimos años se invierte, produciéndose un descenso moderado de las mismas.

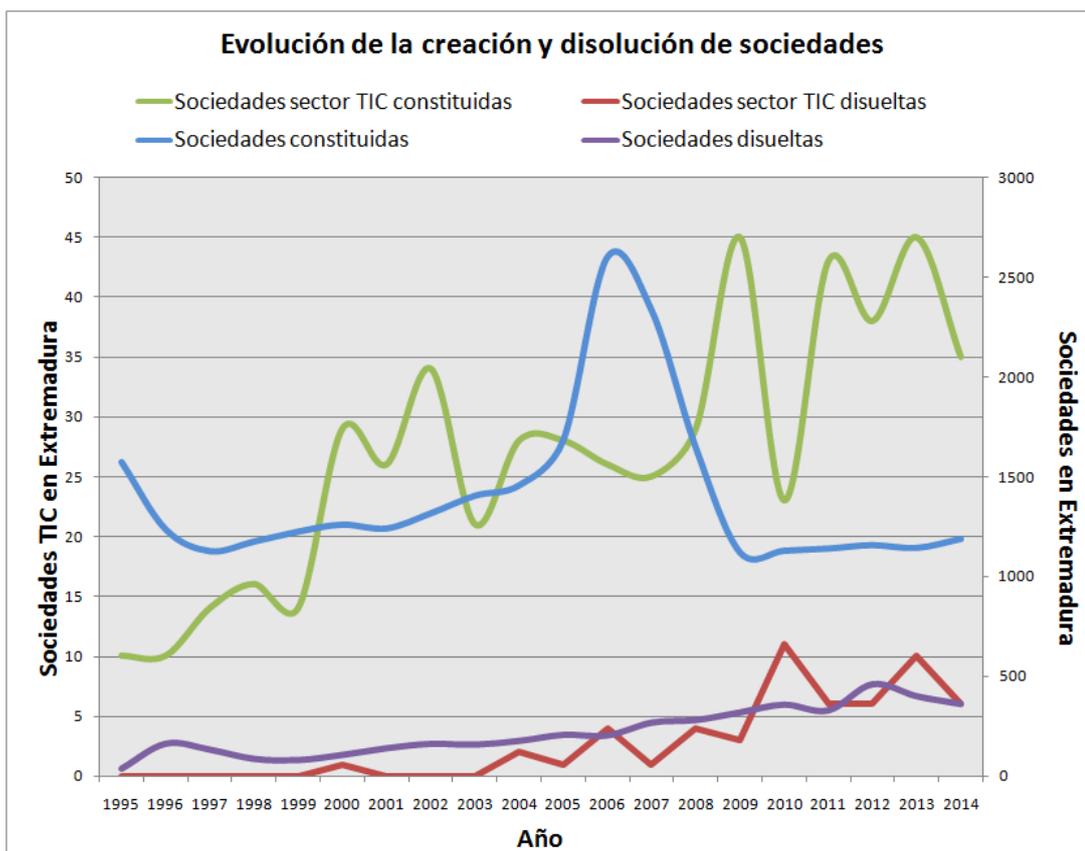


Figura 2.1: Evolución de la constitución y disolución de sociedades.

En la Figura 2.2 se representa el ratio de sociedades disueltas frente a sociedades constituidas en el caso del Sector TIC y del conjunto regional (incluido el Sector TIC). Al igual que se mostraba en la Figura 2.1, los efectos de la crisis son palpables a partir del año 2006 cuando la curva de tendencia crece, llegando, en el año 2012, a disolverse un número de empresas igual al 40% de las sociedades constituidas ese mismo año en Extremadura. Los efectos son menos pronunciados en el caso de las empresas del Sector TIC, que aún experimentando un crecimiento similar y exceptuando el año 2010, se mantiene habitualmente por debajo del 20%.

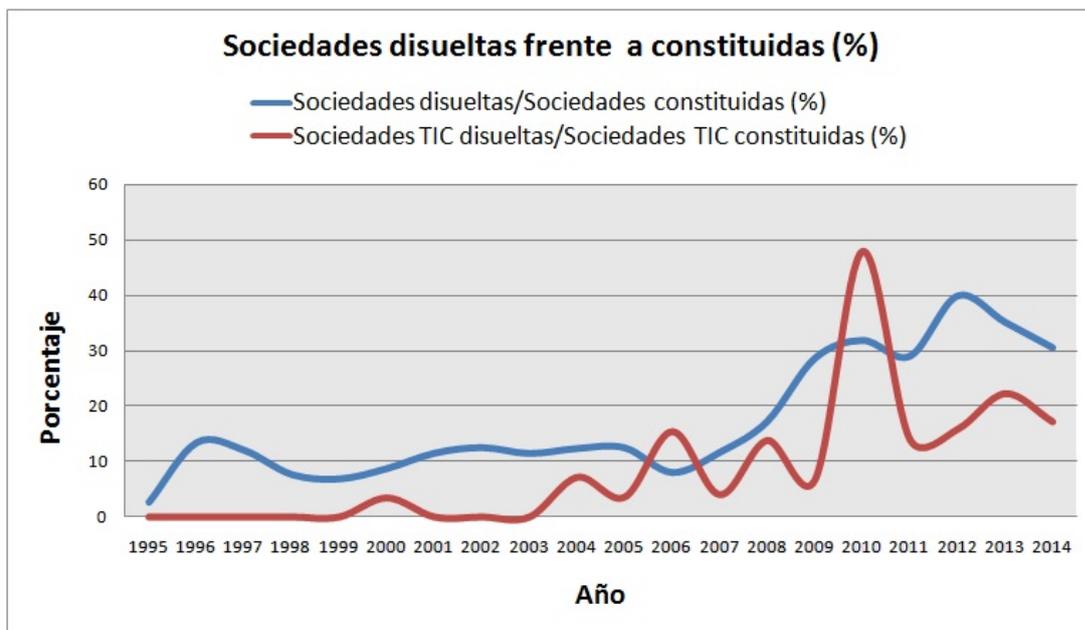


Figura 2.2: Evolución del ratio sociedades disueltas frente a sociedades constituidas.

El número de sociedades disueltas en Extremadura desde el año 1995 es 4.453, teniendo en cuenta que desde ese mismo año se han constituido en la región 28.130 sociedades (datos extraídos de la Estadística de Sociedades Mercantiles [8]) es posible concluir que se han disuelto un 15,83% del número de sociedades que se han constituido en ese mismo periodo. Por otro lado, si se realiza el mismo cálculo con las sociedades del Sector TIC, se obtiene el 10,2%. Por lo que es posible concluir que el Sector TIC es más robusto en la región que otros sectores y ha acusado en menor medida la situación de crisis económica. Por otro lado, si se comparan estos datos con los obtenidos el año pasado, ambas cifras han aumentado y se pone de manifiesto que, aunque parece haber una ligera recuperación en ambos casos, están aún muy lejos de la situación anterior a la crisis. La destrucción de empresas a partir del año 2007 es notable.

La Figura 2.3 muestra, respectivamente, el porcentaje de empresas del Sector TIC constituidas respecto al conjunto de sociedades de la región y el porcentaje de sociedades consideradas puramente TIC¹ respecto al conjunto de sociedades de la región. Se evidencia que entre los años 2000 y 2002 hay un fuerte crecimiento del sector, debido muy posiblemente al denominado boom de las punto com. Entre los años 2005 y 2008 el sector experimenta un leve frenazo, disminuyendo el ritmo de creación de empresas. A partir del año 2009 el sector se recupera con fuerza y en el periodo comprendido entre el año 2009 y el 2014 el 3,34% de las sociedades constituidas pertenecen al Sector TIC. Si se atiende al caso de las sociedades denominadas como puramente TIC, el resultado es que desde el año 2009 el 2,04% de las sociedades constituidas en la región son puramente TIC.

¹ Aquellas en las que la mayoría o todas sus actividades principales son de naturaleza TIC

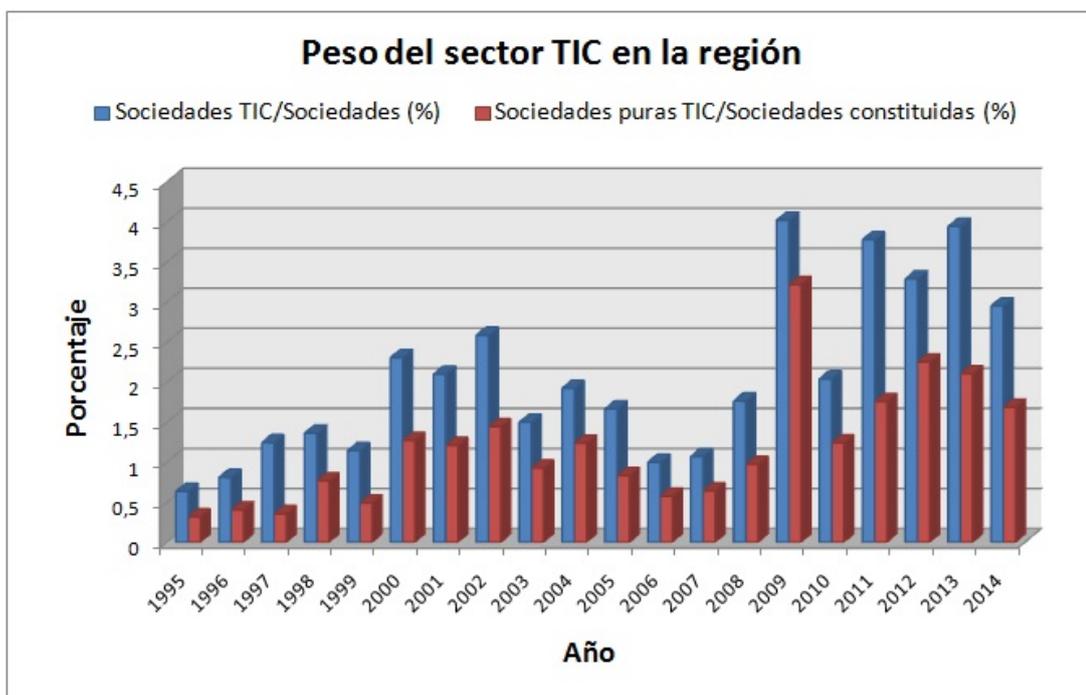


Figura 2.3: Evolución del peso del Sector TIC en Extremadura.

Al igual que ocurrió en el año 2013, no ha sido posible establecer con rigor la aportación económica de las empresas del sector. No existen fuentes públicas de las que extraer los datos de forma fiable y el proyecto no contaba con medios económicos para obtener dichos datos de fuentes privadas. Por tanto, no es posible contabilizar la aportación económica particular de las empresas pertenecientes al Sector TIC con los medios disponibles.

No obstante, es posible, como ya se vio en la memoria de 2013, a través de la Contabilidad Regional de España (CRE [9]), y considerando de manera simplificada que las empresas TIC son aquellas cuyas actividades están comprendidas en la rama de actividades información y comunicaciones (grupo J), obtener una estimación de la aportación de dichas empresas al producto interior bruto a precios de mercado regional, así como el número de empleados del sector.

Las Figuras 2.4 y 2.5 muestran, respectivamente, la evolución de la aportación al producto interior bruto del Sector TIC y la evolución del número de empleados atendiendo a la Base 2010 (dato publicado el 19 de Diciembre de 2014). Los datos mostrados se corresponden con estimaciones realizadas por el INE, en concreto las referidas a los años 2010, 2011 y 2012 son estimaciones provisionales y los datos de 2013 se corresponden a una estimación avance.

En el proyecto TaxonomTIC se vislumbró que la aportación del Sector TIC al PIB regional se había estabilizado en torno al 2%. En este caso, y como puede observarse en la Figura 2.4, en el año 2013 ha disminuido la aportación del sector. Este descenso puede estar relacionado con el comportamiento observado en la Figura 2.1, el cual indica que desde el año 2010 la disolución de empresas del sector se ha incrementado, siendo especialmente elevadas en los años 2010 y 2013. Además, el incremento de disoluciones justificaría en cierto modo el decremento del número de empleados del sector observado en la Figura 2.5. La destrucción de empleo generalizada ha afectado al Sector TIC que, entre los años 2011 y 2013, sufrió un descenso del 10% en el número

de empleados del sector. En el caso del conjunto regional y atendiendo al mismo periodo, el descenso del empleo ha sido de un 6,7%.

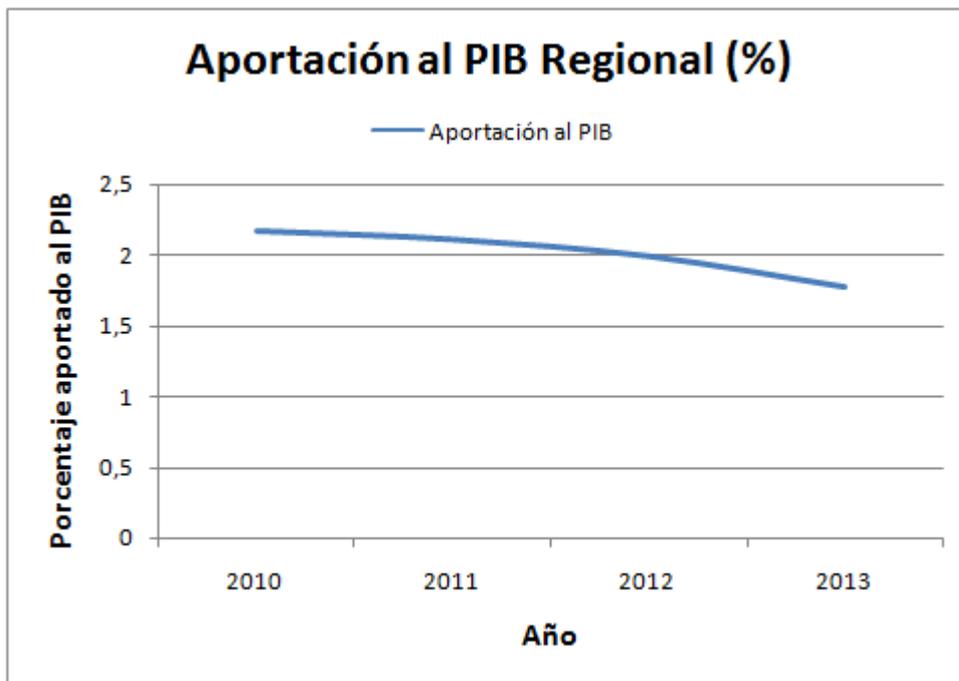


Figura 2.4: Aportación al PIB del Sector TIC en Extremadura.

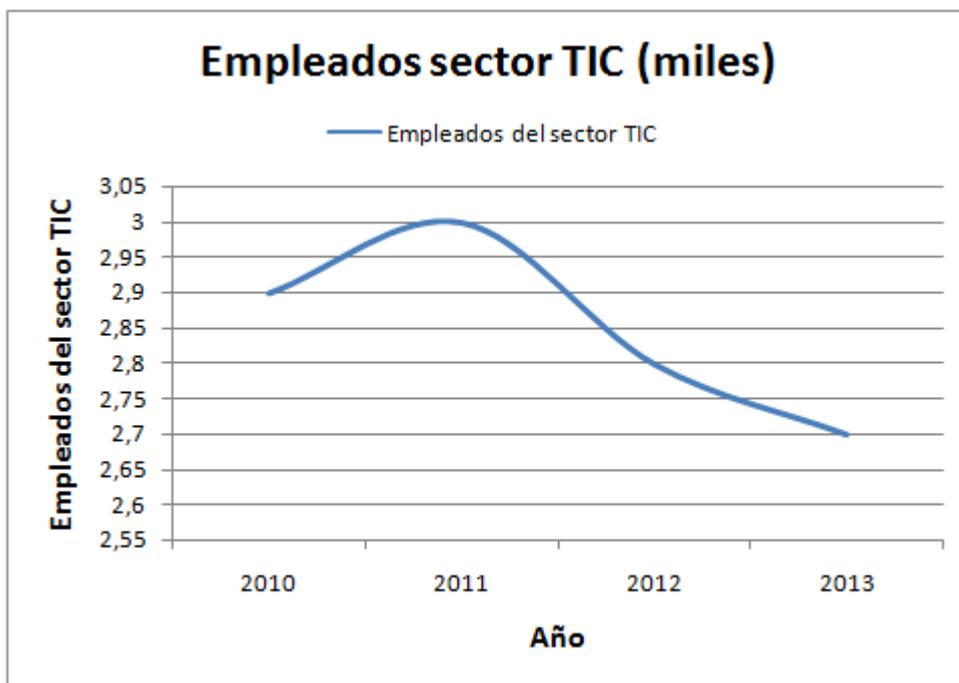


Figura 2.5: Empleados del Sector TIC en Extremadura.

2.2 Formación TIC en la región

Como se indicó en la memoria de TaxonomTIC del 2013, la formación continua de los profesionales del Sector TIC es fundamental para la estabilidad del mismo. El Sector TIC necesita de una formación muy especializada que lo hace muy dependiente de las capacidades y conocimientos de sus empleados. Es por ello que una adecuada supervisión de la formación específica TIC permitirá establecer si la universidad y los centros de formación profesional regionales podrán satisfacer las futuras demandas de profesionales del Sector TIC.

Además, una adecuada monitorización de la formación permitirá detectar situaciones no deseadas como el descenso de matriculaciones en titulaciones TIC o el poco interés que despiertan estas titulaciones en mujeres. Permitiendo de este modo tomar decisiones mejor informadas respecto a las acciones a emprender para corregir dichas situaciones.

Desafortunadamente, y como ya ocurriera en el anterior proyecto, no fue posible contar con la colaboración de los centros de formación profesional de la región, por lo que no se dispone de información veraz sobre el número de titulados en formación profesional en las especializaciones TIC.

En la Tabla 2.2 se representa el número de egresados en las distintas titulaciones de la Universidad de Extremadura. Por simplicidad se han aunado los grados por especialidad. Para la elaboración de esta tabla se ha contado con la inestimable colaboración de la Universidad de Extremadura (UEX [10]) y del Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Extremadura (CPIIEX [11]) para los cursos anteriores al 2006/2007. A partir de dicho curso es posible extraer los datos del Observatorio de Indicadores de la UEX [12].

Año	Diplomatura en Informática	ITI Gestión	ITI Sistemas	Ingeniería en Informática	ITF Sonido e imagen	ITT Telemática	Máster Universitario	Doctorado	Grado I. Informática	Grado I. Telecomunicaciones
1983/84	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984/85	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985/86	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986/87	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987/88	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988/89	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989/90	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990/91	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991/92	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992/93	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993/94	35	4	5	0	0	0	0	0	0	0
1994/95	48	26	20	0	0	0	0	0	0	0
1995/96	46	48	21	34	0	0	0	0	0	0
1996/97	42	75	32	30	0	0	0	0	0	0
1997/98	38	53	35	32	0	0	0	0	0	0
1998/99	27	58	21	28	0	0	0	0	0	0
1999/00	22	41	22	47	0	0	0	0	0	0
2000/01	6	20	224	44	0	0	0	0	0	0
2001/02	0	30	86	52	20	15	0	0	0	0
2002/03	0	55	48	11	27	2	0	0	0	0
2003/04	0	44	45	38	24	12	0	0	0	0
2004/05	0	35	97	28	44	10	0	0	0	0
2005/06	0	53	91	59	29	13	0	0	0	0
2006/07	0	56	85	62	44	17	0	2	0	0
2007/08	0	47	97	62	39	16	6	3	0	0
2008/09	0	41	71	54	38	15	1	7	0	0
2009/10	0	52	51	45	34	14	7	4	0	0
2010/11	0	36	67	31	39	20	6	5	0	0
2011/12	0	48	52	20	32	11	42	6	0	0
2012/13	0	31	51	28	19	2	17	10	0	19
2013/14	0	17	28	18	22	4	21	8	11	32
Total	887	853	1221	705	411	151	100	45	11	51

Tabla 2.2: Egresados TIC Universidad de Extremadura.

La Figura 2.6 muestra de un modo más visual el contenido de la Tabla 2.2.

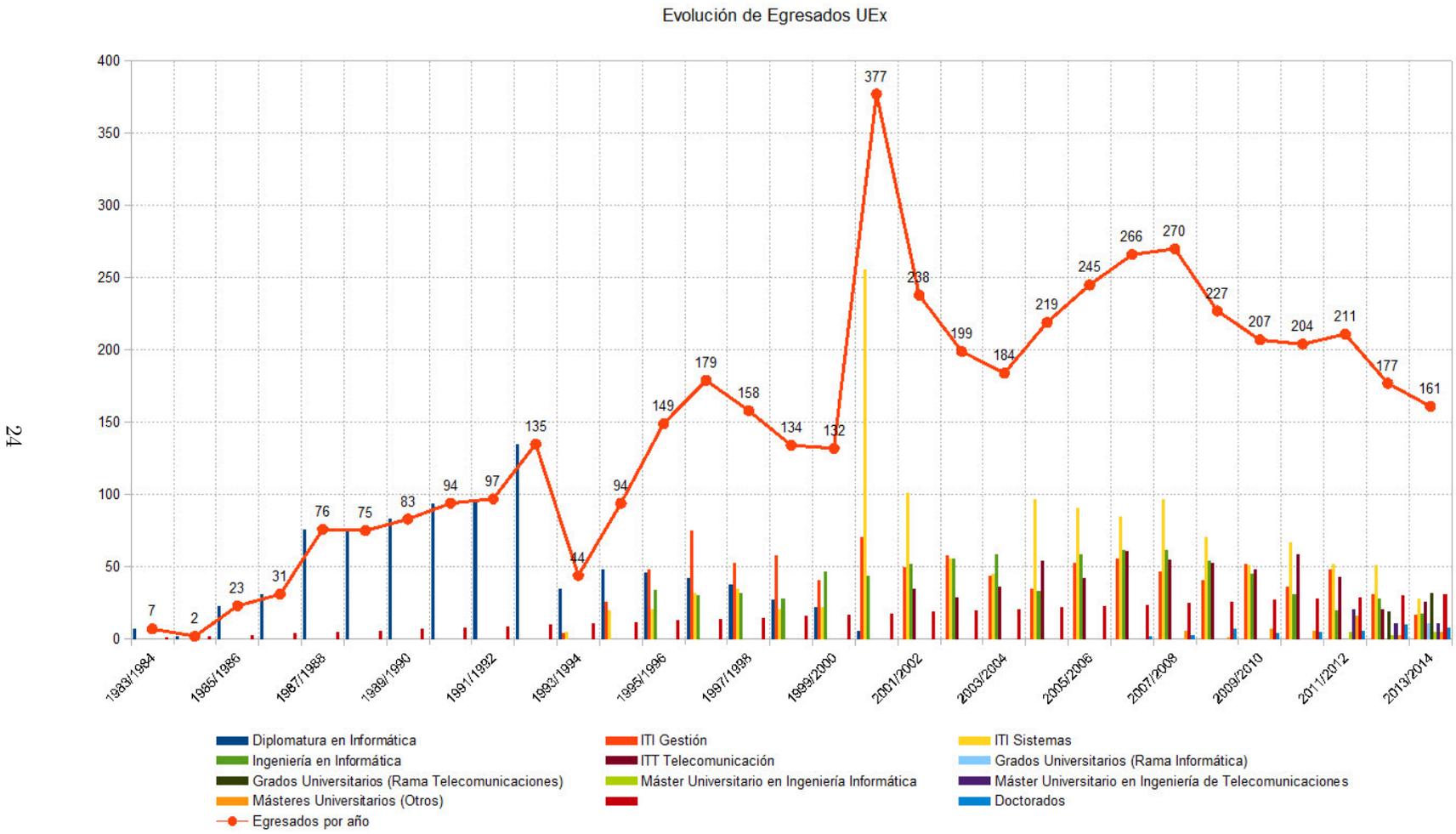


Figura 2.6: Gráfico resumen de egresados en titulaciones TIC en la UEx.

La Universidad de Extremadura ofrece actualmente una nutrida oferta de formación TIC que incluye cinco grados, cuatro másteres y dos programas de doctorado. En la Figura 2.7 se muestra el número de alumnos matriculados en primer curso de titulaciones TIC en la Universidad de Extremadura desde el curso 2007/2008 desagregado por sexo. El número de matriculaciones se ha mantenido más o menos constante en los últimos años, situándose en torno a los 250 nuevos alumnos cada año.

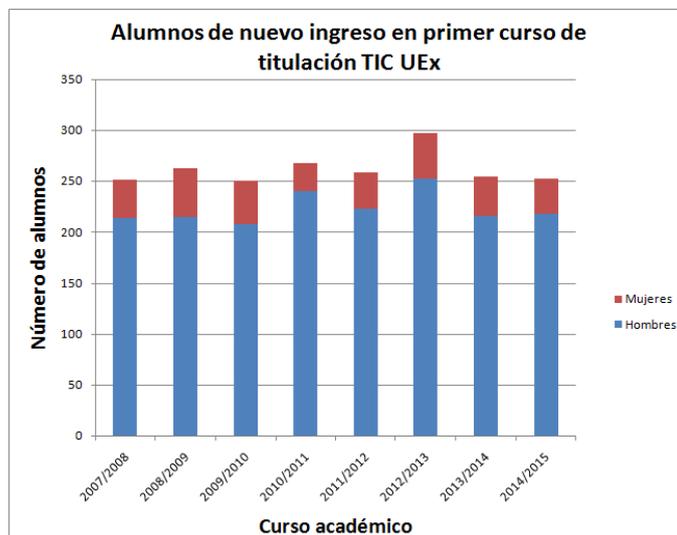


Figura 2.7: Alumnos matriculados en primer curso de titulaciones TIC de la UEx.

Del mismo modo, la Figura 2.8 muestra el número de alumnos de nuevo ingreso en primer curso en todas las titulaciones de la Universidad de Extremadura desagregado por sexo. Como puede observarse, el número de mujeres en el caso del conjunto global de titulaciones constituye alrededor de un 55% de los matriculados. Sin embargo, en el caso de las titulaciones TIC, este porcentaje se reduce a aproximadamente al 15%. Es obvio que existe un problema y que se deben tomar medidas para evitar esta pérdida de talento femenino en el sector.

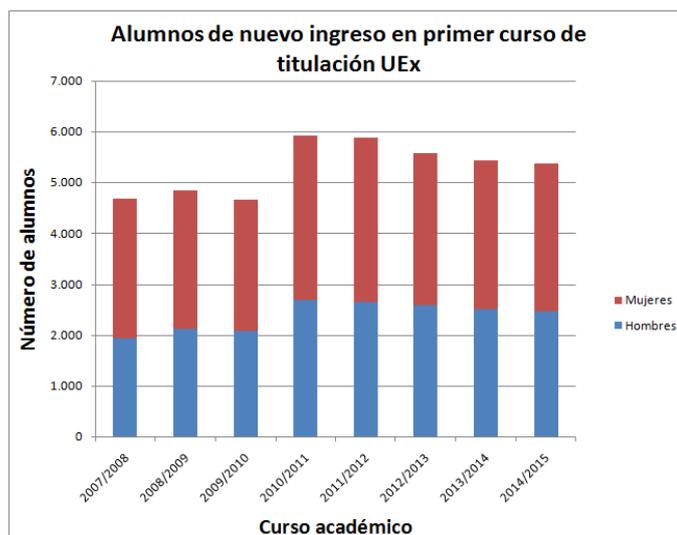


Figura 2.8: Alumnos matriculados en primer curso en titulaciones de la UEx.

Por otro lado, en la Figura 2.8 se observa que el número de alumnos de nuevo ingreso en la Universidad de Extremadura ha experimentado un descenso desde el curso 2010/2011. En concreto el número de alumnos matriculados de nuevo ingreso en el curso 2014/2015 es un 9,3% inferior al del curso 2010/2011. En el caso de las titulaciones TIC el descenso ha sido menos pronunciado, traduciéndose en un 6% menos de matriculaciones en el mismo periodo.

Finalmente, la Figura 2.9 muestra el número de egresados en titulaciones TIC en la Universidad de Extremadura separados por sexo. Se pueden extraer dos conclusiones de la gráfica:

1. Desde el curso 2007/2008 el número de mujeres egresadas es de aproximadamente el 20% del total, hecho que cabía esperar dado el escaso número de matriculaciones. Sin embargo, cabe destacar que atendiendo al hecho de que las matriculaciones se sitúan en torno al 15% la tasa de abandono en el caso de mujeres es algo menor que en el caso de los hombres.
2. A pesar de haberse mantenido el número de nuevos alumnos más o menos constante los últimos años, el número de egresados en titulaciones TIC ha descendido de manera alarmante habiéndose producido un 40% menos de egresados en el curso 2013/2014 respecto al curso 2007/2008. Este hecho se debe probablemente a la elevada tasa de abandono que afecta a las titulaciones TIC y que puede observarse en la Figura 2.10.

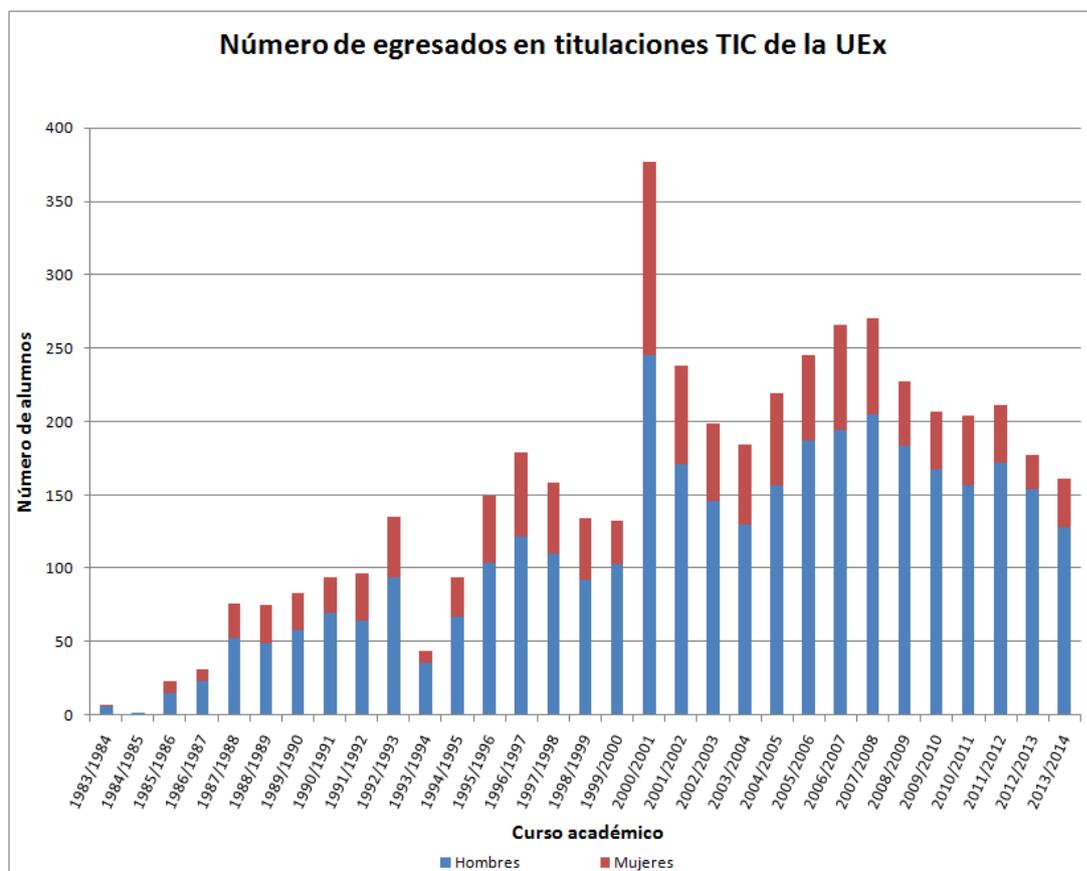


Figura 2.9: Alumnos egresados en titulaciones de la UEx.

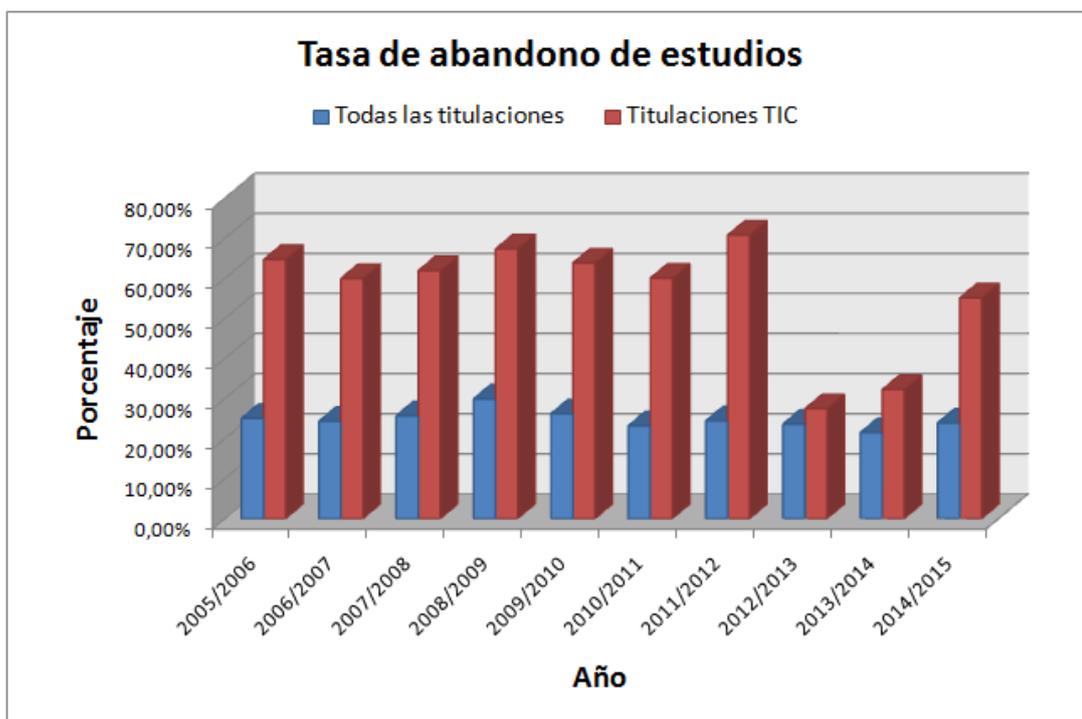


Figura 2.10: Tasa de abandono de estudios en la UEx.

Es obvio que las titulaciones del ámbito TIC son más complicadas de finalizar lo que conlleva un abandono medio próximo al 60%, lo cual contrasta notablemente con el abandono de estudios a nivel global que se sitúa en torno al 25%.

En los cursos 2012/2013 y 2013/2014 la tasa de abandono en titulaciones TIC es inferior pero, se debe al modo de calcular dicha tasa. Según el Catálogo de Indicadores de la UEx [13] la tasa de abandono se define como la relación porcentual entre el número total de alumnos de nuevo ingreso en primer curso, que debieron finalizar la titulación en el curso anterior y que no se han matriculado en ninguno de los dos últimos.

Por tanto, con la llegada de los grados y la finalización de las matrículas de los planes de estudio antiguos ha habido unos años en que la tasa de abandono no ha reflejado adecuadamente dicho abandono.

3

Prospectiva nacional y europea

Conocer la realidad del Sector TIC extremeño no es posible sin realizar un seguimiento del mismo a una escala nacional y europea que permita comprobar su estado y evolución a lo largo del tiempo.

A tal efecto, en este capítulo se lleva a cabo un estudio que pretende analizar y comparar la evolución del Sector TIC en Extremadura con respecto a las demás Comunidades Autónomas, constituyendo así una prospectiva completa del sector en España. Además, tal y como se ha comentado anteriormente, dicho estudio ha sido extendido a Europa, considerando los países de la Unión Europea.

3.1 Definición del Sector TIC

Según el Instituto Nacional de Estadística, el Sector TIC está formado por las industrias manufactureras y de servicios cuya actividad principal está vinculada con el desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Sector TIC se caracteriza por altas tasas de innovación, progreso tecnológico y productividad.

A efectos estadísticos, la definición de Sector TIC se realiza mediante una enumeración exhaustiva de las ramas de actividad correspondiente a las empresas TIC (enfoque por sectores) y de los productos TIC (enfoque por productos).

Para determinar la lista de actividades y de productos de Sector TIC, el INE parte de los trabajos metodológicos llevados a cabo por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE [14]) en esta materia.

La información estadística sobre el Sector TIC del INE es obtenida a partir de las siguientes operaciones estadísticas del INE: Encuesta Industrial de Empresas; Encuesta Anual de Servicios; Estadística sobre Actividades en I+D; Encuesta sobre Innovación en las Empresas; Encuesta Trimestral de Coste Laboral; Encuesta Industrial de Productos y Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las Empresas. Y también a partir de las Estadísticas de Comercio Exterior de la Agencia Estatal

de la Administración Tributaria [15].

- Industrias manufactureras TIC
 - CNAE 2611 Fabricación de componentes electrónicos
 - CNAE 2612 Fabricación de circuitos impresos ensamblados
 - CNAE 2620 Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
 - CNAE 2630 Fabricación de equipos de telecomunicaciones
 - CNAE 2640 Fabricación de productos electrónicos de consumo
 - CNAE 2680 Fabricación de soportes magnéticos y ópticos
- Industrias comerciales TIC
 - CNAE 4651 Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos
 - CNAE 4652 Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes
- Industrias de servicios TIC
 - Edición de programas informáticos
 - * CNAE 5821 Edición de videojuegos
 - * CNAE 5829 Edición de otros programas informáticos
 - Telecomunicaciones
 - * CNAE 6110 Telecomunicaciones por cable
 - * CNAE 6120 Telecomunicaciones inalámbricas
 - * CNAE 6130 Telecomunicaciones por satélite
 - * CNAE 6190 Otras actividades de telecomunicaciones
 - Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
 - * CNAE 6201 Actividades de programación informática
 - * CNAE 6202 Actividades de consultoría informática
 - * CNAE 6203 Gestión de recursos informáticos
 - * CNAE 6209 Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
 - Portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas
 - * CNAE 6311 Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades
 - * CNAE 6312 Portales web
 - Reparación de ordenadores y equipos de comunicación
 - * CNAE 9511 Reparación de ordenadores y equipos periféricos
 - * CNAE 9512 Reparación de equipos de comunicación

Así mismo, durante el año 2013 el equipo CénitS amplió este listado con algunas actividades recogidas en el CNAE y que debían de pertenecer también al sector TIC. El resultado de dicho trabajo puede consultarse en el anexo I de la memoria de TaxonomTIC del año 2013 [6].

3.2 Estadísticas del Sector TIC en España

Tras revisar y actualizar los datos de los antecedentes del proyecto, se decidió llevar a cabo una nueva comparativa a nivel nacional por comunidades autónomas, para poder establecer la situación del Sector TIC extremeño con respecto a sus homólogas en el país.

3.2.1 Indicadores TIC

En julio de 2014 el Instituto Nacional de Estadística publicó los datos del Sector TIC correspondientes al año 2012. Si se comparan estos resultados con los datos obtenidos en los dos años anteriores, pueden extraerse las observaciones que se detallan a continuación.

En relación a la evolución del Sector TIC durante el periodo 2008-2012, cabe señalar en primer lugar que, aunque tanto el número de empresas como la ocupación descendieron entre 2008 y 2009, a partir de este año ambas variables crecieron significativamente. Así, en 2012, la tasa de variación anual del número de empresas del sector alcanzó el mayor valor de toda la serie, el 9%. Además, el número de ocupados ascendió al 0,9% en el último año considerado.

Por otro lado, respecto al gasto interno en I+D de las empresas del Sector TIC, éstas invirtieron 995,8 millones de euros en I+D durante 2012. Esta cifra supuso el 14% del gasto del total empresarial en actividades de I+D. Dentro de las industrias de servicios TIC, la que mayor gasto tuvo en I+D fue la *Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática*, con 596,3 millones de euros. Los gastos corrientes supusieron un 93,3% del gasto total realizado en I+D por las empresas del Sector TIC. Por su parte, los de capital representaron el restante 6,7%.

Si se compara la evolución de las empresas del Sector TIC que relizan actividades de I+D, sobre el total de empresas con I+D, el porcentaje de empresas del Sector TIC que realizaron actividades de I+D aumentó entre 2009 y 2012, alcanzando el 16,3% en 2012. La tasa de variación anual del número de empresas TIC que realizan I+D fue negativa en 2009 y 2010 (-11,4% y -5,3% respectivamente), sin embargo, esta tendencia cambió al año siguiente, de modo que existió crecimiento en 2011 y 2012 (6,0% y 6,6% respectivamente).

En lo que al personal ocupado respecta, en 2012 el Sector TIC concentró el 19,2% del total del personal dedicado a tareas de I+D en el sector empresarial y el 18,1% de total de los investigadores. En equivalencia a jornada completa (EJC), el número de personal dedicado a tareas de I+D fue de 17.167,6 ocupados. De éstos, el 23,6% fueron mujeres. El número de investigadores dedicados a I+D fue de 8.116,7 de los que el 22,1% fueron mujeres. Cabe destacar también que, dentro de las industrias de servicios TIC, la de *Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática* fue la que más trabajadores empleó, con un total de 11.297,2 en EJC. De esta cifra, 5.348,3 fueron investigadores. Además, el personal del Sector TIC dedicado a labores de I+D, en relación a todo el personal del sector, se situó por encima del 19% en 2012, continuando con la tendencia creciente de los últimos años. Por último, la tasa de variación anual del personal del sector aumentó un 4,1% en 2012, tras haber descendido un 2,9% en 2011.

En relación a las empresas TIC que realizaron actividades innovadoras durante el año 2012, éstas suponen un 39,9% del total del Sector TIC. Concretamente y por actividades, destacan especialmente las empresas manufactureras y del sector servicios, con un 54,7% y un 37,9% de actividades innovadoras, que supusieron 136,5 y 2.059,3 millones de euros respectivamente.

Considerando todas las actividades del sector, el gasto supuso un 16,4% del total del gasto del sector empresarial en actividades innovadoras.

Si se tiene en cuenta el periodo 2008-2012, el porcentaje de empresas del Sector TIC que realizan actividades innovadoras, disminuyó durante este periodo, partiendo de un 45,7% en 2008 y reduciéndose hasta un 39,3% el 2012. La tasa de variación anual también descendió en los últimos años (-3,4% en 2011 y -4,0% en 2012).

Respecto al valor de la producción de bienes TIC, éste fue de 2.825,5 millones de euros en 2012, con un descenso del 15,0% respecto al año anterior. Por actividades, en *Equipos de Telecomunicaciones, Componentes electrónicos y Equipos de audio y video*, se siguió la tendencia del año 2011, descendiendo un 23,9%, 29,8% y 6,4%, respectivamente. Por otro lado, los *Equipos de ordenadores* volvieron a aumentar (en esta ocasión en un 13,6%). En relación al valor total de la producción industrial, el valor TIC se redujo en un 0,7% en 2012, frente al 0,9% del año anterior.

A continuación se muestran los resultados de los principales indicadores de la producción en el Sector TIC registrados en el periodo 2010-2012.

Número de empresas

Sectores TIC	2010	2011	2012
Manufactureras	927	824	765
Industrias comerciales	5.914	5.737	5.429
Edición de programas informáticos	1.061	1.118	1.013
Telecomunicaciones	4.927	4.548	5.064
Programación, consultoría y otras actividades	22.770	23.674	25.991
Portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas	3.471	3.577	3.679
Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	4.381	4.820	6.277
Total:	43.451	44.298	48.218

Tabla 3.1: Número de empresas del Sector TIC en el periodo 2010-2012.

En **2010**, el número de empresas del Sector TIC se situó en 43.451, un 3,3% más que en 2009. En **2011**, se llegó a 44.298 empresas, implicando una subida del 1,9% respecto a 2010. En **2012**, el número de empresas del sector era de 48.218, un 8,8% más que en 2011.

Volumen de negocios

Sectores TIC	2010	2011	2012
Manufactureras	4.170.006	2.467.683	1.832.123
Industrias comerciales	23.784.759	22.378.100	19.051.731
Edición de programas informáticos	720.516	716.936	716.021
Telecomunicaciones	38.679.041	37.651.259	35.174.220
Programación, consultoría y otras actividades	21.780.093	22.841.072	23.910.342
Portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas	1.380.058	1.467.631	1.442.973
Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	912.504	872.517	1.044.541
Total:	91.426.977	88.395.198	83.171.951

Tabla 3.2: Volumen de negocios del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.

En **2010**, las empresas del Sector TIC obtuvieron un volumen de negocios de 91.427 millones de euros, lo que supuso un descenso del 0,7% respecto a 2009.

En **2011**, el volumen de negocios de estas empresas alcanzó 88.395,2 millones de euros, suponiendo una reducción del 3,3% en relación al año anterior.

En **2012**, las empresas presentaron una disminución del 5,9% en el volumen de negocios respecto a 2011, situándose en 83.172 millones de euros.

La Figura 3.1, muestra el notable decremento producido en *Telecomunicaciones*, *Industrias comerciales* y *Manufactureras TIC*, así como el ascenso registrado en *Programación, consultoría y otras actividades*.

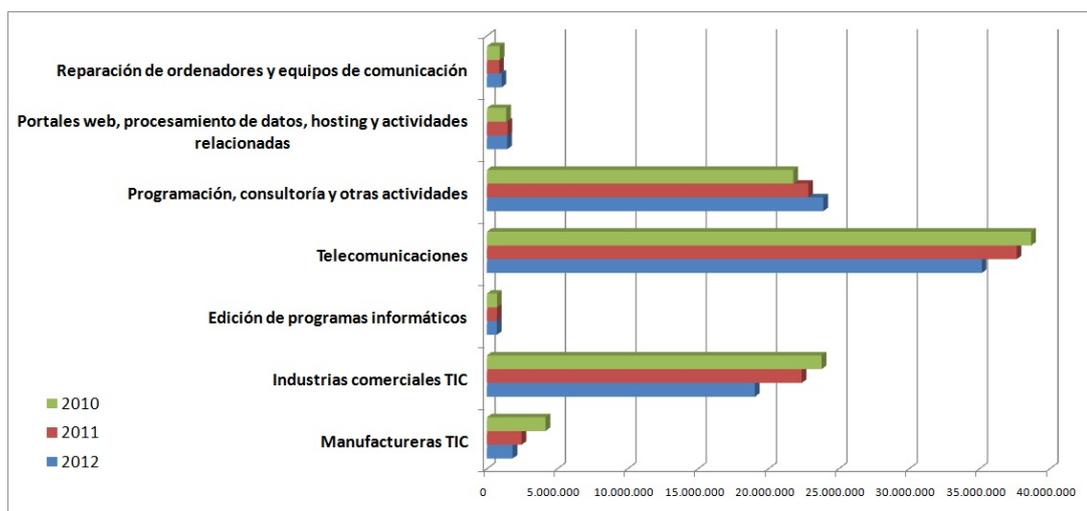


Figura 3.1: Volumen de negocios del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.

Valor añadido¹

Sectores TIC	2010	2011	2012
Manufactureras	1.038.712	750.062	657.984
Industrias comerciales	3.169.657	3.185.551	2.938.706
Edición de programas informáticos	457.495	464.939	431.462
Telecomunicaciones	16.984.206	16.306.440	14.888.620
Programación, consultoría y otras actividades	10.822.351	11.115.619	11.419.614
Portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas	858.296	919.394	846.084
Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	450.559	453.114	506.077
Total:	33.781.276	33.195.119	31.688.547

Tabla 3.3: Valor añadido del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.

En **2010**, se generó un valor añadido de 33.781 millones de euros en las empresas del Sector TIC, con un descenso del 3,7% respecto a 2009.

En **2011**, estas empresas generaron un valor añadido de 33.195,1 millones de euros, produciéndose un decremento del 1,7% en relación al año 2010.

¹Se calcula como la diferencia entre el valor de la producción y los gastos de explotación distintos de los destinados a la reventa (compras de materias primas, otros provisionamientos y gastos en servicios exteriores), deduciendo los impuestos ligados a la producción y sumando las subvenciones a la explotación.

En **2012**, se produjo un descenso anual del 4,5% en el valor añadido de las empresas, situado en 31.688,5 millones de euros.

La Figura 3.2 muestra el importante descenso registrado en el valor añadido en *Telecomunicaciones*, así como el incremento experimentado en *Programación, consultoría y otras actividades*.

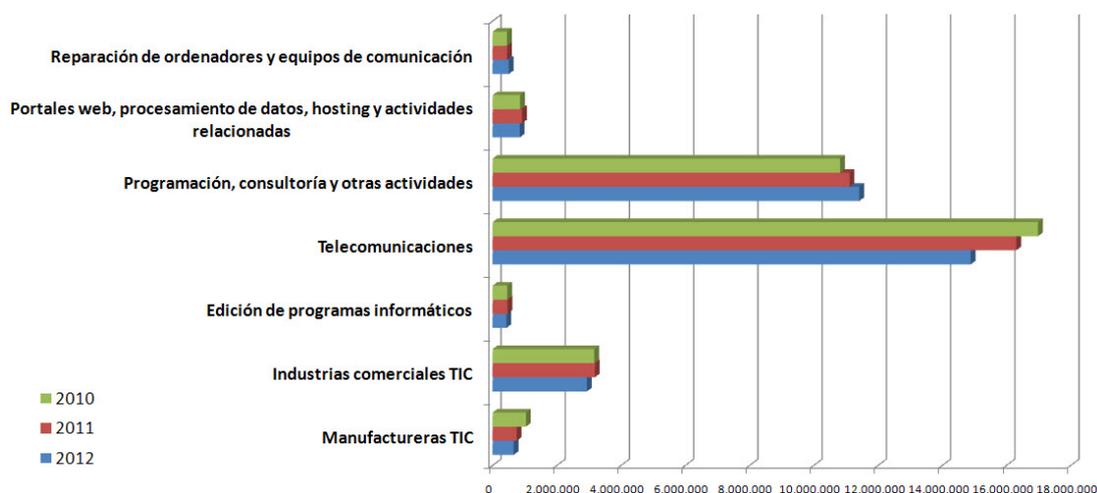


Figura 3.2: Valor añadido del Sector TIC (en miles de euros) en el periodo 2010-2012.

Número de ocupados

Sectores TIC	2010	2011	2012
Manufactureras	19.773	16.652	14.648
Industrias comerciales	60.307	61.652	59.272
Edición de programas informáticos	7.446	6.882	6.847
Telecomunicaciones	67.923	69.122	65.421
Programación, consultoría y otras actividades	205.872	210.502	218.914
Portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas	18.562	18.323	18.535
Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	16.660	16.650	19.785
Total:	396.543	399.783	403.422

Tabla 3.4: Número de ocupados del Sector TIC en el periodo 2010-2012.

En **2010**, el número de ocupados se situó en 396.543 personas, cifra similar a la registrada en 2009.

En **2011**, se registró un número número de ocupados de 399.783 personas, lo que supuso un incremento del 0,8% respecto a 2010.

En **2012**, el número de ocupados llegó a ser de 403.422 personas, refiriendo un incremento del 0,9% en relación al año 2011.

En la Figura 3.3 se puede observar especialmente el incremento producido en el número de ocupados en *Programación, consultoría y otras actividades*, y en *Reparación de ordenadores y equipos de comunicación*, en contraste con el descenso registrado en *Manufactureras TIC*.

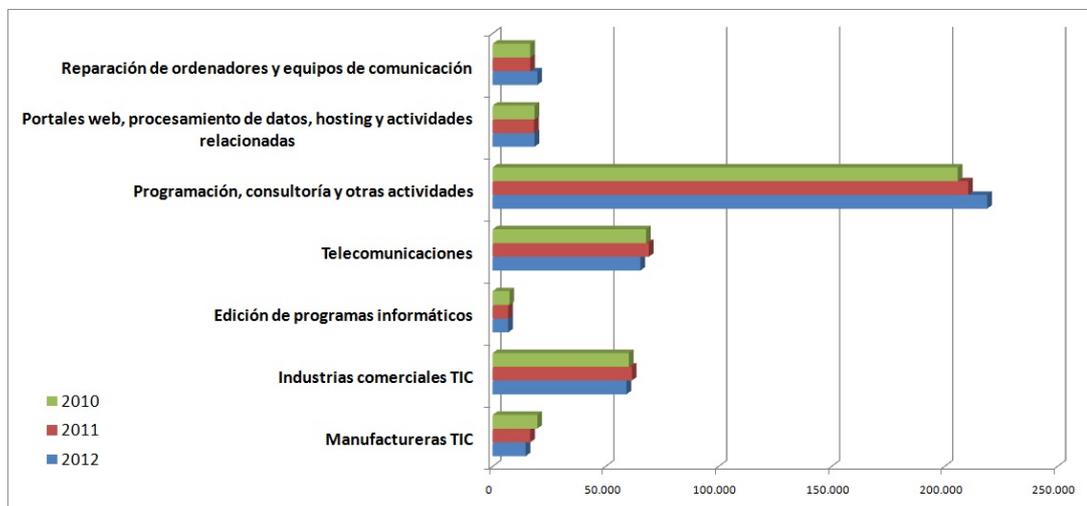


Figura 3.3: Número de ocupados del Sector TIC en el periodo 2010-2012.

Coste Salarial medio²

Sectores TIC	2010	2011	2012
Manufactureras TIC	2.646	2.738	2.874
Industrias comerciales TIC	2.225	2.311	2.319
Edición de programas informáticos	2.693	2.727	2.584
Telecomunicaciones	3.567	3.544	3.529
Programación, consultoría y otras actividades	2.656	2.693	2.669
Portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas	2.240	2.262	2.448
Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	1.676	1.804	1.842
Media anual:	2.529	2.583	2.609

Tabla 3.5: Coste salarial por trabajador y mes del Sector TIC en el periodo 2010-2012.

En **2010**, el coste salarial por trabajador y mes del Sector TIC alcanzó una media de 2.529 €. En **2011**, hubo un incremento del 2,1% respecto a 2010, con una media por trabajador y mes de 2.583 €.

En **2012**, se alcanzó la media de 2.609 €, lo que supuso una subida del 1% en relación al año anterior.

Durante este periodo, como puede verse en la Figura 3.4, se percibieron incrementos en los costes salariales de *Portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas*, de *Manufactureras e industrias comerciales TIC*, y de *Reparación de ordenadores y equipos de comunicación*.

²El Coste Salarial incluye el salario base, complementos salariales, pagos por horas extraordinarias, pagos extraordinarios y pagos atrasados. Todos estos componentes se recogen en términos brutos, es decir, antes de practicar retenciones o pagos a la Seguridad Social por cuenta del trabajador.

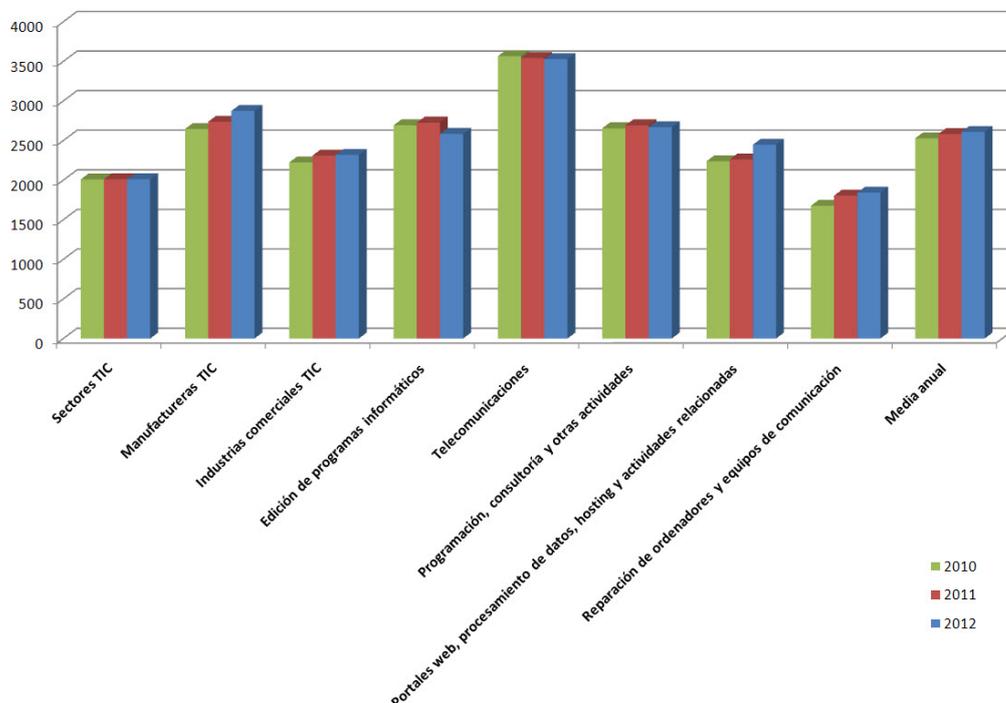


Figura 3.4: Coste salarial por trabajador y mes del Sector TIC en el periodo 2010-2012.

3.2.2 Distribución de empresas TIC por Comunidades Autónomas

Tras realizar un exhaustivo análisis de los códigos CNAE 2009 y de las diversas notas de prensa publicadas por el INE, se obtuvo el resultado mostrado en la Figura 3.5, donde los grupos de actividades representados en color amarillo son aquellos que no se encontraban en la visión del INE y que, en opinión del equipo técnico de CénitS, deberían ser tenidos en cuenta.

Obviamente, no todas las actividades comprendidas en los grupos anteriores pueden considerarse de naturaleza TIC, por lo que es necesario descender un nivel adicional y discriminar entre actividades TIC y el resto. En este sentido, se realizó un análisis de todos los grupos de actividades antes expuestos, extrayendo aquellas actividades que pudieran considerarse competencias del Sector TIC.

La inclusión de los grupos de comercio al por menor y de investigación y desarrollo, se debe al objetivo de localizar el mayor número de empresas TIC posibles. Por norma general, las tiendas de informática suelen desarrollar otras actividades de naturaleza TIC como, por ejemplo, la asesoría en sistemas informáticos, la reparación o incluso el despliegue de redes. Por otro lado, existen organizaciones que se dedican sólo a investigación y desarrollo, con las tecnologías de la información y comunicación como objetivo, por lo que conviene analizar este grupo de actividad con mayor detenimiento.

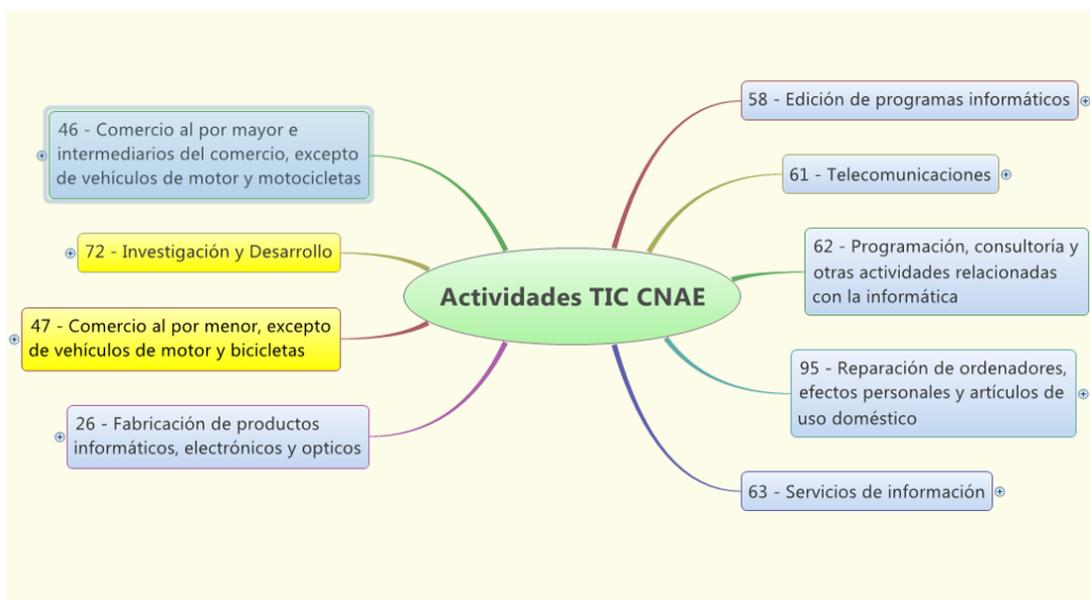


Figura 3.5: Grupos de actividades TIC CNAE 2009.

Una vez aclarado este punto, se muestra la distribución de empresas del Sector TIC por Comunidades Autónomas.

Comunidad Autónoma	2010	2011	2012	2013	2014
Andalucía	7.914	7.889	7.974	8.114	8.457
Aragón	1.731	1.744	1.733	1.768	1.818
Asturias, Principado de	1.123	1.121	1.149	1.129	1.137
Balears, Illes	1.415	1.377	1.415	1.430	1.503
Canarias	2.687	2.692	2.752	2.773	2.839
Cantabria	676	633	648	658	655
Castilla y León	2.242	2.234	2.305	2.342	2.398
Castilla - La Mancha	1.549	1.595	1.615	1.667	1.705
Cataluña	13.083	13.115	13.391	13.619	14.094
Comunitat Valenciana	6.026	6.115	6.306	6.501	6.730
Extremadura	658	701	744	775	799
Galicia	2.774	2.775	2.829	2.871	3.001
Madrid, Comunidad de	15.780	16.216	16.770	17.211	17.656
Murcia, Región de	1.590	1.602	1.598	1.597	1.594
Navarra, Comunidad Foral de	697	693	698	701	735
País Vasco	2.803	2.811	2.776	2.775	2.779
Rioja, La	291	282	289	313	310
Ceuta	-	90	73	76	76
Melilla	-	89	105	102	96
Nacional:	63.210	63.774	65.170	66.422	68.382

Tabla 3.6: Empresas TIC por Comunidad Autónoma en el periodo 2010-2014.

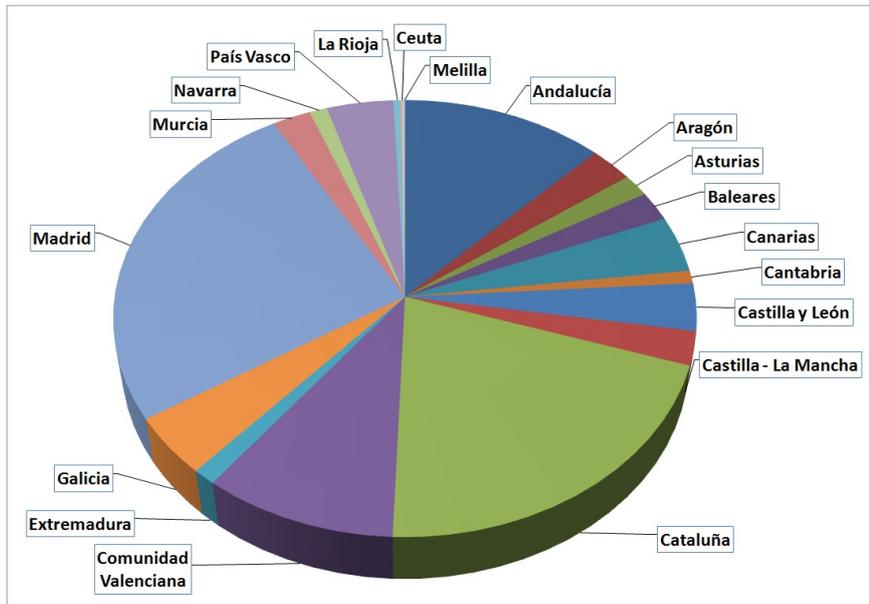


Figura 3.6: Empresas TIC por Comunidad Autónoma en 2014.

Si se analiza esta distribución, como puede verse en la Figura 3.7, Madrid y Cataluña son las Comunidades que concentran un mayor porcentaje de empresas TIC, aglutinando en 2014 el 46,4% del total de empresas del sector en su conjunto. Madrid reúne al 25,8% del total de empresas del sector y Cataluña el 20,6%. Por otro lado, Andalucía (con un 12,4%) y la Comunidad Valenciana (con un 9,8%) congregan el 22,2% de las empresas. El 31,4% restante se encuentra repartido entre Canarias, Castilla y León, Galicia y País Vasco (cada una con un porcentaje comprendido entre el 3,5% y el 4,4%), Aragón, Islas Baleares, Castilla - La Mancha y Murcia (cada una con un 2,2-2,6%) y Asturias, Cantabria, Extremadura y Navarra (con porcentajes entre el 0,9% y el 1,7%). Por último, en el caso de las comunidades de La Rioja, Ceuta y Melilla, éstas no llegan a alcanzar ninguna el 0,5%.

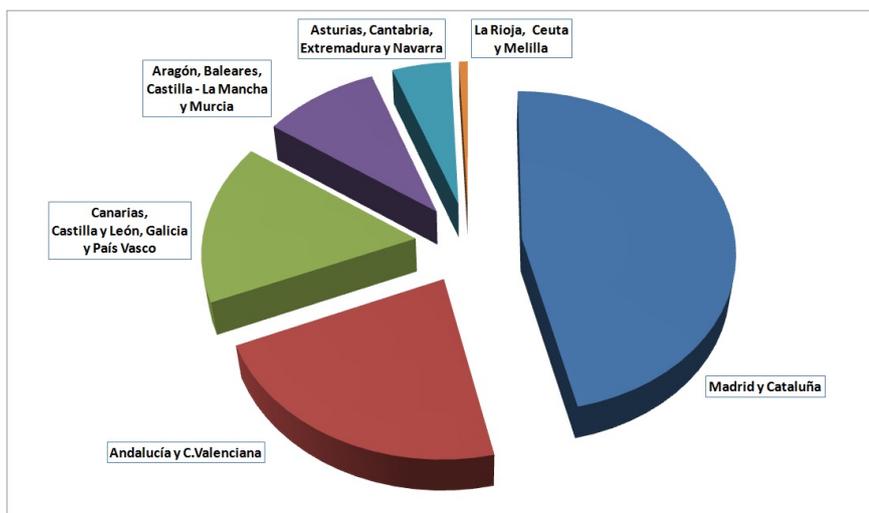


Figura 3.7: Distribución de empresas TIC por Comunidades Autónomas en 2014.

3.2.3 Aportación del Sector TIC al PIB por Comunidades Autónomas

Al igual que en el caso de Extremadura, el proceso de análisis ha tenido como punto de partida la Contabilidad Regional de España, considerando de manera simplificada que las empresas TIC son aquellas cuyas actividades están comprendidas en la rama de actividades *Información y Comunicaciones* (grupo J). En definitiva, se ha tomado como referencia el último dato publicado de la Serie 2008-2013 con fecha de 31 de marzo de 2014

El análisis llevado a cabo en este apartado trata de establecer la estructura porcentual del PIB asociado al Sector TIC por cada una de las comunidades autónomas, desde el año 2008 hasta el año 2013 que será donde se prestará más atención por tratarse del dato más cercano al momento que se está viviendo a nivel nacional.

La distribución de la aportación del Sector TIC al PIB mostrada en la Tabla 3.7, refleja que se ha producido un descenso generalizado en los últimos años, excetuando Ceuta que, desde 2011, mantiene su aportación intacta. Si se presta atención a la Fig. 3.8, se sitúan claramente por encima de la media la Comunidad de Madrid y Cataluña en términos de aportación.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Andalucía	2.3	2.5	2.5	2.4	2.4	2.2
Aragón	2.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4
Asturias	2.3	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3
Baleares	2.6	2.6	2.6	2.5	2.4	2.2
Canarias	2.7	2.8	2.7	2.7	2.5	2.3
Cantabria	2.1	2.4	2.4	2.3	2.2	2.0
Castilla y León	1.9	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7
Castilla La Mancha	1.9	1.9	2.0	1.9	1.8	1.7
Cataluña	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6
Comunidad Valenciana	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1
Extremadura	1.9	2.0	2.1	2.0	2.0	1.8
Galicia	2.5	2.6	2.5	2.5	2.4	2.2
Comunidad de Madrid	9.0	9.4	9.5	9.5	9.7	9.3
Murcia	2.1	2.2	2.1	2.1	2.0	1.8
Navarra	1.9	2.2	2.2	2.1	2.1	1.9
País Vasco	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.8
La Rioja	1.6	1.7	1.8	1.7	1.7	1.6
Ceuta	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
Melilla	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3

Tabla 3.7: Datos de aportación al PIB del sector TIC por CCAA.

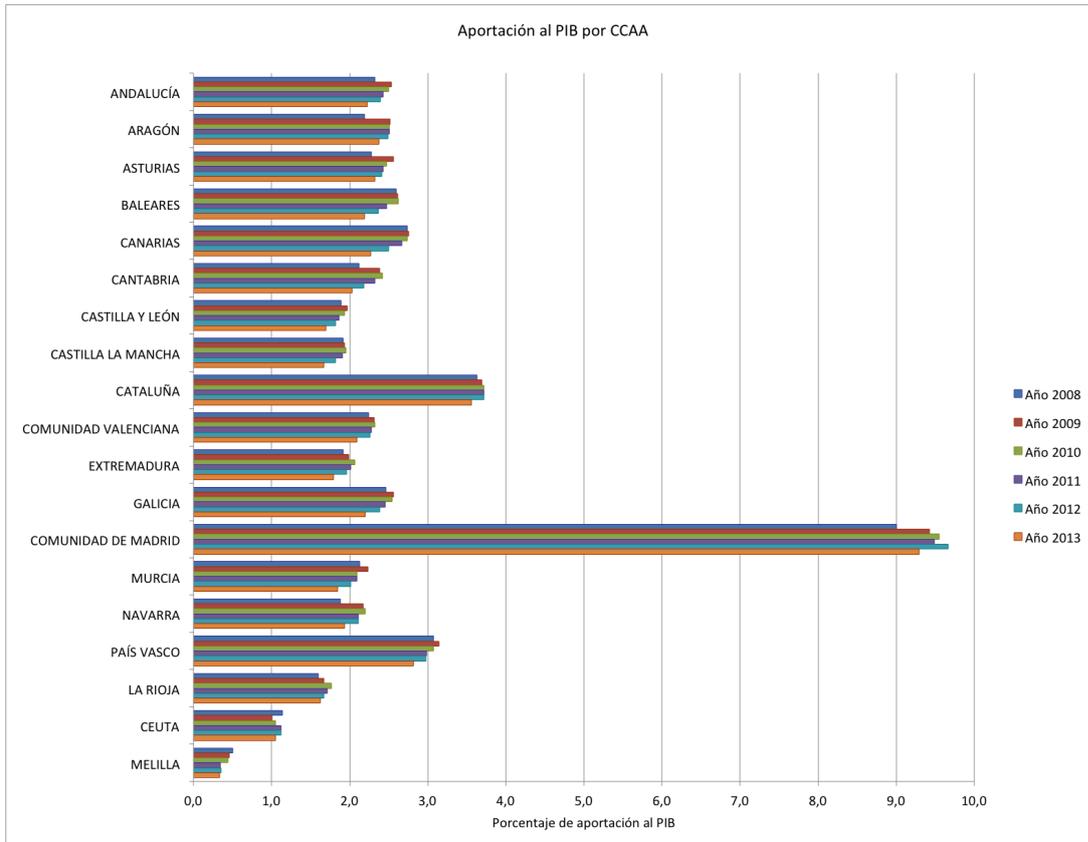


Figura 3.8: Aportación al PIB del Sector TIC por CCAA.

Para concluir, la Fig 3.9 muestra la aportación del Sector TIC al PIB nacional para establecer la media generalizada del país en dicho sector, que se situó en el 3,7% durante el año 2013.



Figura 3.9: Aportación al PIB nacional.

Variación anual de la aportación del sector TIC al PIB

En la Figura 3.10 se muestra la tasa de variación anual del PIB (TIC) en términos de volumen por comunidades autónomas. Dicha tasa expresa la variación en la aportación del sector TIC al PIB de cada comunidad respecto al año anterior.

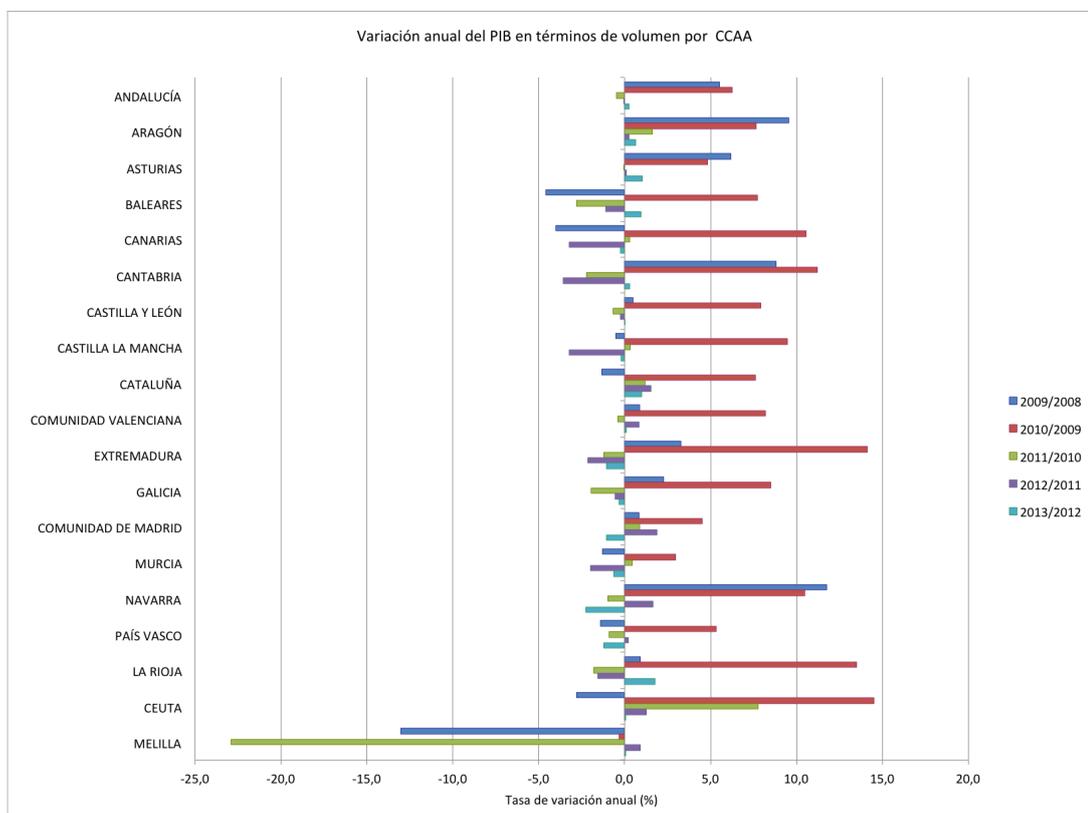


Figura 3.10: Tasa de variación anual del sector TIC al PIB por CCAA.

Después de realizar un análisis de los resultados obtenidos en términos de volumen, se ha considerado interesante elaborar una comparativa entre la variación anual del PIB centrándose solamente la rama de actividades J (TIC) y la variación anual del PIB en general valorando todas las actividades; y así poder determinar si el sector TIC contribuye al crecimiento o decrecimiento del PIB de cada comunidad autónoma.

Para ello, el análisis se centra en el año 2013 por estar cercano en el tiempo y establecer una situación real de lo que está ocurriendo actualmente. La distribución regional de los datos refleja que en todas las comunidades autónomas se registró un decrecimiento del PIB, un hecho que nada tiene que ver con lo que ocurre en el Sector TIC en particular, tal y como se muestra en la Fig. 3.11.

Por un lado, Canarias y las Islas Baleares fueron las comunidades autónomas que registraron un menor descenso del PIB total en términos de volumen (-0,4 %), que aún así constituye una variación negativa. En el caso de las Islas Baleares, si examinamos solamente la tasa de variación del Sector TIC, dicha tasa se convierte en positiva, llegando a un porcentaje de variación realmente alto. Esto ocurre en otras comunidades como Cataluña, la Comunidad Valenciana, Ceuta, Aragón, Melilla, Andalucía, La Rioja, Cantabria o Asturias.

En el caso de Extremadura, la tasa de variación de la aportación del sector TIC al PIB, aun siendo negativa, constituye un valor que se encuentra por debajo de la tasa de variación del PIB nacional. Solamente hay una comunidad autónoma que su tasa de variación de la aportación del sector TIC al PIB registra un mayor descenso con respecto a la variación del PIB general.

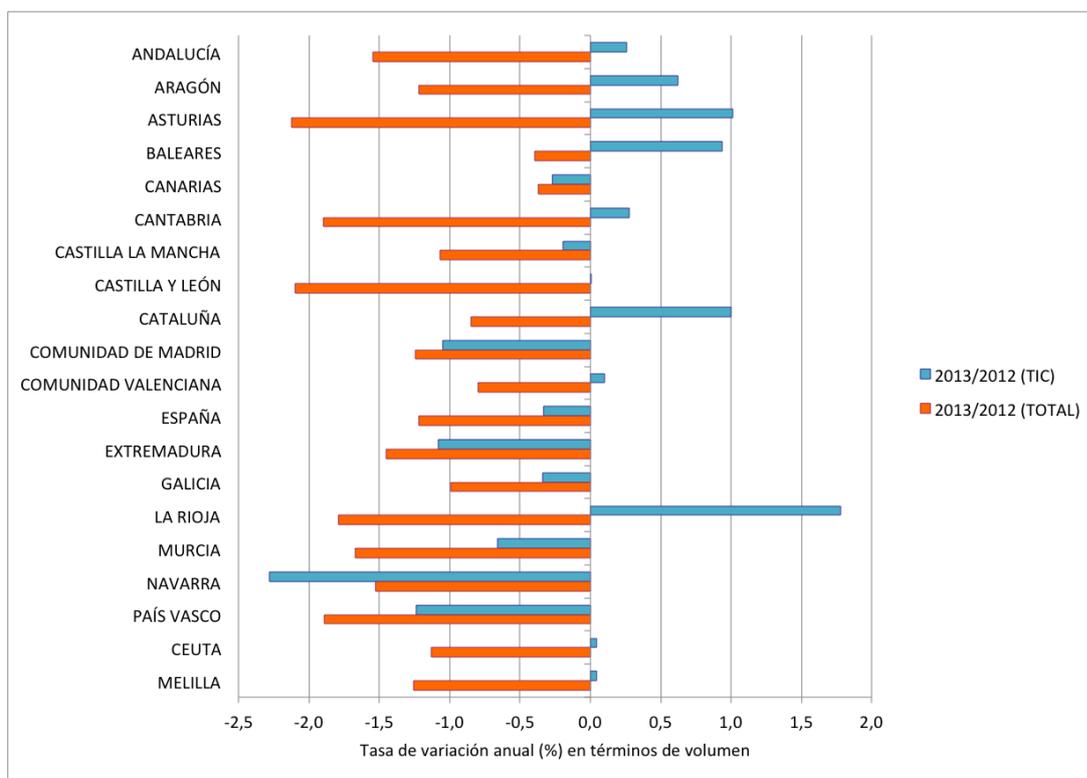


Figura 3.11: Comparativa tasa de crecimiento anual del PIB (TIC) en términos de volumen.

El menor descenso en la tasa real de variación del PIB que se registró en la comunidad autónoma de Baleares se debe en parte a la clara evolución y crecimiento del Sector TIC, tal y como muestra la Fig. 3.11. Este hecho también se puede extrapolar a otras comunidades como la Comunidad Valenciana, Cataluña o Ceuta.

Se puede concluir que el Sector TIC ha influido de una manera importante en cada una de las comunidades autónomas.

Empleo Sector TIC

La Figura 3.12 muestra la evolución del número de empleados del Sector TIC de las distintas regiones en los últimos años. Es obvio que el sector no ha sido inmune a la crisis económica y ha sufrido un leve descenso más o menos generalizado en el número de empleados. Los datos mostrados de los años 2010 y 2011 son provisionales y los del año 2012 son una estimación avance del INE. Como ya se vió en el capítulo anterior, Extremadura ha sufrido un descenso importante del número de empleados (aproximadamente un 10% entre los años 2008 y 2012). No obstante, en 2013 se aprecia un ligero aumento en comunidades autónomas como la Comunidad de Madrid, Murcia y Navarra; y se mantiene estable en Ceuta y Melilla.

	2008	2009	2010	2011	2012
Andalucía	38.3	39.0	39.0	37.7	37.2
Aragón	8.3	8.1	9.0	8.4	8.2
Asturias	6.8	6.8	6.7	6.6	6.4
Baleares	8.1	8.1	7.8	8.1	7.5
Canarias	9.5	8.3	8.1	8.1	7.6
Cantabria	2.4	2.4	2.1	2.1	1.9
Castilla y León	11.8	11.3	11.6	11.9	11.6
Castilla La Mancha	7.3	7.0	6.6	6.8	6.3
Cataluña	87.0	84.8	79.6	82.1	80.1
Comunidad Valenciana	27.5	27.2	26.7	27.3	27.2
Extremadura	2.9	2.8	2.8	2.8	2.6
Galicia	15.5	15.2	14.7	14.0	13.7
Comunidad de Madrid	195.7	195.6	194.8	197.9	200.4
Murcia	5.9	5.5	5.6	5.6	5.7
Navarra	3.4	3.4	3.2	3.2	3.4
País Vasco	24.1	24.2	23.3	23.3	22.5
La Rioja	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2
Ceuta	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Melilla	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Tabla 3.8: Empleo total en el Sector TIC por CCAA (en miles de personas).

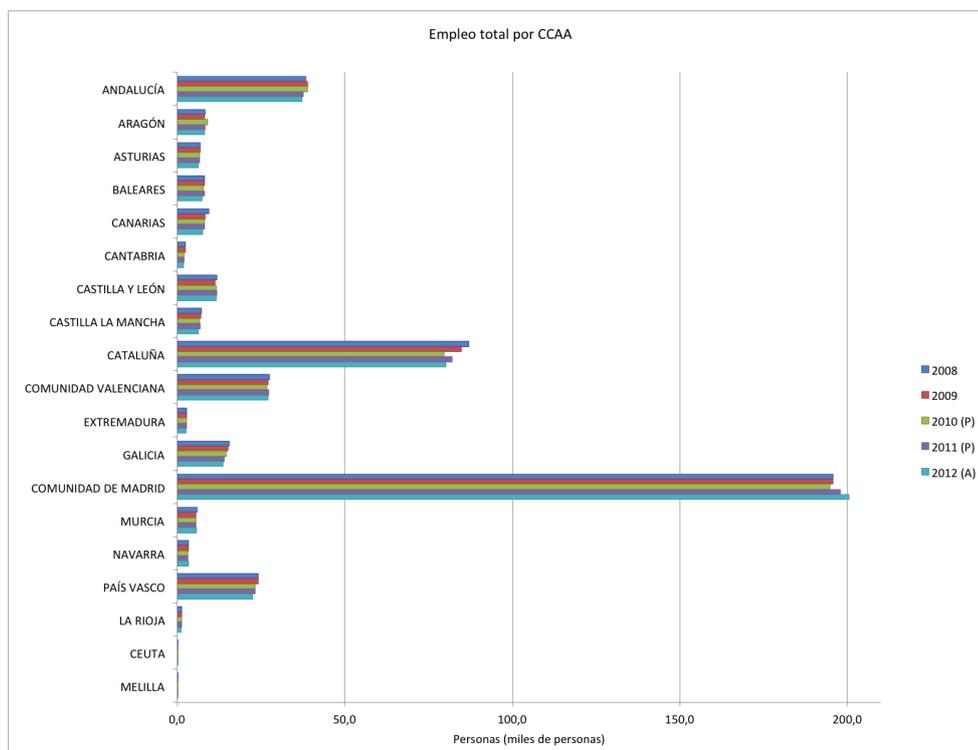


Figura 3.12: Empleo total en el Sector TIC por CCAA.

3.3 Estadísticas del Sector TIC en Europa

Conocer la realidad del Sector TIC no es posible sin realizar un seguimiento del mismo a una escala nacional y europea que permita comprobar su estado y evolución a lo largo del tiempo.

Hasta el momento, se ha llevado a cabo un análisis del sector en Extremadura y España, por lo que el objetivo principal de esta sección tiene que ver con la realización de una prospectiva en el ámbito europeo. Para ello, se realizará una comparativa desde cinco perspectivas distintas con un punto en común, el Sector TIC.

En primer lugar se presentará un análisis del GDP (*Gross Domestic Product*) total por los distintos países de la Unión Europea (UE), para posteriormente establecer la aportación de valor añadido por el propio Sector TIC, y lo que resulta más importante, la aportación del Sector TIC al GDP total. Para finalizar, se analizará el número de empresas, así como el número de empleados, relacionados con el propio sector en Europa.

3.3.1 GDP total por países

La contabilidad nacional de cada país constituye la mayor fuente de indicadores económicos que pudieran ser examinados. Dentro de ello, la medida mas usada para analizar el estado general de la economía es el GDP, ampliamente utilizado para realizar comparativas de cualquier tipo; aunque en el apartado que nos ocupa se llevará cabo una comparación en términos generales relacionada con el porcentaje de cambio con respecto al año anterior.

Antes de comenzar con el análisis propiamente dicho, es interesante aclarar el concepto de GDP tomando como referencia dos definiciones que se exponen a continuación.

El GDP es definido por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) [14] como una medida agregada de la producción, igual a la suma de los valores añadidos de todas las unidades de producción (más los impuestos y menos las subvenciones sobre los productos no incluidos en el valor de los mismos). Es decir, se trata de un indicador clave de la salud de la economía, que establece el valor de todos los bienes y servicios producidos por un país en un periodo de tiempo determinado.

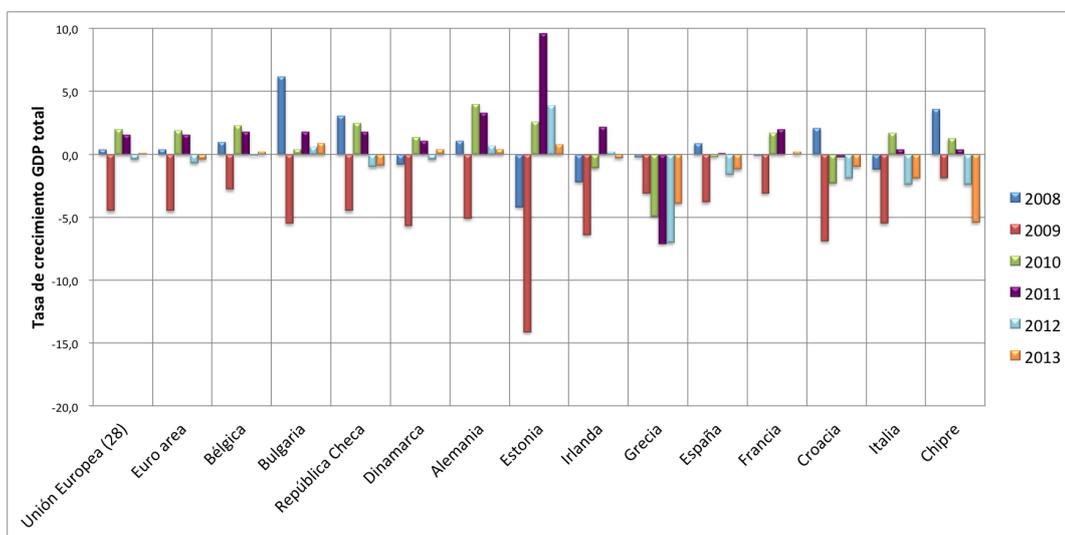
Por otro lado, según la Agencia Estadística Europea, EUROSTAT [16], el GDP es una medida de la actividad económica, definida como el valor de todos los bienes y servicios producidos menos el valor de los bienes o servicios utilizados en su creación. El cálculo de la tasa de crecimiento anual del GDP permite la comparación de la dinámica del desarrollo económico en tiempo y economías de diferente tamaño. En definitiva, el GDP se trata del homólogo del PIB a nivel europeo.

Tal y como se muestra en la Fig. 3.13, la crisis global económica y financiera dio lugar a una importante recesión en la Unión Europea durante el año 2009, seguido por una posterior recuperación en 2010.

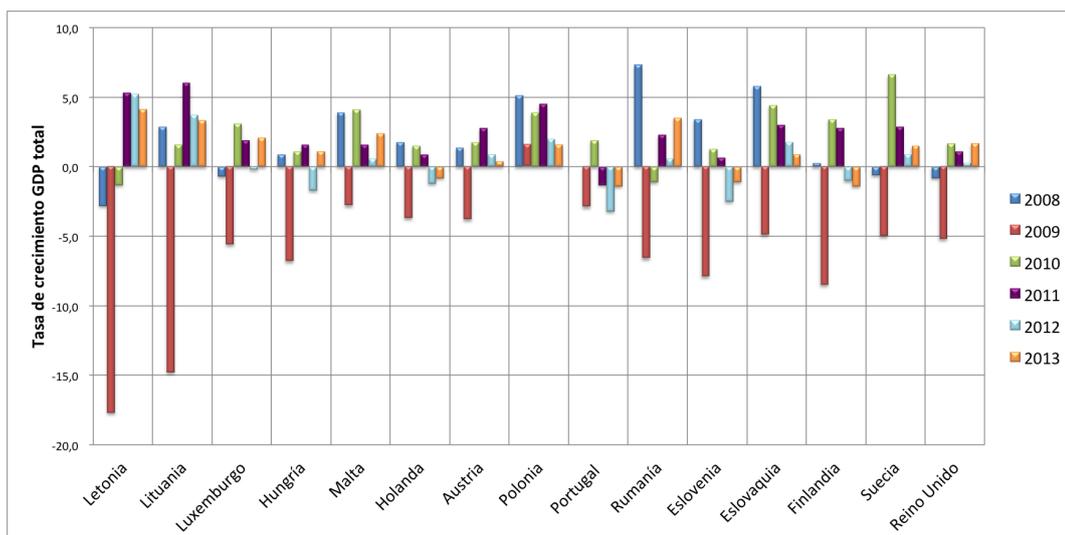
Entre los países miembros de la Unión Europea, el crecimiento del GDP varía considerablemente con respecto al tiempo. Después del decrecimiento del mismo producido en todos los países de la UE, excepto en Polonia, en 2009, el crecimiento económico se reanudó en la mayoría de los países en 2010, un patrón que continuó en 2011, cuando el crecimiento real del GDP se registró en 25 de los Estados miembros de la UE. Sin embargo, en 2012 el

desarrollo se invirtió ya que sólo la mitad de los países miembros de la Unión Europea siguieron creciendo.

Las mayores tasas de crecimiento en 2013 fueron registradas por Letonia (4,1%), Rumanía (3,5%) y Lituania (3,3%). El problema lo encontramos en la economía chipriota que se contrajo en gran medida, registrando un valor de la tasa de crecimiento en 2013 con respecto al año anterior de -5,4%, cuando ya en 2012 llegó a -2,4%. Por otro lado, en Grecia, la contracción del -3,9% en 2013 era mucho más suave que la de años anteriores (alrededor del -7%).



(a)



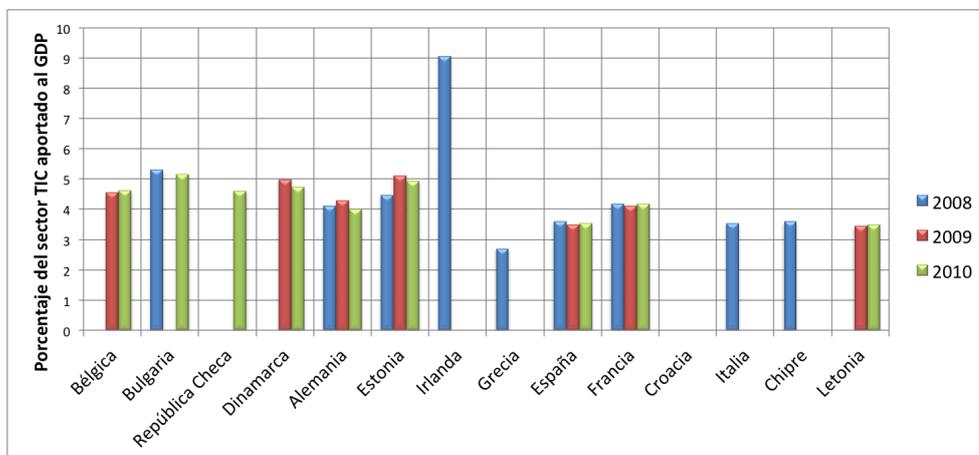
(b)

Figura 3.13: GDP total por países de la Unión Europea.

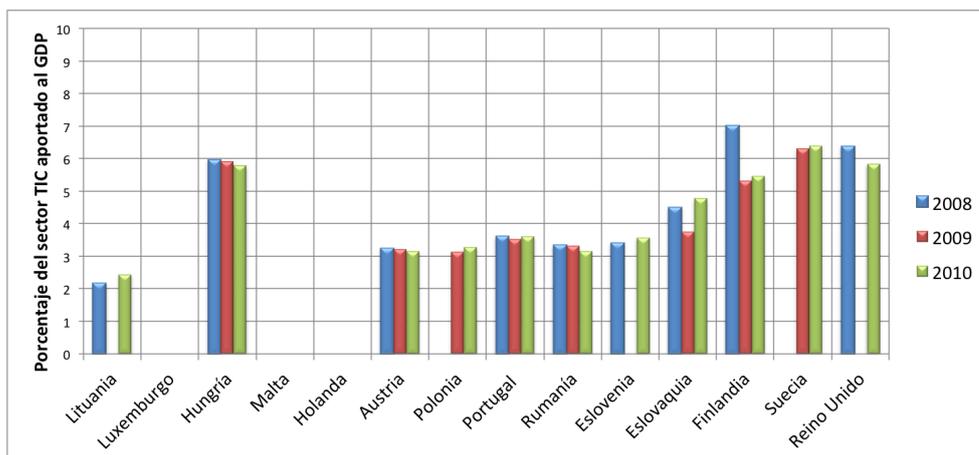
3.3.2 Aportación del Sector TIC al GDP

Debido a las dificultades encontradas al intentar realizar un estudio completo de la aportación del Sector TIC al GDP por países en los últimos años, con respecto a la clasificación de actividades que se vienen manejando en el documento (*rama de Información y Comunicaciones según la versión NACE Rev.2 Section J*) [17], por la inexistencia de datos en las bases de datos de la Agencia Estadística Europea, se ha elaborado una relación de porcentajes de aportación del Sector TIC al GDP por países entre los años 2008 y 2010. En este caso se ha utilizado la versión *NACE Rev.1*, que considera actividades del Sector TIC aquellas englobadas dentro de la fabricación de componentes TIC, además de todas las que proveen servicios TIC.

La Figura 3.14 muestra la distribución por países de la aportación en los años indicados (con los datos disponibles). Cabe destacar la importancia del sector en la mayoría de los países.



(a)



(b)

Figura 3.14: Aportación del Sector TIC al GDP.

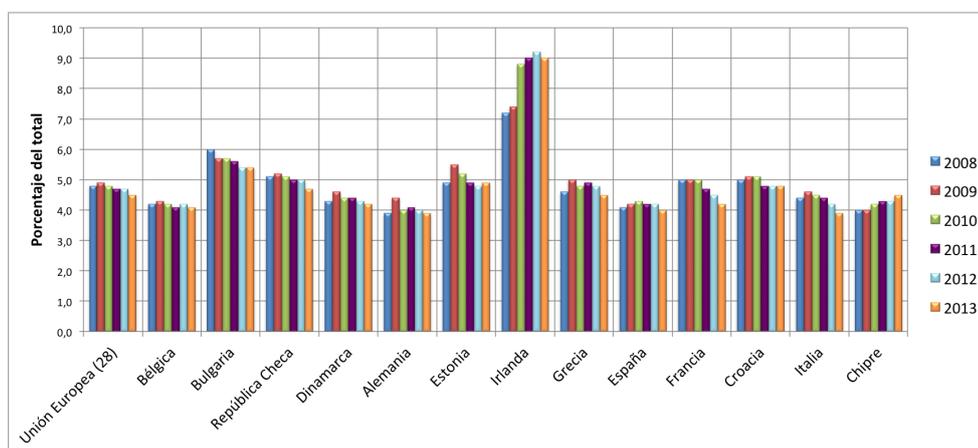
Los países con más aportación son Hungría, Suecia, Reino Unido, Bulgaria o Irlanda,

sobrepasando los umbrales del 5% de aportación al GDP total. En el caso de España se puede decir que se encuentra situada en un segundo nivel superando valores del 3% y manteniéndose constante desde 2008 a 2010.

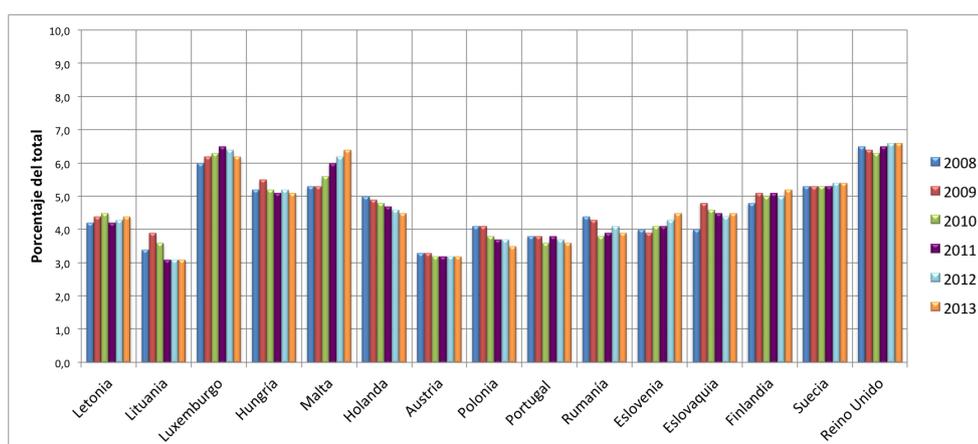
3.3.3 Aportación de valor añadido por el Sector TIC

El siguiente aspecto analizado tiene que ver con la aportación de valor añadido por el Sector TIC con respecto al valor añadido total. La Figura 3.15 muestra una relación del porcentaje de valor añadido aportado por las actividades del Sector TIC entre los distintos países de la UE desde 2008 a 2013. Para establecer los valores, se han considerado actividades del Sector TIC aquellas que se encuentran dentro de la rama *Información y Comunicaciones* según la versión “NACE Rev.2 Section J” [17] de la UE.

Los países que registran una mayor aportación de valor añadido TIC son Irlanda, Luxemburgo, Malta o Reino Unido por encima del 6.0%. Además, en países como Portugal, Eslovenia, Eslovaquia o Finlandia dicha aportación es creciente con el paso del tiempo.



(a)



(b)

Figura 3.15: Aportación de valor añadido por el Sector TIC en cada país.

La Figura 3.16 proporciona una visión general de la importancia relativa de cinco actividades en términos de la contribución al valor añadido total en toda la Unión Europea.

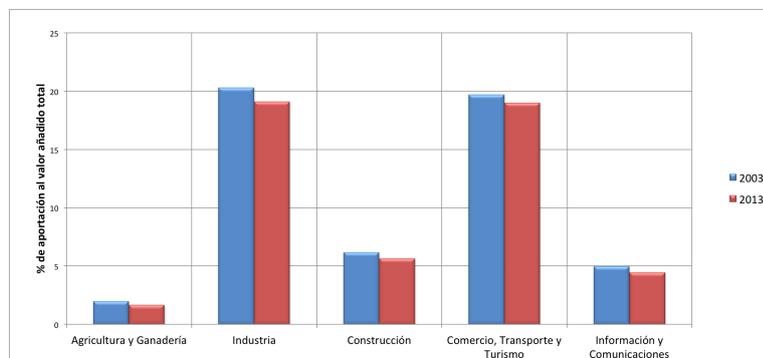


Figura 3.16: Porcentaje de aportación al valor añadido total.

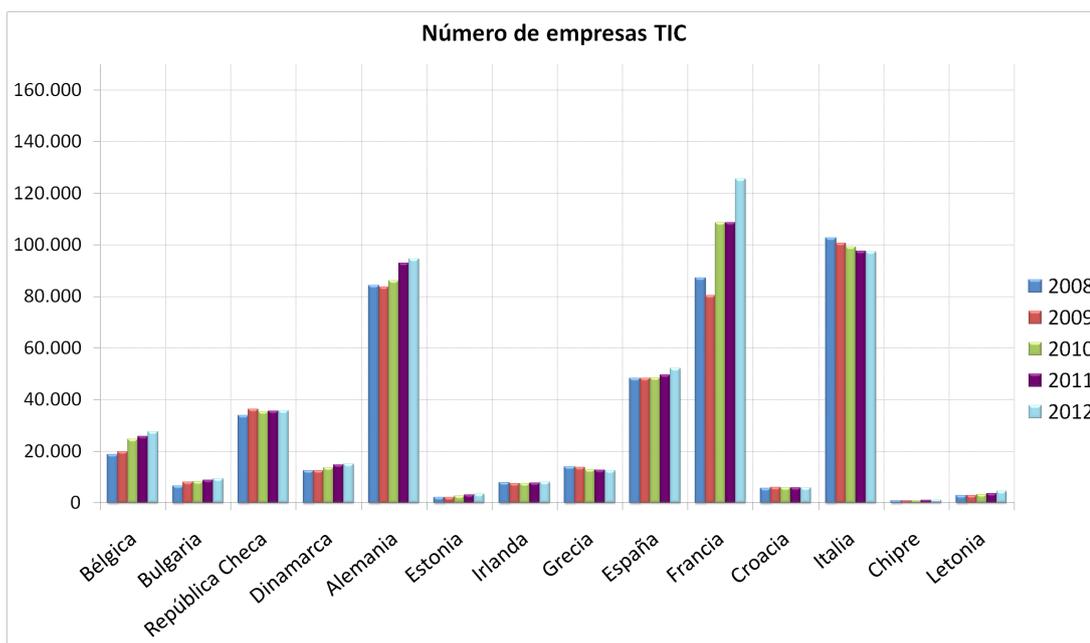
Entre 2003 y 2013, la proporción de valor añadido referido a la “industria” dentro la UE se redujo en 1,2 puntos porcentuales, registrando un valor en 2013 de 19,1%, situándose justo por delante del “comercio, transporte y turismo” (19%) que registró una caída de 0,7 puntos porcentuales durante los últimos 10 años. Las siguientes actividades en 2013 con más aportación fueron la “construcción” seguida de “información y comunicaciones” con un 5,7% y 4,5% respectivamente. Por último, las menores contribuciones vinieron desde la “agricultura y ganadería” (1,7%).

3.3.4 Empresas TIC en Europa

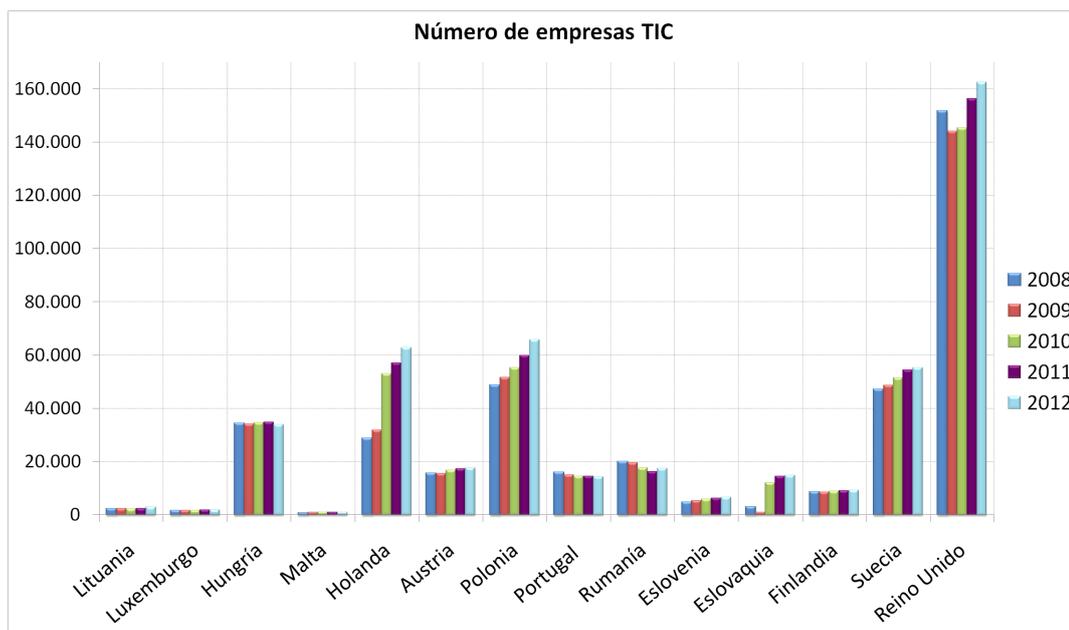
A continuación se presenta un análisis de las empresas del Sector TIC en los distintos países de la Unión Europea. La Figura 3.17 muestra dicha relación del valor total de empresas TIC en los países de la UE desde 2008 a 2012. Para obtener estos valores, se han considerado empresas del Sector TIC aquellas cuya actividad principal se encuentran dentro de la rama *Información y Comunicaciones* según la versión “NACE Rev.2 Section J” [17] de la UE, a partir de las bases de datos del Eurostat.

En casi todos los países de la UE se produce el mismo fenómeno, muy relacionado con lo que ocurría al evaluar la aportación de valor añadido por el Sector TIC; y es que el número de empresas TIC ha experimentado un crecimiento continuo en los últimos cinco años; siendo Reino Unido el país con más empresas TIC creadas de toda la Unión Europea (con más de 160.000 empresas en 2012), seguido de Francia, Alemania e Italia rondando valores en torno a las 100.000 empresas. En este último país ocurre un hecho diferente, y es que, aún siendo uno de los países con más empresas TIC, se muestra un ligero descenso en los últimos cuatro años. España registró en el año 2012 un total de 52.063 empresas TIC.

El número de empresas del sector TIC creció en 2012 en 23 de los 28 países de la Unión Europea lo que demuestra el buen estado del sector en el ámbito europeo.



(a)



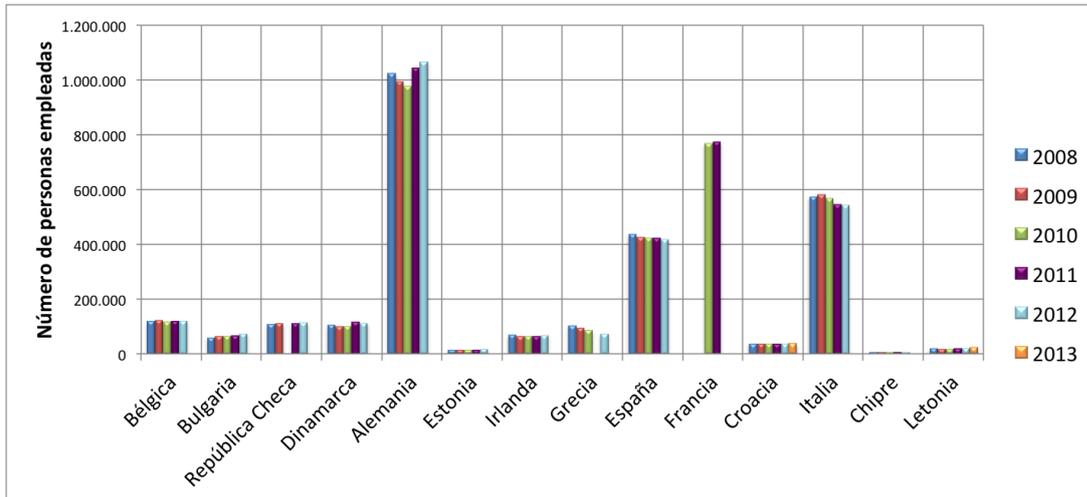
(b)

Figura 3.17: Número total de empresas en la Unión Europea.

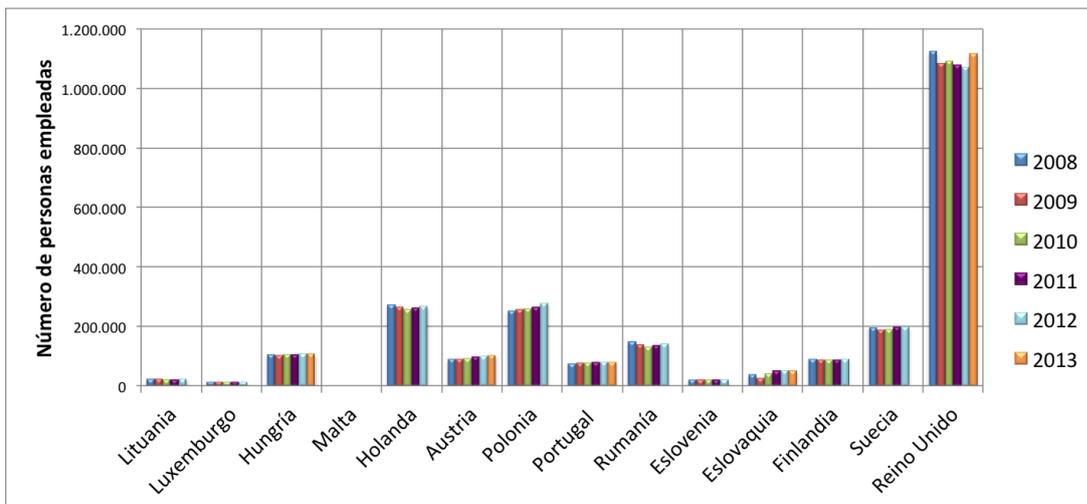
3.3.5 Empleados TIC en Europa

Por último, se analizan los valores de personas empleadas en el Sector TIC desde el año 2008 hasta el año 2013. Al igual que ocurría en el apartado anterior, Reino Unido se sitúa como

el país principal de la Unión Europea en lo que a número de empleados en empresas TIC se refiere (con más de 1.000.000 de empleados en 2013). Esto se debe a que es el país con más empresas TIC de toda la UE. Alemania, también registró unos valores realmente altos en 2012, equiparables a los de Reino Unido. De esta manera, Alemania cuenta con aproximadamente el mismo número de personas empleadas en el sector que Reino Unido, pero con casi la mitad del número de empresas TIC.



(a)



(b)

Figura 3.18: Número de empleados en la Unión Europea.

España también cuenta con un buen número de personas empleadas en el sector, aunque se muestra un ligero descenso debido a la crisis económica y financiera en la que se encuentra inmersa. Aún así, en 2012 registró 419.802 empleados del Sector TIC.

3.4 Comparativa del sector TIC en Extremadura, España y Europa

En el presente capítulo se han mostrado y analizado las estadísticas extraídas del INE y del Eurostat referentes al sector TIC en España y Europa. Esto, unido al estudio realizado sobre el sector en Extremadura en el capítulo anterior, permite realizar una comparativa del sector TIC en los distintos ámbitos analizados. La Tabla 3.9 muestra el número de empresas, el número de empleados y la aportación al PIB del sector TIC en Extremadura, España y Europa entre los años 2010 y 2012.

Ámbito	Número de empresas			Número de empleados			Aportación al PIB		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Regional ¹	658	701	744	2.900	3.000	2.800	2,17%	2,11%	1,99%
Nacional ¹	63.210	63.774	65.170	396.543	399.783	403.422	3,94%	3,89%	3,89%
Europeo ²	877.368	912.265	958.663	5.798.876	5.888.277	5.953.795	4,8%	4,7%	4,7%

Tabla 3.9: Tabla resumen del sector TIC en el periodo 2010-2012.

En todos los ámbitos, el número de empresas del sector creció durante el periodo de estudio. Sin embargo, el número de empleados del sector en el ámbito nacional y europeo creció mientras que en Extremadura se redujo en el mismo periodo. La aportación del sector TIC al PIB se contrajo en todos los ámbitos aunque en Extremadura dicha contracción es más fuerte, sufriendo una reducción de casi 0,2 puntos. En el caso de España y Europa la reducción es de 0,05 y 0,1 puntos respectivamente.

Cabe destacar que la aportación del sector TIC al PIB español se encuentra relativamente cerca de la aportación del sector en Europa, sin embargo la aportación del sector en Extremadura está aún muy lejos de la nacional y la europea. Este hecho evidencia que Extremadura continúa siendo una región con un modelo de producción fuertemente ligado al sector primario (agricultura y ganadería principalmente) y que se pone de manifiesto en la Tabla 3.10.

Ámbito	Aportación al PIB		
	2010	2011	2012
Regional ¹	6%	5,9%	5,6%
Nacional ¹	2,3%	2,3%	2,2%
Europeo ²	1,7%	1,7%	1,7%

Tabla 3.10: Aportación al PIB de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca.

¹Datos extraídos del INE

²Datos extraídos de Eurostat

4

Estudio y análisis del Sector TIC extremeño en el marco directivo

La situación de la economía global en la última década, y en especial de la española, ha contribuido a que el papel de los directivos sea aún más importante para garantizar la viabilidad de las empresas. En un sector económico como el TIC, en continua y rápida evolución, contar con directivos capaces es una condición indispensable para afrontar los desafíos de innovación y desarrollo que surgen dentro del sector.

Por tanto, conocer la opinión y las reflexiones de los directivos del sector TIC extremeño es primordial para un mejor entendimiento del mismo. Con tal fin, se ha proporcionado una encuesta a los CEOs¹ y CIOs² de diferentes empresas del sector TIC en Extremadura, destinada a analizar el sector TIC desde la perspectiva de los directivos. La encuesta puede ser consultada en el Anexo de la presente memoria. A través de dicha encuesta, se han analizado datos muy importantes, tales como:

- La previsión de crecimiento económico.
- La oprevisión de cambios organizacionales y estructurales del negocio.
- El nivel de preocupación ante amenazas en el rendimiento y crecimiento del negocio.
- Las oportunidades de negocio.
- La internacionalización y expansión de las organizaciones.
- Las habilidades directivas.
- El emprendimiento.

Después de llevar a cabo la identificación de los directivos del sector TIC en Extremadura, se procedió al envío de encuestas a los mismos, acumulando un total de 44 respuestas en diciembre de 2014. La muestra supone aproximadamente un 10% del total (se estima que existen algo más de 400 empresas activas) y se considera suficientemente representativa. A continuación, se detallan los datos obtenidos, así como el estudio y análisis de los mismos.

¹Chief Executive Officer (Director ejecutivo)

²Chief Information Officer (Director de tecnologías de la información)

4.1 Análisis y estudio de los datos de la encuesta

Según auguran los directivos de las empresas TIC extremeñas, el 67% estima que su empresa crecerá económicamente los próximos doce meses y el 27% estima que su empresa se mantendrá en unos niveles económicos semejantes a los del 2013, tal y como se muestra en la Figura 4.1.



Figura 4.1: Crecimiento económico en los próximos 12 meses.

Las principales preocupaciones de los directivos en 2011-2013 eran el elevado paro y la volatilidad de la economía. A día de hoy, con estos datos, a priori optimistas, se puede deducir que los directivos tienen cada vez más confianza en la recuperación económica, lo que implica un mayor aumento de la estabilidad del Sector TIC y un crecimiento económico del mismo.

Cómo se puede observar en la Figura 4.2, el crecimiento económico estimado del sector se basa, precisamente, en la volatilidad. El Sector TIC se caracteriza por estar en constante cambio, lo que provoca, en un 59% de los casos, que los directivos de las empresas observen que renovando la gama de productos o servicios que ofrece su organización pueden hacer frente a la situación económica actual. La mejora de las habilidades de los trabajadores de la organización es el segundo punto fuerte por el que abogan los directivos de las empresas (34%). Se deduce que los CEOs y CIOs están dispuestos a mejorar la confianza en sus empleados para otorgar así mayor beneficio y rendimiento a la empresa. En tercer lugar, con un 31% de las opiniones los encuestados afirman que redirigiendo la empresa hacia otro nicho de mercado se puede generar más valor para la organización.

A la hora de evaluar el rendimiento de un negocio cabe pensar que solamente influyen factores internos del mismo. Pero esto cambia según la opinión de los encuestados.

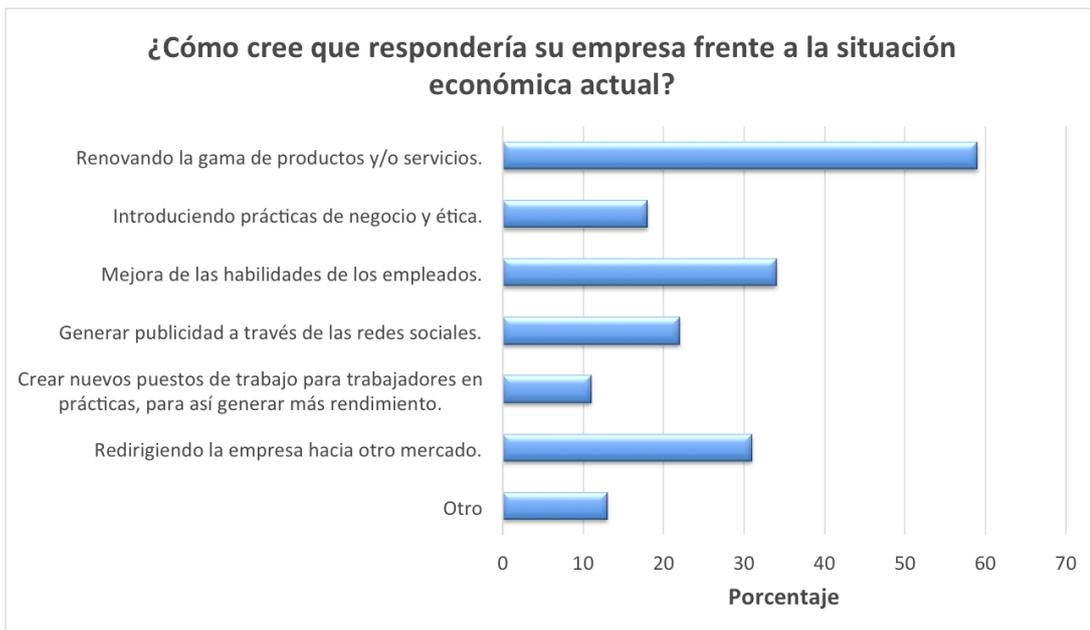


Figura 4.2: Respuesta de empresas frente a la situación económica actual.

Tal y como se muestra en la Figura 4.3, el Sector TIC se ve claramente afectado por la respuesta de los gobiernos ante la deuda contraída por el país y el exceso de regulación que claramente se vive día a día, pero hay una realidad mucho mayor. No son los únicos problemas que preocupan a los directivos encuestados. Además, existen otras amenazas que preocupan más a los CEOs y CIOs que las dos anteriores.

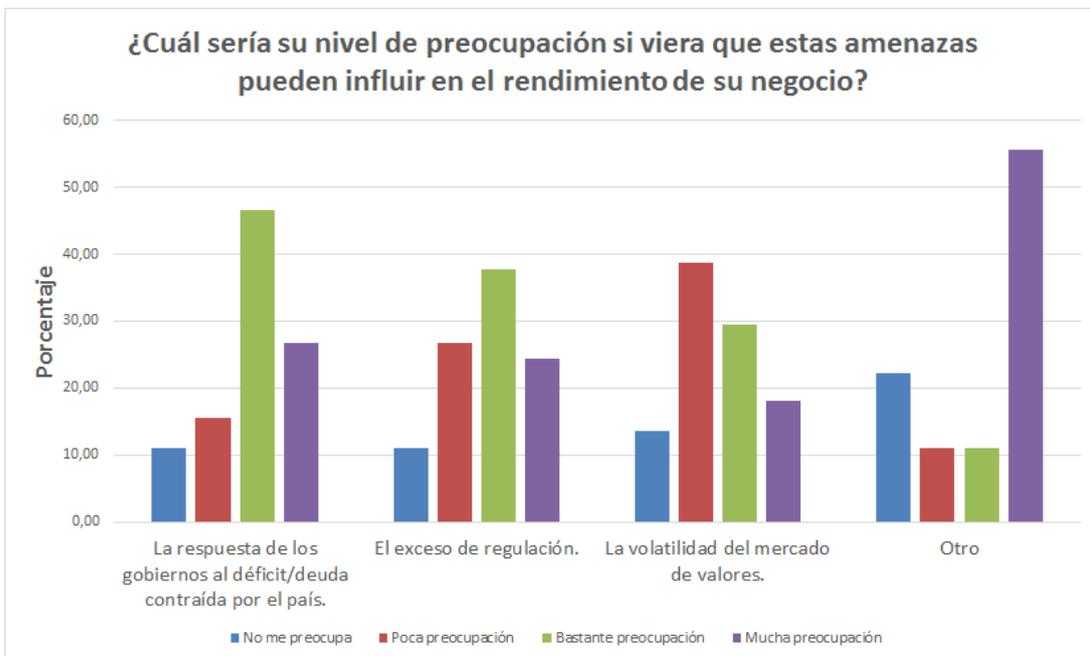


Figura 4.3: Preocupación sobre amenazas para el rendimiento de la empresa.

Las amenazas identificadas por los encuestados como “Otro” fueron las siguientes:

- El retraso de los pagos y la poca seriedad de las empresas e instituciones en ese sentido.
- Presión fiscal.
- Rigidez Laboral.
- Falta de crédito.
- Exceso de burocratización en la economía real.
- Intrusismo de informales y del propio estado.
- La evolución del paro.

Como se puede observar, son problemas cotidianos de todas las organizaciones, que hacen de la volatilidad del sector una realidad vivida día a día, lo que hace que se genere desconfianza dentro del Sector TIC.

Una vez evaluado el plano del rendimiento, se puede ver que existen problemas semejantes a la hora de evaluar el crecimiento, es decir, problemas que surgen a la empresa una vez está asentada en el sector.

Como muestra la Figura 4.4, los problemas de financiación están presentes en un 50% de las opiniones de los directivos. Es la principal problemática a la hora de tener un crecimiento continuo de la organización. La falta de financiación puede provocar el cierre de una empresa, mas sabiendo que muchas de ellas viven de financiación exterior, dado que su periodo de crecimiento está estancado y no ha sobrepasado el punto muerto.

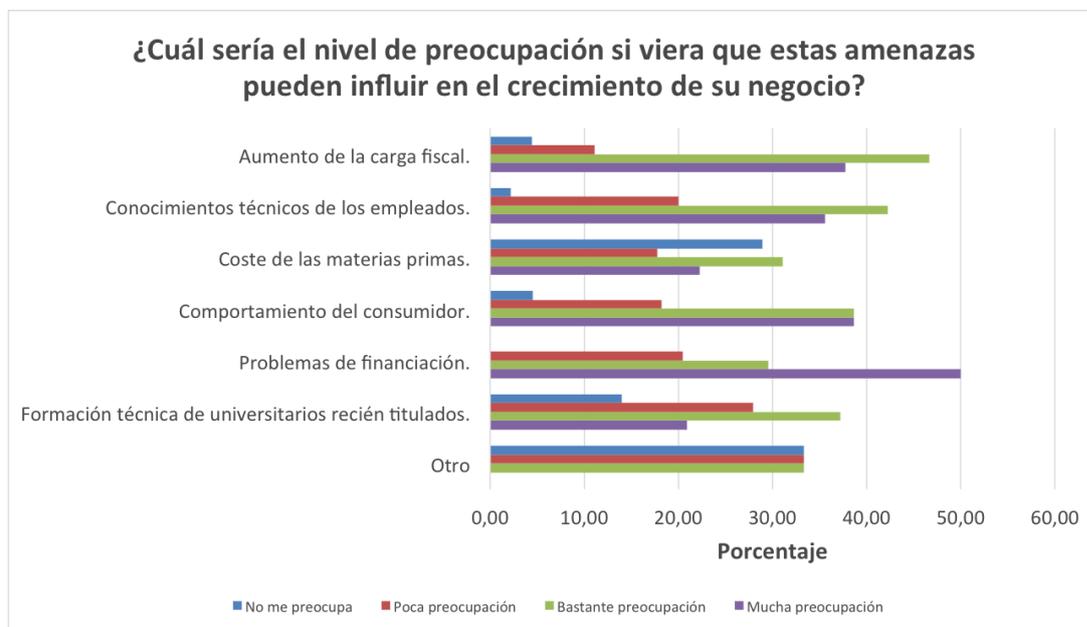


Figura 4.4: Preocupación de amenazas sobre el crecimiento de la empresa.

Además, lo anteriormente comentado puede ser derivado de la preparación técnica de los empleados. El 42% de los encuestados afirman que les preocupan los conocimientos de un trabajador. Muchas veces se asocia este problema a la excesiva preparación teórica en estudios superiores, dando lugar a menos horas de prácticas y, por ende, menos importancia a la hora de evaluarlas.

Según los CEOs, es importante la habilidad de una persona a la hora de desenvolverse en un negocio, sobre todo su habilidad técnica. En consecuencia, existe una necesidad real de personas cualificadas para un mejor desempeño dentro del sector.

Por otro lado, a la hora de llevar a cabo un planteamiento ante una nueva oportunidad de negocio, la innovación es fundamental, ya que una idea viable económicamente puede abrir muchas puertas a la empresa a la hora de evolucionar. Más si cabe aprovechando la ventaja de los mercados externos.

La externalización de las operaciones en otros mercados puede abrir una puerta importante a una organización que desee expandirse.

Como dato pesimista, se puede observar que existe una cierta desconfianza a la hora de crecer en el mercado extremeño. Sólo el 4% de los directivos encuestados optaron por expandirse en Extremadura si se les presentase una oportunidad de negocio, tal y como se muestra en la Figura 4.5.

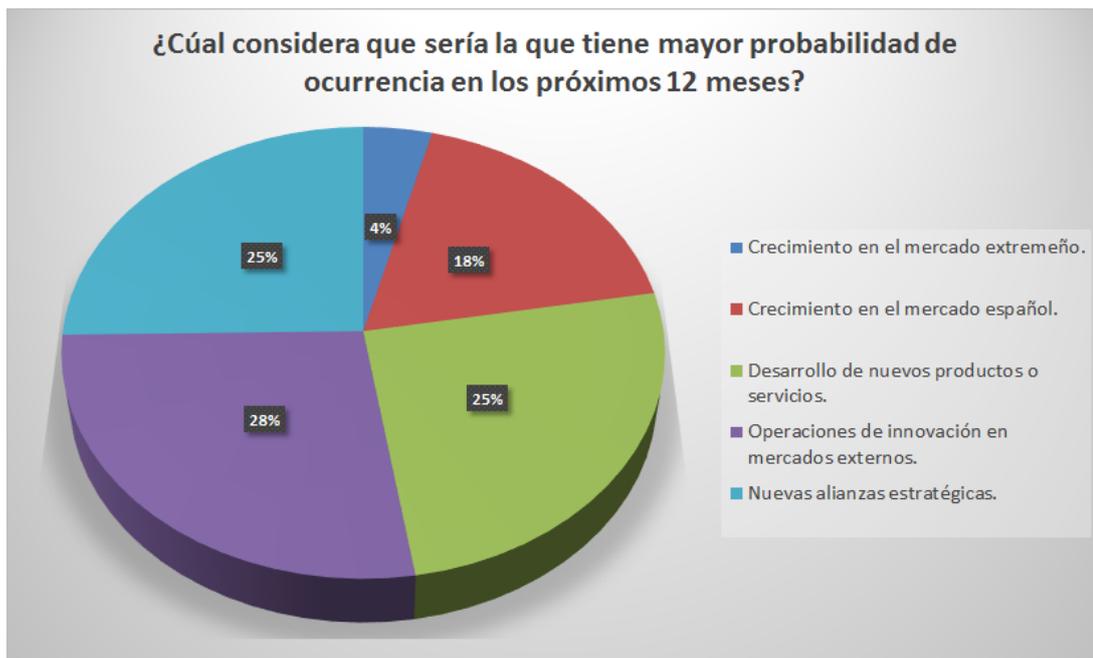


Figura 4.5: Oportunidades de negocio el próximo año.

Según los CEOs, los países o zonas por los que se seguiría expandiendo su negocio serían:

- Latinoamérica.
- España.

- China.
- Estados Unidos.

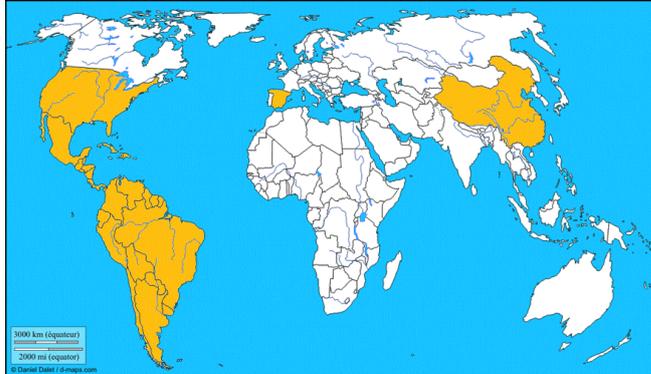


Figura 4.6: Países a los que se expandiría el negocio extremeño.

Los que optaron por seguir la expansión de su negocio dentro del país, prefieren las siguientes comunidades:

- Madrid.
- Andalucía.
- Valencia-Baleares.
- Extremadura.



Figura 4.7: Regiones por las que se expandirían las empresas extremeñas.

Tal y como se predijo, la implicación del componente innovador en lo que concierne a los cambios en un negocio es fundamental. Como muestra la Figura 4.8, el 47% de los encuestados denotan que el aumento de la capacidad de innovación en el aspecto de la investigación y el desarrollo es fundamental como cambio a mejor para sus organizaciones.

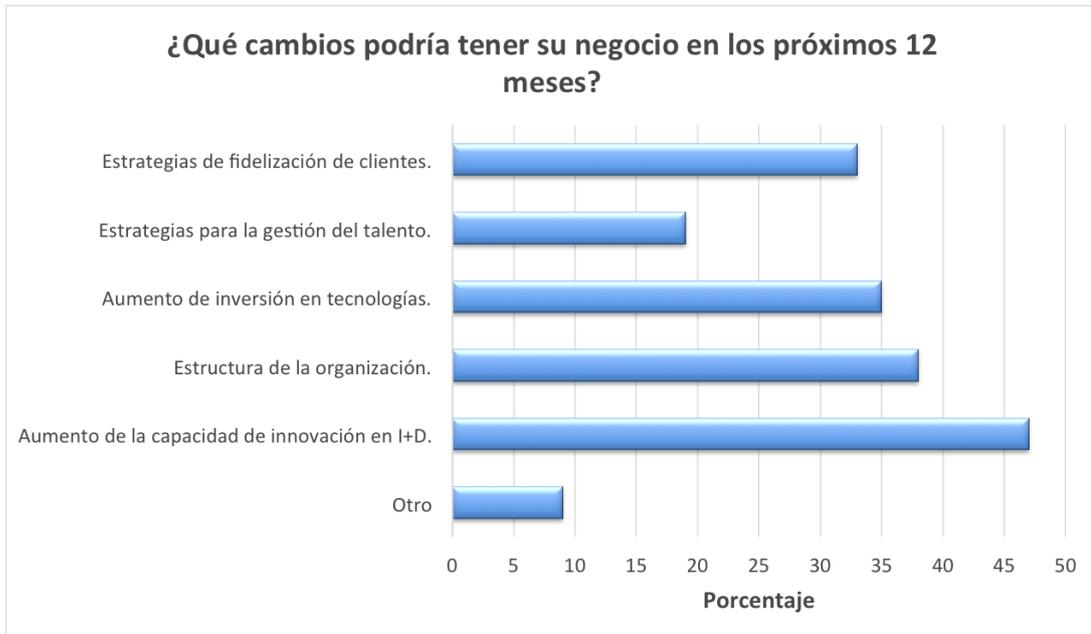


Figura 4.8: Cambios en el negocio en el próximo año.

La investigación y la innovación están directamente relacionadas. La innovación es la capacidad de ir continuamente creando valor, interpretando y anticipándose a las necesidades, interactuando con la investigación.

Como se comentó anteriormente, la innovación puede provenir de cualquier individuo que tenga una idea viable, manteniendo una visión y un compromiso de innovar, por lo tanto, no se debe relacionar la innovación con inversiones millonarias o con productos radicalmente nuevos o sofisticados.

Pero siempre es necesario adaptarse a las tecnologías. Es por ello que la segunda elección más votada, con un 38% tiene que ver con los posibles cambios en la estructura de la organización.

Según la definición de Clayton M. Christensen, quien acuñó el término en los 90, una tecnología es disruptiva cuando causa una ruptura radical en el mercado mediante un modelo de innovación donde no hay competencia.

Desde una perspectiva empresarial, en los últimos 10 años se han considerado como ejemplos radicales en innovación a compañías como Google, Skype o Apple. Y es por ello que la tecnología ha logrado escapar en mayor medida de la crisis por la capacidad de imposición en negocios tanto nuevos como antiguos.

De esto se han dado cuenta los CEOs extremeños que, con los nuevos cambios en sus organizaciones, pretenden tener un crecimiento económico mayor que les permita seguir compitiendo dentro del sector.

En menor medida se encuentran cambios en la estrategia de fidelización de clientes y los cambios en la estructura de la organización.

Por otro lado, tal y como se muestra en la Figura 4.9, para el 44% de los directivos del Sector TIC, la gestión de la productividad de los trabajadores es la principal opción a la hora de la reestructuración de las empresas. Directamente relacionadas con los trabajadores está la gestión del tiempo, la mejora de la planificación y la motivación que, junto con una política de racionalización de recursos, promueve el aumento de la productividad de los trabajadores.

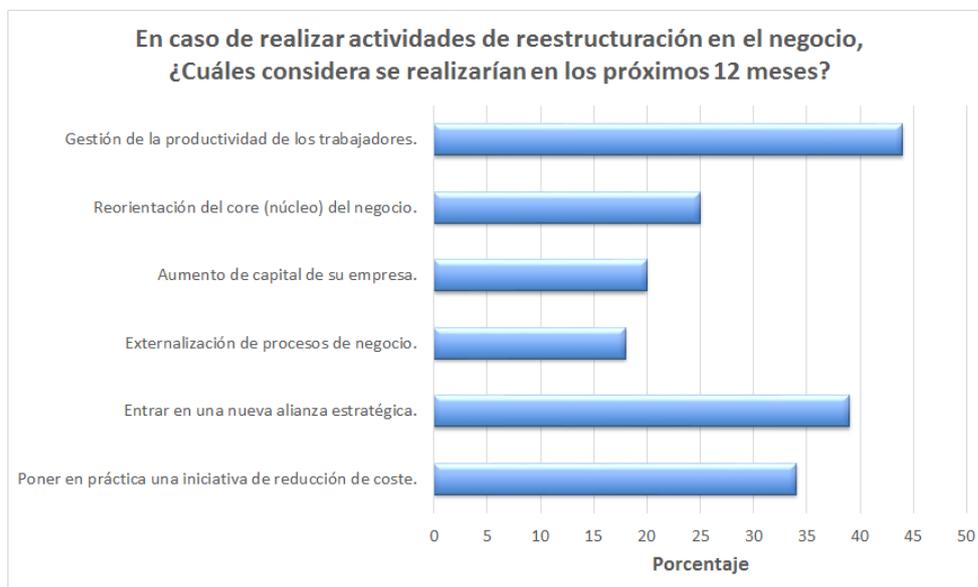


Figura 4.9: Reestructuración del negocio en los próximos 12 meses.

Además, para el 39% de los directivos, la creación de nuevas alianzas estratégicas es la principal opción a la hora de la reestructuración de las empresas. Actualmente el entorno de negocios para el desarrollo de organizaciones está altamente influenciado por agentes externos. Ante este ambiente cambiante de mayor competitividad, las empresas tienden a buscar alternativas viables como la diversificación de sus mercados, por lo que muchas empresas han penetrado ya con éxito en los mercados internacionales.

Un aspecto también importante a tener en cuenta es la política de reducción de costes en productos/servicios de las organizaciones extremeñas (34%). La situación económica actual del país hace mella en las organizaciones en general. El Sector TIC, como tal, también está afectado por esa situación y hace necesaria una reducción en los costes de la empresa, siendo esta política un arma de doble filo por dos cuestiones:

- Una política de reducción de costes puede originar el abaratamiento de los productos/servicios implicados en la política.
- Por contra, puede dar lugar a reducir la plantilla de empleados y trabajadores pertenecientes a la organización del sector.

Aun así, los empleados, junto con los clientes, son los stakeholders³ más importantes para los directivos extremeños, tal y como se muestra en la Figura 4.10.

³Quiénes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa.

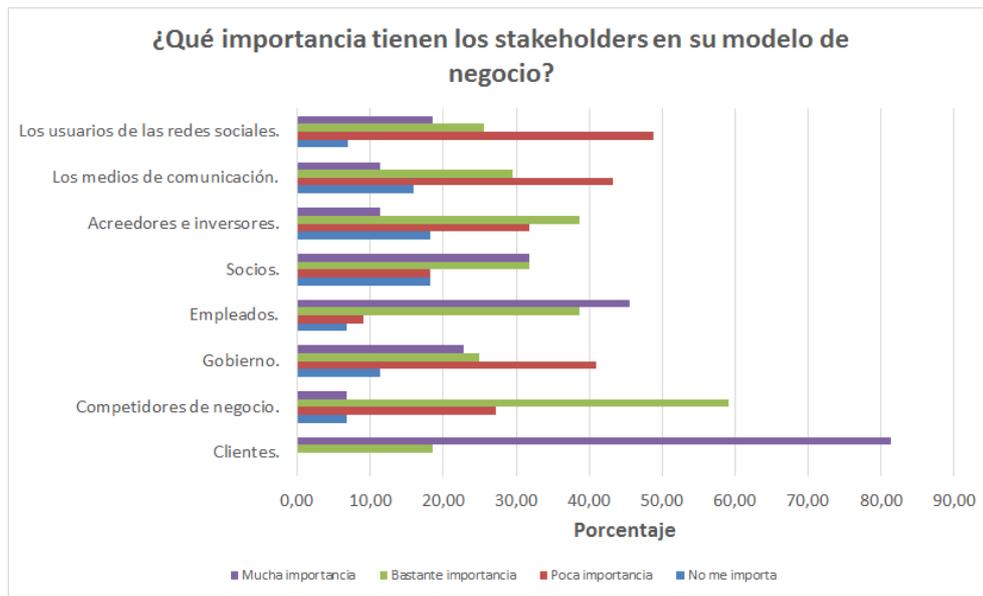


Figura 4.10: Importancia de los stakeholders en el negocio.

Los flujos de dinero que reciben las empresas por la venta de sus productos están determinados por la fidelidad de sus clientes. Cuando éstos pierden la confianza en su empresa de referencia y cambian de empresa desplazan sus flujos de dinero, poniendo en riesgo la estabilidad financiera e incluso la propia supervivencia de la empresa.

Para que los clientes sigan siendo fieles a las empresas, éstas trabajan continuamente en mantener unos costes unitarios (o porcentuales) competitivos, sino serían desplazadas del mercado por ofertantes más eficientes de productos similares. Muchas veces, el uso de la tecnología es la que propicia una reducción de costes, pero en otras ocasiones las empresas no tienen más remedio que disminuir el coste unitario de la mano de obra por cada unidad producida. Lo cual se traduce en una rebaja de los salarios o incluso en despidos.

Los excedentes de rentas de las empresas, sus beneficios, suelen tener estos destinos:

- Financiar a la Administración, al conjunto de los ciudadanos, a través del pago de impuestos por sus beneficios.
- Remunerar al capital que financia la empresa. Generar dividendos.
- Invertir en proyectos propios que tienden a mejorar el posicionamiento competitivo de la empresa y el aumento de puestos de trabajo.
- Financiar proyectos de otras empresas o familias, o gasto corriente, cuando éstos acuden a solicitar financiación a entidades financieras, en los que antes estas empresas depositaron sus excesos de rentas.

Pero no sólo los clientes son los stakeholders más importantes para los CEOs. Los competidores y los propios empleados, como ya se comentó anteriormente, son también muy importantes para una organización.

En el Sector TIC, los empleados son el principal activo de una empresa, ya que este sector requiere de conocimientos técnicos cualificados para poder seguir compitiendo en el mercado. En la actualidad este hecho es aún más importante debido a la importancia adquirida de factores como la innovación y la tecnología, además de ser una pieza fundamental para una organización contra sus competidores.

La Figura 4.11 muestra las prioridades de carácter social identificadas de cara al próximo año por los directivos del sector TIC encuestados. Muchas de las empresas han optado por elegir la presentación de informes no financieros, mayormente relacionados con memorias de actividades e informes de responsabilidad social corporativa (RSC), que ayudan a la empresa a dar publicidad sobre sus actividades y/o productos/servicios, originando cierto valor añadido.

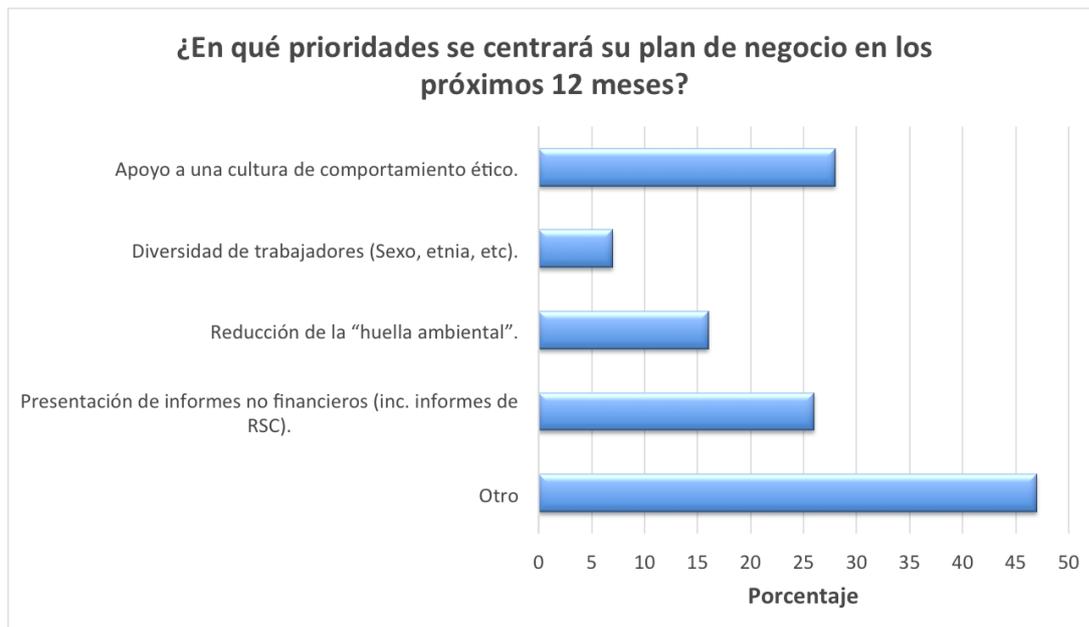


Figura 4.11: Prioridades para el próximo año.

Algunos aspectos como la huella ambiental o la diversidad de trabajadores no parecen ser prioritarios. Según los encuestados, existen otras prioridades para las empresas del sector TIC para el próximo año, como pueden ser las siguientes:

- Consolidación del negocio.
- Incremento de la productividad.
- Fortalecimiento de alianzas.
- Búsqueda de financiación.

Bien es cierto que para consolidar un negocio es necesaria financiación, sobre todo, inicial, ya que la empresa es vulnerable los primeros años de vida hasta que logra alcanzar el punto muerto, por lo que ambas opciones están relacionadas.

Más relacionadas con la supervivencia a medio-largo plazo de una empresa, están el fortalecimiento de alianzas y el incremento de la productividad.

Pero para aumentar la productividad e incrementar las posibilidades de supervivencia del negocio, en ocasiones se necesita ayuda exterior.

Es por ello que el 75% de los directivos extremeños encuestados opina que se necesita garantizar la estabilidad del estado financiero tal y como se muestra en la Figura 4.12. Los vaivenes económicos del estado proporcionan inseguridad a la hora llevar a cabo acciones dentro de una empresa.

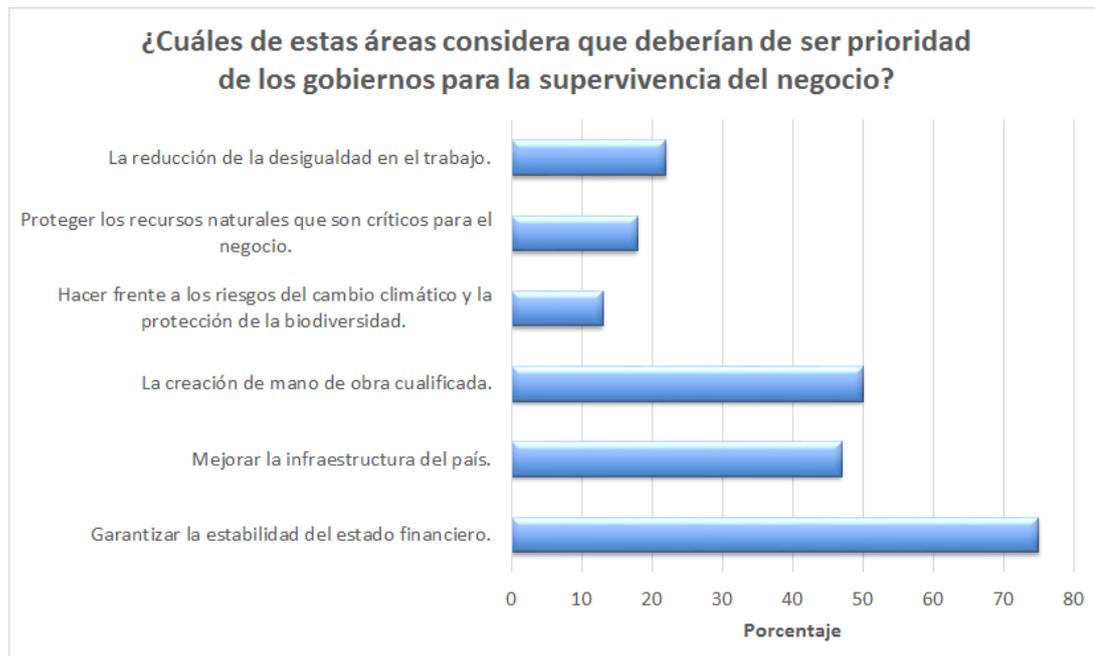


Figura 4.12: Prioridades de los gobiernos según los directivos para la supervivencia del negocio.

El 50% de los encuestados cree que la creación de mano de obra cualificada es un pilar clave para el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La mejora de la infraestructura del país puede proporcionar mayor estabilidad en el sistema económico y crear mayor competitividad entre las organizaciones. Coinciden con esta apreciación el 47% de los CEOs.

Sin embargo, cabe destacar las opciones alternativas ofrecidas por los propios encuestados, los cuales aportan duras críticas a la presión fiscal a la que están expuestos los autónomos y las Pymes y a la dificultad de acceder al crédito.

En referencia al liderazgo, y como puede verse en la Figura 4.13, una de las principales habilidades directivas a desarrollar por un CEO, se propone la idea de desarrollar la misma haciendo partícipes al personal de más bajo nivel en las decisiones de la empresa (48%), una acción importante y muy directamente relacionada con la captación del talento. De hecho, cada vez más empresas relacionadas con proyectos de innovación toman decisiones basándose

en *brainstormings*⁴, de las cuales una mínima parte suelen ser buenas y viables y pueden ser explotadas para generar valor.



Figura 4.13: Liderazgo en la empresa.

Además, el fomento de la movilidad para ganar experiencia internacional (37%) es un aspecto importante, muy directamente relacionado con las alianzas internacionales, fundamentales a la hora de expandir un negocio. Además, la experiencia internacional de una empresa es fundamental a la hora de añadir valor extra a la misma, dada la competitividad extra en el extranjero y que, cada vez más, hay más empresas que operan en el extranjero o que reciben offshore (la actividad por parte de empresas con sede en un determinado país de trasladar o construir fábricas o centros de producción en otro país, donde por lo general enfrentarán menores costos en mano de obra, menor presión en leyes laborales, menor cantidad de normativas gubernamentales, reducción de otro tipo de costos, u otros beneficios cualesquiera desde el punto de vista del lucro económico para la empresa) de otros países.

Pero, para fomentar el liderazgo dentro de una empresa, también es necesario mejorar la productividad.

La Figura 4.14 muestra que el 77% de los CEOs extremeños piensa que establecer un ambiente de trabajo comunicativo y colaborativo es muy beneficioso para mejorar la productividad. Y es que el trabajo en equipo proporciona numerosas ventajas a la empresa, como pueden ser:

- Conduce a mejores ideas y decisiones.
- Aumenta el entendimiento de las perspectivas de otros.
- Resultados de mayor calidad.

⁴Tormentas de ideas.

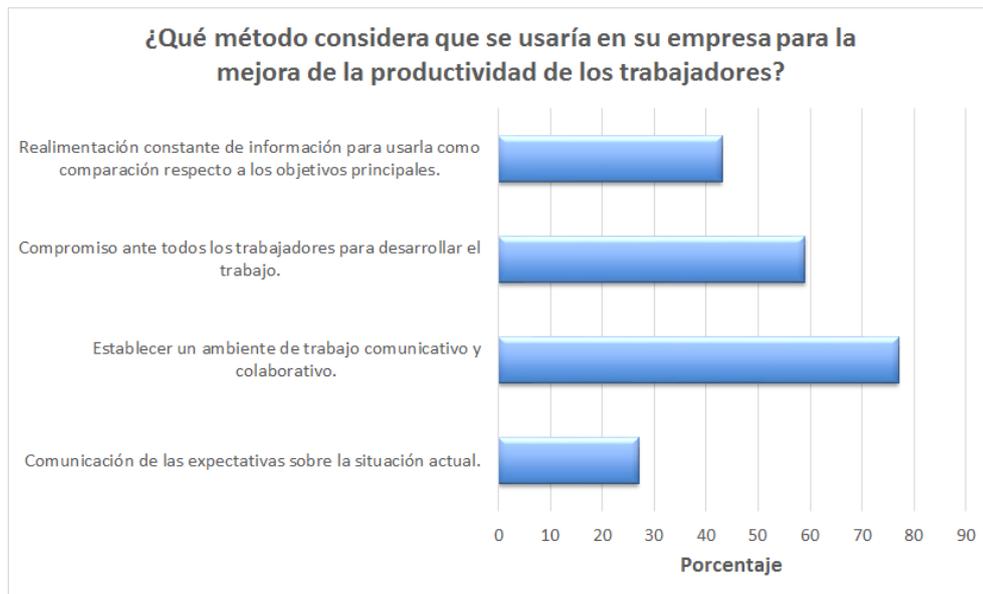


Figura 4.14: Actividades para la mejora de la productividad de los trabajadores.

- Ayuda a compensar las debilidades individuales.
- Desarrolla las relaciones interpersonales.
- Existe un involucramiento de todos en el proceso, algo de lo que los CEOs veían como punto positivo en la toma de decisiones de una empresa.

Además, el compromiso de los trabajadores, también íntimamente ligado con el trabajo en equipo, es otro punto fuerte que los directivos del sector TIC extremeño consideran para mejorar de la productividad.

Uno de los principales responsables de la mejora de la productividad en las empresas son los miembros del departamento de recursos humanos. Ellos son los encargados de proporcionar a la empresa trabajadores o empleados competentes y que sepan cómo desarrollar su trabajo.

Por esta razón, y como muestra la Figura 4.15, la mayoría de los CEOs extremeños (57%) considera que la parte más importante en la gestión de los recursos humanos es asegurarse de que el personal trabaje al máximo nivel, usando todas las habilidades que posee, incluyendo su capacidad de aprendizaje.

Además, la buena organización de los trabajadores junto con el ofrecimiento de una jornada laboral y un salario justos para el trabajador hace posible que la motivación y la implicación de los empleados con la empresa suba, generando valor en uno de los principales activos de la empresa, sus empleados.

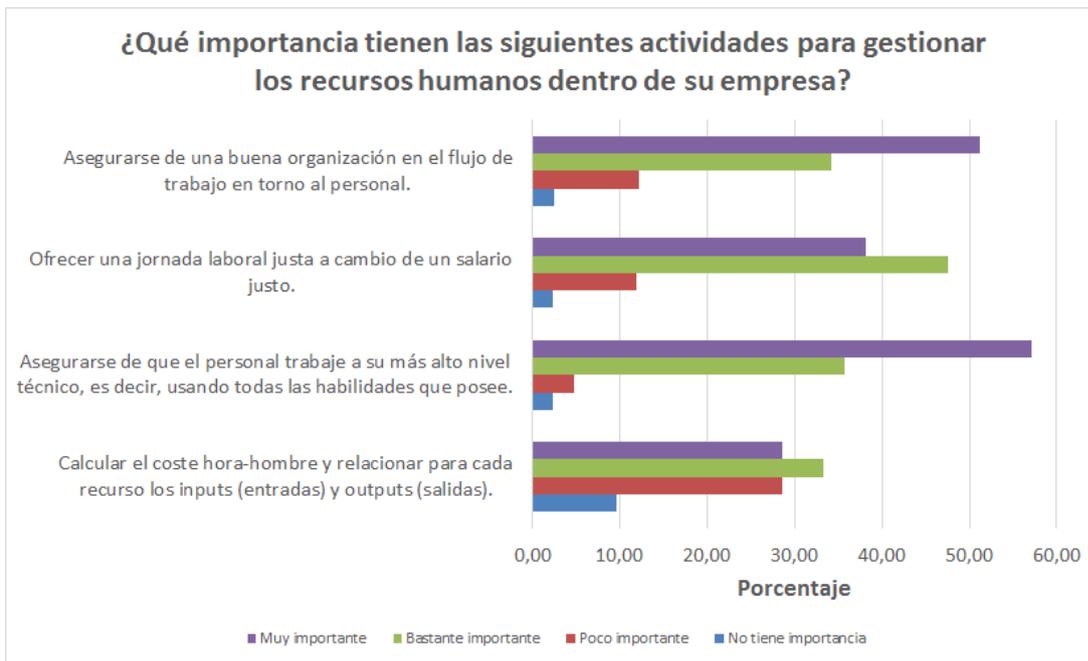


Figura 4.15: Actividades para la gestión de los recursos humanos en la empresa.

El 65% de los encuestados opina que asegurar la conformidad del producto o servicio durante todo el proceso es la actividad principal dentro de una organización. Es en este punto donde destaca la buena organización de una empresa, en los procesos de control sobre el servicio o producto que tiene cada uno de los departamentos (ver Figura 4.16).



Figura 4.16: Actividades para la gestión de los recursos humanos en la empresa.

No menos importante para la organización es una comunicación interna apropiada. Una fluida y continua comunicación sobre el estado del producto o servicio hace posible que se genere un producto final muy depurado, con pocos errores y bien testeado por todos los departamentos de la empresa.

La financiación, como ya se comentó con anterioridad, está presente en todas las fases de un proyecto. Si bien es importante para el crecimiento de la empresa, también lo es para invertir en nuevas tecnologías a la hora de desarrollar un producto o servicio para una mayor usabilidad.

La actualización constante de las nuevas tecnologías crea buena imagen en la empresa y su correcta elección puede ser la diferencia entre la venta de un mismo producto o servicio por parte de la organización o la competencia.

Cabe destacar la poca importancia que se le da a los planes de personal. Elegir correctamente los equipos de trabajo puede originar el correcto cumplimiento de los plazos de un proyecto y la satisfacción del cliente final.

Para finalizar este análisis, se recurrirá al origen de la empresa, es decir, al punto de partida que origina el emprendimiento.

La Figura 4.17 muestra que el 54% de los directivos extremeños del sector TIC opinan que tener una idea viable es realmente importante a la hora de emprender. La innovación es un campo necesario pero arriesgado y algunos encuestados creen que centrar los esfuerzos en la detección de demandas insatisfechas existentes puede provocar un mayor retorno.

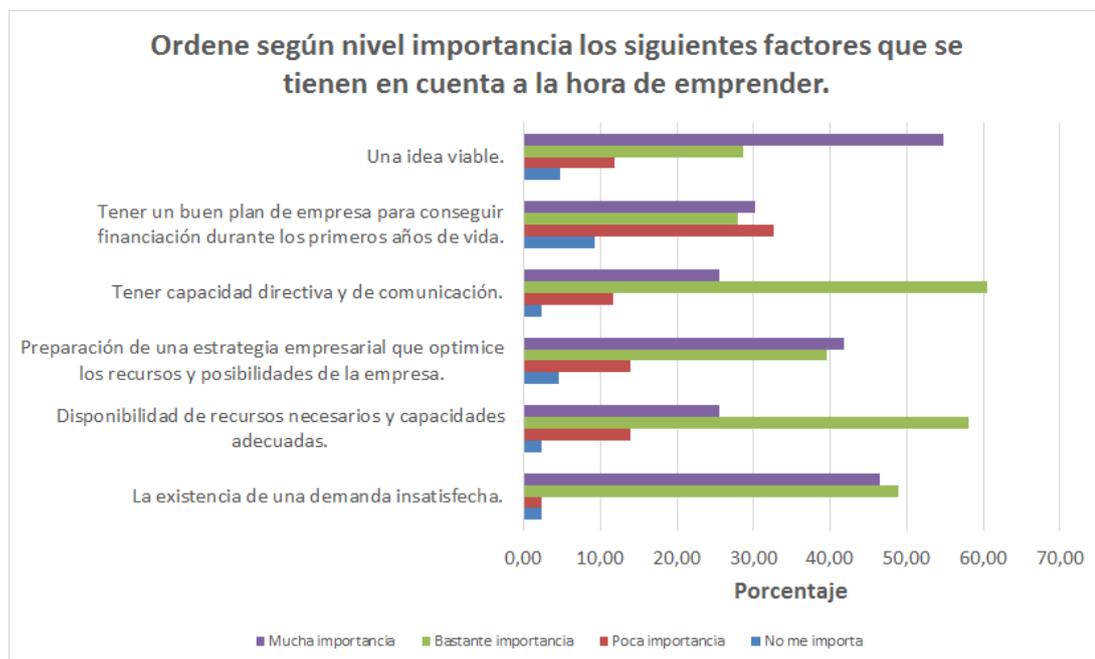


Figura 4.17: Factores importantes para desarrollar el emprendimiento.

Además, se vuelve a mencionar de nuevo la financiación, donde ahora es clave en los primeros años de vida de la empresa, dado que siempre durante estos años la empresa suele asumir importantes pérdidas económicas.

Pero, para ello, se ha de combinar la capacidad de dirección con una buena estrategia empresarial que optimice los recursos y las posibilidades de la empresa, al menos en el comienzo. Un buen plan de empresa puede generar antes retornos en lo que a financiación se refiere, pudiendo llegar mucho antes al punto muerto.

4.2 Conclusiones de la encuesta

En resumen, con algún matiz, podría decirse que las TIC son un modelo productivo para la región.

Actualmente, queda un largo camino por recorrer para superar la situación socioeconómica, aunque los CEOs extremeños se muestran optimistas a la hora de predecir el futuro económico de sus empresas.

El posible acceso a los mercados externos se ha convertido en la principal motivación a la hora de expandir el negocio, tanto dentro de la región o el país, como fuera del mismo, siendo uno de los cambios que mayor probabilidad tienen de ocurrencia en las empresas TIC extremeñas.

Además, en este contexto, los directivos extremeños encuestados apuestan por la innovación como prioridad estratégica, tanto para el control de gastos, como para la reducción de costes, siendo también donde más invertirán el próximo año junto con las nuevas tecnologías.

Otro aspecto clave para nuestros directivos es la productividad dentro de la empresa. La creación de mano de obra cualificada que tanto desean los CEOs extremeños que se fomente por parte del gobierno hace palpable la escasa confianza que hay en la creación de empleo de calidad en nuestra región.

Aun así, recalcan el compromiso con la empresa y el trabajo en equipo como materia importante a la hora de mejorar la productividad, debido a las ventajas que todo ello conlleva.

Por otro lado, los directivos extremeños creen que la presión fiscal a la que se encuentran sometidos autónomos y Pymes es un obstáculo a veces insalvable para crear o mantener una empresa en la región.

La obtención de financiación para la empresa es un aspecto indispensable para la mayoría de los CEOs extremeños. Es por ello que la mayoría la establecen como principal prioridad en su plan de negocios para el próximo año.

4.3 Impresiones de expertos profesionales TIC en Extremadura y España

Con el fin de complementar la información obtenida a través de las encuestas realizadas a directivos del sector TIC, se decidió realizar una serie de entrevistas personales a directivos de empresas tecnológicas de Extremadura y a consultores independientes que, debido a su movilidad, pudieran ofrecer una visión comparada de la situación del sector TIC en Extremadura y España.

4.3.1 Metodología de trabajo

La metodología fundamental de trabajo ha sido la de entrevista en profundidad. Como tal, la entrevista en profundidad es un método de recogida de información empleada en investigaciones cualitativas.

En este proceso, la obtención de información se realiza mediante una conversación profesional con una única persona (individuales), a quien se denomina “experto”, para un estudio analítico de investigación para contribuir en los diagnósticos o tratamientos sociales, pretendiéndose extraer información sobre sus experiencias y proyección futura.

El proceso metodológico seguido puede resumirse en los siguientes puntos:

1. Preparación de la entrevista: tras analizar la documentación existente, se procedió a confeccionar un modelo de línea de puntos en el cual se recogieran los apartados de interés para el trabajo de investigación.
2. Elección del experto: se seleccionaron diversos expertos de nuestra comunidad y otros que por razón de su tipo de actividad tienen una gran movilidad. Para tocar todos los subsectores de actividad que engloban las TIC.
3. Acceso al experto: se contactó con el experto inicialmente mediante un correo electrónico donde se le informaba de la existencia del proyecto TaxonomTIC y de la importancia de que aportara su grano de arena en el contexto del sector acordando con él una entrevista personal. Los detalles fueron concretados gracias a llamada telefónica donde se le ampliaba la información y se le invitaba a participar. En algunos casos, las respuestas fueron negativas.
4. Realización de la conversación: durante aproximadamente treinta minutos se entrevistaba al experto. Esta entrevista fue grabada para de esta forma poder analizar y consultar las opiniones del experto una vez la entrevista hubiera acabado.
5. Transcripción: Las entrevistas fueron transcritas para de esta forma poder sintetizar los comentarios que los expertos nos fueron realizando durante el proceso anterior.
6. Análisis e informe final: en esta última fase, se ha procedido a sintetizar las entrevistas y extraer las conclusiones finales para el presente informe.

El modelo de línea de puntos empleado en el proceso fue el siguiente:

1. Por favor, ¿podría indicarnos su nombre y puesto en la entidad?
2. ¿A qué área de actividad TIC se dedica su empresa o institución?
3. Desde su experiencia, ¿cómo ve el sector TIC en global? ¿Y en Extremadura?
4. Y, ¿el futuro de su propia empresa en su actividad habitual? (en diseño gráfico, hosting web, etc.)
5. Hemos pasado del 3G al 4G en los móviles... Si hablamos de tecnologías, de forma general, ¿cuáles cree que tendrán cabida en el futuro? ¿Hacia qué paradigma tecnológico nos acercamos?

6. Como nicho de negocio, ¿considera que el sector TIC tiene una buena proyección? ¿Y en su sector de actividad dentro de las TIC?
7. ¿La especialización en este sector de actividad es clave de éxito o por el contrario es necesario diversificar?
8. Vista la velocidad con la que se mueve el sector, ¿qué necesidades de formación próximas detecta como necesarias.
9. Y para concluir, ¿qué recomendaría laboralmente a joven recién licenciado que desee trabajar o emprender en el sector? ¿Y a las mujeres, que parecen situarse laboralmente fuera del sector?

Los profesionales elegidos para la entrevista fueron seis, dos expertos nacionales y cuatro autonómicos. Lo cual supone una muestra de consultores, empresas e instituciones a diversos niveles y por otra parte, de diversos subsectores dentro de la actividad principal TIC: educación, reparación, mantenimiento, venta de componentes y software, gestión documental, digitalización de documentos, creación y diseño web, programación, hosting, marketing en redes sociales, entre otros.

4.3.2 Análisis cualitativo. Las opiniones revisadas de los expertos

Situación del sector TIC a nivel nacional

De forma global todos los encuestados indican que la situación del sector de forma global es muy positiva, si bien con algunas salvedades. Funciona de forma muy positiva todo lo relacionado con el mundo de los smartphones, estando por tanto *“en pleno crecimiento, en lo que me concierne, dentro del sector TIC, el área de marketing online, gracias al auge de los smartphones con España como el país europeo con mayor nivel de penetración y el constante crecimiento de las redes sociales, los departamentos de comunicación y marketing de las empresas se deben actualizar”*.

Así, se aúnan los términos de marketing en redes sociales y la orientación del sector a todo lo que es la movilidad (todo lo relacionado con tabletas y teléfonos inteligentes).

Por otro lado, *“hay muchos avances en nuevas tecnologías, no sólo aquí (en España) si no en todo el mundo pero bajo mi opinión, creo que se avanza más rápido de lo que progresa la propia población”*.

Lo cierto es que en *“España este sector funciona verdaderamente bien, con grandes posibilidades: tenemos muchas empresas que exportan software al extranjero así que... mal no lo hacemos”* *“España este sector funciona verdaderamente bien, con grandes posibilidades: tenemos muchas empresas que exportan software al extranjero así que... mal no lo hacemos”*.

Situación del sector TIC a nivel de Extremadura

Aunque la situación no es mala, según comentan nuestros expertos entrevistados, ciertamente *“En Extremadura, el nivel de penetración de las TIC sigue siendo inferior al resto de las comunidades en España por lo que la formación y el asesoramiento no solo a nivel personal*

sino a nivel profesional se hace imprescindible. Proyectos como los Espacios para el Empleo – Nuevos Centros del Conocimiento deben dar un giro a su visión estratégica y enfocar sus esfuerzos hacia las empresas para que éstas, gracias al marketing online, implementen estrategias que les otorguen un retorno económico”.

De hecho, uno de los expertos nos comentaba que “a día de hoy en nuestra Extremadura hay muchos empresarios que no conocen lo que es una red local, una base de datos o las ventajas de una Web”.

Por otra parte, se añadía, “en Extremadura hay un gran trabajo recorrido pero aún nos queda mucho por recorrer, y lo más importante conseguir mantenernos, ya que hay empresas muy punteras que desarrollan trabajos muy específicos, en lo que tienen que estar formados en innovando constantemente, y este esfuerzo tan grande hace que les cueste crecer y darse a conocer si no hay detrás una gran inversión económica”.

Visión del futuro de su propia actividad

Puesto que hemos conversado con profesionales de diversos sectores las visiones son muy diversas. De forma general, todos los encuestados se muestran realmente optimistas con el futuro a medio plazo, con ciertas salvedades sin embargo.

Uno de los problemas “que nos viene afectando desde hace unos años, es que grandes empresas (o particulares) han ido desarrollando herramientas para realizar una web en pocos pasos y sin experiencia en programación, consecuencia de esto es que se infravalora el trabajo que se realiza cuando se crea un nuevo proyecto en marcha. Hay mucho trabajo y mucho código, que funciona de muy diferente forma y mucho más eficientes que esas webs de listas con un solo clic”.

Por otro lado, esta visión del diseñador o programador de webs algo negativa, se vuelve positiva si hablamos de lo que es la gestión de la información y la digitalización de sistemas: “El futuro es clarísimo; actualmente estamos con la crisis pero la automatización de la información es una necesidad y una obligación. Estamos avanzando hacia la desaparición del papel como soporte. Se busca la velocidad de acceso a la información: ese es el futuro de la información.”

Muy importante es sin embargo, otro comentario realizado por otro experto. En su caso ha tenido que “[...] crear nuevas líneas de negocio para adaptarnos a las necesidades sobre todo para llevar las nuevas tecnologías a las empresas y sobre todo adaptarlas a las necesidades reales de las empresas. Intentamos asesorar a la empresa en estas nuevas tecnologías para adaptarlas a sus necesidades exactas”. Por tanto, y esto es importante, las empresas en Extremadura se han adaptado, o están en este proceso, convirtiéndose en consultoras y que en algunos casos adoptan la opción de la formación como complemento de negocio.

“Podríamos decir que estamos tendiendo más hacia la consultoría, hacia temas de asesoramiento de forma generalizada porque hay que mostrarles cómo se usan las herramientas; hay que guiarles...”.

La formación, por tanto, se ha convertido en una fuente de negocio para las empresas y organismos consultados. Se trata de crear herramientas, en muchos casos para móviles, y formar a los usuarios. Y por otro lado, la creación de contenidos para las plataformas de formación online “... que han supuesto un gran avance en cuanto a los procesos educativos y económicos: hay empresas que crean los contenidos de nuestras plataformas y es un negocio”.

Para los profesionales de las redes sociales el panorama es positivo: *“A nivel profesional, las TIC son una herramienta imprescindible ya que la promoción de mi marca personal, la captación de clientes y la fidelización depende al 80% del entorno online”*.

¿Hacia qué paradigma tecnológico nos dirigimos?

Como hemos indicado previamente, lo cierto es que *“casi toda la tecnología se orienta a móviles, a lo que es movilidad en todos los sentidos, tanto en empresas como en particulares. También se migran aplicaciones a estos sistemas [...]”*.

“A corto plazo y a nivel doméstico podremos reparar o crear nuevos utensilios con las impresoras 3D y aparecerán grandes novedades relacionadas con los móviles, como la popularización del pago con este dispositivo, y algo más lejano será el empleo de las gafas de Google (aunando realidad aumentada e información al instante)”.

Uno de los expertos a nivel de España lo resume de forma muy sucinta:

“... Mobile, debemos tener claro que el futuro es mobile. Este año las visitas web desde mobile (smartphones y tablets) ya superan al pc. Dentro de lo relacionado con mobile, encontramos los pagos NFC a través de terminales móviles y que las empresas optimicen bien su presencia geolocalizada, donde servicios como Yelp, Street View o Foursquare tendrán especial relevancia.

Big Data, la gran cantidad de información que se genera en Internet deben generar nuevos modelos de negocio basados en captura, análisis y explotación de grandes cantidades de datos. Actualmente se generan 2,5 trillones de bytes de información en la red. El 90% de la información que se encuentra disponible en Internet ahora mismo, se ha generado en los dos últimos años.

Cloud computing, la nube personal va a facilitar que los servicios, y no los dispositivos, sean cada vez más importantes. Ha dejado de ser una tecnología emergente para convertirse en consolidada.

Omnicanalidad, las empresas deben aportar todos los canales de atención disponibles (las redes sociales son un buen ejemplo) hacia sus clientes.

Internet de las cosas, las cosas cada vez tendrán más conexión inalámbrica a Internet desde cualquier lugar y en cualquier momento. En un sentido más técnico, consiste en la integración de sensores y dispositivos en objetos cotidianos. En 2020 habrá más de 200 mil millones de objetos conectados ...”

Proyección del sector TIC como nicho de negocio

A todos los expertos consultados se les preguntó las TIC propiamente como nicho de negocio, pretendiendo ampliar la información aportada hasta ese momento de la entrevista sobre las posibilidades futuras de las TIC. Es decir, ¿el futuro de las TIC generará nuevos nichos de negocios aprovechables por las empresas?

Un comentario muy clarificador sobre este punto fue que *“absolutamente. El Sector TIC*

es uno de los punteros para encontrar trabajo por la necesidad de las empresas de encontrar nuevas estrategias gracias a las cuales consigan más clientes”.

Y otro comentario aún más interesante que nos aportaba uno de los especialistas a nivel nacional: *“cualquier sector de las TIC es un buen nicho de negocio si se llega a una especialización, no se pueden abarcar muchos campos que no paran de crecer en todas direcciones. Cada día surgen nuevas necesidades e ideas específicas que hay que cubrir y que sólo una empresa especializada en ese campo podrá desarrollar adecuadamente”.*

Especialización o diversificación

Dependiendo de si el experto consultado es de índole nacional o autonómica la respuesta a esta pregunta varía:

“Sin duda una especialización es fundamental en el sector de las TIC, aunque se tengan conocimientos más liviano sobre otros campos, es necesario avanzar sobre el conocimiento único de un sector reducido, aunque esté muy relacionado con muchos otros. Esto nos llevará una labor titánica si queremos sobrevivir como empresa ya que serán muchas las competidoras que no lleguen a ese punto de especialización, y es ahí donde hay que destacar”.

“En estos momentos recomendaría especialización en sectores específicos”.

“No hay tendencia clara (en Extremadura): hay empresas como nosotros que damos un servicio integral en nuevas tecnologías con diversos departamentos... hay otras empresas que sólo se han especializado en algo. Nuestra especialización se da en los departamentos”.

Esta dicotomía en cuanto a la especialización o a la diversificación de la actividad depende del mercado abarcado por la empresa y la situación de este: si la economía no es buena, la tendencia es a diversificar. La especialización se da en consultores y en empresas radicadas en grandes capitales *“siendo las empresas extremeñas más proclives a la diversificación por un motivo a veces de pura supervivencia”.*

Necesidades de formación en un futuro cercano

Puesto que la tendencia es la movilidad, *“todas las relacionadas con el área de marketing digital: posicionamiento SEO, posicionamiento SEM, curación de contenidos, técnicas de conversión web, ecommerce, email marketing, mobile marketing, estrategias en redes sociales, publicidad en redes sociales y analítica web”.*

Sin embargo existe cierto nivel de crítica constructiva en el sector en cuanto a la formación que se imparte o es programada. Así, *“no es tanto necesidades presentes o futuras, sino la forma en la que la formación viene estructurada por parte de las Administraciones en general”.*

Recomendaciones a jóvenes, mujeres y emprendedores

“En estos momentos hay una demanda clara en el sector del marketing digital. Recomendaría formación de posgrado, especializada y que tengan muy en cuenta un buen nivel de inglés.”

Además, la creación y promoción de su propia marca personal a través de la creación de contenidos. Sin visibilidad, en un entorno con esta competencia no es fácil destacar. Crear contenido es imprescindible para diferenciarse en el sector TIC. Y en regiones como Extremadura, más sencillo será”.

“Posibilidades de emprender hay muchas. Lo primero que recomendaría sería analizar las necesidades reales TIC de las empresas y lo que hay actualmente para saber según sus posibilidades y conocimientos, en qué área de actividad introducirse”.

“Las ideas frescas e innovadoras son las que pueden hacer triunfar o no a una empresa, junto con el esfuerzo diario. Este mundo de novedades y últimas tecnologías siempre ha sido mayoritariamente masculino, pero poco a poco, y por suerte, se están incorporando muchas mujeres a este mundo y nos ayudan a ver las cosas con perspectiva”.

“El sector TIC es muy recomendable para emprender en él. De forma general... ya que este sector, el TIC, tiene una gran ventaja ya que tu producto es tu conocimiento: lo que vendes es tu conocimiento y este conocimiento es tu trabajo”.

4.3.3 Consideraciones finales

Es un hecho que la tecnología avanza a una velocidad vertiginosa y los profesionales del sector tratan de adaptarse a ella. Extremadura puede prácticamente igualarse a la media española, contando con consultores y empresas lo suficientemente capaces de generar y satisfacer la demanda de sus servicios propiciando nuevos nichos de negocio.

En Extremadura las empresas suelen ser generalistas, mientras que en España las empresas suelen especializarse en ciertos subsectores de la actividad. Esta apreciación es general sobre todo fuera de grabadoras; la especialización en nuestra Comunidad se deja para los consultores independientes que necesitan abrirse a mercados localizados fuera de Extremadura.

Hay coincidencias cuando se habla de futuro: todos son optimistas, tanto los expertos nacionales como los regionales. Se habla de tecnologías que están naciendo y popularizándose como son las impresoras en 3D o las gafas de Google, entre otras cosas, que convivirán con las tecnologías tradicionales.

La tendencia es clara hacia la movilidad, en todos los aspectos. La tecnología es portable: va contigo por lo que todo se ha reorientado hacia la tecnología móvil y a las tabletas. Ahora, la revolución de las redes sociales ya está en su punto “estable”: el marketing social es una nueva forma de trabajo (los denominados *community managers* o responsables de comunidad) de la misma forma que muchos profesionales se han especializado en la tecnología de la analítica web.

Sin embargo, existe una cierta crítica al intrusismo profesional: algunos expertos consideran que existe la creencia de que el trabajo de un diseñador/programador Web es realizable por cualquiera, por lo que existen personas que están realizando esta actividad sin la debida cualificación o emplean software que permiten la gestión de contenidos por cualquier persona sin conocimientos.

TaxonomTIC: Plataforma Open Data de empresas del Sector TIC extremeño

El camino recorrido durante el subproyecto TaxonomTIC en el año 2013 llevó a la identificación de un número importante de empresas del Sector TIC en la región, así como a la catalogación flexible de las actividades definidas como TIC. Además, se consiguió establecer una correspondencia entre cada una de las empresas del sector y las actividades TIC que desarrolla.

No obstante, el objetivo de TaxonomTIC, en sus proyectos de 2013 y 2014, es hacer pública toda la información extraída de las distintas fuentes disponibles y ponerla a disposición de los distintos agentes sociales (organizaciones gubernamentales, empresas, ciudadanos, etc.). En este sentido, se decidió desarrollar una plataforma web atendiendo a la filosofía *open data* (datos abiertos). El concepto *open data* persigue que determinados tipos de datos estén disponibles de forma libre para todo el mundo, sin restricciones de derechos de autor, patentes u otros mecanismos de control [18].

El término *open data* no es nuevo, pero sí ha cobrado mayor relevancia en las dos últimas décadas, debido principalmente al auge de las TIC y más concretamente a la existencia y proliferación de Internet. Numerosas organizaciones y gobiernos de todo el mundo han optado por llevar a cabo acciones que permitan la reutilización de la información elaborada o custodiada, con el fin de contribuir al crecimiento económico y a la creación de empleo. Es por ello que, desde el centro CénitS, se ha querido contribuir de forma similar haciendo pública la información sobre el sector TIC recopilada durante los años 2013 y 2014. Además, se ha buscado proporcionar a los usuarios finales las herramientas adecuadas para la reutilización o descarga de dicha información.

El desarrollo de la plataforma web del proyecto TaxonomTIC se ha realizado inspirándose en las directrices propuestas en diferentes fuentes. Caben destacar la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de información [19], el “Open Data Guidebook” de la ciudad de Filadelfia [20] y el documento publicado por la Comisión Europea “DCAT Application Profile for data portals in Europe” [21].

En el presente capítulo se pretende realizar un breve repaso de los aspectos técnicos del desarrollo de la plataforma TaxonomTIC y una descripción detallada de lo que un usuario de la misma puede encontrar en ella.

5.1 Especificaciones técnicas de la plataforma

El objetivo de esta sección no es entrar en detalle en los aspectos técnicos del desarrollo de la plataforma. Sin embargo, una breve revisión de aquellos aspectos técnicos más importantes, servirá para entender el esfuerzo realizado en dicho sentido.

La plataforma web se ha desplegado sobre un servidor LAMP, acrónimo utilizado para describir un sistema de infraestructura de Internet que usa las siguientes herramientas fundamentalmente:

- Linux, Sistema Operativo (en este caso en particular una distribución Debian).
- Apache, el servidor web.
- MySQL, el gestor de bases de datos.
- PHP, el lenguaje de programación.

La Figura 5.1 representa el modelo cliente/servidor entre un navegador web (en este caso Mozilla Firefox) y un sistema con el paquete de software LAMP. Estos sistemas son ideales para construir soluciones de alto rendimiento y alta disponibilidad.

La información ofrecida dentro de la plataforma debe ser actualizada con bastante frecuencia y uno de los objetivos de la misma es que pueda adaptarse a las nuevas necesidades o sugerencias de los usuarios. En este sentido, era necesaria la inclusión de un sistema de gestión de contenidos (Content Management System CMS). Estos sistemas permiten la creación y el mantenimiento web dinámico con mayor facilidad.

En el caso de la plataforma del proyecto TaxonomTIC, se optó por utilizar Drupal [22], principalmente por la dilatada experiencia con dicho gestor de contenidos del equipo encargado del desarrollo y por los resultados positivos obtenidos en despliegues previos.

Drupal es un sistema de gestión de contenido *open source* modular altamente configurable. Permite publicar y compartir artículos, imágenes, u otros archivos y facilita la incorporación de servicios añadidos como foros, encuestas, votaciones, blogs, etc.

Se trata de un framework documentado sobre el que el conjunto de desarrolladores construye funcionalidades nuevas y mantiene las existentes. Todo esto desde una perspectiva de software libre. Existe una amplia comunidad internacional que favorece la evolución de la plataforma y la generación de nuevos módulos y herramientas.

El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar portales corporativos y de comunidad en Internet. No obstante, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitios web y su éxito está respaldado por las numerosas referencias existentes internacionalmente, tanto en el sector público como en el privado.

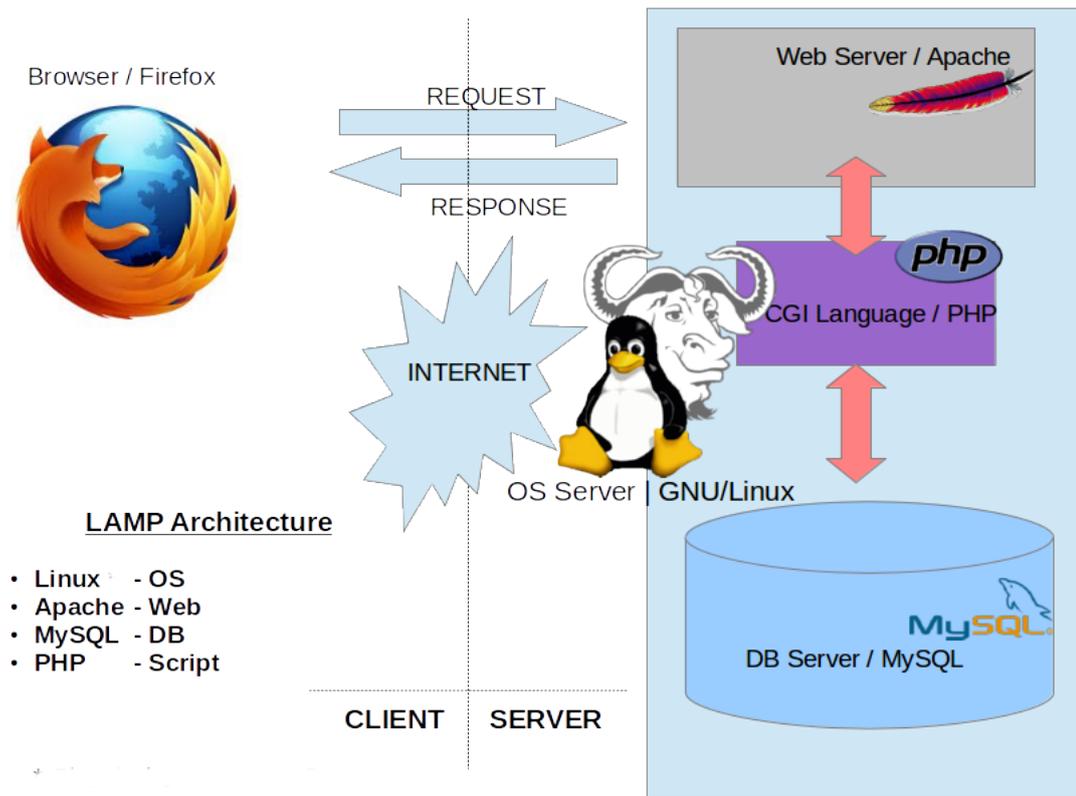


Figura 5.1: Arquitectura de un servidor LAMP.

5.2 Descripción de la plataforma TaxonomTIC

La plataforma TaxonomTIC se encuentra accesible en la siguiente URL <http://taxonomtic.cenits.es/>. En la presente sección se describirán las principales características de la misma y se mostrarán las distintas opciones disponibles desde el punto de vista del usuario de la plataforma.

5.2.1 Estructura básica de TaxonomTIC

La plataforma TaxonomTIC está compuesta principalmente por una página de inicio (landing page) y por 4 secciones principales accesibles a través de un menú situado en la parte superior de la página. Las 4 secciones son las siguientes:

1. Sistema de información
2. Actividades TIC
3. Mapa TIC
4. Directorio de empresas

La página de inicio se muestra en la Figura 5.2, dicha página contiene una breve introducción al proyecto en sí y un menú de acceso a las secciones más importantes de la propia plataforma situado en la parte superior de la misma.



Figura 5.2: Página de inicio.

Sistema de información

El Sistema de información es una sección dedicada principalmente a la extracción y visualización de la información contenida en la base de datos del proyecto TaxonomTIC. En este sentido, se ofrecen una serie de informes predefinidos con la representación de aquellas gráficas y tablas más significativas.

El acceso a dichos informes se realiza a través de la página del sistema de información o a través de un menú desplegable situado en el menú superior. La Figura 5.3 muestra los dos métodos de acceso a los informes disponibles.



Figura 5.3: Métodos de acceso a informes predefinidos.

El objetivo de estos informes predefinidos es que sean versátiles y permitan a los usuarios de la plataforma acceder a la información de forma sencilla y rápida. En la actualidad hay desplegados tres informes predefinidos:

- Evolución de empresas constituidas. Este informe muestra una gráfica y una tabla con el número de empresas del sector TIC constituidas en Extremadura cada año desde 1982. Así mismo, los usuarios pueden filtrar los resultados por localidad, provincia o forma jurídica.
- Evolución de empresas disueltas. Este informe muestra una gráfica y una tabla con el número de empresas del sector TIC disueltas en Extremadura cada año desde 1982. Así mismo, los usuarios pueden filtrar los resultados por localidad, provincia o forma jurídica.
- Porcentaje de Actividades TIC. Este informe muestra el porcentaje de empresas del sector por categoría y actividad TIC. Se dispone de filtros que permiten a los usuarios discriminar por localidad, provincia o forma jurídica, pero además, se permite filtrar también por la fecha de constitución o disolución de las empresas. (Ver Figura 5.4).



Figura 5.4: Ejemplo de informe predefinido.

Se prevé que la plataforma evolucione en función de las sugerencias y exigencias de los usuarios. En este sentido, se prevé la realización de más informes predefinidos que satisfagan las necesidades surgidas y sirvan para mejorar la experiencia de los usuarios que acceden y utilizan la plataforma.

Actividades TIC

En esta sección de la plataforma se recogen las definiciones de cada una de las categorías TIC y sus actividades asociadas. Esta clasificación se llevó a cabo durante la realización del proyecto TaxonomTIC en 2013 y se corresponde con la información suministrada en el Anexo II de la memoria de dicho proyecto [6].

La sección “Actividades TIC” consta de un sencillo menú desplegable en el que se puede seleccionar la categoría o actividad TIC cuya definición quiere ser consultada. La Figura 5.5 muestra la selección de una actividad y su definición asociada (en este caso en particular se ha seleccionado la provisión de acceso a Internet).



The screenshot shows the TaxonomTIC web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Sistema de información', 'Actividades TIC', 'Mapa TIC', and 'Directorio de empresas'. Below the navigation bar, the page title is 'TaxonomTIC' with the subtitle 'Plataforma de localización de empresas del sector TIC en Extremadura'. A search bar with a 'Buscar' button is visible. The main content area is titled 'Actividades TIC' and contains a paragraph explaining the classification. Below this, there is a dropdown menu labeled 'Listado de actividades TIC' with the selected option '-01.01 - Provisión de acceso a internet'. A prompt asks the user to select an activity to view its description. The selected activity is '01.01 - Provisión de acceso a internet', and its definition is displayed, including a list of related activities such as 'Explotación y mantenimiento de instalaciones de transmisión para ofrecer comunicación extremo a extremo' and 'Provisión de VoIP (Protocolo de voz a través de Internet)'.

Figura 5.5: Ejemplo de definición de actividad TIC.

Teniendo en cuenta la naturaleza cambiante y evolutiva del sector TIC, la clasificación de actividades TIC debe ser flexible y permitir la creación de nuevas actividades o la modificación de las existentes en función de la evolución del propio sector.

Mapa TIC

En esta sección de la plataforma se muestra un mapa de Extremadura con las empresas del sector TIC que han podido ser geolocalizadas. La Figura 5.6 muestra la vista por defecto del mapa y los filtros que pueden ser aplicados. En este caso, es posible discriminar por nombre o razón social, año de constitución o disolución, localidad, provincia y actividades TIC.

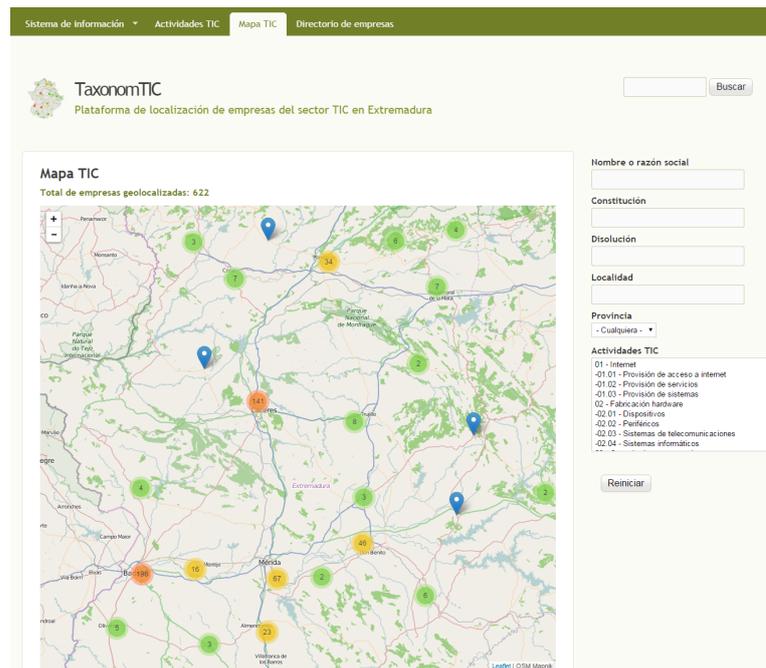


Figura 5.6: Mapa TIC.

Además, mediante técnicas de zoom, es posible centrar y ampliar la visualización del mapa en localidades concretas, de forma que se puedan seleccionar empresas individualmente. La Figura 5.7 muestra un zoom sobre la ciudad de Cáceres. También puede observarse el texto informativo que se presenta al usuario cuando se selecciona una de las empresas sobre el mapa.

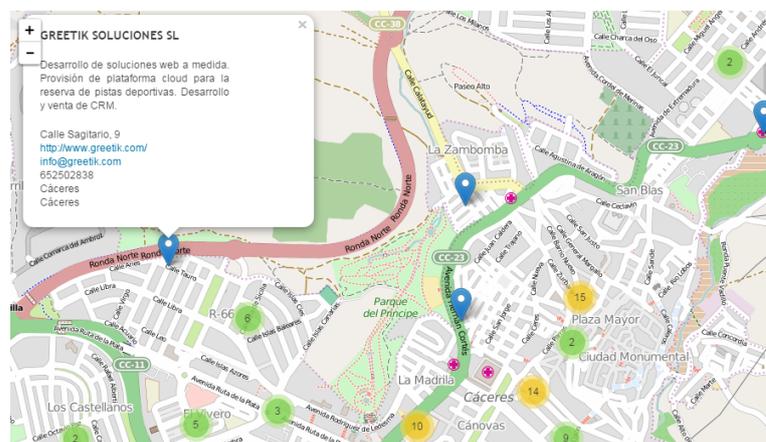


Figura 5.7: Zoom sobre la ciudad de Cáceres.

Directorio de empresas

En esta sección, como su propio nombre indica, se encuentra el directorio con la información referente a las empresas. Las empresas se presentan por defecto en orden alfabético y en bloques de 25 empresas. Como puede observarse en la Figura 5.8 hay actualmente 667 empresas

identificadas en la plataforma.

Al igual que en otras secciones, el usuario de la plataforma puede realizar diferentes filtros. En este caso, las condiciones de filtrado pueden ser el nombre de la empresa o su razón social, la localidad o la provincia en que está ubicada la empresa, el año de constitución o disolución de las mismas o si se trata de empresas puramente TIC (aquellas empresas del sector TIC cuyas actividades principales son TIC).

Directorio de empresas
Total de empresas: 678

Actividades TIC: 01 - Internet, -01.01 - Provisión de acceso a internet, -01.02 - Provisión de servicios, -01.03 - Provisión de sistemas, 02 - Fabricación hardware, -02.01 - Dispositivos, -02.02 - Periféricos, -02.03 - Sistemas de telecomunicaciones, -02.04 - Sistemas informáticos

Nombre o razón social: Localidad: Provincia: Constitución: Disolución: Pura TIC: Elementos por página:

Título	CIF	Constitución	Disolución	Localidad	Provincia	Teléfono	Web
ABSTRACTO PRODUCCIONES SL	B06644967	2013		Badajoz	Badajoz		http://www.abstractoproducciones.es/
ACL SERVICIOS INFORMATICOS Y DE FORMACION SL	B06243885	1996		Badajoz	Badajoz	924260167	http://www.aclservicios.com/
ACONTEL INGENIERÍA		2009		Cáceres	Cáceres	927225183	http://www.acontel.com/
ACOTEL INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES SL	B49184419	1999		Badajoz	Badajoz	924207554	http://www.acotel.es/
ACTEIN ASITEL SL	B06620728	2012		Badajoz	Badajoz	924223898	
ADAPTACION TECNOLOGICA GLOBAL SL	B06445357	2005		Badajoz	Badajoz		
ADAPTIA SOLUCIONES INTEGRALES SL	B10300507	2003		Cáceres	Cáceres	927292457	
ADNWEB	08843647D	2004		Badajoz	Badajoz	692529570	http://www.adnweb.es/
AETURNUS CONSULTING SL	B10434686	2013		Cáceres	Cáceres		
AFIVEN EXTREMADURA SL	B06322945	2000		Almendralejo	Badajoz	924671022	http://www.afiven.es

Figura 5.8: Directorio de empresas

5.2.2 Entidad empresa

En la plataforma se ha creado una entidad por cada una de las empresas, de modo que, buscando una empresa concreta o seleccionando una empresa en particular en alguna de las secciones anteriores, se accede a la empresa y a toda la información que ha sido recopilada en la plataforma respecto a dicha empresa.

La Figura 5.9 muestra un ejemplo de la información mostrada cuando se accede a la página de una empresa en la plataforma TaxonomTIC. Los campos de información que pueden ser almacenados en la entidad empresa son los siguientes:

- Nombre: El nombre o la razón social de la empresa.

- Descripción: Breve descripción de las actividades llevadas a cabo por la empresa.
- Actividades TIC: Actividades TIC desempeñadas por la empresa.
- CIF: Número de identificación de la empresa.
- Año de constitución.
- Año de disolución.
- Si la empresa es pura TIC.
- Número de empleados.
- Sitio web de la empresa.
- Dirección de correo electrónico de la empresa.
- Teléfono.
- Dirección de la empresa.
- Localidad en la que está ubicada la empresa.
- Provincia en la que está ubicada la empresa.

FUNDACIÓN COMPUTAEX

La Fundación tiene como fines todos aquellos que promuevan el desarrollo de las tecnologías de la información, el uso del cálculo intensivo y de las comunicaciones avanzadas como instrumentos para el desarrollo socioeconómico sostenible, estimulando la participación de la sociedad civil movilizándolo sus recursos y dedicando especial atención a las relaciones de cooperación entre los centros de investigación públicos y privados y del sector productivo.

El objetivo básico de la Fundación es la creación, explotación y gestión de CénitS, el Centro de Supercomputación de Extremadura. CénitS es el Centro Extremeño de Investigación, Innovación Tecnológica y Supercomputación cuyo objeto es fomentar, difundir y prestar servicios de cálculo intensivo y comunicaciones avanzadas a las comunidades investigadoras extremeñas, o a aquella empresa o institución que lo solicite y de esta forma contribuir mediante el perfeccionamiento tecnológico y la innovación, a la mejora de la competitividad de las empresas.

Actividades TIC:

- 01 - Internet
- 01.02 - Provisión de servicios
- 01.03 - Provisión de sistemas
- 03 - Consultoría y asesoramiento
- 03.01 - Sistemas de información
- 03.02 - Seguridad de la información
- 03.03 - Sistemas de telecomunicaciones
- 03.04 - Sistemas informáticos
- 03.05 - Social media
- 03.06 - Formación
- 07 - Investigación en I+D+it
- 07.01 - Tecnologías de la información
- 07.02 - Tecnologías de las comunicaciones
- 07.03 - Infraestructuras y hardware
- 07.04 - Servicios y contenidos

Forma jurídica: Asociación o fundación

CIF: G10391704

Constitución: 2009

Pura TIC: SI

Número de empleados: 9

Web: <http://www.computaex.es>

Email: info@computaex.es

Teléfono: 927049070

Calle: Carretera N-521, km 41, 10071

Localidad: Cáceres

Provincia: Cáceres

Dirección completa: Carretera N-521, km 41.8 , 10071, Cáceres

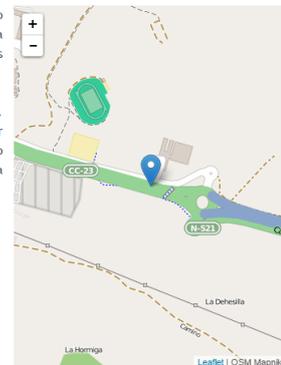


Figura 5.9: Ejemplo de entidad empresa.

5.2.3 Implementación Open Data

TaxonomTIC persigue la compartición de los datos sobre el sector TIC recopilados por la fundación COMPUTAEX. Por tanto, se estableció que estos datos se publicaran en una plataforma bajo la filosofía *Open Data* de tal modo que cualquier persona pueda hacer uso de esos datos libremente.

En este sentido, y como puede observarse en la Figura 5.10, es posible descargarse los datos resultantes de filtros o informes en archivos CSV (Comma Separated Values) o en archivos XLS (Microsoft Excel). De esta forma, se permite la descarga de los datos que interesen a los usuarios para su libre reutilización posterior.

Directorio de empresas

Total de empresas: 678

Actividades TIC

- 01 - Internet
- 01.01 - Provisión de acceso a internet
- 01.02 - Provisión de servicios
- 01.03 - Provisión de sistemas
- 02 - Fabricación hardware
- 02.01 - Dispositivos
- 02.02 - Periféricos
- 02.03 - Sistemas de telecomunicaciones
- 02.04 - Sistemas informáticos

Nombre o razón social

Localidad

Provincia

- Cualquiera -

Constitución

Disolución

Pura TIC

- Cualquiera -

Elementos por página

10

Aplicar Reiniciar

Titulo	CIF	Constitución	Disolución	Localidad	Provincia	Telefono	Web
ABSTRACTO PRODUCCIONES SL	B06644967	2013		Badajoz	Badajoz		http://www.abstractoproducciones.es/
ACL SERVICIOS INFORMATICOS Y DE FORMACION SL	B06243885	1996		Badajoz	Badajoz	924260167	http://www.aclservicios.com/
ACONTEL INGENIERÍA		2009		Cáceres	Cáceres	927225183	http://www.acontel.com/
ACOTEL INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES SL	B49184419	1999		Badajoz	Badajoz	924207554	http://www.acotel.es/
ACTEIN ASITEL SL	B06620728	2012		Badajoz	Badajoz	924223898	
ADAPTACION TECNOLOGICA GLOBAL SL	B06445357	2005		Badajoz	Badajoz		
ADAPTIA SOLUCIONES INTEGRALES SL	B10300507	2003		Cáceres	Cáceres	927292457	
ADNWEB	08843647D	2004		Badajoz	Badajoz	692529570	http://www.adnweb.es/
AETURNUS CONSULTING SL	B10434686	2013		Cáceres	Cáceres		
AFIVEN EXTREMADURA SL	B06322945	2000		Almendratejo	Badajoz	924671022	http://www.afiven.es

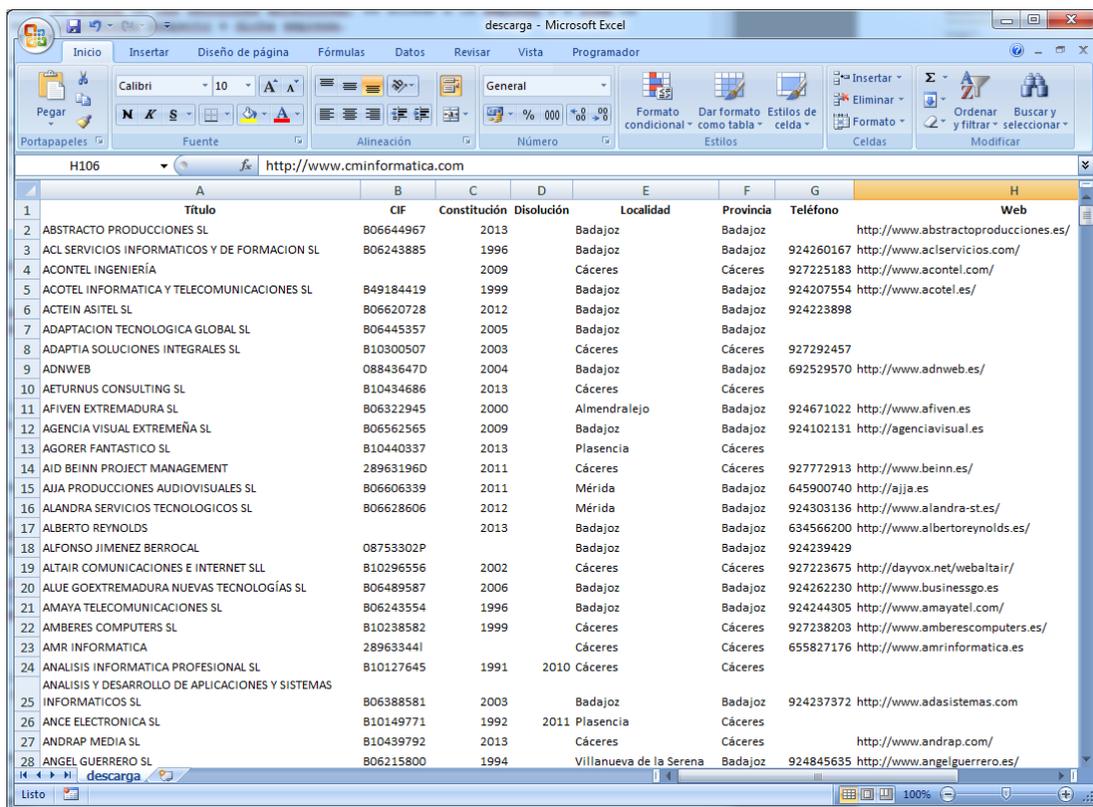
1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... siguiente · última =

CSV XLS Descarga de la información

Figura 5.10: Opción de descarga de los datos.

En la Figura 5.11 puede observarse el resultado de abrir el fichero descargado con la información mostrada en la Figura 5.10.

Además, como línea futura, se pretende extender esta funcionalidad implementado una API (Application Programming Interface). Una API es esencialmente un conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. En definitiva, la API permitirá a los usuarios de la plataforma acceder y extraer de manera personalizada los datos que desee.



	A	B	C	D	E	F	G	H
	Título	CIF	Constitución	Disolución	Localidad	Provincia	Teléfono	Web
1								
2	ABSTRACTO PRODUCCIONES SL	B06644967	2013		Badajoz	Badajoz		http://www.abstractoproducciones.es/
3	ACL SERVICIOS INFORMATICOS Y DE FORMACION SL	B06243885	1996		Badajoz	Badajoz	924260167	http://www.aciservicios.com/
4	ACONTEL INGENIERÍA		2009		Cáceres	Cáceres	927225183	http://www.acotel.com/
5	ACOTEL INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES SL	B49184419	1999		Badajoz	Badajoz	924207554	http://www.acotel.es/
6	ACTEIN ASITEL SL	B06620728	2012		Badajoz	Badajoz	924223898	
7	ADAPTACION TECNOLOGICA GLOBAL SL	B06445357	2005		Badajoz	Badajoz		
8	ADAPTIA SOLUCIONES INTEGRALES SL	B103000507	2003		Cáceres	Cáceres	927292457	
9	ADNWEB	08843647D	2004		Badajoz	Badajoz	692529570	http://www.adnweb.es/
10	AETURNUS CONSULTING SL	B10434686	2013		Cáceres	Cáceres		
11	AFIVEN EXTREMADURA SL	B06322945	2000		Almendralejo	Badajoz	924671022	http://www.afiven.es
12	AGENCIA VISUAL EXTREMEÑA SL	B06562565	2009		Badajoz	Badajoz	924102131	http://agenciavisual.es
13	AGORER FANTASTICO SL	B10440337	2013		Plasencia	Cáceres		
14	AID BEINN PROJECT MANAGEMENT	28963196D	2011		Cáceres	Cáceres	927772913	http://www.beinn.es/
15	AJJA PRODUCCIONES AUDIOVISUALES SL	B06606339	2011		Mérida	Badajoz	645900740	http://ajja.es
16	ALANDRA SERVICIOS TECNOLOGICOS SL	B06628606	2012		Mérida	Badajoz	924303136	http://www.alandra-st.es/
17	ALBERTO REYNOLDS		2013		Badajoz	Badajoz	634566200	http://www.albertoreynolds.es/
18	ALFONSO JIMENEZ BERROCAL	08753302P			Badajoz	Badajoz	924239429	
19	ALTAIR COMUNICACIONES E INTERNET SLL	B10296556	2002		Cáceres	Cáceres	927223675	http://dayvox.net/webaltair/
20	ALUE GOEXTREMADURA NUEVAS TECNOLOGÍAS SL	B06489587	2006		Badajoz	Badajoz	924262230	http://www.businessgo.es
21	AMAYA TELECOMUNICACIONES SL	B06243554	1996		Badajoz	Badajoz	924244305	http://www.amayatel.com/
22	AMBERES COMPUTERS SL	B10238582	1999		Cáceres	Cáceres	927238203	http://www.amberescomputers.es/
23	AMR INFORMATICA	28963344I			Cáceres	Cáceres	655827176	http://www.amrinformatica.es
24	ANALISIS INFORMATICA PROFESIONAL SL	B10127645	1991	2010	Cáceres	Cáceres		
25	ANALISIS Y DESARROLLO DE APLICACIONES Y SISTEMAS INFORMATICOS SL	B06388581	2003		Badajoz	Badajoz	924237372	http://www.adasistemas.com
26	ANCE ELECTRONICA SL	B10149771	1992	2011	Plasencia	Cáceres		
27	ANDRAP MEDIA SL	B10439792	2013		Cáceres	Cáceres		http://www.andrap.com/
28	ANGEL GUERRERO SL	B06215800	1994		Villanueva de la Serena	Badajoz	924845635	http://www.angelguerrero.es/

Figura 5.11: Opción de descarga de los datos.

5.2.4 Actualización de la información de la plataforma

Una plataforma de información como la presente necesita ser revisada y actualizada continuamente. Con el fin de detectar la creación de empresas del sector, se han desarrollado unos scripts que se conectan diariamente al BORME [7] y detectan las sociedades constituidas en las provincias de Cáceres y Badajoz. Una revisión posterior de las mismas por los técnicos de CénitS, permite la evaluación de las sociedades constituidas y apoya a la toma de decisiones respecto a su pertenencia o no al sector TIC.

De forma periódica se revisan las empresas en la plataforma por si su información o estado actual hubiera cambiado, por ejemplo, si la empresa se ha disuelto o si ha cambiado su domicilio social o página web.

Adicionalmente, la plataforma cuenta con un formulario de contacto que permitirá a los usuarios de la misma comunicarse de forma directa con el equipo encargado de la gestión de la plataforma TaxonomTIC. A través de dicho formulario, y como puede observarse en la Figura 5.12, los usuarios pueden realizar tres acciones:

- Solicitar la corrección de errores.
- Solicitar la inclusión de su empresa en el directorio, modificar o eliminar la información existente.
- Realizar sugerencias o propuestas de mejoras.

Sistema de información ▾ Actividades TIC Mapa TIC Directorio de empresas

 **TaxonomTIC**

Plataforma de localización de empresas del sector TIC en Extremadura

Contacto

Su nombre *

Su dirección de correo electrónico *

Asunto *

Categoría *

- Por favor, elija -
- Solicitud de corrección de errores
- Solicitud o modificación de información
- Sugerencias y propuestas de mejora

Figura 5.12: Formulario de contacto.

6

Documentación y divulgación

El trabajo realizado en el proyecto TaxonomTIC durante el año 2014 concluye con la realización de la presente memoria, que recoge tanto los precedentes y las motivaciones iniciales, como los objetivos perseguidos, las tareas desarrolladas y las conclusiones alcanzadas en su ejecución.

Así, en base a los principios de la filosofía *Open Data*, toda la información obtenida durante el desarrollo del proyecto quedará disponible abiertamente para el público en general. Del mismo modo, en el capítulo 5 de este documento, se ha descrito la plataforma que presenta todos los datos recogidos sobre el sector TIC en Extremadura, permitiendo a cualquier persona acceder a la información.

Por otro lado, cabe destacar que la divulgación del proyecto es en sí misma uno de los objetivos más importantes de TaxonomTIC, puesto que éste persigue demostrar la importancia que presenta el sector TIC, tanto en la región Extremeña, como en España y Europa. Por ello, al igual que en 2013 se presentaron los primeros resultados durante las 6ª Jornadas CénitS, en 2014 la 7ª Jornada CénitS estuvo dedicada específicamente a la presentación de los resultados de la continuación del proyecto, teniendo lugar el día 4 de diciembre con el título “*TIC: la importancia de un sector troncal y transversal*”. En ella tuvieron cabida destacados profesionales TIC, que se encargaron de realizar importantes aportaciones, al mismo tiempo que aportaron su visión sobre el estado actual del sector.

Por último, también se pretende difundir próximamente las conclusiones alcanzadas en el proyecto, impartiendo distintas conferencias a profesionales de diverso ámbito, de forma que además se recojan sus propias opiniones al respecto.

7

Conclusiones y líneas futuras

En el año 2013 el subproyecto TaxonomTIC surgió en el seno del proyecto CENITAL [1] con la intención de satisfacer la necesidad de conocer e identificar en Extremadura un sector tan importante e influyente en la actualidad como es el sector TIC. Fruto de aquel trabajo, se demostró el crecimiento y el protagonismo económico adquirido en la región extremeña por el sector.

Uno de los objetivos del presente proyecto era continuar en el año 2014 con la labor iniciada en el año 2013 y actualizar convenientemente la información suministrada entonces. Desde el punto de vista de la creación de empresas y del impacto económico en la región, los resultados más significativos obtenidos son los siguientes:

- Existen 667 empresas dadas de alta en la plataforma *open data*. De las cuales 56 son sociedades que se encuentran actualmente disueltas. No es posible establecer con exactitud cuantas de las empresas restantes se encuentran en activo, pero se estima que el número de empresas del sector TIC activas en Extremadura excede las 400.
- El total de sociedades constituidas en Extremadura anualmente se redujo en más de un 67% entre los años 2006 y 2009, mientras que el número de sociedades del sector TIC constituidas anualmente creció un 73% en el mismo periodo.
- En el año 2014 se han constituido un 22,2% menos de sociedades del sector TIC en Extremadura respecto a 2013.
- Desde el año 2009 el 3,34% de las sociedades constituidas en Extremadura pertenecen al Sector TIC. En el caso de las sociedades denominadas como puramente TIC el resultado es del 2,04%.
- La aportación del sector TIC al PIB extremeño en el año 2013 es del 1,77%, lo que supone un descenso del 11% respecto al año 2012.
- El número de empleados del sector TIC en Extremadura entre los años 2011 y 2013 ha experimentado un descenso del 10%, debido, posiblemente, al incremento de las sociedades del sector disueltas.

En el proyecto TaxonomTIC se hizo especial hincapié en la importancia de la formación en un sector tan especializado como el TIC. Durante el año 2014 se ha tratado de completar y

actualizar la información referente a la formación. Los datos extraídos más significativos son los siguientes:

- La Universidad de Extremadura posee una extensa oferta de formación TIC que consta de cinco grados, cuatro másteres y dos programas de doctorado.
- El número de matriculaciones en primer curso en titulaciones TIC se ha mantenido más o menos constante en los últimos años, situándose en torno a los 250 nuevos alumnos cada año.
- Las mujeres constituyen un 55% de los matriculados en primer curso en el conjunto global de todas las titulaciones ofertadas por la UEx. Sin embargo, sólo constituyen el 15% en el caso de las titulaciones TIC.
- El número de egresados en titulaciones TIC ha experimentado un continuo descenso los últimos años. En concreto en el curso 2013/2014 hubo un 40% menos de egresados respecto al curso 2007/2008.
- La tasa de abandono en titulaciones TIC en los últimos 10 años se estima en torno al 56% que contrasta con la media del total de titulaciones que se sitúa en torno al 25%.

De los datos anteriores se puede concluir que la Universidad de Extremadura cuenta con una oferta de formación a la altura del sector y que el interés de los alumnos por la formación TIC se mantiene constante en los últimos años. Es especialmente preocupante la escasa presencia de mujeres en titulaciones TIC, así como la elevada tasa de abandono de dichas titulaciones lo que conlleva una preocupante reducción del número de egresados cada año. Es necesaria, por tanto, una revisión de estos dos problemas para favorecer el crecimiento futuro del sector en la región.

Durante el año 2014 se ha realizado también un estudio del sector TIC nacional y europeo de cara al establecimiento de un marco de referencia para un mejor entendimiento de la evolución del sector en Extremadura. De la comparación de los distintos ámbitos de estudio (Extremadura, España y Europa), se concluye que en todos ellos el número de empresas del sector creció durante el periodo escogido (2010-2012). Sin embargo, el número de empleados del sector en el ámbito nacional y europeo creció mientras que en Extremadura se redujo en el mismo periodo. La aportación del sector TIC al PIB se contrajo en todos los casos aunque en el caso de Extremadura el efecto ha sido más pronunciado.

Como complemento a la información extraída durante el proyecto TaxonomTIC desarrollado en 2013, se realizó una encuesta para conocer la opinión de los profesionales del sector TIC respecto al propio sector. En 2014, TaxonomTIC ha ido un poco más lejos, consultando a los CEOs de empresas del sector TIC extremeño con el fin de recoger sus impresiones y expectativas. Se han realizado un total de 44 encuestas, que, según las estimaciones de los técnicos de CénitS, se corresponden aproximadamente con el 10% de las empresas activas del sector en la región.

Fruto del análisis de las encuestas realizadas a los directivos del sector TIC extremeño, se puede inferir que el sector goza de buena salud en la región, ya que la mayoría de los encuestados opina que su empresa crecerá en el próximo año. Como es lógico en este sector, las herramientas que permitirán el crecimiento de las empresas y su consolidación serán la continua innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios. Según los encuestados, el déficit público y la falta de crédito derivada de la crisis son las principales amenazas que debe afrontar el sector.

De cara a una expansión empresarial, el mercado más atractivo es el internacional, seguido de cerca por el nacional. El mercado regional apenas es atractivo para los CEOs. Debido a la naturaleza de los productos y servicios TIC, este hecho no supone una desventaja insalvable respecto a otras regiones y permite que, aunque los clientes sean nacionales e internacionales, las empresas puedan estar ubicadas en Extremadura.

Con el fin de reforzar la información obtenida por las encuestas se realizaron, dentro del contexto del proyecto, entrevistas personales a seis reconocidos profesionales del sector TIC, cuatro regionales y dos nacionales. Las conclusiones más interesantes fueron las siguientes:

- Los expertos creen que a pesar de que Extremadura es una región con un sistema económico aún muy tradicional, la situación del sector TIC extremeño es bastante buena.
- Los expertos creen que en Extremadura las empresas del sector están más diversificadas para lograr la supervivencia. En el caso de España las empresas del sector TIC tienden a especializarse.
- La movilidad es la tendencia a tener en cuenta. El auge de los teléfonos inteligentes y tabletas refuerza tendencias ya estables como es el marketing digital y las redes sociales.
- Los expertos denuncian en muchos casos el intrusismo laboral dentro del sector TIC, que no sólo perjudica económicamente a los profesionales, sino que puede dañar la imagen que se tiene de los mismos.

Una vez identificado y analizado el sector TIC extremeño durante el año 2013, era necesario hacer pública dicha información. Con el fin de facilitar el acceso a los datos del sector a las personas u organizaciones interesadas, se ha desarrollado una plataforma web en Drupal, homónima al proyecto, que permite acceder a la información recopilada por el equipo CénitS a lo largo de los años 2013 y 2014. La información puede ser reutilizada libremente ya que la plataforma se ha desarrollado bajo la filosofía *open data*.

En la fecha de elaboración de la presente memoria la plataforma cuenta con 667 empresas dadas de alta. Para mantener convenientemente actualizada la información en la plataforma se han elaborado programas que permiten detectar constituciones y disoluciones de empresas a través de la página web del BORME. Además, se ha puesto a disposición de los usuarios un formulario de contacto en el que es posible solicitar la inclusión de empresas en la plataforma, la modificación o eliminación de información de empresas y la realización de sugerencias.

El trabajo realizado durante 2014 ha supuesto la consolidación del proyecto TaxonomTIC iniciado en el año 2013, extendiendo el análisis realizado en la región y profundizando en el estudio del sector TIC nacional y europeo. Así mismo, la creación del sistema de información, representado principalmente por la plataforma web TaxonomTIC, establece las siguientes cuestiones a analizar y desarrollar en el futuro:

- Generación de nuevos informes predefinidos para facilitar a los usuarios el acceso a la información.
- Acceso a la información del sector TIC del INE y del Eurostat desde la plataforma TaxonomTIC.
- Creación de formulario web para la gestión automática del alta de nuevas empresas.

- Programación de una API que permita el acceso y la reutilización de la información de la plataforma web.
- Establecimiento de los indicadores claves del sector y supervisión de los mismos a través de la plataforma web.
- Seguimiento y análisis de propuestas provenientes de otras regiones, nacionales e internacionales diseñadas o llevadas a cabo para potenciar el sector TIC.

Referencias

- [1] Fundación COMPUTAEX. Proyecto CENITAL. 2013.
<http://www.cenits.es/proyectos/cenital>.
- [2] Estrategia de Innovación e Investigación para la Especialización Inteligente.
<http://one.gobex.es/index.php?pagina=ris3>.
- [3] Agenda Digital de Extremadura.
<http://www.extremaduradigital.org/>.
- [4] V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
<http://ayudaspri.gobex.es/descargas/documentos/documentos/VPRI.pdf>.
- [5] Indicadores del Sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, 2011.
<http://www.ine.es/prensa/np786.pdf>.
- [6] Fundación COMPUTAEX. Proyecto CENITAL. Subproyecto TaxonomTIC. 2013.
<http://www.cenits.es/proyectos/taxonomtic>.
- [7] Boletín Oficial del Registro Mercantil (BORME).
http://www.boe.es/diario_borme/.
- [8] La Estadística de Sociedades Mercantiles.
<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft30/p151&file=inebase&L=0>.
- [9] Contabilidad Regional de España.
<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft35%2Fp010&file=inebase&/>.
- [10] Universidad de Extremadura.
<http://www.unex.es/>.
- [11] Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Extremadura(CPIIEX).
<http://www.cpiiex.es/>.
- [12] Observatorio de Indicadores de la UEx.
<http://www.unex.es/organizacion/idades/utec/funciones/estadisticas-e-indicadores-universitarios/>.
- [13] Catálogo de Indicadores de la UEx.
http://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/idades/utec/archivos/ficheros/estadisticas-e-indicadores-universitarios/Catalogo_de_Indicadores.pdf.

- [14] OECD. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
<http://www.oecd.org/>.
- [15] Agencia estatal de Administración tributaria.
<http://www.agenciatributaria.es/>.
- [16] EUROSTAT. Agencia Estadística Europea.
<http://ec.europa.eu/eurostat>
- [17] NACE Rev.2.
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>.
- [18] Open Data. Agenda Digital Europea.
<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/open-data-0>.
- [19] Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de la información.
<http://www.boe.es/boe/dias/2013/03/04/pdfs/BOE-A-2013-2380.pdf>.
- [20] Open Data Guidebook.
docs.google.com/document/d/1Kd4A0oRG8q18PVZOJMusgKWJmgjrWvv3iTdKUjLEdT4.
- [21] DCAT application profile for data portals in Europe.
https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/description.
- [22] Drupal.
<https://www.drupal.org/>.

Anexo

Encuesta para el análisis y estudio de las TIC en el marco
directivo

Análisis y Estudio de las TIC en el marco directivo (Dirigida principalmente a CEOs o CIOs del sector)

La Fundación COMPUTAEX está realizando en la actualidad una investigación con la cual se persigue analizar y estudiar el sector TIC en Extremadura, centrándonos en el ámbito de la dirección de empresas para lograr una mayor objetividad a la hora de realizar el estudio. Esperamos obtener, a través de su opinión y experiencia propia, una visión clara del estado actual del sector.

1. ¿Cuál es su opinión con respecto al crecimiento económico de su empresa a lo largo de los próximos 12 meses?

- La empresa crecerá económicamente.
- La empresa se mantendrá en los niveles actuales.
- La empresa decrecerá económicamente.

2. ¿Cómo cree que respondería su empresa frente a la situación económica actual?

- Renovando la gama de productos y/o servicios.
- Introduciendo prácticas de negocio y ética.
- Mejora de las habilidades de los empleados.
- Generar publicidad a través de las redes sociales.
- Crear nuevos puestos de trabajo para trabajadores en prácticas, para así generar más rendimiento.
- Redirigiendo la empresa hacia otro mercado.
- Otro: _____

3. ¿Cuál sería su nivel de preocupación si viera que estas amenazas pueden influir en el rendimiento de su negocio?

	No me preocupa	Poca preocupación	Bastante preocupación	Mucha preocupación
La respuesta de los gobiernos al déficit/deuda contraída por el país.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El exceso de regulación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La volatilidad del mercado de valores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. ¿Cuál sería su nivel de preocupación si viera que estas amenazas pueden influir en el crecimiento de su negocio?

	No me preocupa	Poca preocupación	Bastante preocupación	Mucha preocupación
Aumento de la carga fiscal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimientos técnicos de los empleados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coste de las materias primas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comportamiento del consumidor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problemas de financiación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formación técnica de recién titulados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. En caso de presentarse una oportunidad de negocio, ¿Cuál considera que sería la que tiene mayor probabilidad de ocurrencia en los próximos 12 meses?

- Crecimiento en el mercado extremeño.
- Crecimiento en el mercado español.
- Desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Operaciones de innovación en mercados externos.
- Nuevas alianzas estratégicas.
- Otro: _____

6. En caso de tener que expandir el negocio, ¿Cuál considera que sería el país más indicado para progresar en los próximos 12 meses? (Puede incluirse España)

7. Si contestó España en la anterior pregunta, ¿Cuál considera que sería la Comunidad Autónoma elegida?

8. ¿Qué cambios podría tener su negocio en los próximos 12 meses?

- Estrategias de fidelización de clientes.
- Estrategias para la gestión del talento.
- Aumento de inversión en tecnologías.
- Estructura de la organización.
- Aumento de la capacidad de innovación en I+D.
- Otro: _____

9. En caso de realizar actividades de reestructuración en el negocio, ¿Cuáles realizaría en los próximos 12 meses?

- Reducción de costes.
- Introduciendo prácticas de negocio y ética.
- Mejora de las habilidades de los empleados.
- Generar publicidad a través de las redes sociales.
- Crear nuevos puestos de trabajo para trabajadores en prácticas, para así generar más rendimiento.
- Redirigiendo la empresa hacia otro mercado.
- Otro: _____

10. ¿Qué importancia tienen los stakeholders en su modelo de negocio?

	No me preocupa	Poca preocupación	Bastante preocupación	Mucha preocupación
Clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Competidores de negocio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gobierno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empleados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Socios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acreedores e inversores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los medios de comunicación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los usuarios de las redes sociales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. ¿En qué prioridades se centrará su plan de negocio en los próximos 12 meses?

- Apoyo a una cultura de comportamiento ético.
- Diversidad de trabajadores (Sexo, etnia, etc).
- Reducción de la “huella ambiental”.
- Presentación de informes no financieros.
- Otro: _____

12. ¿Cuáles de éstas áreas considera que deberían de ser prioridad de los gobiernos para la supervivencia del negocio?

- Garantizar la estabilidad del estado financiero.
- Mejorar la infraestructura del país.
- La generación de mano de obra cualificada.
- Concienciación medio ambiental.
- Proteger aquellos recursos naturales que son críticos para el negocio.
- Reducir las desigualdades en el trabajo.
- Otro: _____

13. ¿Qué acciones implementa para desarrollar el liderazgo en la empresa?

- Realización de acciones hechas por otros ejecutivos.
- Programas destinados a fomentar la diversidad entre los líderes empresariales.
- Fomento global de la movilidad y la experiencia internacional..
- Rotación de diferentes funciones.
- Programa dedicado al desarrollo ejecutivo.
- Planificación de la sucesión del puesto.
- Participación de personal de más bajo nivel en las decisiones de la empresa.
- Otro: _____

14. ¿Qué método considera que se usaría en su empresa para la mejora de la productividad de los trabajadores?

- Comunicación de las expectativas sobre la situación actual.
- Establecer un ambiente de trabajo comunicativo y colaborativo.
- Compromiso ante todos los trabajadores para desarrollar el trabajo.
- Realimentación constante de información para la comparación respecto a los objetivos principales.
- Otro: _____

15. ¿Qué importancia tienen las siguientes actividades para gestionar los recursos humanos dentro de su empresa?

Sin importancia Poco importante Bastante importante Muy importante

- | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Calcular el coste hora-persona y relacionar para cada recurso los inputs y los outputs. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asegurarse de que el personal trabaje a su más alto nivel técnico, aprovechando su potencial. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ofrecer una jornada laboral justa a cambio de un salario justo. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asegurarse de realizar una buena organización en el flujo de trabajo entorno al personal. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Otro: _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

16. En lo referente a la estructura organizacional de su empresa, ¿Qué importancia tienen las siguientes actividades?

	Sin importancia	Poco importante	Bastante importante	Muy importante
Realización de planes de personal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comuniación tanto ascendente como descendente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Financiación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificación, verificación y protección de los bienes del cliente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificación de procesos clave y el control de sus parámetros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestión de las reclamaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asegurar la conformidad del producto/servicio en el proceso interno hasta la entrega al cliente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de los procesos de negocio a lo largo Del desarrollo del producto/servicio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Indique, según su opinión, la importancia de los siguiente factores a la hora de emprender.

	Sin importancia	Poco importante	Bastante importante	Muy importante
La existencia de una demanda insatisfecha..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidad de recursos necesarios y las capacidades adecuadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preparación de una estrategia empresarial que optimice los recursos de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tener capacidad directiva y de comunicación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponer de un buen plan de empresa que sirva para conseguir financiación al principio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una idea viable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Agradecemos su colaboración, se le ofrece el siguiente espacio por si desea expresar alguna reflexión o sugerencia adicional.