



**GUÍA PARA GESTIONAR LA
FORMACIÓN EN LAS PYMES Y
MICROPYMES DEL SECTOR TEIC
(2014)**



Confederación Española
de Empresas de Tecnologías
de la Información,
Comunicaciones y Electrónica

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	2
1. INTRODUCCIÓN	4
2. PANORAMA Y PROSPECTIVA DEL SECTOR TIC	6
2.1. EL SECTOR TIC EN ESPAÑA: INDICADORES MACROECONÓMICOS	6
2.1.1. <i>Contexto Económico General</i>	6
2.1.2. <i>El Sector TIC en España</i>	9
2.2. EL SECTOR TIC EN EL ÁMBITO REGIONAL EN ESPAÑA	16
2.2.1 <i>Distribución del Sector a Nivel Regional</i>	16
2.2.2 <i>Caracterización del sector</i>	18
2.3. SUBSECTORES Y MODELOS DE NEGOCIO CON MAYOR CRECIMIENTO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS: LAS CLAVES DE LA COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR	22
2.4. LA IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN EN EL SECTOR TIC	25
2.5. TENDENCIAS PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS: PROSPECTIVA DEL SECTOR	28
2.5.1 <i>Evolución reciente de la economía española</i>	28
2.5.2 <i>Previsiones 2014 - 2015</i>	29
2.5.3 <i>Previsión del Sector TIC</i>	31
2.5.4 <i>Los Nuevos Usuarios y Perfiles Profesionales del Sector TIC</i>	33
3. ESTRATEGIA DE FORMACIÓN ACTUAL EN EL SECTOR TIC	35
3.1. RELACIÓN DE ESTUDIOS ANALIZADOS	35
3.2. PRINCIPALES DATOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS DEL SECTOR: PERFILES PROFESIONALES Y FORMACIÓN	39
3.2.1 <i>Perfiles Profesionales TIC</i>	40
3.2.2 <i>Caracterización de la Formación en el sector TIC</i>	41
3.3. LA OPINIÓN DEL SECTOR Y ESTRATEGIA DE CONETIC: PRINCIPALES HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES	43
4. GUÍA DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN EN LAS PYMES Y MICROPYMES DEL SECTOR TIC	45
4.1. LA ESTRATEGIA DE CONETIC EN MATERIA DE FORMACIÓN PARA EL SECTOR TEIC	45
4.2. LOS RECURSOS HUMANOS EN LAS EMPRESAS TIC. CARACTERIZACIÓN DE LOS MISMOS	46
4.2.1. <i>Perfiles Profesionales del Sector TIC</i>	46
4.2.2. <i>Tendencias y Evolución de los Perfiles Profesionales TIC</i>	47
4.3. PRINCIPALES NECESIDADES DE FORMACIÓN, CARACTERIZACIÓN, TIPOLOGÍA, HORARIOS, METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, FINANCIACIÓN	49
4.3.1. <i>Guía Para Planificar la Formación</i>	57
4.3.2. <i>Incentivos a la formación</i>	60
4.3.3. <i>Guía de Orientación Formativa para el Sector TIC</i>	61
4.4. PRINCIPALES FONDOS DE FINANCIACIÓN	65
4.5. CÓMO SUPERAR LAS PRINCIPALES BARRERAS Y MEJORA CONTINUA	69
5. PRINCIPALES CONCLUSIONES DE EXPERTOS	70
6. BUENAS PRÁCTICAS	71
ANEXO I: MARCO METODOLÓGICO Y HERRAMIENTAS DEL ESTUDIO	73
I.1 ENFOQUE METODOLÓGICO.....	73
I.2. ESTUDIO CONTEXTUAL DEL PANORAMA Y PROSPECTIVA DEL SECTOR TIC	74
I.2.1 <i>Indicadores o variables objeto de estudio a nivel nacional</i>	74
I.2.2 <i>Fuentes de información</i>	74

I.3. ANÁLISIS DE OTROS ESTUDIOS Y GUÍAS DE FORMACIÓN EN EL SECTOR TIC	75
<i>I.3.1. Identificación de otros estudios similares</i>	75
<i>I.3.2. Indicadores para el estudio comparativo</i>	75
I.4 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE DESARROLLO ESPECÍFICO	75
<i>I.4.1. Metodología Basada en Técnicas Cualitativas</i>	76
<i>I.4.2. Metodología Basada en Técnicas Cuantitativas</i>	77
ANEXO II: DIRECTORIO DE EMPRESAS Y PERSONAS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO	85
ANEXO III: BIBLIOGRAFÍA	86

1. INTRODUCCIÓN

El **objetivo principal** de la presente guía es:

Proporcionar un marco de referencia en el que apoyarse para el desarrollo y evolución de los equipos internos y para la captación del nuevo talento.

Además, a partir de este objetivo se pueden desglosar otros **objetivos secundarios**:

- ✚ Sensibilizar sobre la **importancia de contar con una política de formación** alineada con los objetivos estratégicos de la empresa y contextualizada con la situación del sector TIC.
- ✚ Ofrecer a las empresas **un servicio de información y apoyo** para el diseño y desarrollo de su Política Interna de Formación y Recursos Humanos a través de la elaboración de la Guía.
- ✚ **Difundir** entre las empresas del sector TIC la guía elaborada.
- ✚ **Elaborar los contenidos, difundir y promover** un “sitio web colaborativo” como herramienta de difusión de la guía y punto de colaboración entre empresas.

La necesidad de desarrollar la presente guía surge tras la elaboración, durante el año 2013 por **CONETIC y sus Asociaciones**, de un informe sobre la “Estrategia de Formación en el sector TEIC” y que contó también con las **aportaciones de las empresas asociadas**. Este informe estratégico será el punto de partida de la presente guía.

Tratando de **contextualizar la coyuntura del sector TIC**, se ha elaborado un primer **análisis** del mismo analizando los principales indicadores del sector TIC en España y su prospectiva para los próximos años.

Por otra parte, con el objetivo de poder **realizar comparativas** y ofrecer una **visión más completa** sobre la formación en el sector TIC, se han **identificado y analizado algunas estrategias de formación** actuales, obteniendo una visión de la situación actual y de las necesidades de formación en el sector TIC.

Para conseguir el cumplimiento de los objetivos se han realizado y definido dos estudios, uno cualitativo y otro cuantitativo basados en una metodología claramente definida (ver **Anexo I** del presente estudio que detalla el marco metodológico a seguir para ambos estudios).

De acuerdo con estas premisas, el presente estudio se estructura de la siguiente forma:

- ✚ El **Capítulo 2** ofrece el **Panorama y Prospectiva del Sector TIC** analizando la coyuntura del sector TIC en España y las tendencias para los próximos años.
- ✚ El **Capítulo 3** representa el **desk research** realizado sobre los **principales estudios en materia de formación relacionados con el sector TIC**.
- ✚ El **Capítulo 4** proporciona una **guía de la gestión de la formación en las PyMES y microPyMES del Sector TIC**, detallando datos tanto cuantitativos como cualitativos, obtenidos de los estudios realizados. **En este capítulo, se detallan los siguientes aspectos:**
 - La caracterización de los recursos humanos dentro del sector TIC.
 - Las principales necesidades de formación del sector TIC, incluyendo una guía meramente práctica. Dicha guía permitirá a las empresas del sector TIC gestionar su formación alineada con las estrategias definidas, orientarse sobre las diferentes formas de financiación y aprender a superar las principales barreras y plan de mejora continua.
- ✚ El **Capítulo 5** sintetiza la **opinión del sector**, destacando la visión de expertos en relación con la formación en el sector TIC.

- ✚ Por último, el **Capítulo 6**, tratará **algunos casos de buenas prácticas**, aquellas tendencias más innovadoras y diferenciales en materia de formación.
- ✚ En los **Anexos** se ofrece información al detalle de la metodología empleada, el diseño de la muestra, el directorio de empresas y personas participantes en el estudio.

2. PANORAMA Y PROSPECTIVA DEL SECTOR TIC

2.1. El Sector TIC en España: Indicadores Macroeconómicos

2.1.1. Contexto Económico General

En 2013 la economía dejó atrás la recesión vivida en los últimos años, A partir de ahora el reto es que esta recuperación se consolide y se cree empleo.

Lo más destacado en 2013 en el terreno económico es que el PIB volvió a crecer. Concretamente, mejoró un 0,1% entre julio y septiembre dejando atrás nueve trimestres en negativo.

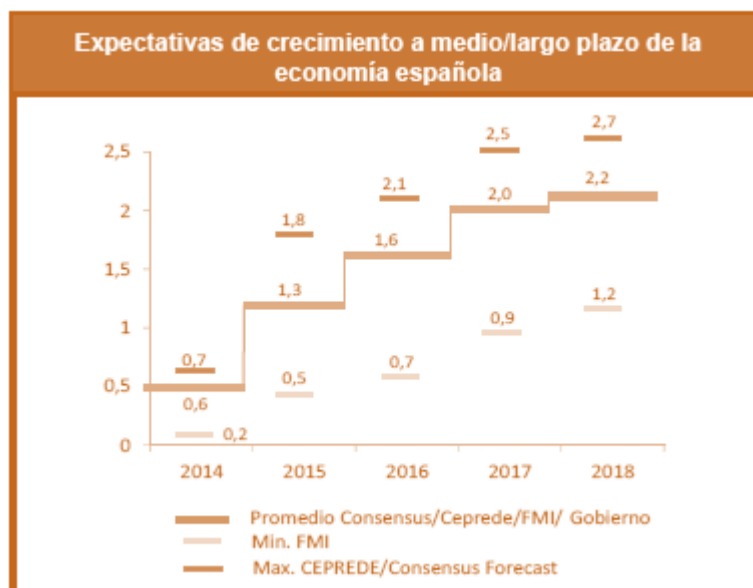
De todos modos, a pesar de esta mejoría, el PIB en el año 2013 sufrió una variación del -1,2%. Sin embargo, en el primer trimestre de 2014 ha mejorado un 0,5%.

Previsiones macroeconómicas en España (Fuente n-economía)

Previsiones macroeconómicas de CEPREDE Modelo Wharton-UAM Escenario básico (Índice de volumen encadenado base 2008 y tasas reales de variación anual)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB Real a Precios de Mercado	96,0	94,4	93,3	94,2	96,4	98,7	101,5	104,6
Δ %	0,1	-1,6	-1,2	1,0	2,3	2,4	2,9	3,0
Consumo Final (Hogares+ISFLSH)	95,3	92,6	90,1	90,3	91,7	94,1	97,1	100,2
Δ %	-1,2	-2,8	-2,7	0,2	1,6	2,5	3,2	3,2
Consumo Final de las AA. PP.	104,8	99,8	97,3	96,7	97,6	98,9	101,3	104,4
Δ %	-0,5	-4,8	-2,5	-0,7	1,0	1,4	2,4	3,1
Formación Bruta de Capital Fijo	73,3	68,2	63,9	63,4	64,2	65,9	68,7	72,3
Δ %	-5,4	-7,0	-6,2	-0,8	1,3	2,6	4,3	5,2
Demanda Interna	112,5	112,1	112,6	124,8	124,9	100,0	85,0	86,0
Δ %	-12,0	-0,4	0,4	10,8	0,2	-20,0	-15,0	1,2
Exportaciones Bienes y Servicios	108,2	110,5	116,5	122,9	130,5	139,3	148,4	158,1
Δ %	7,6	2,1	5,5	5,4	6,2	6,7	6,6	6,5
Importaciones Bienes y Servicios	90,4	85,3	84,7	86,8	90,4	96,4	104,0	112,9
Δ %	-0,1	-5,7	-0,7	2,4	4,2	6,6	8,0	8,5

Fuente: CEPREDE, Noviembre 2013

Expectativas de crecimiento de la economía española (Fuente: n-economía)



2.1.1.1. El paro

La incipiente recuperación de la economía todavía no ha sido suficiente para crear empleo y que la situación del mercado laboral mejore de forma considerable. Aunque es cierto que ya se han empezado a ver algunas señales en el terreno laboral que apuntan a que el paro podría haber tocado techo.

El número de desempleados ha ido descendiendo en los últimos meses desde que registrara su máximo en el primer trimestre del año 2013 al superar los 6,2 millones (con una tasa del 27.16%), según la Encuesta de Población Activa (EPA).

De hecho, en los dos trimestres siguientes, la tasa de paro bajó al 25,98%, hasta poco más de 5,9 millones de desempleados, aunque la cifra todavía sigue siendo superior a la de un año antes. El primer trimestre del año 2014 se cerró con un 25,93% de tasa de paro, aunque en el mes de mayo de 2014 el número de parados ha bajado considerablemente situándose el total en un 6,5% menos que un año antes.

La ocupación también ha sufrido y ha caído a niveles de 2002, hasta los 16,8 millones. El número de ocupados tocó fondo en el primer trimestre de 2013 y se recuperó en el segundo y el tercero, aunque si se compara con la situación del año anterior se aprecia que se continúa destruyendo empleo. La pérdida de puestos de trabajo se ha producido más entre los asalariados que entre los trabajadores por cuenta propia y más en el sector público que en el privado. En las previsiones elaboradas por el gobierno a finales de 2013, se preveía que hasta principios de 2014 el empleo a tiempo completo caería un 3,4%. La caída fue más o menos la prevista, sin embargo, durante el mes de mayo de 2014 el 92% de los contratos fueron a tiempo parcial.

2.1.1.2. El déficit comercial

El buen comportamiento de las exportaciones y el turismo han permitido recortar el déficit comercial casi un 50%. En esta dinámica también ha contribuido la reducción de la factura energética. Además, la competitividad del sector exterior se ha visto favorecida por el proceso de devaluación interna consecuencia de la reducción de los costes del trabajo (a pesar de que en el tercer trimestre crecieron un 0,2% después de cinco trimestres de caída) y el recorte del gasto público.

2.1.1.3. La inflación

En 2013 la evolución de los precios en España hizo que volviera a aparecer en escena el fantasma de la deflación. En octubre, el Índice de Precios de Consumo (IPC) recortó cuatro décimas su tasa interanual, hasta el -0,1%, registrando así su primera tasa negativa en cuatro años. Este descenso de la inflación iniciado en junio hizo volver los temores, pero todavía era pronto para hablar de deflación porque ni se trataba de una caída continuada y persistente de los precios y porque la economía española había salido de la recesión.

De hecho, el Instituto Nacional de Estadística asegura que técnicamente no se puede hablar de deflación hasta que no se registren "seis meses consecutivos con tasas negativas de la inflación subyacente". Y eso no ha ocurrido porque ya en noviembre la tasa fue leve, del 0,2%, pero positiva, cerrando el año con aproximadamente un 0,3%, la tasa más baja desde el año 1961.

La previsión actual para el cierre del año 2014 es del 1,2%.

2.1.1.4. La inversión extranjera

La inversión extranjera directa en España ha mejorado en el año 2013. Concretamente, alcanzó los 21.664,3 millones de euros en los nueve primeros meses del año, frente a los 9.665 millones conseguidos en el mismo periodo de 2012. España ha vuelto a ser atractiva para los inversores extranjeros y los grandes fondos de capital han vuelto a poner sus ojos en los activos, sobre todo inmobiliarios, del mercado español.

2.1.1.5. La deuda pública

La deuda pública ha ido aumentando y en septiembre de 2013 alcanzaba una suma equivalente al 93,29% del PIB, un nivel récord que supera el objetivo para todo 2013 y que el Gobierno justifica en el adelanto de las emisiones de deuda del Tesoro que se han completado antes de terminar el año. No obstante, el año se cerró con una deuda del 94,01% del PIB.

Eso sí, las condiciones de financiación han mejorado sustancialmente para España. Hay que recordar que la prima de riesgo ha pasado de los 638 puntos, máximo que se alcanzó en julio de 2012, a situarse alrededor de los 230 puntos a finales de 2013 y llegando a los 150 puntos en el mes de junio de 2014.

La mejoría económica protagonizada por España también ha tenido su reflejo en los mercados. El Ibex 35 ha dado un giro: en el verano de 2012 cayó hasta los 5.956 puntos y terminó el año 2013 con una subida del 21%, situándolo en los 9.916 puntos. En junio de 2014, el IBEX 35 se sitúa en los 10.876 puntos.

2.1.1.6. El déficit público

Por otra parte, el control del déficit público ha seguido siendo en 2013 una de las prioridades de la política económica del Gobierno, cerrando el año con un 6,62 % del PIB, rozando el objetivo marcado de ser inferior al 6,5%.

A continuación, se reflejan los datos de los principales indicadores macroeconómicos en España fechados a mayo de 2014.

Principales indicadores de la economía española (Fuente: Funcas)

PRINCIPALES INDICADORES DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA. RESUMEN								
Variación interanual en porcentaje, salvo indicación en contrario								
Indicador	2012	2013	2014(2)	Penúlt. dato	Último dato	Periodo últ. dato	Previsiones FUNCAS (1)	
							2014	2015
1.- PIB (serie c.v.e. y calendario)	-1,6	-1,2	0,6	-1,1	-0,2	I T.14	1,2	1,8
- Demanda nacional (3)	-4,1	-2,7	--	-2,1	-0,6	IV T.13	0,7	1,2
- Saldo exterior (3)	2,5	1,5	--	1,0	0,4	IV T.13	0,5	0,6
1.b.- PIB (precios corrientes, miles millones euros)	1029,3	1023,0	--	247,1	262,7	IV T.13	1040,4	1066,4
2.- IPI (filtrado calendario)	-6,7	-1,6	1,5	2,8	0,7	mar-14	1,5	2,4
3.- Empleo (puestos trabajo e.t.c., Cont. Nacional)	-4,8	-3,4	--	-3,3	-1,6	IV T.13	0,5	1,1
4.- Tasa de paro (EPA, % poblac. activa, c.v.e.)	25,0	26,4	25,3	25,8	25,3	I T.14	25,1	23,5
5.- IPC - Total (4).....	2,4	1,4	0,1	-0,1	0,4	abr-14	0,1	0,6
5.b.- IPC - Inflación subyacente (4).....	1,6	1,4	0,2	0,0	0,3	abr-14	0,2	0,6
6.- Deflactor del PIB	0,0	0,6	--	0,4	0,2	IV T.13	0,5	0,7
7.- Coste laboral por unidad producida	-3,0	-1,6	--	-1,6	1,2	IV T.13	-0,3	-0,2
8.- Balanza de Pagos: saldo por cta. cte.:								
- millones euros, media mensual	-959,9	594,2	-3190,8	-3583,7	-2798,0	feb-14	1133,0	1520,8
- % del PIB	-1,1	0,7	--	1,8	1,7	IV T.13	1,3	1,7
9.- Déficit/superávit público (total AA.PP., % del PIB) (5) ...	-6,8	-6,6	--	-6,7	-6,6	IV T.13	-6,0	-5,5
10.- Euríbor a tres meses (%)	0,57	0,22	0,30	0,31	0,33	abr-14	0,29	0,66
11.- Tipo deuda pública 10 años (%)	5,87	4,58	3,45	3,31	3,14	abr-14	3,20	3,30
12.- Tipo de cambio: dólares por euro	1,286	1,328	1,373	1,382	1,381	abr-14	1,360	1,351
- % variación interanual	-7,6	3,3	4,3	6,6	6,0	abr-14	2,4	-0,7
13. Financiación a empresas y familias (6)	-5,0	-5,1	-5,2	-5,4	-5,2	mar-14	--	--
14. Índice Bolsa de Madrid (31/12/85=100) (6)	824,7	1012,0	1070,1	1056,1	1070,1	abr-14	--	--

(1) Medias del periodo.
 (2) Media del periodo para el que se dispone de datos, excepto B. Pagos (cifras acumuladas en el periodo disponible) e Índice de Bolsa de Madrid (dato del último día de cada periodo).
 (3) Aportación al crecimiento del PIB, en puntos porcentuales.
 (4) Media anual. (5) Excluidas ayudas a inst. financieras. Suma móvil de los cuatro últimos trimestres. (6) Datos de fin de periodo.
 Fuentes: MH, MTAS, INE, IGAE y Banco de España.

Dirección de Coyuntura y Estadística (FUNCAS)

Actualizado a 16 de mayo de 2014

Para 2015, las exportaciones aumentarán y también lo harán las importaciones, de tal manera que el saldo exterior será positivo. El PIB tendrá su máximo en estos 4 años con un porcentaje de variación del 1,8%. Habrá más empleo, más productividad y menos coste, todo ello ligado hará que el paro disminuya.

2.1.2. El Sector TIC en España

En 2002, la OCDE (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) propuso una nueva definición del sector TIC tras sucesivas revisiones y reuniones entre los delegados del WPIIS (*Working Party on Indicators for the Information Society*), así como representantes de Eurostat y de la Oficina de Estadística de Naciones Unidas. Esta definición fue aprobada en 2007, pero no entró en vigor hasta 2009, fecha en la que ha sido adoptada como oficial tanto por la OCDE como por Eurostat.

De este modo, se define como: **“Las industrias TIC, serán aquellas cuyos productos (bienes y servicios) tengan por objeto desempeñar o permitir el procesamiento de la información y su comunicación por medios electrónicos, incluyendo su transmisión y presentación visual”.**

La OCDE presenta el sector TIC dividido en **dos grandes áreas de actividad: Fabricación y Servicios**. En general, los principios para la clasificación de una rama de actividad del sector TIC son los siguientes:

- ✚ En el caso del área de Fabricación, los productos deben estar orientados a procesar y comunicar información, incluyendo la transmisión y presentación.
- ✚ En el caso de los servicios, deben permitir el proceso y comunicación de la información por medios electrónicos. Se desglosan en distintas ramas de actividad: Fabricación, Comercio y Otras (compuesta por Actividades Informáticas y de Telecomunicaciones).

En la siguiente tabla, se muestran las actividades desglosadas que comprenden el sector TIC, junto con su código CNAE 2009 correspondiente.

Definición del sector TIC (Fuente: OCDE)

Definición del Sector TIC (Año 2007) (En base ISIC Rev4, y su equivalente europea la NACE Rev.2).

CNAE 2009	Clasificación
A. Fabricación TIC	
2611	Fabricación de componentes electrónicos
2612	Fabricación de circuitos impresos ensamblados
2620	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
2630	Fabricación de equipos de telecomunicaciones
2640	Fabricación de productos electrónicos de consumos
2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos
B. Servicios TIC	
B.1 Comercio	
4651	Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos
4652	Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes
B.2 Otras	
B.2.1 Actividades Informáticas	
5821	Edición de videojuegos
5829	Edición de otros programas informáticos
6201	Actividades de programación informática
6202	Actividades de consultoría informática
6203	Gestión de recursos informáticos
6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas
6312	Portales web
9511	Reparación de ordenadores y equipos periféricos
9512	Reparación de equipos de comunicación
B.2.2 Telecomunicaciones	
6110	Telecomunicaciones por cable
6120	Telecomunicaciones inalámbricas
6130	Telecomunicaciones por satélite
6190	Otras actividades de telecomunicaciones

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información).

2.1.2.1. Número de empresas

Otro dato interesante catalogado por el INE (Instituto Nacional de Estadística) es el número de empresas que conforman el sector TIC en función de la clasificación CNAE estudiando su evolución a lo largo de 4 años.

Número de empresas en el sector TIC por ramas de actividad del sector TIC y periodo.				
	2010	2011	2012	2013
Fabricación de Productos Informáticos, electrónicos y ópticos: CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680	1.954	1.853	1.757	1.656
Comercio al Por Mayor de Equipos Para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: CNAE 4651, 4652	2.884	3.775	3.965	4.030
Edición de Programas Informáticos: CNAE 5821, 5829	1.509	1.431	1.469	1.936
Telecomunicaciones: CNAE 6110, 6120, 6130, 6190	4.032	4.154	4.438	4.692
Programación, Consultoría y Otras Actividades Relacionadas con la Informática: CNAE 6201, 6202, 6203, 6209	24.160	25.031	25.782	26.154
Portales Web, Procesamiento de Datos, Hosting y Actividades Relacionadas: CNAE 6311, 6312	4.142	4.338	4.423	4.577
Reparación de Ordenadores y Equipos de Comunicación: CNAE 9511, 9512	7.830	8.642	8.349	8.405
TOTAL SECTOR TIC	46.511	48.931	50.476	51.450
Fuente: Elaboración Propia con datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas), Instituto Nacional de Estadística				

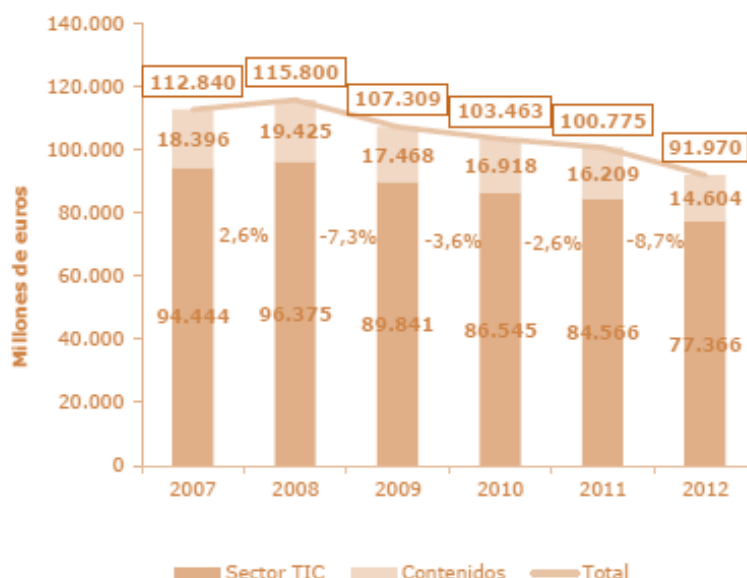
En los datos se observa un pequeño aumento del número de empresas del sector TIC. Las que más han aumentado han sido las de edición de programas informáticos (un 24,12%), las de telecomunicaciones (un aumento del 5,41%) y las de Portales Web (un 3,36%). Sin embargo, el grupo de fabricación ha disminuido llegando a valores muy por debajo del año 2010.

2.1.2.2. Cifra de negocios

Tomando como fuente los datos ofrecidos por el ONTSI en su informe sectorial del sector TIC y los Contenidos Digitales, la facturación del sector en 2012 fue de más de 91.970 millones de euros, con un descenso respecto a 2011 del 8,7%. Las empresas del sector TIC suponen el 84,1% del total, siendo las de Servicios TIC las que aportan mayor volumen de cifra de negocios con un 81,5% de la facturación total del sector TIC y de los Contenidos Digitales definido por el ONTSI. Hasta mediados de 2013, la cifra sigue siendo negativa, con un descenso del 6,7%.

El crecimiento del sector en su conjunto ha sido prácticamente nulo desde 2007, con una tasa de crecimiento medio del -4% entre 2007 y 2012. La crisis económica ha afectado de forma considerable al sector; desde el comienzo de la misma se ha producido un fuerte descenso en la facturación, con una tasa media de variación entre 2008 y 2012 del - 5,6%, destacando que la cifra de negocio de 2012 se encuentra por debajo de los niveles de 2007.

Cifra de negocios del sector TIC y Contenidos Digitales (Millones de euros) (Fuente: ONTSI, año 2012)

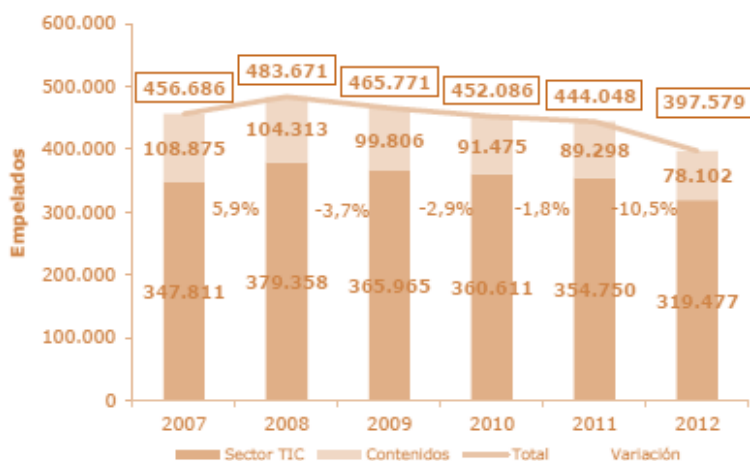


2.1.2.3. Empleo

En 2012, las empresas TIC y de los Contenidos dieron empleo a más de 397.579 personas, un 10,5% menos que en 2011. Más de las tres cuartas partes del personal ocupado (80,4%) corresponde al Sector TIC, y el resto (19,6%) corresponde a las empresas de Contenidos.

Destacan las empresas de Actividades Informáticas que, con 209.995 empleados, del total recogido en la siguiente gráfica, aportan más de la mitad del personal ocupado de todo el sector (52,8%) (Fuente ONTSI).

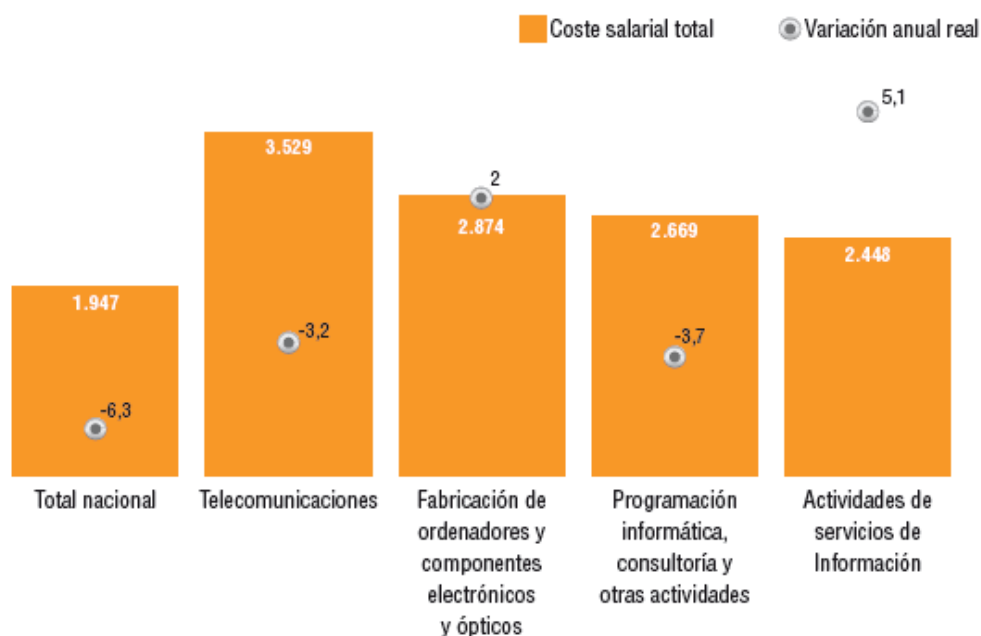
Personal ocupado en el sector TIC y de los Contenidos Digitales (Fuente: ONTSI)



Por otra parte, en el sector TIC no parece haberse producido la disminución de costes salariales como en otros sectores, pues éstos no han evolucionado de la misma manera que en el resto de la media de la economía española. Mientras que el coste salarial total medio en la economía española es de 1.947 euros por mes, en el sector TIC es de 2.840 euros mensuales.

En 2012, la reducción en términos reales de los costes salariales medios en la economía española ha sido del 6,3%, mientras que en el sector TIC ha sido del 2,5%.

Coste salarial Coste salarial total Variación anual real medio total en el sector TIC, en euros al mes, y variación en términos reales, en %. España 2012 (Fuente: Informe Anual Fundación Orange)

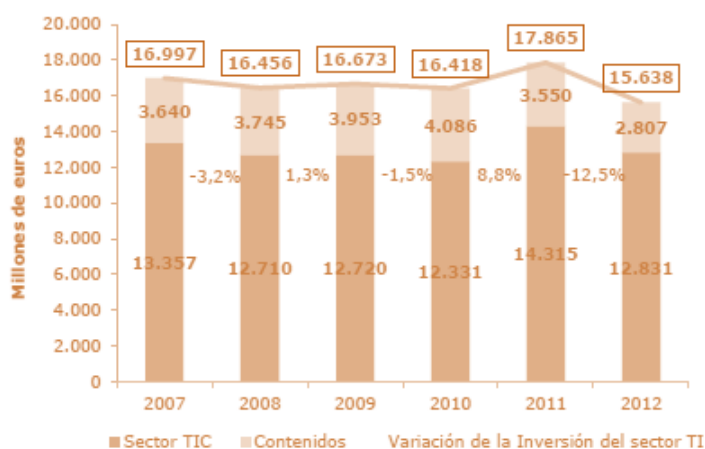


2.1.2.4. Inversión

Las empresas TIC y de los Contenidos invirtieron 15.638 millones de euros durante 2012, un 12,5 % menos que el año anterior.

Las mayores inversiones las realizaron las empresas de Actividades Informáticas y los Operadores de Telecomunicaciones con 7.638 millones y 3.752 millones de euros respectivamente. Estos valores suponen más del 70% de todo el Sector de las TIC y los Contenidos.

Inversión del sector TIC y de los Contenidos (millones de euros) (Fuente ONTSI)



Las prioridades marcadas por las respectivas Agendas Digitales Europea y Española se ven reflejadas en los presupuestos destinados a la financiación de la investigación y desarrollo de la sociedad de la información, la innovación tecnológica de las telecomunicaciones y la ordenación y promoción de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información.

No obstante, el actual contexto económico ha hecho que las partidas destinadas a este tipo de actuaciones sufra severos recortes, que llegan a la mitad en el caso de la ordenación y promoción de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información.

2.1.2.5. Valor Añadido Bruto a precios de mercado

El valor añadido bruto a precios de mercado estimado superó los 53.000 millones de euros en 2012, lo que representa el 5,2% del PIB nacional.

Valor Añadido Bruto a precios de mercado (VABpm) (Millones de euros) (Fuente: ONTSI)



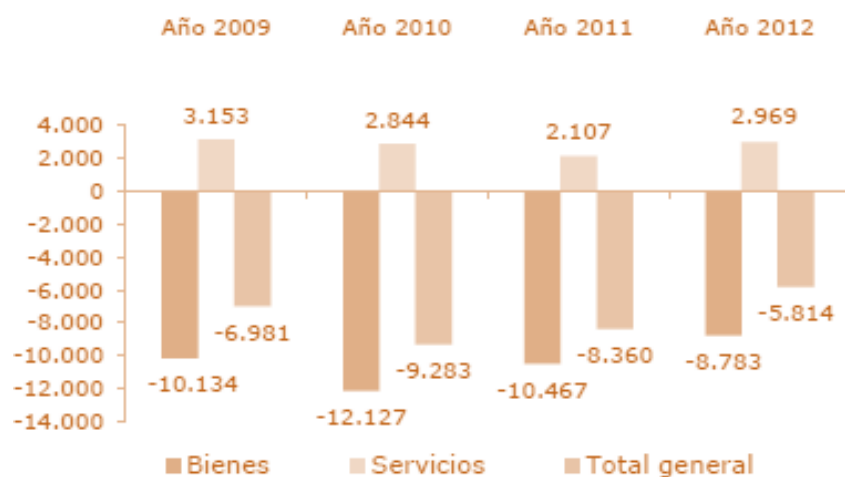
2.2.2.6. Comercio Exterior

El comercio exterior TIC de España en el periodo 2009–2012 se ha caracterizado por presentar un fuerte desequilibrio entre importaciones y exportaciones, fundamentalmente por la dependencia externa en lo que se refiere a adquisición de bienes TIC.

En 2012, el comercio exterior de bienes y servicios TIC tuvo menor actividad que en 2011, bajando tanto las importaciones como las exportaciones, debido a una menor actividad económica y reducción del consumo interno.

Las importaciones alcanzaron los 15.827 millones de euros. Después del máximo de importaciones de 2010, año en el que crecieron un 15%, tanto 2011 como 2012 han presentado reducciones en la cifra de importaciones del 9% y 14%. El siguiente gráfico muestra el ratio de las importaciones TIC respecto del total de importaciones que se sitúa en un 4,8%.

Saldo comercial de bienes y servicios TIC. (2009-2012) (Millones de euros) (Fuente: ONTSI)



2.2. El Sector TIC en el Ámbito Regional en España

El Sector TIC, en general, sigue unas pautas comunes, aunque regionalmente presenta rasgos diferenciales, debido a factores estructurales como socio-económicos y culturales de la región, a la actuación de los agentes privados en la nueva economía y al nivel de compromiso de los Gobiernos Autonómicos y locales con la estrategia tecnológica.

Esto ha provocado un posicionamiento relativo de las Comunidades Autónomas en materia de nuevas tecnologías que depende de una gran variedad de parámetros e indicadores, que en muchos casos son consecuencia, en gran medida, de indicadores relacionados con el PIB, de las infraestructuras o del capital tecnológico y de recursos humanos.

La transferencia de competencias a las Comunidades Autónomas llevada a cabo en España durante los últimos años ha incrementado el papel que deben desempeñar los Gobiernos Autonómicos, siendo éstos los encargados de diseñar y llevar a la práctica buena parte de las políticas y estrategias encaminadas a mejorar y profundizar en el desarrollo de la Sociedad de la Información.

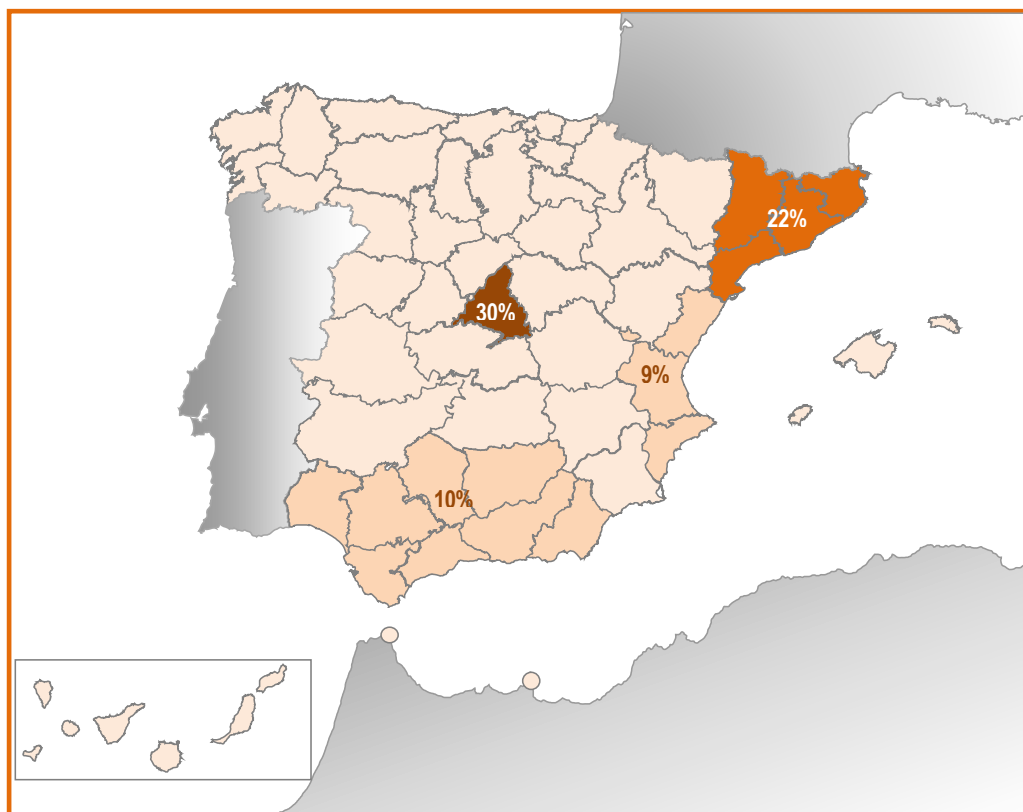
2.2.1 Distribución del Sector a Nivel Regional

Teniendo en cuenta la distribución del sector TIC definida en los capítulos iniciales catalogada por el INE y la distribución de empresas por Comunidades proporcionada por el DIRCE a fecha de 2013, se obtiene la siguiente distribución empresarial por comunidades.

Empresas del Sector TIC Distribuidas por Comunidades Autónomas en el año 2013		
Comunidades y Ciudades Autónomas	Número de Empresas	% Sobre el Total
Andalucía	5.463	10,62%
Aragón	1.193	2,32%
Canarias	2.002	3,89%
Cantabria	406	0,79%
Castilla - La Mancha	1.143	2,22%
Castilla y León	1.594	3,10%
Cataluña	11.488	22,33%
Ceuta	30	0,06%
Comunidad de Madrid	15.139	29,42%
Comunidad Foral de Navarra	529	1,03%
Comunidad Valenciana	4.667	9,07%
Extremadura	521	1,01%
Galicia	2.029	3,94%
Islas Baleares	1.180	2,29%
La Rioja	225	0,44%
Melilla	37	0,07%
País Vasco	2.014	3,91%
Principado de Asturias	736	1,43%
Región de Murcia	1.054	2,05%
TOTAL SECTOR TIC	51.450	100%

Fuente: Elaboración Propia con datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas), Instituto Nacional de Estadística

De forma gráfica, se pueden apreciar las Comunidades Autónomas con mayor volumen de Empresas TIC como las más coloreadas.



Fuente: Elaboración Propia con datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas), Instituto Nacional de Estadística

Tan solo cuatro comunidades, Madrid, Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana superan el 5% respecto al total de empresas distribuidas, concentrándose casi el 30% en Madrid y entorno al 22% en Cataluña.

- ✚ Las Comunidades de Madrid y Cataluña son las que acaparan el mayor número de empresas, de forma que entre las dos acumulan la mitad de las compañías que operan en el territorio nacional.
- ✚ Andalucía y la Comunidad Valenciana alojan en sus territorios respectivos más de 4.500 empresas llegando a valores cercanos al 10% respecto al total.
- ✚ Por el contrario, La Rioja, Cantabria, Ceuta y Melilla las regiones con un menor número de empresas del sector, no alcanzando ninguna una aportación mayor al 1% del total nacional.

2.2.2 Caracterización del sector

2.2.2.1 Sector de Fabricación TIC

En total, se trata de 1.656 compañías que representan el 3,22% del total del Sector TIC definido.

Empresas del Fabricación TIC Distribuidas por Comunidades Autónomas en el año 2013		
Comunidades y Ciudades Autónomas	Número de Empresas	% Sobre el Total
Andalucía	195	11,78%
Aragón	69	4,17%
Canarias	12	0,72%
Cantabria	13	0,79%
Castilla - La Mancha	51	3,08%
Castilla y León	42	2,54%
Cataluña	471	28,44%
Ceuta	1	0,06%
Comunidad de Madrid	386	23,31%
Comunidad Foral de Navarra	23	1,39%
Comunidad Valenciana	172	10,39%
Extremadura	18	1,09%
Galicia	58	3,50%
Islas Baleares	14	0,85%
La Rioja	4	0,24%
Melilla	0	0,00%
País Vasco	78	4,71%
Principado de Asturias	16	0,97%
Región de Murcia	33	1,99%
TOTAL SECTOR TIC	1.656	100,00%

Fuente: Elaboración Propia con datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas), Instituto Nacional de Estadística

- ✚ El sector de Fabricación TIC vuelve a mostrar, como todos aquellos en los que predomina la actividad productiva, una fuerte concentración, en este caso en Cataluña, que con 471 empresas alberga el 28,44% de las empresas de este ámbito.
- ✚ Solamente Madrid, Comunidad Valenciana y Andalucía, unidas al caso de Cataluña, cuentan con una aportación de dos dígitos, expresada en tanto por ciento.
- ✚ Ceuta, Melilla y La Rioja son las Comunidades Autónomas con menor número de Fabricantes TIC.

2.2.2.2 Sector de Comercio TIC

En total, se trata de 4.030 compañías que representan el 7,83% del total del Sector TIC definido.

Empresas del Sector de Comercio TIC Distribuidas por Comunidades Autónomas en el año 2013		
Comunidades y Ciudades Autónomas	Número de Empresas	% Sobre el Total
Andalucía	388	9,63%
Aragón	124	3,08%
Canarias	181	4,49%
Cantabria	32	0,79%
Castilla - La Mancha	78	1,94%
Castilla y León	105	2,61%
Cataluña	741	18,39%
Ceuta	7	0,17%
Comunidad de Madrid	1.285	31,89%
Comunidad Foral de Navarra	47	1,17%
Comunidad Valenciana	333	8,26%
Extremadura	50	1,24%
Galicia	200	4,96%
Islas Baleares	46	1,14%
La Rioja	32	0,79%
Melilla	5	0,12%
País Vasco	194	4,81%
Principado de Asturias	76	1,89%
Región de Murcia	106	2,63%
TOTAL SECTOR TIC	4.030	100,00%

Fuente: Elaboración Propia con datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas), Instituto Nacional de Estadística

- ✚ Se observa una fuerte concentración, con porcentajes de participación entre Madrid y Cataluña, que superan de forma agregada el 50% de las empresas de este ámbito. El sector de Comercio TIC muestra una fuerte actividad comercial en el caso de Madrid con 1.285 empresas que representa un 31,89% del total, seguida de Cataluña con 741 empresas y que engloba un 18,39%.
- ✚ Andalucía y la Comunidad Valenciana son las otras dos regiones con mayor número de empresas.
- ✚ Ceuta, Melilla, Cantabria y La Rioja son las Comunidades Autónomas con menor número de Comercio TIC, que no llegan cada una al 1%.

2.2.2.3 Sector de Actividades Informáticas

En total, en el sector de Actividades Informáticas existen 41.072 empresas en 2013, representando el 79,83% del total del Sector TIC definido.

Empresas del Sector de Actividades Informáticas Distribuidas por Comunidades Autónomas en el año 2013		
Comunidades y Ciudades Autónomas	Número de Empresas	% Sobre el Total
Andalucía	4.211	10,25%
Aragón	928	2,26%
Canarias	1.589	3,86%
Cantabria	330	0,80%
Castilla - La Mancha	913	2,22%
Castilla y León	1.333	3,25%
Cataluña	9.579	23,32%
Ceuta	15	0,04%
Comunidad de Madrid	12.004	29,23%
Comunidad Foral de Navarra	427	1,04%
Comunidad Valenciana	3.669	8,93%
Extremadura	392	0,95%
Galicia	1.638	3,99%
Islas Baleares	1.000	2,43%
La Rioja	164	0,40%
Melilla	18	0,04%
País Vasco	1.501	3,65%
Principado de Asturias	488	1,43%
Región de Murcia	776	1,89%
TOTAL SECTOR TIC	41.072	100,00%

Fuente: Elaboración Propia con datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas), Instituto Nacional de Estadística

- ✚ El sector de Actividades Informáticas vuelve a reflejar una fuerte concentración, en este caso en Madrid, que con 12.004 empresas alberga el 29,23% de las empresas de este ámbito.
- ✚ Solamente Cataluña y Andalucía, unidas al caso de Madrid, cuentan con una aportación de dos dígitos. Cataluña con un 23,32% y Andalucía con un 10,25%.
- ✚ Ceuta, Melilla, Extremadura, Cantabria y La Rioja son las Comunidades Autónomas con menor número de empresas que se dedican a Actividades Informáticas.

2.2.2.4 Sector de Telecomunicaciones

En total, están registradas 4.692 compañías representando el 9,12% del total del Sector TIC definido.

Empresas del Sector de Telecomunicaciones Distribuidas por Comunidades Autónomas en el año 2013		
Comunidades y Ciudades Autónomas	Número de Empresas	% Sobre el Total
Andalucía	669	14,26%
Aragón	72	1,53%
Canarias	223	4,75%
Cantabria	31	0,66%
Castilla - La Mancha	101	2,15%
Castilla y León	114	2,43%
Cataluña	697	14,86%
Ceuta	7	0,15%
Comunidad de Madrid	1.464	31,20%
Comunidad Foral de Navarra	32	0,68%
Comunidad Valenciana	493	10,51%
Extremadura	61	1,30%
Galicia	133	2,83%
Islas Baleares	120	2,56%
La Rioja	25	0,53%
Melilla	14	0,30%
País Vasco	241	5,14%
Principado de Asturias	56	1,19%
Región de Murcia	139	2,96%
TOTAL SECTOR TIC	4.692	100,00%

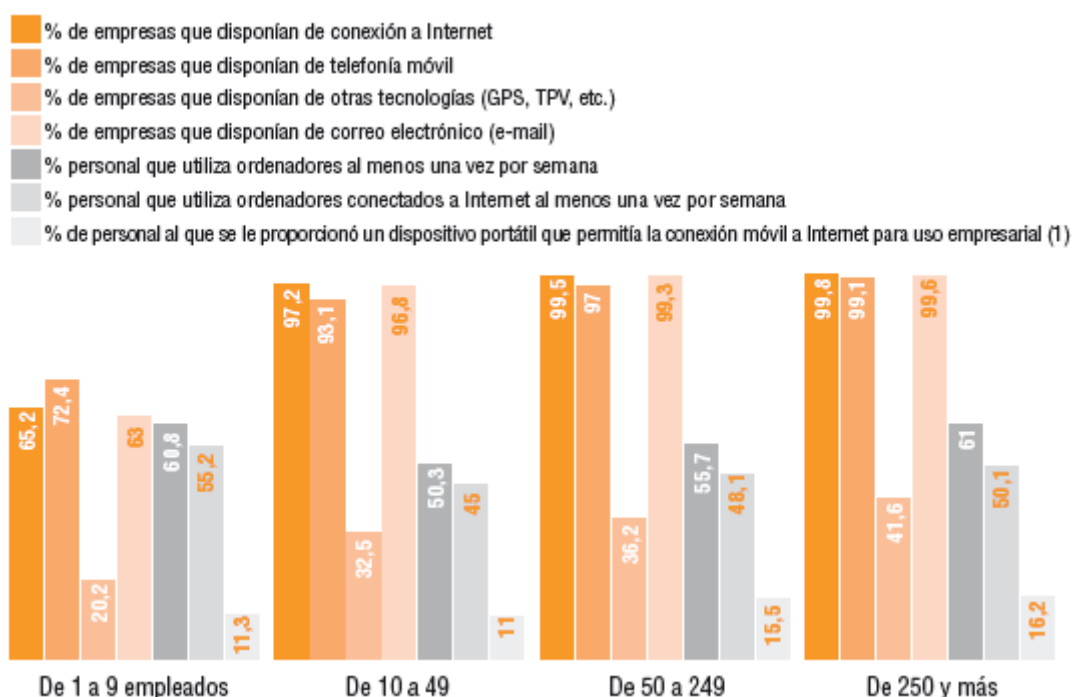
Fuente: Elaboración Propia con datos del DIRCE (Directorio Central de Empresas), Instituto Nacional de Estadística

- ✚ Se observa una fuerte concentración, en Madrid, que con 1.464 empresas alberga el 31,20% de las empresas de este ámbito.
- ✚ Cataluña muestra un fuerte descenso en la representatividad total en el sector de las telecomunicaciones, con 697 empresas que representan el 14,86%.
- ✚ Solamente Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana, unidas al caso de Madrid, cuentan con una aportación de dos dígitos.
- ✚ Ceuta, Melilla, Navarra, Cantabria y La Rioja son las Comunidades Autónomas con escasas empresas que se dedican a las Telecomunicaciones.

2.3. Subsectores y Modelos de Negocio con Mayor Crecimiento en los Últimos Años: Las claves de la Competitividad en el Sector

La siguiente gráfica muestra la utilización de las TIC que realizan las empresas españolas según su tamaño sobre el total de empresas de cada estrato. En general, cuánto mayor es la empresa mayor es el uso que se hace de las nuevas tecnologías.

Utilización de las TIC en empresas españolas según su tamaño sobre el total de empresas (2012).
(Fuente: INE y Fundación Orange)



Las TIC más utilizadas por parte de las empresas españolas son las relacionadas con el acceso a Internet, el correo electrónico y la telefonía móvil.

Las empresas de entre 10 y 49 empleados y las de más de 250 o más empleados tienen un comportamiento cada vez más similar del uso que hacen de las tecnologías y la frecuencia con que lo hacen. De hecho, las entidades más pequeñas superan en porcentaje de empleados que utilizan ordenadores conectados a Internet incluso a las compañías más grandes, alcanzando niveles similares al de las organizaciones de 250 o más empleados en el porcentaje de personal con dispositivos portátiles.

A pesar de ellos, la evolución refleja menores diferencias en equipamiento TIC entre grandes y pequeñas empresas.

La utilización de las TIC por parte de las empresas españolas sigue reflejando diferencias en cuanto a los estratos de tamaño. Si bien la conexión a Internet y el correo electrónico son servicios prácticamente universales en compañías españolas de 10 o más empleados, su presencia en las empresas más pequeñas se encuentra en torno al 65%.

Además, existe una mayor utilización de los ordenadores conectados a Internet por parte de las microempresas que en las de los estratos consecutivos en lo que respecta a tamaño de la empresa.

Otra manera de estudiar la competitividad del sector, es analizar la evolución de la cifra de negocios de los subsectores que componen el sector TIC, observando cual ha crecido más a lo largo del tiempo.

Cifra de negocios del sector TIC 2007-2012 (Millones de euros) (Fuente: ONTSI)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	94.444	96.375	89.841	86.545	84.566	77.366
Fabricación	6.994	6.753	5.441	4.220	4.013	2.433
Servicios	87.450	89.623	84.400	82.325	80.553	74.934
Comercio	18.392	18.419	15.913	15.950	15.723	14.144
Actividades Informáticas	26.457	28.124	27.227	27.247	27.679	26.909
Telecomunicaciones	42.601	43.080	41.261	39.128	37.151	33.881
Operadores	38.099	38.626	36.708	35.379	33.825	31.467
Resto	4.502	4.454	4.552	3.749	3.325	2.414

En los últimos años se observa un claro descenso del volumen de facturación del Sector TIC en todos los subsectores TIC, en total ha disminuido en más de 20.000 millones de euros. Donde se nota un mayor descenso es en la fabricación, ya que en el año 2012, dicho sector ha facturado un tercio de lo que facturaba en el año 2007, pasando de 6.994 a 2.433 millones de euros.

España apuesta por la modernización tecnológica y actualmente lleva a cabo iniciativas innovadoras en sectores como la banca, las infraestructuras, el transporte, las telecomunicaciones y la sanidad. Esto ha hecho posible que en los últimos años el mercado español de las TIC haya ganado muchas posiciones en Europa, colocándonos entre los cinco principales países de la región.

Debido a la coyuntura económica sufrida en España en los últimos años, el sector TIC ha presentado serias dificultades, acumulando caídas consecutivas. Las perspectivas de crecimiento se centran en varias áreas que continúan en aumento a pesar de esta situación.

En los próximos años las TIC irán evolucionando en varios campos tecnológicos.

Gartner publicó en 2013 las diez tendencias tecnológicas que predominarán durante los próximos años y que serán estratégicas.

En las predicciones, realizadas por la consultora en su evento Gartner Symposium/ITxpo 2013, resaltan **10 tecnologías** en las que confluyen aspectos relacionados con lo social, la movilidad, el modelo en la nube y la información.

- 1. Gestión y diversidad de dispositivos móviles.** Hacia 2018, la creciente variedad de dispositivos, estilos de computación, contextos de usuario y paradigmas de interacción hará que sean inalcanzables las estrategias basadas en la máxima "todo en cualquier sitio". El **uso de dispositivos personales en las empresas**, está doblando e incluso triplicando el tamaño de la fuerza de trabajo móvil. Esto impactará plenamente en las organizaciones, que tendrán que **revisar sus políticas de seguridad**, ya que los empleados ya no solo acceden a las aplicaciones corporativas a través de las redes y dispositivos de empresa sino también mediante los personales.
- 2. Aplicaciones y apps móviles.** Para 2014 el mejor rendimiento de JavaScript comenzará a impulsar HTML5 y el navegador como un entorno de desarrollo de aplicaciones predominante.

3. **Internet de las cosas.** El Ordenador ya no es ni mucho menos la única puerta de entrada a Internet. La red se está expandiendo a múltiples dispositivos, no solo a los móviles, sino también a todo tipo de objetos: por ejemplo, coches, televisiones y un largo etcétera.
4. **Nube híbrida y TI como un bróker de servicio.** Para *Gartner* es ya un imperativo aunar los servicios de nube personal con los servicios de *cloud* privada.
5. **Arquitectura nube/cliente.** Los modelos de computación *cloud*/cliente están en continuo movimiento. En esta arquitectura el cliente es una aplicación enriquecida que corre sobre un dispositivo conectado a internet, y el servidor es un conjunto de servicios de aplicación hospedados en una plataforma de *cloud computing* escalable y flexible.
6. **La era de la nube personal.** Esta tendencia supondrá un punto de inflexión marcado por el paso de los dispositivos a los servicios. En este nuevo mundo los dispositivos seguirán siendo importantes, y de hecho muchos usuarios tendrán varios de ellos como ahora pasa (PC, *smartphone*, tableta...). Pero ninguno de estos dispositivos será el *hub* primario: la nube adoptará ese rol.
7. **Todo definido por software.** El llamado *Software-Defined anything* (SDx) es un término que abarca una tendencia de mercado en la que el software, sus estándares y la automatización que el primero brinda a la tecnología, en particular al centro de datos, marca la clave del modelo.
8. **TI que escala con la Web.** *Web-Scale IT* es un modelo de computación de clase global que despliega las capacidades de los grandes proveedores de servicios *cloud* dentro de una TI empresarial nueva. Los grandes proveedores de servicios en la nube como Amazon, Google, Facebook, etc. están reinventando la forma en la que se despliegan los servicios de TI y las empresas deben seguirlos, afirma *Gartner*.
9. **Máquinas inteligentes.** Para 2020, la era de las máquinas inteligentes florecerá con toda una proliferación de asistentes personales inteligentes, que entiendan el contexto del usuario y le puedan dar consejos.
10. **Impresión 3D.** Las ventas globales de impresoras 3D crecerán un 75% en 2014 y de cara a 2015 se espera que las unidades vendidas se dupliquen, según los datos de *Gartner*.

2.4. La importancia de la Formación en el Sector TIC

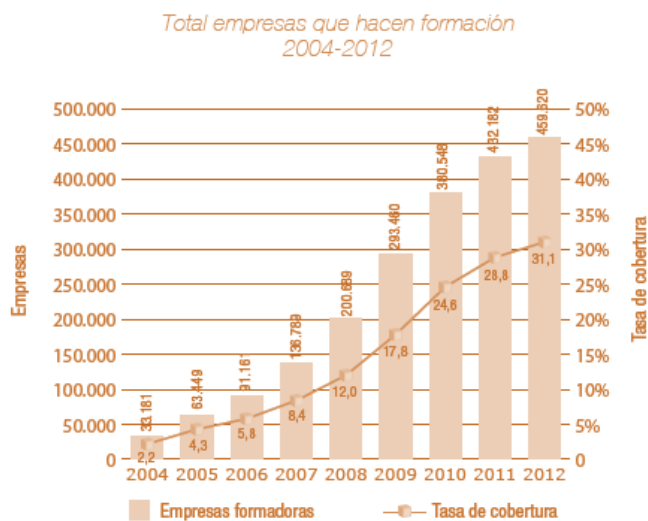
Las empresas españolas del sector TIC se enfrentan a varios problemas generalizados a lo largo del tiempo: la alta rotación de personal y la escasez de determinados perfiles profesionales. En un sector como el tecnológico, basado más que ningún otro en el conocimiento, la falta de personal cualificado es el factor que más puede hacer peligrar el crecimiento empresarial.

La formación de los empleados es el mejor activo con la que cuentan las empresas. Más allá de la Universidad, cuyos programas académicos no pueden adaptarse al mercado con la rapidez que éste demanda, la formación en el seno de las empresas marcará la diferencia entre una empresa líder y otra que no haya sabido formar a sus empleados.

Aunque España todavía está por debajo de la media europea en inversión para la formación continua de los empleados (una carencia especialmente visible entre las pequeñas y medianas empresas), las compañías dedican cada vez más recursos a la formación de sus empleados y, sobre todo, lo hacen con un mayor convencimiento sobre sus ventajas.

Según el informe publicado por la Fundación Tripartita del año 2012, sobre la Formación Anual en las Empresas, se puede ver la evolución de las empresas que hacen formación (en todo el tejido empresarial) desde el año 2004, año en el que se puso en marcha la modalidad de formación continua.

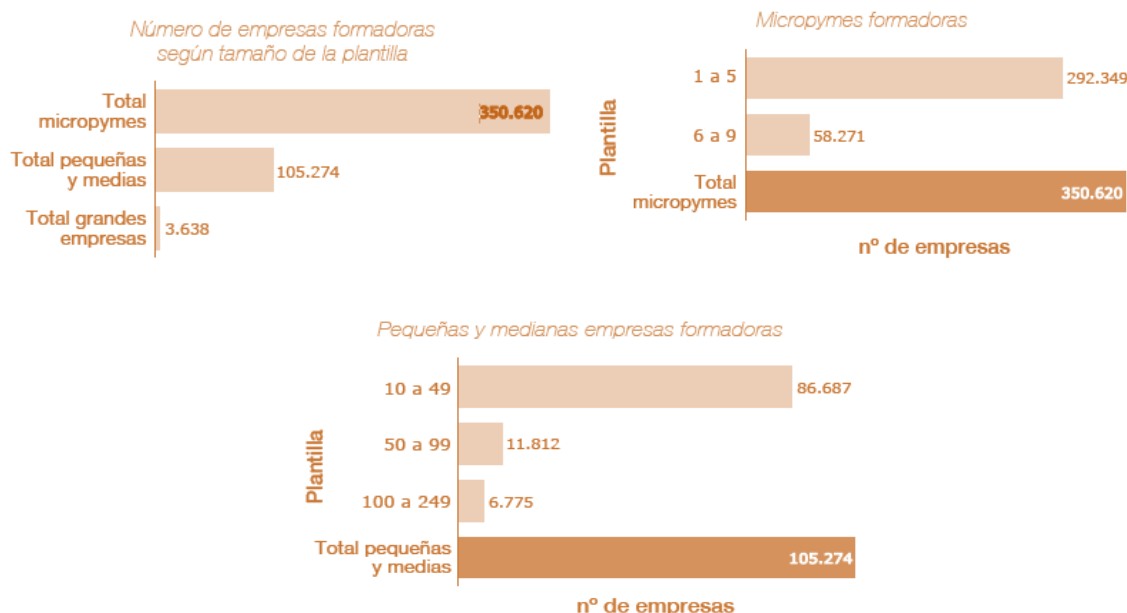
Fuente (Informe Anual de Formación en Empresas de la Fundación Tripartita 2012)



Del mismo modo, la Fundación Tripartita establece una distribución del número de empresas que forman a sus empleados en función del tamaño de la empresa.

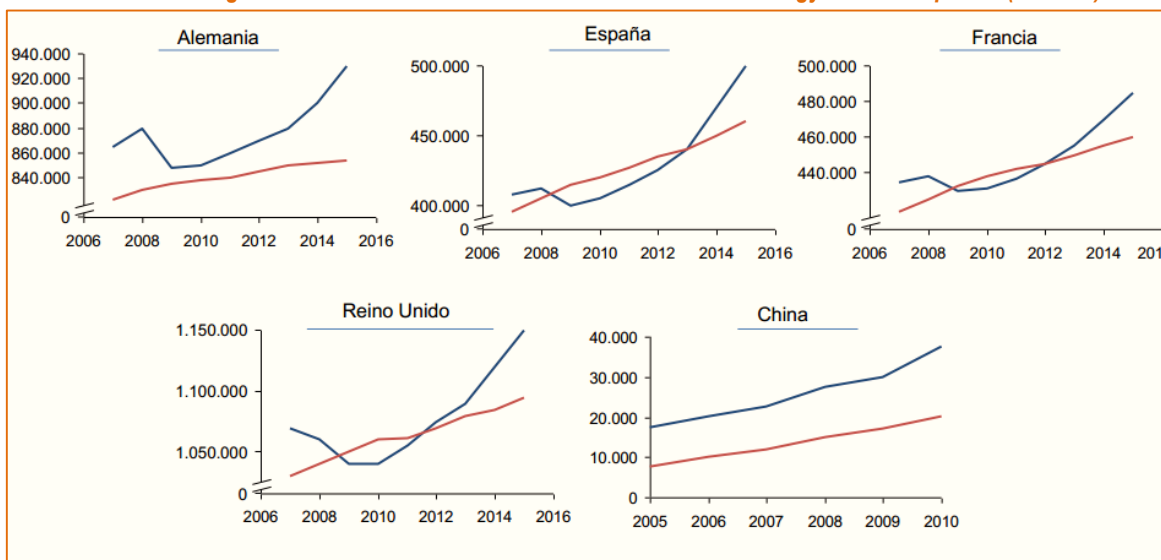
El tamaño medio de las empresas que forman a sus trabajadores es de 18,5 empleados en todo el territorio español. La actividad formativa está presente en la estructura empresarial de forma creciente según es mayor el tamaño de la plantilla de las empresas. De este modo, el 91,8% de las grandes empresas, más de 249 trabajadores, realizan formación para sus trabajadores, descendiendo a un porcentaje del 24,8% para empresas micropymes (de 1 a 5 trabajadores).

Fuente (Informe Anual de Formación en Empresas de la Fundación Tripartita 2012)



Con la tendencia actual, faltarán unos 50.000 perfiles “tecnológicos” en España en 2016, tal y como se recoge del estudio elaborado por la APCICT en relación al crecimiento de los perfiles TIC demandados en diferentes países.

Fuente (Skills demand and supply in the “Back to normal” scenario 2007 – 2015). UNITED NATIONS Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development (APCICT)



Las modalidades de formación son muy diversas y tienden a complementarse. Aunque la formación presencial es la fórmula seguida por la mayoría de las empresas, la formación a distancia (*e-learning*) gana importancia en los planes de las empresas, sobre todo en las pequeñas y medianas empresas, ya que conlleva menos costes que la presencial y les resulta más productiva.

La formación on-line a distancia permite abordar disciplinas muy específicas y de corta duración, desde prevención de riesgos laborales a promoción del liderazgo, dando así una rápida respuesta a las necesidades que surgen tras la implantación, por ejemplo, de una nueva aplicación o la entrada de la compañía en un nuevo

modelo de negocio. En algunas empresas, se empieza también a adoptar la modalidad de coaching, que consiste en asignar un tutor a cada empleado para orientarle en acciones de desarrollo y formación.

Aunque algunas propuestas puedan ir orientadas a toda la plantilla (cultura corporativa, prevención de riesgos laborales, etc.), la formación ofrecida a cada trabajador debe amoldarse al puesto ocupado, categoría profesional, experiencia y formación previa.

En cualquier caso, el trabajador ha de implicarse en su propia formación, tomando la iniciativa siempre que lo considere necesario, puesto que nadie mejor que el propio trabajador conoce sus carencias formativas.

Un déficit tradicional que aún no se ha superado es la falta de vinculación entre la Universidad y la empresa española. Las empresas prefieren la formación que ellas mismas proporcionan a sus empleados, más orientada al día a día del negocio, o recurren a consultoras y centros especializados. Sin embargo, en el futuro la Universidad deberá fomentar la interacción con el tejido empresarial, favoreciendo la innovación y el espíritu emprendedor de los alumnos.

2.5. Tendencias para los próximos años: prospectiva del sector

2.5.1 Evolución reciente de la economía española

El **PIB** creció un 0,17% en el cuarto trimestre de 2013, lo que equivale a un 0,7% en tasa anual, aunque en términos corrientes el PIB descendió, ya que el crecimiento del deflactor fue negativo. El resultado para el conjunto del año fue un descenso del PIB real de -1,2% respecto al año anterior. El crecimiento intertrimestral procedió de la aportación positiva de la demanda externa, mientras que la aportación de la demanda nacional fue negativa. Esta aportación negativa de la demanda nacional fue resultado de un fuerte descenso del consumo público. Además, los resultados de los trimestres anteriores de estos agregados fueron revisados al alza.

Sin embargo, el **consumo privado** creció a un ritmo anualizado del 2,1%, en positivo por tercer trimestre consecutivo. Pese a ello, el resultado para el total anual fue una contracción del 2,1%, lo que se explica porque su nivel al final de 2012 era tan reducido, debido a la abrupta caída sufrida en el último trimestre del año, que, pese a los crecimientos registrados en 2013, su nivel medio en el conjunto del año fue inferior al nivel medio de 2012.

En cuanto a la **formación bruta de capital fijo**, la destinada a construcción sufrió una nueva contracción como resultado de la evolución negativa de la actividad residencial, mientras que el componente de otras construcciones presentó un repunte que, a la vista del fuerte crecimiento registrado por la licitación oficial, podría estar ligado a la obra pública. La **inversión en bienes de equipo y otros productos** ascendió por cuarto trimestre consecutivo, y en todo 2013 registró un crecimiento del 1,7% sobre el año anterior.

Las **exportaciones** de bienes crecieron ligeramente en el cuarto trimestre. Por otra parte, las exportaciones de servicios turísticos sufrieron una contracción que tampoco es consistente con la evidencia a la que apuntan otros indicadores, como las pernoctaciones de extranjeros en hoteles, la entrada de turistas o el gasto turístico. Las **importaciones totales**, por su parte, se redujeron en el cuarto trimestre. En el conjunto del año, las exportaciones crecieron un 4,9% y las importaciones un 0,4%.

Desde el punto de vista de la **oferta**, en el cuarto trimestre la actividad creció en la agricultura y en los servicios y se contrajo en las manufacturas y en la construcción. En todo 2013, solo la agricultura presenta un crecimiento de su VAB sobre el año anterior.

El **empleo**, medido en puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo, creció ligeramente en el cuarto trimestre por primera vez desde el primer trimestre de 2008, si bien dicho crecimiento se concentra en la agricultura y algunos subsectores de servicios, entre ellos los más vinculados a la Administración Pública.

La **productividad** aparente del factor trabajo siguió aumentando en el cuarto trimestre, aunque, al igual que sucedió en el trimestre anterior, a menor ritmo desde el inicio de la crisis. En el conjunto de 2013 esta aumentó un 2,3%.

Las **remuneraciones por asalariado** se redujeron en el cuarto trimestre aunque en el conjunto del año aumentaron un 0,7%. Como consecuencia, los costes laborales unitarios encadenaron en 2013 el cuarto año consecutivo de descenso, con una variación del -1,6%, que en el caso del sector manufacturero se sitúa en el -3,2%.

El saldo comercial de bienes y servicios fue superavitario en 2013 por segundo año consecutivo, por un monto equivalente al 2,4% del PIB, mientras que la **balanza por cuenta corriente** registró un saldo positivo, por primera vez desde 1997, por valor del 0,8% del PIB. La capacidad de financiación frente al exterior también

fue excedentaria. Desde el punto de vista del equilibrio entre ahorro e inversión, esta capacidad de financiación resultó tanto de un aumento de la tasa de ahorro nacional como del descenso de la tasa de inversión.

Indicadores de convergencia de la economía Española con la UE y la UEM (Fuente: Funcas)

INDICADORES DE CONVERGENCIA DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA CON LA UE Y LA UEM							
		2011	2012	2013	2014 (1)	12 últimos meses	Último mes o trimestre
A. CONVERGENCIA NOMINAL							
1. Inflación España		3,1	2,4	1,5	0,1	0,8	0,3 abr-14
(IPCA, % var. anual)	UEM	2,7	2,5	1,3	0,8	1,0	0,7 abr-14
	UE-28	3,1	2,6	1,5	1,0	1,1	0,8 abr-14
	3 mejores UE	1,5	1,3	-0,1	--	-0,8	-1,1 abr-14
2. CLU, total economía España		-1,0	-3,0	-1,6	-0,5	-1,6	1,2 IV T.13
(% var. anual)	UEM	0,7	1,8	1,1	0,7	1,2	0,8 IV T.13
	UE-28	0,7	2,0	1,2	0,8	1,3	0,8 IV T.13
3. Déficit público España		-9,6	-10,6	-7,1	-5,6	--	-7,1 IV T.13
(% PIB)	UEM	-4,1	-3,7	-3,0	-2,5	--	-3,0 IV T.13
	UE-28	-4,4	-3,9	-3,3	-2,6	--	-3,3 IV T.13
4. Deuda pública España		70,5	86,0	93,9	100,2	--	93,9 IV T.13
(% PIB)	UEM	88,1	92,7	95,0	96,0	--	92,6 IV T.13
	UE-28	83,0	86,8	88,9	89,5	--	87,1 IV T.13
5. Tipos deuda 10 años España		5,4	5,8	4,6	--	4,1	3,1 mar-14
(%)	UEM	4,3	3,1	3,0	--	3,6	2,6 mar-14
	UE-15	4,0	3,4	2,8	--	2,8	2,9 dic-13
B. CONVERGENCIA REAL							
6. Crecimiento del PIB España		0,1	-1,6	-1,2	1,1	-1,2	0,6 IV T.13
(% var. anual)	UEM	1,6	-0,7	-0,4	1,2	0,1	0,9 I T.14
	UE-28	1,6	-0,4	0,1	1,6	0,6	1,4 I T.14
7. PIB per cápita España		96,4	95,3	--	--	--	--
(PPA, UE-27=100)	UEM	107,9	107,4	--	--	--	--
8. Crecimiento del empleo España		-1,9	-4,2	-3,0	0,6	-3,4	-1,6 IV T.13
(% var. anual)	UEM	0,2	-0,7	-0,9	0,3	-0,9	-0,5 IV T.13
	UE-28	0,2	-0,2	-0,4	0,5	-0,4	-0,1 IV T.13
9. Tasa de paro España		21,7	25,0	26,4	25,5	25,9	25,3 mar-14
(% poblac. activa)	UEM	10,0	11,3	11,9	11,7	11,9	12,0 mar-14
	UE-28	9,6	10,6	11,0	10,7	10,7	10,5 mar-14
10. Tasa de ocupación España		57,7	55,4	54,4	--	54,4	54,7 IV T.13
(% poblac. 15-64 años)	UEM	64,3	63,8	63,5	--	63,5	63,7 IV T.13
	UE-28	64,2	64,1	64,1	--	64,2	64,5 IV T.13

(1) Previsiones de la Comisión Europea (primavera 2014).

Fuentes: Comisión Europea, Eurostat, BCE, OCDE, BE e INE.

Criterios de convergencia del Tratado de Maastricht:

Inflación: La media de los doce últimos meses no debe superar en 1,5 puntos la de los tres países con menor inflación.

Déficit público: No superar el 3% del PIB.

Deuda pública: No superar el 60% del PIB.

2.5.2 Previsiones 2014 - 2015

Las condiciones económicas han mejorado notablemente en 2013 como consecuencia de varios factores: el **alejamiento de la crisis de la deuda soberana** y el **saneamiento del sistema financiero**, que han reducido de forma muy notable la prima de riesgo y suavizado la situación de restricción financiera vivida el año anterior; la suavización del ajuste fiscal, que fue mucho menos severo que el sufrido en 2012; la positiva evolución del turismo; y, finalmente, el avance en los procesos de ajuste y corrección de los desequilibrios. Esto último explica el cambio de signo observado en variables como el consumo privado o la inversión en bienes de equipo.

Con respecto a las perspectivas para 2014 y 2015, por una parte, persisten algunos factores que van a seguir limitando la capacidad de crecimiento de la demanda interna. Aún no se ha completado la corrección de importantes desequilibrios, como el sobreendeudamiento. Asimismo, aunque es posible que a lo largo de este año se estabilice el mercado inmobiliario, esto tardará en traducirse en una recuperación de la actividad en la construcción de viviendas -en el conjunto nacional-, de modo que esta seguirá retrocediendo y lastrando la actividad económica hasta, al menos, la segunda mitad de 2015.

Cabe esperar el mantenimiento de un ritmo de crecimiento suave a lo largo del presente ejercicio, que ganaría impulso en 2015. La previsión de crecimiento del PIB se sitúa en un 1,2% para 2014, dos décimas más que la previsión anterior, y un 1,8% para 2015. En ambos años el crecimiento se sustentará sobre una moderada recuperación de la demanda nacional, mientras se mantiene la aportación positiva del sector exterior.

El **consumo privado** presentará un ritmo de crecimiento lento en 2014 y 2015, inferior al registrado en la segunda mitad de 2013, ya que las condiciones no apoyan aún el sostenimiento de aquellas tasas de crecimiento. El **consumo público** ralentizará sensiblemente su ritmo de ajuste.

El efecto de dichos años se ha reflejado en el fuerte ascenso de la licitación pública en 2013, dando lugar a un crecimiento de la **inversión en construcción** no residencial ya en el último trimestre del pasado ejercicio, que se mantendrá a lo largo de este año y el próximo. Como consecuencia, las tasas de crecimiento de este componente de la demanda han sido revisadas sensiblemente al alza. La inversión en construcción residencial seguirá siendo negativa este año, y podría estabilizarse hacia la mitad de 2015.

En cuanto a la **inversión en bienes de equipo**, seguirá creciendo a lo largo de todo el periodo de previsiones impulsada por los mismos factores que han motivado su recuperación en 2013: reposición del capital productivo depreciado y aumento de la actividad en el sector exportador. No obstante, su ritmo de crecimiento será inferior al de otras etapas de recuperación debido al aún débil pulso de la demanda interna, al todavía inacabado proceso de desendeudamiento de las empresas y a la, aunque creciente, todavía reducida disponibilidad de crédito.

La tasa de crecimiento de las **exportaciones** ha sido revisada a la baja, debido al efecto derivado de su bajo nivel de partida como consecuencia de su fuerte ralentización en la segunda mitad de 2013. Las **importaciones** se van a acelerar debido al mayor empuje de la demanda nacional.

El resultado de todo lo anterior será una aportación positiva de la **demanda nacional** al crecimiento del PIB de 0,7 y 1,2 puntos porcentuales en 2014 y 2015 respectivamente, y una aportación de la demanda externa neta de 0,5 y 0,6 puntos porcentuales, respectivamente.

Con respecto al **empleo**, su evolución más dinámica de lo esperado en los últimos meses de 2013 y primeros de 2014 ha conducido a una revisión al alza del mismo para este año, en el que se incrementará un 0,5%, tasa que se elevará hasta el 1,1% en 2015. La **tasa de paro** se reducirá algo más de lo contemplado en las anteriores previsiones, debido a que a la disminución de la población activa se suma ahora la creación neta de empleo.

El hecho de que se empiece a crear empleo con ritmos de crecimiento del PIB reducidos implica que el aumento de la productividad aparente del factor trabajo se va a moderar significativamente, motivo por el cual los costes laborales unitarios van a ralentizar su descenso en 2014 y 2015.

La tasa de ahorro se incrementará unas décimas -ya que el crecimiento de la demanda nacional será inferior al crecimiento del PIB-, lo que supondrá una ampliación del **superávit por cuenta corriente** hasta el 1,4% y el 1,8% del PIB este año y el próximo, y, consecuentemente, un incremento de la capacidad de financiación

de la nación. El **déficit de las AA.PP.** ascenderá al 6% del PIB en 2014 y al 5,5% en 2015, y la **deuda pública** se elevará el año próximo por encima del 100% del PIB.

Previsiones económicas para España 2014 – 2015 (Fuente: Funcas)

	Datos observados			Previsiones FUNCAS		Variación de las previsiones (a)
	Media 1996-2007	2012	2013	2014	2015	2014
1. PIB y agregados, precios constantes						
PIB, pm	3,7	-1,8	-1,2	1,2	1,8	0,2
Consumo final hogares e ISFLSH	3,8	-2,8	-2,1	1,3	1,5	0,6
Consumo final administraciones públicas	4,3	-4,8	-2,3	-1,3	-0,9	0,0
Formación bruta de capital fijo	6,2	-7,0	-5,1	0,6	2,5	2,8
Construcción	5,6	-9,7	-9,6	-1,9	1,1	3,0
Construcción residencial	7,6	-8,7	-8,0	-4,8	-1,7	-0,8
Construcción no residencial	3,9	-10,6	-10,9	0,3	3,1	6,0
Equipo y otros productos	7,4	-2,6	1,7	4,0	4,3	2,6
Exportación bienes y servicios	6,7	2,1	4,9	3,6	4,8	-1,8
Importación bienes y servicios	9,3	-5,7	0,4	2,3	3,5	0,4
Demanda nacional (b)	4,6	-4,1	-2,7	0,7	1,2	1,0
Saldo exterior (b)	-0,8	2,5	1,5	0,5	0,6	-0,8
PIB precios constantes: - milardos de euros	-	1029,3	1023,0	1040,4	1066,4	-
-% variación	7,4	-1,6	-0,6	1,7	2,5	0,2
2. Inflación, empleo y paro						
Deflactor del PIB	3,6	0,0	0,6	0,5	0,7	0,0
Deflactor del consumo de los hogares	3,1	2,6	1,8	0,4	0,8	-0,6
Empleo total (Cont. Nac., p.t.e.t.c.)	3,3	-4,8	-3,4	0,5	1,1	0,5
Productividad por p.t.e.t.c.	0,4	3,3	2,3	0,7	0,7	-0,3
Remuneración de los asalariados	7,2	-5,6	-3,5	0,8	1,5	1,2
Excedente bruto de explotación	7,3	1,6	1,3	2,5	3,3	-1,0
Remuneración por asalariado (p.t.e.t.c.)	3,2	0,2	0,7	0,4	0,5	0,5
Coste laboral por unidad producida (CLU)	2,8	-3,0	-1,6	-0,3	-0,2	0,7
Tasa de paro (EPA)	12,2	26,0	28,4	26,1	28,6	-0,8
3. Equilibrios financieros (porcentaje del PIB)						
Tasa de ahorro nacional	22,2	18,5	19,0	19,4	20,0	-0,1
- de la cual, ahorro privado	18,9	23,1	23,9 (c)	23,4	23,4	-0,4
Tasa de inversión nacional	26,6	19,8	18,2	18,1	18,2	0,8
- de la cual, inversión privada	23,1	18,0	16,9 (c)	16,8	16,9	0,6
Saldo ext. ota. frente al resto del mundo	-4,4	-1,2	0,8	1,4	1,8	-0,8
Cap. (+) o nec. (-) de financiación de la nación	-3,4	-0,6	1,5	2,0	2,4	-0,8
- Sector privado	-2,6	10,0	8,8 (c)	8,0	7,9	-0,8
- Sector público (déficit AA.PP.)	-0,8	-10,8	-7,8 (c)	-8,0	-6,6	0,0
-Déficit AA.PP. exp. ayudas a ent. financieras	-	-8,8	-8,8 (c)	-8,0	-6,6	0,0
Deuda pública bruta	63,5	86,9	94,0	99,7	104,3	-1,5
4. Otras variables						
Tasa de ahorro hogares (% de la RDB)	12,0	10,4	10,3 (c)	10,3	10,3	-0,4
Deuda bruta hogares (% de la RDB)	82,5	122,6	117,6 (c)	112,2	107,4	-0,1
Deuda bruta sociedades no financieras (% del PIB)	82,1	133,5	125,3 (c)	118,4	110,9	0,0
Deuda externa bruta española (% del PIB)	92,5	167,7	165,2 (c)	159,5	153,9	3,0
EURIBOR 12 meses (% anual)	3,7	1,1	0,5	0,6	1,0	0,0
Rendimiento deuda pública 10 años (% anual)	5,0	5,9	4,6	3,2	3,3	-0,9

(a) Variación en puntos porcentuales entre las previsiones actuales y las anteriores.
 (b) Aportación al crecimiento del PIB, en puntos porcentuales.
 Fuente: 1996-2013 excepto (c) INE y BE; Previsiones 2014-2015 y (c) FUNCAS.

2.5.3 Previsión del Sector TIC

La generalización del uso de las TIC, y de Internet en particular, ha transformado profundamente la economía y la sociedad. Las actividades económicas y las relaciones sociales se desarrollan cada vez con más intensidad en el ámbito digital conformando un ecosistema hiperconectado, centrado en la movilidad y en la utilización de todo tipo de dispositivos, disfrutando de la comunicación instantánea y geolocalizada.

El desarrollo sostenible de este modelo de crecimiento, empleo y bienestar requiere el establecimiento de un clima de confianza que favorezca las inversiones, que permita realizar una gestión adecuada de los riesgos que la comprometan y que proporcione la seguridad y la protección que la ciudadanía y las empresas necesitan.

El sector TIC en Europa es uno de los motores de crecimiento de la UE y representa el 6% del Producto Interior Bruto (PIB). En Europa, este sector y sus inversiones podrían suponer alrededor del 50% del incremento de la productividad (un 20% directamente del sector de las TIC y un 30% de las inversiones en TIC).

Este estímulo del desarrollo del mercado único digital, permitiría a Europa incrementar un 4% el PIB en 2020. Este aumento del PIB corresponde a una ganancia de casi 500 mil millones € (494 mil millones €), o más de 1.000 € para cada ciudadano.

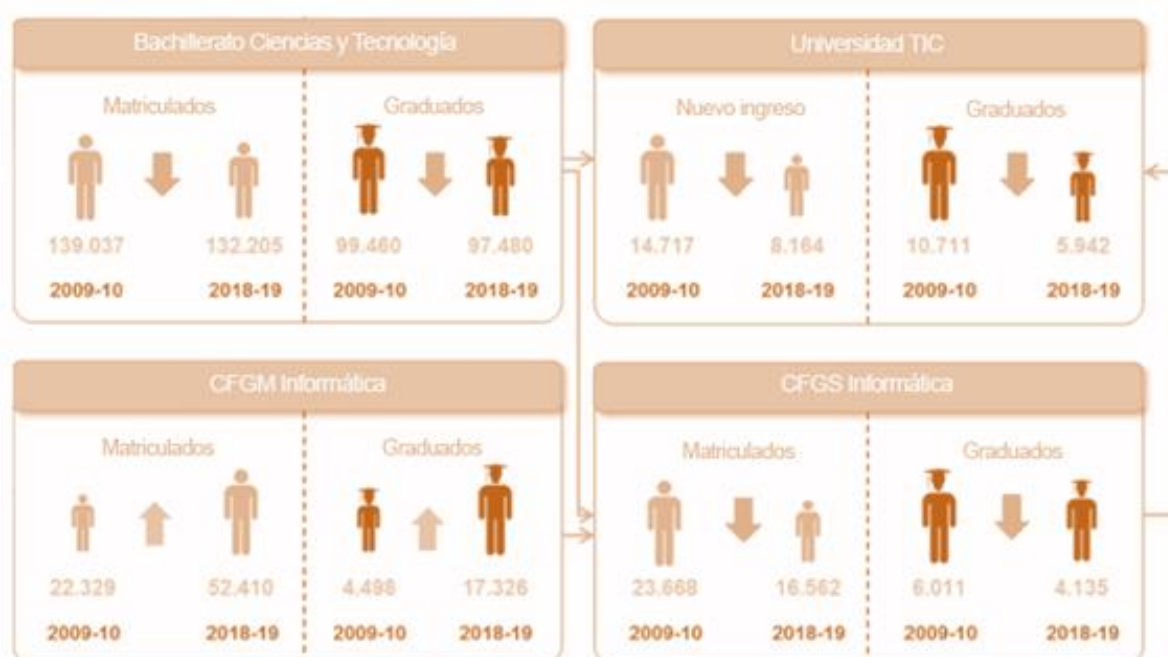
En lo que se refiere a España, se prevé que en 2015, solamente Internet, tenga una contribución al PIB del 4%. Esto significa un crecimiento anual muy superior al de la mayoría de los sectores de la economía española.

Este incremento está muy relacionado con un superior consumo en Internet en detrimento de otras formas de comercio por una considerable penetración de la banda ancha, especialmente móvil de alta velocidad, una mayor disposición a las compras online y una expansión de los dispositivos y servicios en movilidad por lo que se prevén unas tasas positivas de crecimiento del consumo, aun cuando está cayendo de forma general.

Este crecimiento requerirá de profesionales capacitados y competitivos. La Comisión Europea estima que el sector TIC está produciendo un crecimiento del empleo especializado en un 3% anual que, debido a la falta de nuevos graduados y trabajadores cualificados, producirá necesariamente vacantes en toda Europa por más de 700.000 puestos de trabajo.

La situación actual y futura en los ciclos formativos de grado medio y superior del ámbito TIC y las carreras universitarias relacionadas con las Tecnologías de la Información: Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones, Ingenierías Técnicas de Informática de Gestión, Informática de Sistemas y Telecomunicaciones, señala la pronunciada caída de los titulados TIC en las matriculaciones de estudiantes de 2009 a 2010, a la vez que hace una previsión para 2019, donde habrá un 40% menos de nuevos titulados en carreras y ciclos formativos de grado superior TIC.

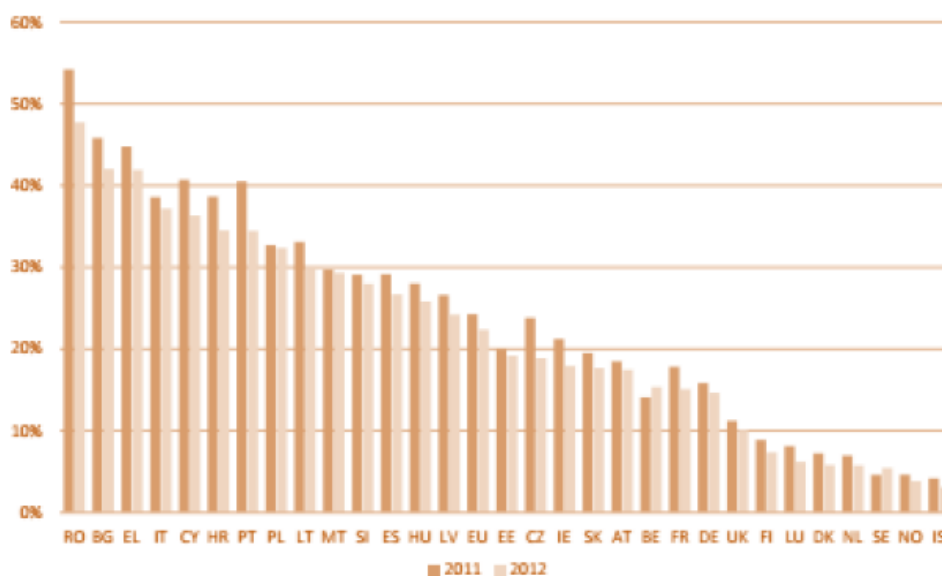
Infografía estudios TIC (Fuente: Everis)



2.5.4 Los Nuevos Usuarios y Perfiles Profesionales del Sector TIC

De los no usuarios de internet en Europa, un 47% dice que no lo necesita, y/o un 35% no tiene las habilidades necesarias para utilizarlo. Casi un 50% de la población de Europa tiene bajos o nulos conocimientos informáticos. La falta de uso de Internet es una preocupación de primer orden en Europa, de hecho, una de las bases fundamentales de la Agenda Digital para Europa, es la de reducir a la mitad el número de no usuarios de internet desde el 30% en 2009 al 15% en 2015.

Porcentaje de usuarios que nunca han utilizado internet en Europa (Fuente: Eurostat)



RO: Rumanía; BG: Bulgaria; EL: Grecia; IT: Italia; CY: Chipre; HR: Croacia; PT: Portugal; PL: Polonia; LT: Lituania; MT: Malta; SI: Eslovenia; ES: España; HU: Hungría; LV: Letonia; EU: Unión Europea; EE: Estonia; CZ: República Checa; IE: Irlanda; SK: Eslovaquia; AT: Austria; BE: Bélgica; FR: Francia; DE: Alemania; UK: Reino Unido; FI: Finlandia; LU: Luxemburgo; DK: Dinamarca; NL: Países Bajos; SE: Suecia; NO: Noruega; IS: Islandia.

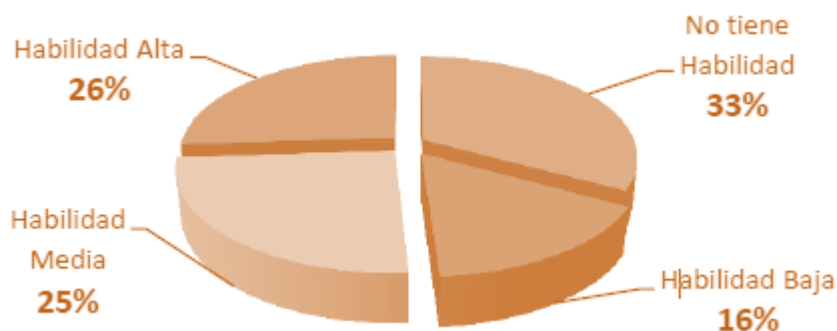
En 2012 el porcentaje UE se encuentra en el 22%. Como se puede observar en el gráfico los porcentajes varían considerablemente entre unos y otros países. Los que menor porcentaje de no usuarios de internet son Islandia, Noruega y Suecia con menos de un 5%, mientras que en el lado opuesto se encuentra Bulgaria, Grecia y Rumanía con porcentajes por encima del 40%.

Un requisito previo para poder usar internet es tener acceso al mismo. Existe una elevada correlación entre el uso regular de internet y el acceso de los hogares a él, lo que confirma su importancia. Sin embargo, no todos los hogares europeos tienen acceso a internet, en 2012, el 24% de los hogares no tenían acceso a internet.

Para eliminar las barreras encontradas en el uso de internet es necesario un cambio de mentalidad incentivando la importancia del mismo de un modo informativo, y también a través, por ejemplo, de incentivos fiscales para la adquisición de un primer ordenador o para la creación de una nueva conexión a internet.

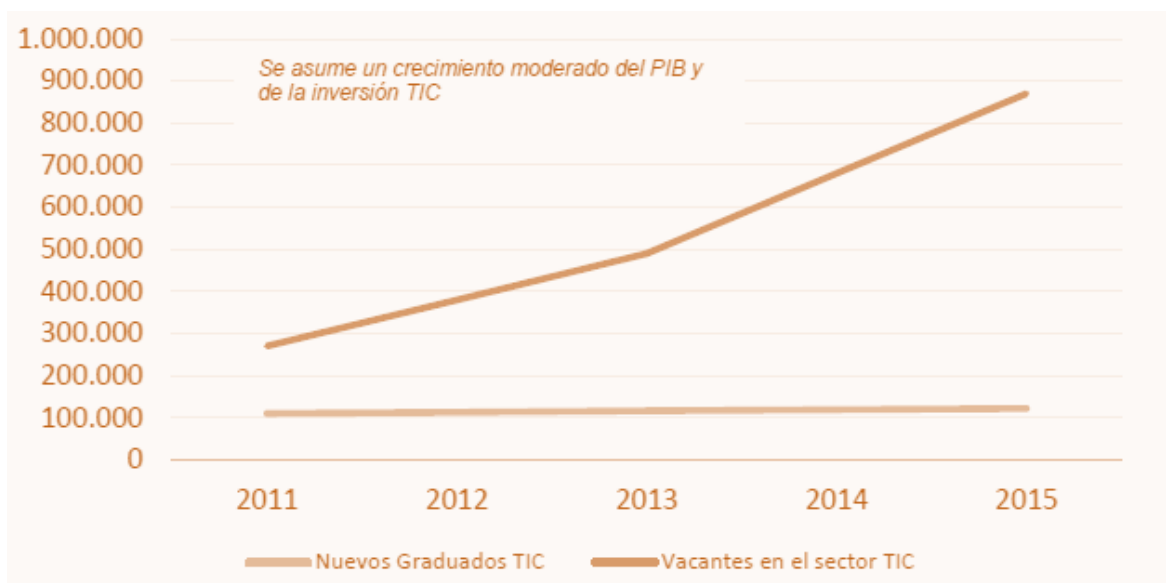
Dada las elevadas necesidades de habilidades digitales en Europa debido al incremento de puestos de trabajo que requieren dichas habilidades, Europa necesita y tiene como objetivo primordial mejorar estos niveles si quiere disponer de un mercado laboral con el conocimiento necesario para hacer frente al mundo digital que se prevé para las próximas décadas.

Habilidades informáticas en Europa en 2012 (% de personas) (Fuente: Eurostat)



También se debe destacar a los profesionales TIC altamente cualificados los cuales son cada vez más necesarios, y en los cuales se está produciendo una brecha cada vez mayor entre la oferta y la demanda. Mientras que el empleo profesional TIC ha crecido una media del 3% en los últimos 10 años, el número de graduados TIC ha caído.

Previsión de la evolución del empleo en el sector digital europeo (Vacantes y graduados TIC) (Fuente: Eurostat)



3. ESTRATEGIA DE FORMACIÓN ACTUAL EN EL SECTOR TIC

3.1. Relación de Estudios Analizados

Un estudio *Desk Research* es un método de investigación de síntesis, resumen y análisis basado en la recopilación de una serie de fuentes secundarias: medios de prensa, blogs, estudios e informes publicados.

Para poder contextualizar el estudio de investigación de la Guía de Formación del Sector TIC se van a analizar y sintetizar una serie de estudios.


Estrategia de Formación en el Sector TEIC elaborado por CONETIC durante el año 2013.

 <p>ESTRATEGIA DE FORMACION EN EL SECTOR TEIC</p> <p>Estudio elaborado por CONETIC y sus Asociaciones miembros en colaboración con CIFU consulting</p>	<p>La finalidad de este estudio es identificar los puntos clave en la Estrategia de Formación en las Pymes o Micropymes del sector TEIC nacional.</p> <p>Esta publicación ha sido elaborada por CONETIC en colaboración con el Servicio Público Estatal de Empleo (SEPE).</p> <p>La metodología utilizada fue fundamentalmente cualitativa combinada con técnicas cuantitativas, realizando un análisis del sector y de la formación a partir de estudios de información, experiencias y fuentes secundarias.</p>
--	---

Las principales conclusiones extraídas del informe de Estrategia de Formación en el Sector TEIC son:

- ✚ Existen dos tipos de estrategias o empresas diferenciadas en materia de formación. Aquellas para las que la formación es un activo estratégico a pesar de la coyuntura actual y aquellas que han reducido al mínimo su apuesta por la formación.
- ✚ Las principales necesidades y problemática asociada a las empresas del Sector TEIC se pueden resumir en:
 - Dificultad para encontrar formaciones especializadas y/o formadores de calidad.
 - En ocasiones, no existe masa crítica suficiente para organizar acciones formativas específicas.
 - No se utilizan todos los fondos disponibles de la Fundación Tripartita.
 - Existen necesidades de impulsar formaciones transversales al sector: en materia de gestión de proyectos, en dirección de personas, en innovación, idiomas, etc.
 - Existen dificultades para encontrar perfiles muy especializados.
 - Se detectan problemas en la rapidez de respuesta y flexibilidad a la hora de identificar y desarrollar las acciones formativas.


Formación para el Empleo. Balance de Resultados 2013. Fundación Tripartita

	<p>El estudio recoge los principales resultados del balance anual de la formación profesional para el empleo 2013.</p> <p>En él, se detalla por tipología de formación el número de participantes, el número de trabajadores, la media de horas por participante, etc.</p> <p>Además, se desglosan datos mucho más interesantes como por ejemplo, la tasa de cobertura formativa de las empresas, que supone el porcentaje de empresas que realizan formación para sus trabajadores respecto al total de empresas cotizantes de la Seguridad Social, desglosando dicha tasa por tipo de empresa, pequeña, mediana, gran empresa, etc.</p>
---	---

Las principales conclusiones que se pueden extraer de dicho informe son:

- ✚ Se ha producido un ligero aumento del presupuesto global de formación (+3%), destinado principalmente a personal ocupado, tomando como referencia el año anterior 2012.
- ✚ El 30% del tejido empresarial ha realizado formación, reduciéndose un punto respecto al año 2012.
- ✚ La participación de las empresas en formación ha ido aumentando de forma constante en los últimos diez años. El aumento en 2013 ha sido del 4,1%.
- ✚ Las micropymes han aumentado la formación de sus trabajadores, hay más empresas formadoras en el último año, aunque la tasa de cobertura ha descendido ligeramente, unas décimas. No obstante, más del 60% de las pequeñas y medianas empresas han realizado formación para sus trabajadores.
- ✚ La modalidad de formación presencial es la más utilizada, rozando tasas del 60%.


Formación en las Empresas. Informe Anual 2012. Fundación Tripartita

	<p>Informe Anual 2012 de Formación en las Empresas, cuya edición da continuidad a la serie iniciada en 2011 en el contexto de los trabajos de producción estadística de la Fundación Tripartita.</p> <p>Este informe recoge los resultados de la actividad formativa desarrollada en las empresas en 2012 en el marco normativo del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo.</p>
---	--

De este informe anual se pueden extraer varios indicadores y conclusiones:

- ✚ Crece el número de empresas que han dado formación a sus trabajadores y el número de participantes formados, ilustrando la importancia de la formación en el empleo en la coyuntura actual.
- ✚ En el año 2012 el crédito de formación del que hicieron uso las empresas superó los 592 Millones de Euros, siendo las micropymes las que más consumieron proporcionalmente, el 79% del crédito asignado.
- ✚ El coste medio de la formación en 2012 fue de 400 € correspondiendo 220 € a las empresas y el resto fue bonificado.
- ✚ La tasa de cobertura formativa se sitúa en el 28% de los asalariados del sector privado, siendo el tamaño medio de las empresas formadoras de 18,5 trabajadores.


Estudio Formación y Empleo Sector Información y Comunicación en Aragón. Gobierno de Aragón.

	<p>El estudio recoge un análisis territorial del sector TIC en materia de formación y empleo, en concreto, en la Comunidad de Aragón.</p> <p>En él, se detalla la definición y contextualización del sector, los principales perfiles del sector, la importancia de la innovación y la formación, cuál es la oferta formativa, etc.</p>
--	---

A pesar de que dicho informe es territorial, es decir, afecta en exclusiva a la Comunidad de Aragón se pueden extraer algunas conclusiones específicas del sector TIC, que podrían ser extrapolables al resto de comunidades autónomas. Algunas de las conclusiones del estudio son:

- ✚ La formación continua es un activo estratégico para las empresas del sector, tal y como lo perciben los trabajadores, que se actualizan continuamente, principalmente de forma autodidacta.
- ✚ La rápida evolución de los contenidos del sector TIC es un aspecto que dificulta la planificación de los planes anuales de formación, optando por adaptarse a las necesidades de formación de los trabajadores cuando lo manifiestan y si las circunstancias de la empresa lo permiten.
- ✚ La planificación de las acciones formativas debe adecuarse a esta flexibilidad necesaria para adaptarse a la rápida evolución tecnológica tan característica del sector.
- ✚ En las micropymes y pymes existe la polivalencia de funciones y por tanto de perfiles por lo que se deben diseñar planes de formación multi-perfil.
- ✚ Los perfiles técnicos suelen requerir mayor formación, sin embargo, los perfiles mandos intermedios y comerciales suelen estar más satisfechos con la formación.
- ✚ Muchos trabajadores del sector manifiestan la imposibilidad de realizar la formación durante el horario de trabajo por lo que la oferta formativa debe ser flexible y adaptable al día a día de las empresas.
- ✚ La necesidad de mejorar en el conocimiento de idiomas es una constante entre los trabajadores del sector.

Estudio de detección de necesidades específicas de formación en el hipersector audiovisual-TIC de Andalucía. Fundación Audiovisual-TIC de Andalucía.

	<p>El estudio tiene como objetivo la detección de necesidades específicas formativas en el hipersector audiovisual-TIC en Andalucía.</p> <p>Este estudio se ha contextualizado la realidad del hipersector en Andalucía, identificando el marco formativo de interés para éste y elaborando información precisa para detectar cuáles son las claves que sustentan la formación para el empleo y las posibles necesidades formativas existentes.</p>
---	---

Del mismo modo que el estudio anterior, este estudio de necesidades específicas es territorial, centrado en Andalucía, pero incluye una serie de conclusiones relevantes:

- ✚ La planificación de las políticas en materia de capacitación profesional y de formación para el empleo han de tender a la integración de investigaciones que las actualicen y ajusten a las demandas reales del mercado de trabajo.
- ✚ Además, el estudio determina qué competencias tanto técnicas como transversales deberían ser universales para un profesional del sector.
 - Transversales: aprendizaje autónomo, capacidad de adaptarse a objetivos organizacionales, capacidad de análisis/síntesis, compromiso ético, idiomas, creatividad, reciclaje formativo, motivación por la calidad, proactividad, iniciativa personal, trabajo en equipo, etc.
 - Técnicas: capacidad para adaptarse a cambios tecnológicos, conocimiento de sistemas informáticos, ofimática, trabajo colaborativo en redes, etc.

Además de estos estudios se han revisado algunos otros informes sectoriales, portales tic específicos y blogs relacionados con la formación o con la evolución del sector TIC en los últimos años, para determinar las bases del estudio tanto cuantitativo como cualitativo.

3.2. Principales Datos Cuantitativos y Cualitativos del Sector: Perfiles Profesionales y Formación

Tal y como se recoge en el estudio de “Estrategia de Formación en el Sector TEIC” elaborado por CONETIC durante el año 2013, el Sector TIC está condicionado en mayor o menor medida por la crisis económica y la coyuntura actual, por lo que existen dos enfoques diferenciados en cuanto a la estrategia de formación de las empresas:

- ✚ Aquellas que **consideran la formación como un activo estratégico** y que pese a las dificultades, mantienen los planes formativos con una visión a medio-largo plazo. Generalmente estas empresas son medianas y grandes con niveles mayores de facturación.
- ✚ Sin embargo, **existen otras empresas, generalmente pymes y/o micropymes que han reducido al mínimo la apuesta por la formación**, por la falta de posibilidades, por la falta de tiempo para la planificación de los planes de formación o simplemente por no existir una perspectiva de futuro optimista.

Sin embargo, la formación es un elemento estratégico imprescindible dentro del sector TIC ya que para la mayoría de las empresas el activo más importante es el “know-how” de las personas y por tanto su formación es una prioridad.

Además, existen una serie de consecuencias sobre los conocimientos requeridos para los niveles formativos y los profesionales de las TIC:

- ✚ En una casuística alta, es necesario abordar temas desconocidos cuya “aparición” no se deriva exclusivamente de la evolución tecnológica sino de la relación de esta con otros elementos socioeconómicos, lo que exige perfiles multidisciplinares. Es la nueva ideología de preparar **“profesionales TIC generalistas con capacidad de resolución”**.
- ✚ En general, aunque frenada por la coyuntura actual, siempre ha existido una rotación en el empleo alta, derivada de la inestabilidad de las empresas y organizaciones ligadas a estos sectores en el proceso de búsqueda de competencias concretas. Ello hace que los profesionales depositen la confianza en sus capacidades personales y en los conocimientos tecnológicos avanzados que posean, la “seguridad perdida” en este escenario. Esta inestabilidad es, por otro lado, aprovechada individualmente para facilitar reorientaciones de los perfiles profesionales hacia aquellos más demandados.
- ✚ Es un sector en el que se asume que la auto-formación debe estar presente de forma proactiva, en el que solo aquellos que posean los conocimientos que se requerirán en el futuro podrán mejorar su posición relativa. En este contexto, los profesionales TIC tienden a adelantarse a los acontecimientos identificando oportunidades de mejora de su situación personal que pueden materializar en futuros “movimientos” en el mercado del trabajo.
- ✚ Los conocimientos adquiridos en la formación reglada tienden, en la mayoría de los casos, a quedarse obsoletos, lo que pone en entredicho la necesidad de una excesiva especialización basada en el conocimiento de técnicas concretas y centra la atención en la capacidad de enfrentarse a problemas aún desconocidos con tecnologías aun no desarrolladas.

El profesional TIC asume un rol adecuado al cambio tecnológico y al contexto en el que trabaja, cumpliendo con ello una misión que va mucho más allá de la realización de una actividad técnica determinada. Por tanto, un elemento clave destacable es el relativo a la obsolescencia de los actuales perfiles profesionales. Con ello, existen dos factores diferenciados:

- ✚ **La actualización de las competencias técnicas requeridas debe ser constante.** No se trata de que los perfiles desaparezcan sino que los objetivos genéricos cubiertos por el profesional que posea este perfil se lleven a cabo mediante nuevas actividades o que estas se realicen de forma diferente. En algunos casos, el perfil puede derivarse de una segregación de algunas tareas propias de otro perfil previamente existente.
- ✚ **La sustitución de ese perfil por otro diferente** como consecuencia de la desaparición o falta de interés en las tareas asociadas a ese perfil. En algunos casos, puede implicar la unión de dos perfiles.

En el siguiente capítulo se realizará un análisis de algunos datos cuantitativos y/o cualitativos del sector, detallando los principales perfiles profesionales del sector TIC, las competencias destacadas y la tipificación de la formación.

3.2.1 Perfiles Profesionales TIC

Tratando de contextualizar los perfiles más recurrentes en las empresas del Sector TIC y tomando como referencia el informe retributivo del sector TIC español realizado por CONETIC y publicado en diciembre de 2012, los principales perfiles profesionales del sector TIC se podrían resumir en los siguientes:

Perfiles del sector TIC propuestos	
	Perfiles sector TIC
	Director/a General/Gerente
	Responsable Marketing/Recursos Humanos/Finanzas
	Jefe/a de Proyecto Software
	Arquitecto/a de Software
	Analista Programador/a
	Programador/a
	Diseñador/a Gráfico / Maquetador
	Consultor/a
	Técnico/a de Sistemas
	Administrador/a de Sistemas
	Responsable Operación y Mantenimiento
	Técnico/a Operaciones (Ingeniería de Red y/o Voz)
	Técnico/a Ingeniería Cliente
	Soporte a Clientes Nivel 1
	Técnico/a de Marketing/Administrativo/Recursos Humanos

Los perfiles Gerente o Director general existen en toda organización, siendo menos probables los más específicos, técnico de ingeniería de clientes y de operaciones, etc.

Por otro lado, los perfiles más recurrentes son los de Jefe de Proyecto, Analista Programador, Programador, Consultor, técnico de sistemas, etc. es decir, los perfiles más probables son aquellos que pertenecen principalmente al subsector de actividades informáticas, el subsector TIC que alcanza prácticamente un 80% del sector global.

Además, CONETIC durante el año 2011 elaboró un Diagnóstico sobre los Perfiles Profesionales y la Formación del sector TIC.

En dicho informe y de forma muy desglosada se recogen los principales profesionales del sector y sus necesidades y tendencias de formación, concluyendo que la formación en las empresas TIC puede ser catalogada en 3 grandes categorías: formación tecnológica, formación transversal y formación en metodología y gestión de proyectos.

Dada la coyuntura actual y las necesidades hacia las que apunta la evolución tecnológica del sector, el sector TIC en 2014 vuelve a ser destacado por las oportunidades de empleo. Los profesionales **especialistas en e-learning** (educar a través de internet), **Cloud Computing** (especialistas en la gestión de contenidos en la nube), **Big Data** (analista de grandes bases de datos) y **desarrolladores de aplicaciones móviles** son los más solicitados. Hay que destacar que cada vez son más los trabajadores demandados en este sector con conocimientos relacionados con el **sector de la comunicación**, siendo los preferidos los perfiles de **Marketing online**, **Community Manager** y **expertos en SEO** (posicionamiento del contenido en internet).

Según el II Observatorio del Empleo TIC en España realizado por el portal de empleo Ticjob, en septiembre de 2013 se registraron en España 17.000 ofertas de trabajo reclamando perfiles tecnológicos, pero un número muy elevado de las mismas se quedó sin cubrir.

En relación a los perfiles y competencias más reclamadas por las empresas españolas, se detecta que a mayor especialización, mayores son las oportunidades de trabajo.

Respecto a los roles, el más demandado es el de analista-programador, seguido de consultor (especialista), programador, analista funcional y analista orgánico/técnico. Por su parte, los perfiles más ofrecidos por los candidatos son el de programador, técnico/administrador de sistemas, consultor, técnico de mantenimiento y soporte/helpdesk.

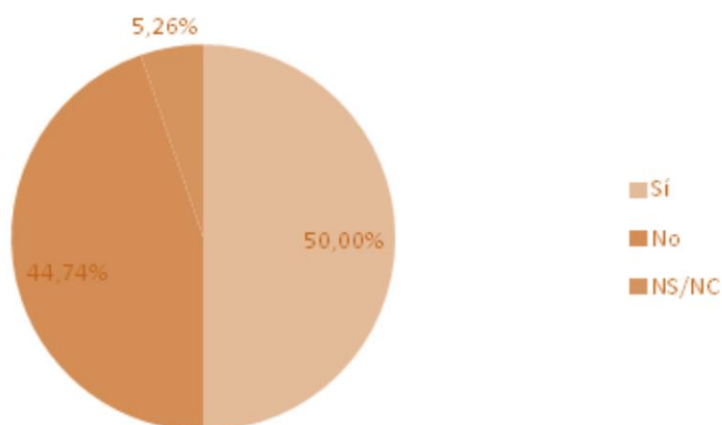
- ✚ En lo relativo a los lenguajes de programación, Java/J2EE sigue siendo el desarrollo más buscado por las empresas y también el más ofrecido por los candidatos. Se constata, de este modo, que se trata de un entorno flexible con alta rotación de empleo y con elevadas posibilidades.
- ✚ En segundo lugar, las empresas demandan expertos en tecnología Cobol, sin embargo, existe una escasez altísima de profesionales formados en esta competencia.
- ✚ Además, las compañías reclaman técnicos en desarrollos Hibernate/Spring/Struts.
- ✚ En contraposición, abundan los candidatos formados en HTML/DHTML, JavaScript, .net y PHP.
- ✚ Los perfiles con aplicaciones gerenciales son muy complicados de encontrar, en concreto el consultor SAP, seguido de Business Intelligence y ETL/Datawarehouse. En el estudio del II Observatorio del Empleo TIC en España, el consultor SAP también es lo más ofrecido por los candidatos, seguido de ERP, Business Intelligence y CRM.

3.2.2 Caracterización de la Formación en el sector TIC

Tal y como se recoge en el informe de estrategia de formación del sector TIC elaborado por CONETIC durante 2013, la mayor parte de las empresas afirman **entender la formación como respuesta a oportunidades y necesidades**.

El informe estratégico detalla que el 50% de las empresas realizan un plan de formación anual, considerándolo como una herramienta de planificación anual, en ocasiones revisable.

¿Cuenta con un plan de formación anual?

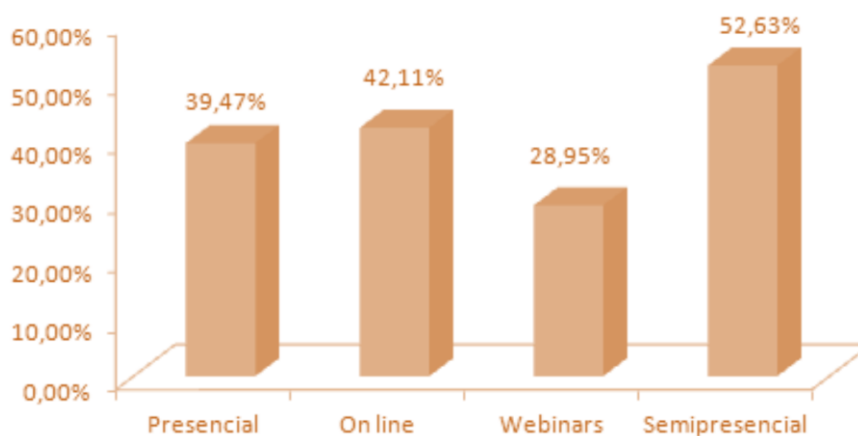


Fuente: Informe de la Estrategia de Formación CONETIC 2013

Sin embargo, la mayor parte de estas empresas no cuentan con un plan de formación individualizado, por lo que no se determina el desarrollo individual de las personas y por tanto los planes son muy genéricos.

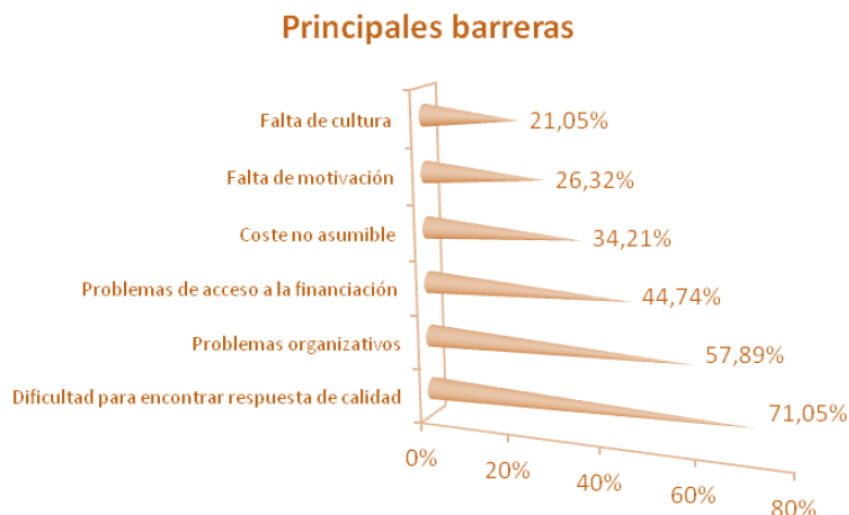
Por otra parte, las empresas siguen considerando que la formación presencial es más efectiva e importante, aunque por tiempo y costes en muchas ocasiones la formación se sustituye por semi-presencial u online.

Metodología de formación preferida



Fuente: Informe de la Estrategia de Formación CONETIC 2013

Del mismo modo, del estudio se recogen cuáles son las principales barreras, que están presentes en la mayoría de las empresas, y que dificultan la realización de una formación adaptada a las necesidades del sector.



Fuente: Informe de la Estrategia de Formación CONETIC

Entre las principales barreras está la dificultad de encontrar formadores de calidad que respondan a necesidades tecnológicas muy novedosas.

Por otro lado, las estructuras organizativas de las empresas y la falta de masa crítica generan cierta incertidumbre en la organización de una formación adaptada, principalmente para las micropymes y pymes del sector.

Del mismo modo, la falta de mecanismos de gestión, la burocracia de los procedimientos o la falta de información provocan que no se haga un uso de todos los fondos disponibles, perdiendo una gran oportunidad para financiar la formación.

3.3. La opinión del Sector y Estrategia de CONETIC: Principales Hipótesis y Conclusiones

La situación actual del **sector TIC está marcada por la situación coyuntural** en España, sin embargo, muchos expertos consideran que el 2013 fue simplemente un año de transición para el sector.

El **sector TIC va a ser una fuente importante de empleo** en el mercado laboral español hasta tal punto que se prevé que un porcentaje de las ofertas no se cubran finalmente por falta de cualificación de los trabajadores.

En líneas generales, el sector tecnológico **ofrecerá oportunidades vinculadas a la creación de aplicaciones para dispositivos móviles y en Cloud Computing**. Aunque trabajadores con perfiles tecnológicos son reclamados por empresas de otros sectores.

Debido al dinamismo del sector la mayoría de las empresas consideran que la formación es una de las estrategias clave para ser competitivos. Se debe entender **la formación como una inversión**, en ningún caso como un gasto de las empresas, ya que aquellos profesionales y empresas que dispongan de los conocimientos serán las que se podrán abrir camino y podrán llevar a cabo proyectos más innovadores y competitivos.

Teniendo en cuenta la estrategia de formación elaborada por CONETIC en materia de formación para el sector TIC, se deben tener en cuenta una serie de premisas de partida:

- ✚ Las acciones que faciliten la **gestión de la formación en las empresas debe ser activa**, estar en constante cambio para adaptarse al dinamismo del sector.
- ✚ Se deben impulsar las acciones que permitan **aprovechar al máximo los fondos de financiación** que existen a disposición del sector.
- ✚ Debe estar presente la **innovación como fuente de inspiración** para apostar por metodologías ágiles, impulsar otras modalidades de formación, proyectos de desarrollo de talento, etc.
- ✚ **Involucrar a las asociaciones empresariales** del sector para compartir recursos, esfuerzos, metodologías y buenas prácticas que se adapten a las necesidades actuales y de futuro.
- ✚ Apostar por **elementos de formación transversales**, tanto de desarrollo de los equipos directivos como aquellos que mejor se adapten al futuro: internacionalización, teletrabajo, clientes multidisciplinares, ubicados en diferentes lugares, etc.

4. GUÍA DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN EN LAS PYMES Y MICROPYMES DEL SECTOR TIC

4.1. La Estrategia de CONETIC en Materia de Formación para el Sector TEIC

Según se detallaba en capítulos anteriores, el punto de partida de esta guía ha sido el “Informe de Estrategia de Formación del Sector TEIC”, elaborado por CONETIC en el año 2013, en colaboración con sus empresas. Durante la elaboración de la presente guía, se ha tenido en cuenta dicha base estratégica para alinear la puesta en práctica de la gestión de la formación con las necesidades reales de las empresas del sector TIC.

De forma resumida la estrategia de formación en las PyMES y MicroPyMES del sector TIC es la siguiente:

EMPRESAS QUE CONSIDERAN LA FORMACIÓN UN ACTIVO ESTRATÉGICO.		EMPRESAS QUE NO CONSIDERAN LA FORMACIÓN UN ACTIVO ESTRATÉGICO.	
RESPUESTAS	NECESIDADES	RESPUESTAS	NECESIDADES
Convencimiento claro e inversión económica en formación (como uno de los elementos de diferenciación de la empresa)	Enfocarse hacia la formación especializada.	Dificultades importantes. Alta dependencia de la formación subvencionada.	
Búsqueda de mayor nivel de autonomía para encontrar formadores de calidad basado en una red de colaboradores e informantes clave por tecnologías.	Encontrar formadores de calidad.	Dificultades importantes. Alta dependencia de la formación subvencionada.	
Utilización de soluciones on line. Demanda de apoyo a su Asociación TEIC para hacer grupo (o en su defecto a Conetic).	Falta de masa crítica para realizar formación.	Utilización de soluciones on line. Demanda de apoyo a su Asociación TEIC para hacer grupo (o en su defecto a Conetic).	
Creación de mecanismos de alerta temprana (red de formadores, formación interna, vigilancia...)	Rapidez de respuesta y flexibilidad.	Importantes dificultades de acceso rápido a formación especializada.	
Interés por formar a sus equipos este tipo de competencias. No obstante, en la mayor parte de los casos sin planes de desarrollo específicos.	Impulso de la formación en competencias transversales.	Orientación eminentemente técnica.	
Mecanismos que facilitan la formación en la empresa (tiempo compartido, costes asumidos por la empresa, etc.)	Motivar a los profesionales sobre la necesidad de la formación.	No se produce de forma formal.	
Identificar necesidades formativas, planificarlas y evaluar la formación de forma sistemática.	Impulsar una cultura de gestión de la formación en los directivos TIC.	Gestión de la formación no formalizada.	
Utilización de todos los fondos correspondientes a la formación tripartita junto a la inversión propia.	Aprovechamiento de los fondos de formación de la fundación tripartita.	Utilización irregular o no utilización de los fondos correspondientes a la formación tripartita.	

EMPRESAS QUE CONSIDERAN LA FORMACIÓN UN ACTIVO ESTRATÉGICO.		EMPRESAS QUE NO CONSIDERAN LA FORMACIÓN UN ACTIVO ESTRATÉGICO.	
RESPUESTAS	NECESIDADES	RESPUESTAS	NECESIDADES
Interés por generar sinergias con empresas, fomentar entornos colaborativos, proyectos compartidos, etc.	Necesidad de trabajar de forma colaborativa dentro del sector (empresas, Asociaciones...)	Poca sensibilización sobre esta necesidad.	
Planteamiento de proyectos de desarrollo de talento TIC.	Dificultad de encontrar perfiles especializados.	Planteamiento de proyectos de desarrollo de talento TIC.	
Interés por realizar formación on line (video capacitación, webinars, b-learning, etc.)	Potenciar la formación on line.	Interés por realizar formación on line (video capacitación, webinars, b-learning, etc.)	
Apuesta por las metodologías formativas más ágiles, operativas y orientadas al negocio.	Utilizar metodologías de formación innovadoras.	Apuesta por las metodologías formativas más ágiles, operativas y orientadas al negocio.	
Apuesta por el desarrollo de sus equipos directivos más allá de las competencias de tipo técnico.	Establecer planes de desarrollo directivo.	Dificultades para este tipo de planes motivados por la falta de cultura y/o tamaño de la empresa (alta dedicación del/los responsables)	
Potenciar la hibridación con otros sectores como forma de potenciar negocios innovadores, acceso a formación novedosa, etc.	Abrir el sector a otros sectores.	Poco interés por esta necesidad.	
Realización de acciones de vigilancia ágiles y de carácter específico.	Establecimiento de un sistema de vigilancia.	No se plantea esta necesidad.	

4.2. Los Recursos Humanos en las Empresas TIC. Caracterización de los mismos

El Sector TIC, por su naturaleza productiva, es un sector cuyo modelo de negocio se sustenta fundamentalmente en **su capital humano**. Una adecuada gestión de la incorporación y retención del talento, la formación, la compensación y beneficios, y la motivación son elementos críticos para la competitividad de las empresas TIC en España y en cualquier lugar del mundo.

Aunque las empresas españolas, durante las últimas décadas, han apostado por el desarrollo de modelos de gestión del capital humano muy estables y efectivos, inspirados en las técnicas de gestión de empresas internacionales, la coyuntura económica actual ha generado un importante impacto en este sentido. La situación del mercado laboral y económico de España ha derivado en una importante ralentización y, en cierto modo, cancelación de muchas de esas políticas, derivado de la necesidad de reducción de costes no productivos en las compañías TIC o simplemente por la caída de la competencia y rotación de los profesionales del sector.

En cualquier caso, el sector TIC en España se encuentra altamente atomizado, y prevalecen las PYMES como entidades empresariales. Las capacidades y recursos con los que cuentan estas empresas para poder implantar y mantener políticas de gestión del talento innovadoras y competitivas son muy limitadas con respecto a las grandes empresas.

La principal política que se ha emprendido y que deberá mantenerse para no penalizar la competitividad de las empresas españolas es la formación. Los itinerarios formativos deben diseñarse desde los estadios de formación reglada en escuelas técnicas y universidades y en la formación empresarial. Es muy necesario revisar los modelos de colaboración empresa-escuela para alinear las actividades formativas con las necesidades profesionales del sector.

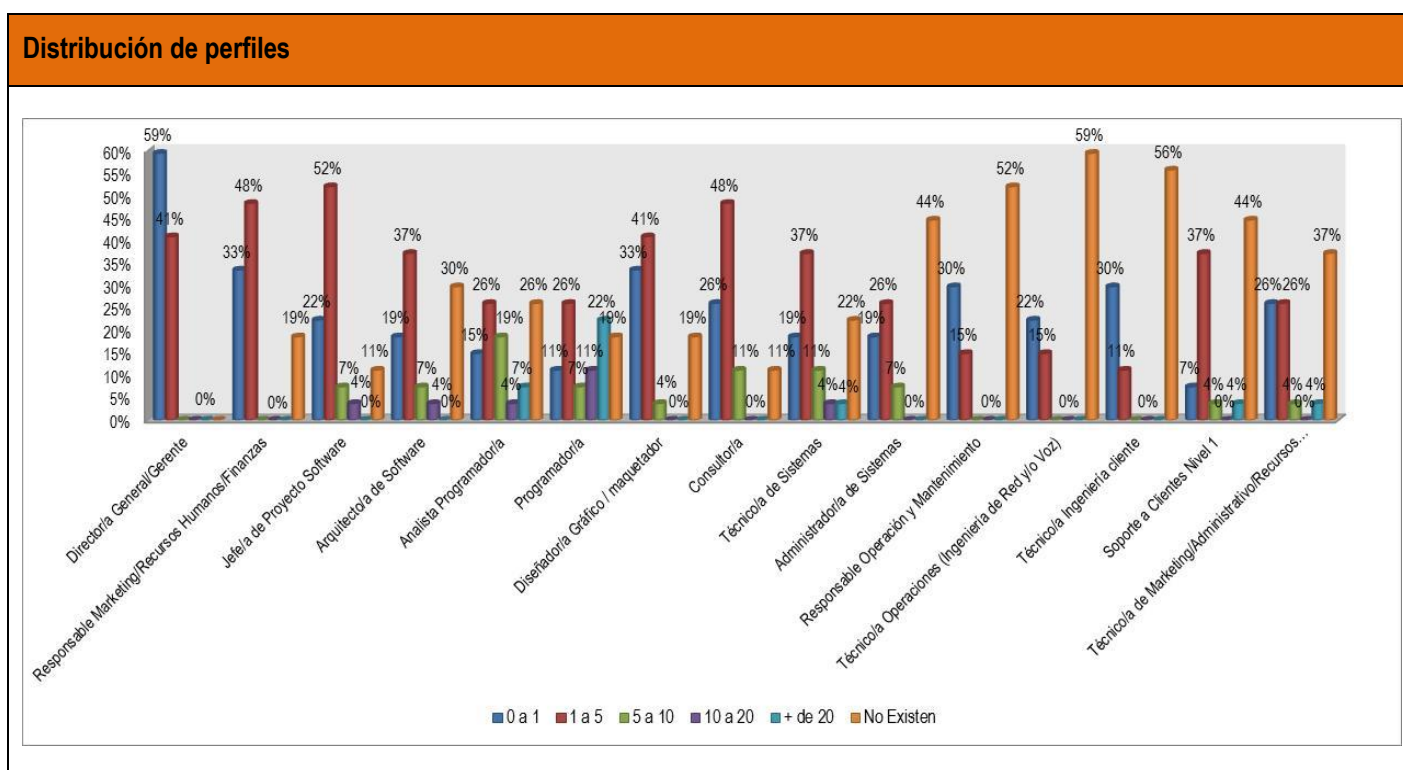
El nivel de los profesionales del sector TIC en España es altamente satisfactorio. En la mayoría de estudios realizados, cerca del 80% del sector opina que el nivel de cualificación de los profesionales TIC españoles está en la línea de lo que demanda el mercado.

4.2.1. Perfiles Profesionales del Sector TIC

CONETIC durante el año 2012 realizó un estudio retributivo del sector TIC donde trató de caracterizar los principales perfiles del sector Profesional.

En dicho estudio se caracterizaron los perfiles profesionales tal y como se ha reflejado en el capítulo 3.2.1. Perfiles Profesionales.:

En el estudio realizado la distribución de perfiles del sector era la siguiente:



- El perfil que existe en toda empresa independientemente de su tipología es el Director/a General/Gerente, personal Consultor, los jefes de proyecto software y los programadores.
- El perfil directivo aparece reflejado por un número reducido de empleados, siendo 1 persona en su mayoría la ejecutora principal, y en el mejor de los casos de 1 a 5 personas. Se debe tener en cuenta que la mayoría de empresas del sector son PyMEs.
- El perfil más específico es el técnico de operaciones, ingeniería cliente, y responsable de operación y mantenimiento, no tiene un gran porcentaje ya que son perfiles más característicos de ciertas empresas dentro del sector TIC.

4.2.2. Tendencias y Evolución de los Perfiles Profesionales TIC

No existen grandes estudios posteriores que analicen las tendencias futuras de los perfiles profesionales en el sector TIC, sin embargo, existen estudios europeos y algunos análisis sectoriales que permiten caracterizar la tendencia futura.

En dichos estudios de la comisión europea (“EU Skills Panorama 2014”) se detallan como se definen proporcionales “la capacidad de conseguir empleo” con una alta cualificación de los estudios y en concreto con el desarrollo formativo de los profesionales. Además, se destacan como los “soft skills” son cada día más valorados en el mundo laboral.

Además, en estos estudios se valora cómo la perspectiva del sector TIC es positiva respecto a otros sectores. Es difícil compararlo pero las previsiones europeas indican que el 60% de los graduados en carreras técnicas encuentran trabajo en los 3 primeros meses frente a otros sectores científicos, por ejemplo, que llegan a niveles del 45%.

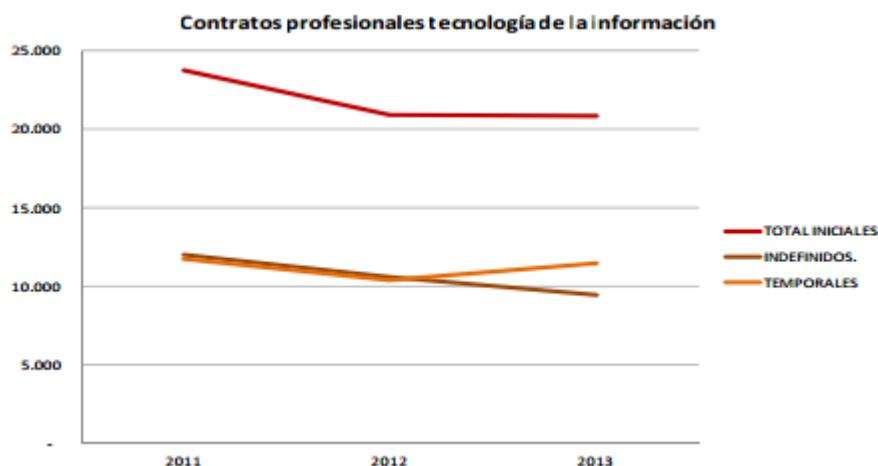
En el mismo estudio que analiza diferentes aspectos de los requisitos de los perfiles profesionales en sectores como el TIC, por ejemplo, analizan cuales son los principales “skills” o “habilidades” que deben tener los profesionales. Entre otros se destacan las siguientes tendencias:

- ✚ Habilidades para trabajar en equipo.
- ✚ Conocimientos técnicos del sector en sí mismo.
- ✚ Capacidades comunicativas.
- ✚ Facilidad en el manejo de ordenadores.
- ✚ Facilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- ✚ Orientados a la resolución de problemas.
- ✚ Habilidades de lectura/escritura y comunicación en público.
- ✚ Idiomas.

Aún en plena crisis, en una coyuntura de destrucción de puestos de trabajo, el sector TIC es capaz de mantener y crear empleo en Europa y también en España.

Según el último estudio de la Fundación eLogos sobre el Observatorio del empleo del sector TIC el empleo TIC crece a un ritmo del 4,3% en la última década y disminuye el número de jóvenes matriculados en enseñanzas cualificadas para estas ocupaciones. Aparecen tensiones entre oferta y demanda en el mercado de trabajo con ellas, es decir, se plantean nuevas exigencias a los intermediarios sean públicos (SPEs) o privados (agencias colocación y centros de formación).

Según este estudio, en España, en plena crisis los profesionales del sector TIC han aumentado en 50.000 personas (De 2008 a 2013). Durante la crisis, desde 2008 hasta 2014, el número de asalariados en ocupaciones TIC, con códigos de actividad 61 y 62, ha crecido aunque moderadamente. Ha pasado de 321.700 (1ºT2008) a 323.700 (1ºT2014). Mientras que en el total de la economía en el mismo período se perdían 3.108.000 asalariados del total de la economía.



La evolución de la contratación en los últimos años demuestra el dinamismo de las TIC.

Los dos grupos de actividad (profesionales y técnicos información y comunicación) supusieron en 2013 cerca de 140.000 contratos, aproximadamente el 1% de la contratación total

Además los profesionales TIC tienen un empleo de calidad, más del 50% de los contratos son indefinidos.

Las principales tendencias futuras de los profesionales del sector TIC alineadas con las demandas de las empresas se pueden resumir en las siguientes:

- ✚ El 39% de las empresas encuestadas no exigen experiencia previa y el 46% tampoco formación específica previa.
- ✚ Las ofertas de empleo se concentran en Madrid (60%) y en Cataluña (20%).
- ✚ Las empresas buscan candidatos con orientación al cliente, capacidad de organización, trabajo en equipo, iniciativa y planificación de trabajo.
- ✚ En general no se exige disposición para viajar.
- ✚ Se exigen conocimientos amplios de inglés.
- ✚ Se demandan en gran medida perfiles con conocimientos en programación java y desarrollos de movilidad.
- ✚ Se mantiene la demanda de otras especialidades como .Net (35%) o Cobol, Oracle, Redes y SQL, destacando especialidades emergentes como Big Data, Cloud Computing, Medios de pago o seguridad.
- ✚ Se prevén contratación de perfiles SAP y de programación web.
- ✚ Las principales tendencias de las empresas apuestan por perfiles con conocimientos tecnológicos basados en tecnologías web: como HTML, PHP, JS (jQuery), CSS y PHYTON y otros específicos para bases de datos: MySQL, Oracle, SQL Server y/o DB2.

4.3. Principales Necesidades de Formación, caracterización, tipología, horarios, metodología de formación, financiación

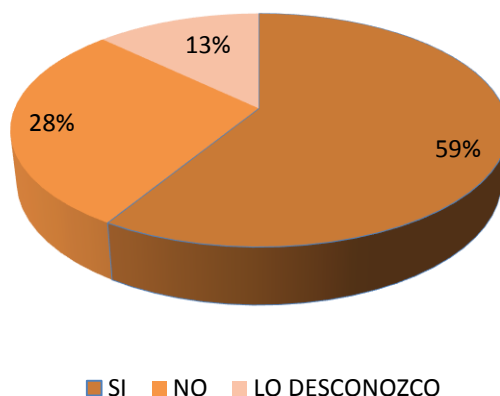
En esta guía de gestión de la formación para las empresas del sector TIC se han tenido en cuenta varios estudios realizados por CONETIC, su estudio estratégico y el estudio tanto cualitativo como cuantitativo elaborado a partir de las respuestas de empleados del sector TIC y de las propias empresas.

Además de estudios basados en técnicas cuantitativas, se han realizado entrevistas con empresas para evaluar de forma más intrínseca cómo se está gestionando la formación en las diferentes empresas del Sector TIC.

En el estudio estratégico realizado por CONETIC el 50% de las empresas afirmaban definir un “plan anual de formación” como medida de planificación de la formación en las empresas.

En la actualidad, año 2014, los empleados del sector TIC encuestados afirman que el 64% de sus empresas tienen un plan de formación (alineado aproximadamente con la estrategia definida por CONETIC el pasado año).

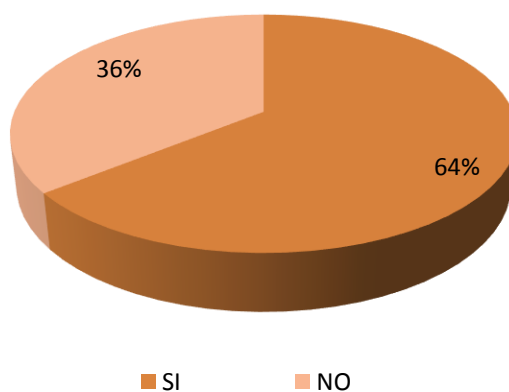
¿EXISTE UN PLAN DE FORMACIÓN EN SU EMPRESA?



A partir del mismo estudio se puede cuantificar que el 99% de los empleados del Sector TIC manifiestan su deseo de tener formación a través de las empresas, sin embargo, tan solo el 64% de ellos ha recibido formación durante el año 2013. Lo que significa que hay un número suficiente de empleados (alrededor del 35%) que no ha recibido formación y que le gustaría obtenerla.

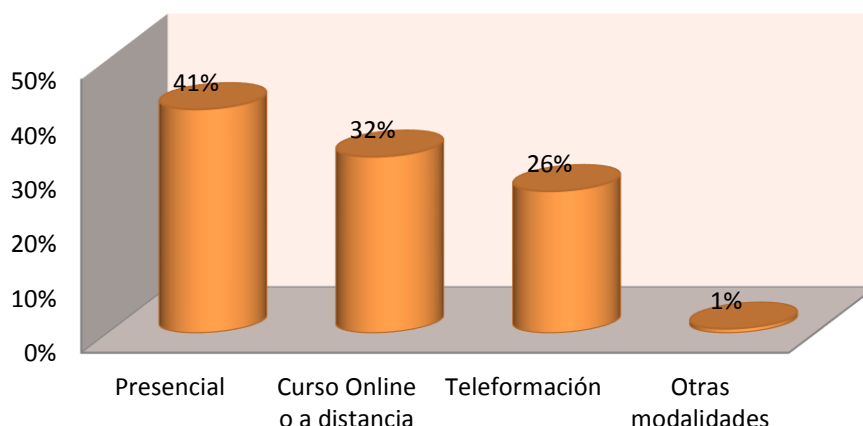
Este deseo manifiesto de recibir formación a través de las empresas está completamente alineado con la cultura de los empleados del sector TIC, con inquietudes por formarse y por estar alineados con las competencias tan cambiantes del sector.

¿HA RECIBIDO ACCIONES FORMATIVAS A TRAVÉS DE SU EMPRESA DURANTE EL AÑO 2013?



Desde el punto de vista de los trabajadores, la modalidad de formación más utilizada ha sido la presencial seguida de la de cursos online o a distancia.

MODALIDAD DE FORMACIÓN UTILIZADA

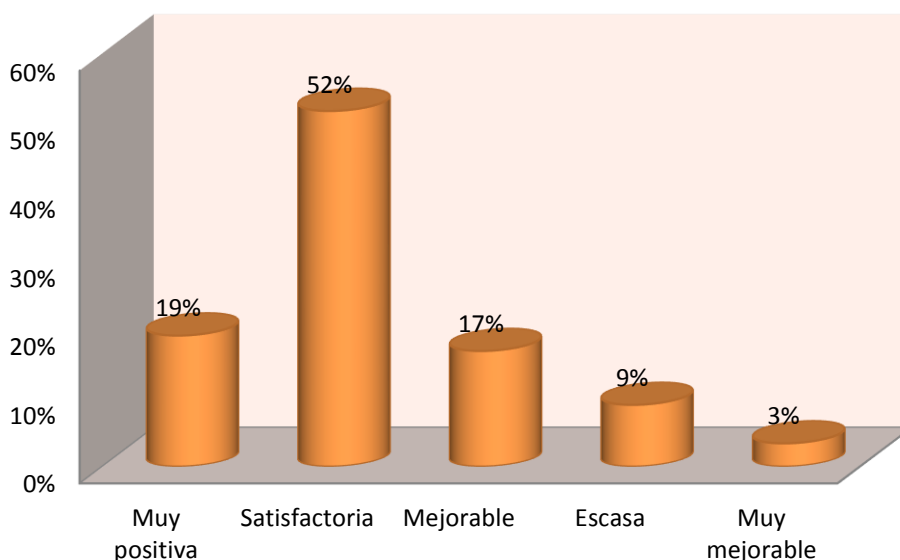


Las empresas, por su parte, aprueban incluso con nota por lo general. Tan solo un 10% de los empleados consideran que la formación ha sido escasa o muy mejorable.

A partir de estos resultados se puede deducir que las empresas están actuando correctamente, que están satisfaciendo las necesidades de sus empleados, como norma general.

Sin embargo, habrá que seguir mejorando y superar las barreras que generalmente se plantean en la planificación del sector TIC.

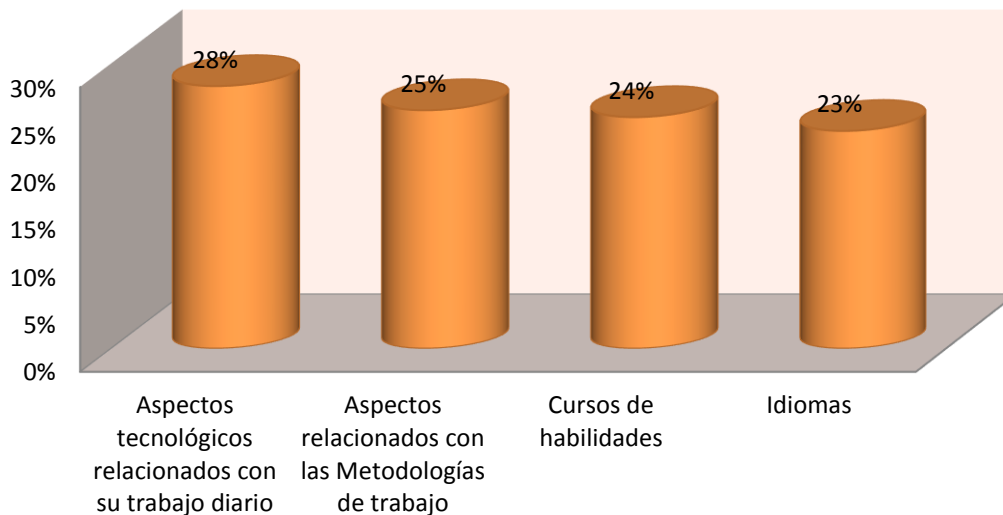
VALORACIÓN DE LA FORMACIÓN



Con el objetivo de orientar a las empresas en el desarrollo de la planificación de la formación se ha consultado a los empleados qué tipo de formación les gustaría recibir estableciendo y centralizando por tanto los esfuerzos en las materias adecuadas.

Los empleados valoran todo tipo de conocimientos para su formación, dando un impulso muy grande también a los cursos de habilidades e idiomas. Los empleados valoran en casi la misma medida.

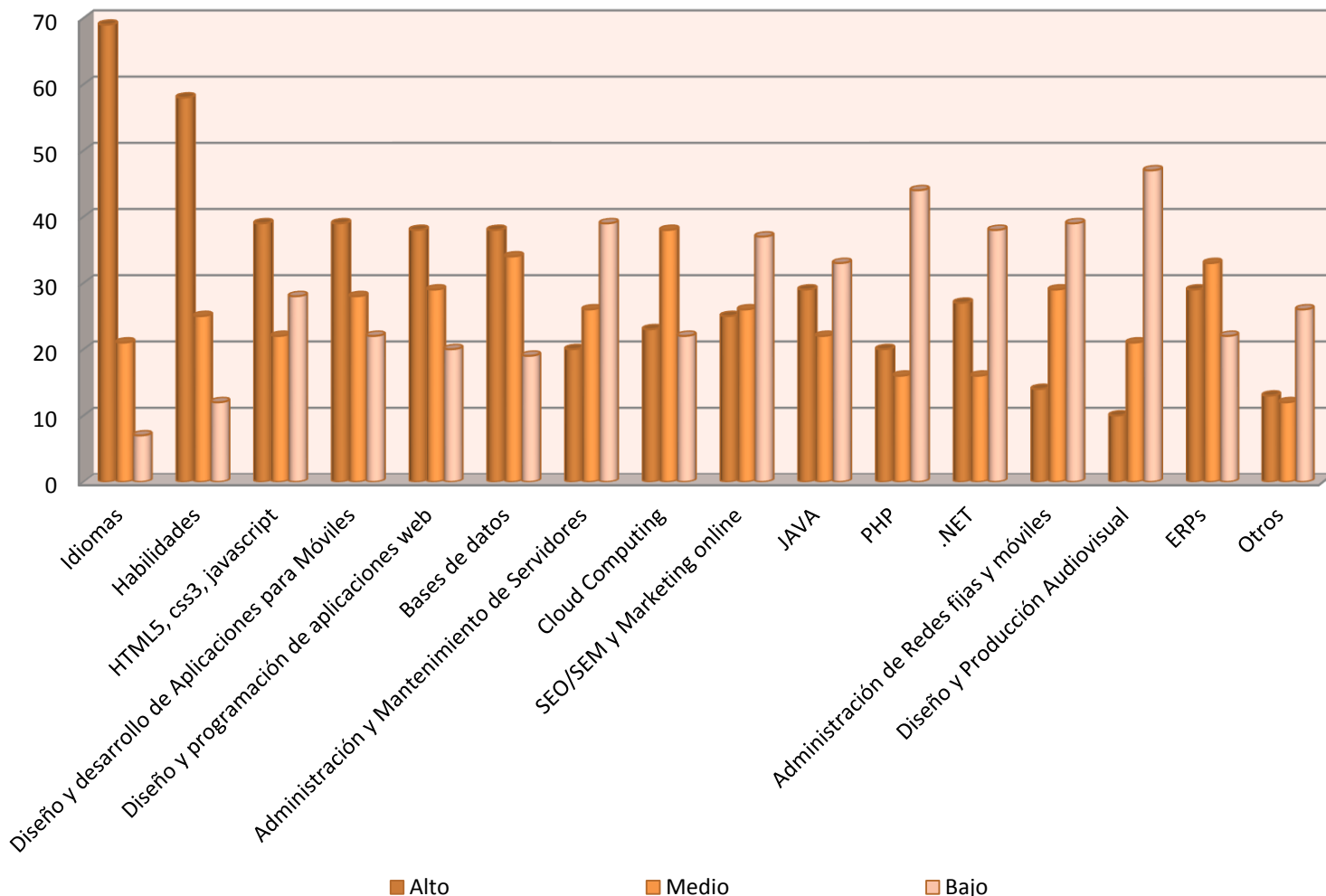
¿QUÉ TIPO DE FORMACIÓN LE GUSTARÍA RECIBIR?



Los empleados en los últimos años valoran no solo los aspectos tecnológicos sino que dan mucha importancia a las metodologías, a las habilidades (gestión directiva, comunicación, etc.) y a los idiomas.

De forma más desagregada se han categorizado las preferencias de los profesionales del sector en función del grado de importancia (alta, media o baja).

GRADO DE INTERÉS



Los idiomas y las habilidades son las temáticas con mayor grado de interés entre los empleados del sector TIC.

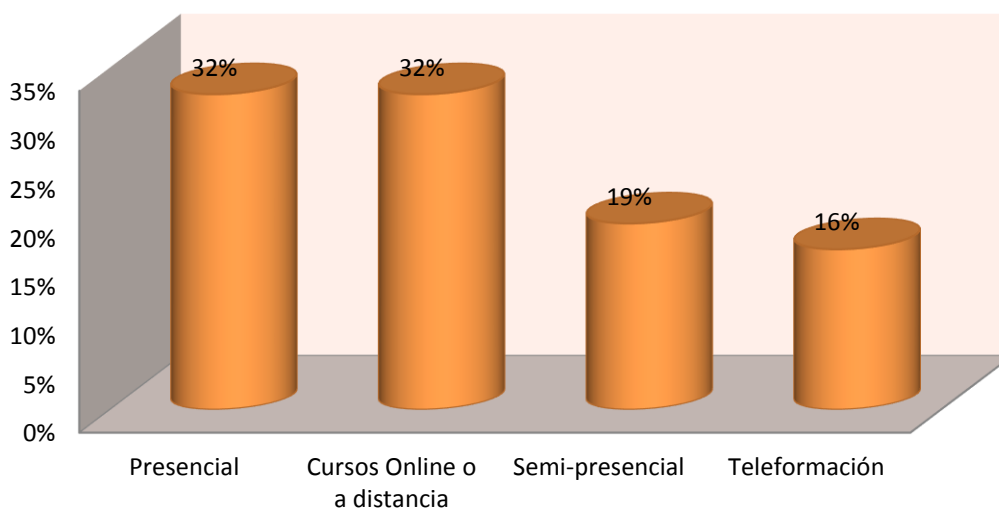
Por su parte, los cursos tecnológicos de programación específica bajan su interés, por ejemplo, JAVA, .net, PHP, administración y gestión de servidores, etc.

Las temáticas tecnológicas con mayor grado de interés entre los empleados son las tecnologías web, bases de datos, tecnologías para móviles, el Cloud Computing, y los ERPs.

De estos resultados, se puede deducir cómo el interés de los empleados está completamente alineado con las tendencias de los mercados y con la visión y la apuesta por los soft skills que la comisión europea considera necesaria en los perfiles futuros.

Del mismo modo, se ha consultado con los empleados del sector TIC aquellas modalidades y horarios preferentes, de forma que se utilicen los resultados como una guía de partida en la planificación de las formaciones de los planes de formación o de los cursos formativos.

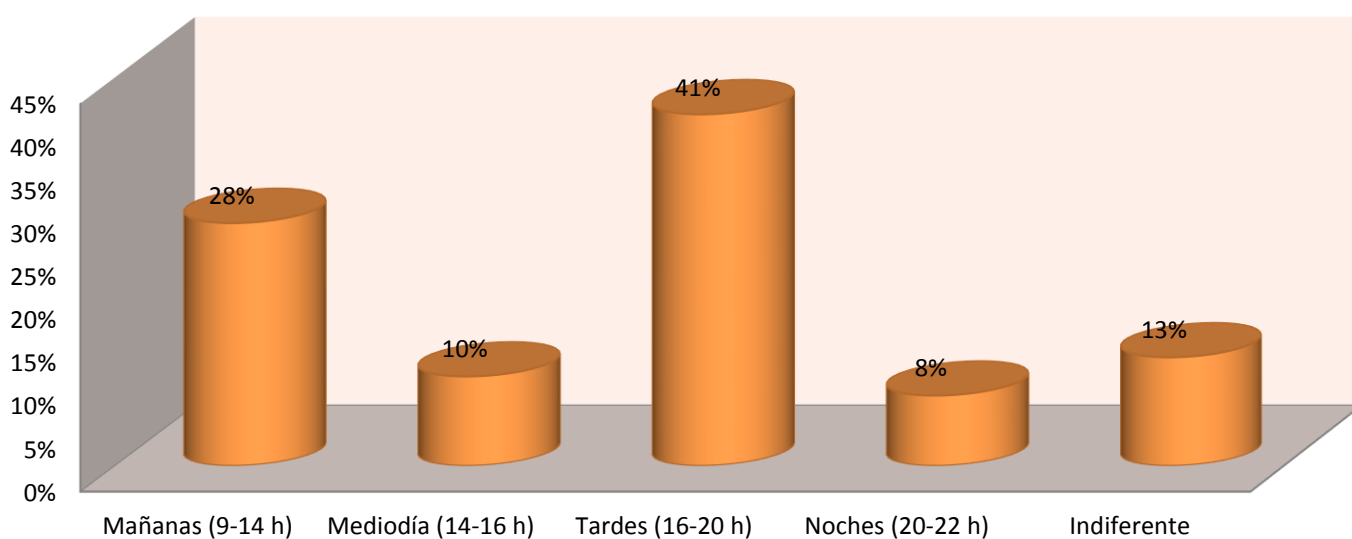
PREFERENCIAS EN LAS MODALIDADES DE FORMACIÓN



Los cursos presenciales y/o online o a distancia son las principales modalidades demandadas por los empleados.

Por otro lado, la mayoría de los empleados prefieren tener la formación en horarios de tarde de forma que puedan manejar las tareas diarias con la formación de sus capacidades.

HORARIOS DESEADOS PARA LAS FORMACIONES



Con el objetivo de caracterizar de forma completa la formación en las empresas del sector TIC, se ha realizado un estudio cualitativo en el que a partir de entrevistas dirigidas con los responsables de empresas del sector TIC se han tratado de buscar oportunidades de mejora, buenas prácticas o principales barreras que presentan las empresas.

A continuación se presentan las principales conclusiones extraídas a partir del estudio cualitativo elaborado con empresas del Sector TIC.

Planes de formación en las empresas del sector TIC:

De las empresas entrevistadas tan solo alguna de ellas no tiene un plan de formación definido debido a la situación coyuntural actual, en la que han tenido que reducir la inversión y a reorganizaciones dentro de la propia compañía. Los cambios organizativos y presupuestarios provocan en ocasiones que no se realicen actividades formativas.

Por el contrario, existen empresas del sector TIC muy comprometidas con la formación y consideran cuánto de valioso es dicha formación para sus recursos humanos y en definitiva para aumentar la competitividad.

Estas empresas en su gran mayoría realizan planes de formación anuales, sin embargo, hay algunas de ellas que realizan planes de formación más específicos y detallados: análisis de necesidades, planificación anual, revisión post-formación y seguimiento semestral y anual. Estas son las empresas que servirán como guía para la planificación de la formación.

Perfiles profesionales en las empresas del sector TIC:

La mayoría de las empresas entrevistadas son PyMEs y poseen perfiles generalmente técnicos y de gestión atendiendo a sus competencias de negocio: servicios de desarrollo, servicios de soporte, formación y otros servicios informáticos.

Los perfiles que destacan son: analistas, desarrolladores, técnicos de redes y soporte, jefes de equipo, jefes de proyecto, directores o gestores departamentales.

Existen por lo general perfiles muy específicos, especializados en las áreas de negocio, para diferenciarse en el mercado y con una clara orientación a clientes y proyectos.

Además, se tocan otras empresas que se dedican a la investigación y desarrollo y a la innovación por lo que la formación es uno de sus grandes activos.

Necesidades de formación y demandas en las empresas del sector TIC en los últimos años:

Las necesidades de formación de las empresas del sector TIC se pueden clasificar en las siguientes:

- ✚ Habilidades y gestión directiva:
 - Es una necesidad cada vez más demandada pero las empresas todavía no la priorizan, sin embargo, desde los responsables de recursos humanos se transmite que son necesarias y que los empleados cada día lo demandan y requieren más.
- ✚ Idiomas:
 - No son la prioridad de las empresas aunque algunas sí que tienen convenios con centros de formación y cofinancian esta formación principalmente en inglés.
- ✚ Certificaciones y calidad.

- La mayoría de las empresas realiza el esfuerzo por impulsar y formar a sus empleados en certificaciones oficiales, principalmente orientadas a la metodología y a la calidad: ITIL, PMP, Oracle, Microsoft, CMMI, etc.
- ✚ Áreas técnicas.
 - A priori puede resultar sorprendente pero no es la formación más impartida, generalmente especifican que debido a la dificultad de encontrar cursos de calidad, formadores de calidad y adecuado a las necesidades.
 - Sí que se realizan formaciones tecnológicas específicas en áreas concretas y para necesidades muy puntuales de proyecto/cliente, por ejemplo: formación en desarrollo de movilidad, formación específica en tecnologías punteras, aunque no se aportan formaciones de desarrollo puro como: java, php, html, etc.

Formas de financiación:

La mayoría de las empresas utiliza los fondos de financiación de la tripartita, sin embargo, existen empresas que por falta de presupuesto no pueden agotar sus fondos.

En general, todas las empresas consideran que los fondos son insuficientes y no pueden llegar a todos los empleados, por lo que la utilización de fondos propios es la única solución que tienen.

Además, en ocasiones las empresas utilizan otras subvenciones específicas para el sector orientadas a formar a personal propio o bien forman a sus empleados a través de cursos subvencionados por otros organismos.

Principales barreras detectadas a través de las empresas del sector TIC:

Las barreras se pueden catalogar en las siguientes:

1. **Localización.** La distribución geográfica de las empresas del sector TIC por todo el territorio español y la concentración de los centros específicos en Madrid y Barcelona dificultan la asistencia presencial a cursos de alto nivel o de calidad, además de incrementar los costes.
2. **Financiación.** En general, la financiación se considera insuficiente, no es sencilla la gestión, existe falta de información y en la situación actual utilizar fondos propios es un esfuerzo. La formación financiada generalmente no es de calidad según la opinión personal de las empresas. Se está tendiendo a una formación "low cost" que no es válida para los profesionales del sector TIC.
3. **Disponibilidad de los profesionales.** En ocasiones los perfiles profesionales están tan vinculados a una jornada laboral estricta que es complicado gestionar cursos de formación sin perjudicar las planificaciones de los clientes, etc. Esto en casos extremos se cubre con formación online, aunque no es lo ideal.
4. **Calidad-Coste en la formación.** Los cursos específicos suelen ser cursos con mucho nivel y se exigen cursos de alta especialización por lo que en ocasiones encontrar cursos con calidad es difícil. Proveedores de calidad existen, pero generalmente los precios son más elevados, ya que suelen ser cursos más personalizados y adaptados a los requerimientos específicos del personal.
5. **Metodología en el desarrollo adecuado de los planes de formación:** Una de las grandes barreras iniciales suele ser el desconocimiento de las necesidades. Formar al personal sin conocer las necesidades y sin planificar puede provocar formaciones casi sin utilidad. Definir una metodología adecuada para gestionar la formación es una de las soluciones que permitiría aprovechar mucho mejor los recursos.

4.3.1. Guía Para Planificar la Formación

El objetivo de este capítulo es detallar los aspectos meramente prácticos que determinen como se debe planificar la formación.

Una planificación de la formación, en general, está formada por cinco fases:



FASE 1. Identificación y Análisis de las necesidades formativas

La formación tiene mayor sentido en el sector TIC ya que gran parte de la actividad del negocio se centran en los conocimientos, habilidades o destrezas de los propios recursos humanos. Las necesidades principalmente surgen por tres causas:

- ✚ Problemas para el desempeño del trabajo a realizar.
- ✚ Introducción de nuevas tecnologías.
- ✚ Cambios legales, requerimientos proveedores o introducción de normas.

Las tres causas generalmente provocan problemas para desempeñar los trabajos diarios y tienen una solución sencilla a través de nueva formación. Es decir, se ha detectado una necesidad formativa.

Si se identifican y detectan correctamente las necesidades formativas, la formación en las empresas del sector TIC debe conseguir empleados con mejores conocimientos y una incidencia positiva en el funcionamiento de la empresa.

Las principales **tareas** a seguir en esta fase inicial serán las siguientes:

1. Identificar las necesidades/objetivos de la empresa a corto, medio y largo plazo.
2. Analizar los puestos de trabajo y ocupaciones del personal de la empresa.
3. Definir los conocimientos, habilidades y competencias para el adecuado desempeño. Es mejor realizarlos por perfil evaluando competencias técnicas, habilidades, etc.
4. Analizar comparativamente las competencias requeridas con la cualificación actual.
5. Evaluar el desempeño de los recursos humanos.
6. Definir los puntos o áreas de mejora resultantes por empleados o grupos de empleados.

Los **agentes** involucrados en estas tareas deberán ser:

- ✚ Personal de recursos humanos.
- ✚ Jefes o Responsables de áreas y de negocio.
- ✚ Empleados, para identificar sus competencias y evaluar su desempeño.

FASE 2. Diseño y Planificación de la Formación

En esta fase se especificará el plan de formación para que queden claras las necesidades de la empresa, las necesidades de formación y los objetivos que especifican lo que podrá cubrir el personal tras la realización de la misma.

En un plan de formación se deben especificar los objetivos en términos de capacidades, es decir, las posibilidades que cada recurso humano tiene, que puede desarrollar y que le va a permitir realizar tras la formación o tras el aprendizaje autónomo.

Dentro de un plan de formación pueden definirse dos tipos de formación principalmente: la formación continua que ofrece la empresa a sus trabajadores dentro de su plan anual y la auto-formación, que en ocasiones, y definida también de forma más personal sobre el trabajador se realiza de forma más autónoma.

- ✚ **Formación continua:** generalmente planificada en el plan anual y dirigida por la empresa.
- ✚ **Auto-formación:** formación dirigida y guiada por el trabajador sugerida por sus responsables o simplemente por iniciativa propia.

En ambos casos se debe incluir dentro del plan de formación de la empresa porque afecta a sus recursos humanos y deben ser consideradas como tal.

Las principales **tareas** a seguir en esta fase inicial serán las siguientes:

1. Identificar los recursos disponibles (económicos, medios humanos y técnicos, etc.) así como aquellas limitaciones u obstáculos que existen (horarios disponibles, etc.).
2. Establecer qué objetivos se pretenden conseguir con la formación.
3. Definir las acciones formativas prioritarias, acordes con los objetivos.
4. Elegir las modalidades más adecuadas para cada acción formativa (presencial, online, auto-formación, etc.).
5. Seleccionar proveedores o búsqueda de agentes internos.
6. Documentar acciones formativas.
7. Planificar formas y métodos de evaluación de cada acción formativa.

Los **agentes** involucrados en estas tareas deberán ser:

- ✚ Personal de recursos humanos.
- ✚ Agentes internos y externos (proveedores).




FASE 3. Ejecución del Plan de Formación (Seguimiento)

Una vez se ha diseñado el plan comienza la fase de ejecución y su seguimiento. Durante esta fase lo primordial es realizar un adecuado seguimiento para cumplir con los objetivos del plan.

Las principales **tareas** a seguir en esta fase inicial serán las siguientes:

1. Gestión de los proveedores o formadores internos.
2. Soporte y apoyo durante el proceso formativo: medios materiales, instalaciones, flexibilidad horaria del personal, etc.
3. Seguimiento y Control. Se deberán contemplar al menos los siguientes aspectos:
 - a. Documentación facilitada.
 - b. Calidad técnica y dominio de la materia.
 - c. Planificación de la formación.
 - d. Capacidades comunicativas.
 - e. Cumplimiento de horarios.
 - f. Resolución de dudas y problemas.
 - g. Evaluación de los asistentes.
 - h. Sugerencias.
 - i. Etc.

Los **agentes** involucrados en estas tareas deberán ser:

-  Personal de recursos humanos.
-  Agentes internos y externos (proveedores).
-  Personal formado.





FASE 4. Evaluación de los Resultados

Desde el punto de vista de evaluación de resultados se deben tener en cuenta la satisfacción del personal formado, el proceso de ejecución de la acción formativa (calidad, tiempos, etc.) y aplicación de los conocimientos adecuándose a cada puesto de trabajo, impacto para la empresa.

Las principales **tareas** a seguir en esta fase inicial serán las siguientes:

1. Evaluación de la satisfacción de los participantes: proveedor, aprendizaje, calidad, etc.
2. Adecuación al puesto de trabajo.
3. Impacto en los recursos humanos y en la empresa.
4. Evaluación y satisfacción de los responsables con los resultados obtenidos.

Los **agentes** involucrados en estas tareas deberán ser:

-  Personal de recursos humanos.
-  Agentes internos y externos (proveedores).
-  Personal formado.
-  Responsables.



FASE 5. Propuestas de Mejora y Acciones Correctivas

En esta fase se buscarán aquellas propuestas que fruto de la evaluación de los resultados consigan mejorar el plan de formación y corregir cualquier deficiencia detectada para futuras ejecuciones.

Principalmente las tareas a realizar serán:

1. Analizar la evaluación del proceso y detectar deficiencias.
2. Analizar las conclusiones obtenidas y evaluar si se han cumplido los objetivos.
3. Proponer mejoras.
4. Definir de forma preventiva cualquier problema futuro que pudiera surgir en función de la experiencia.

Los **agentes** involucrados en estas tareas deberán ser:

-  Personal de recursos humanos.
-  Responsables de la empresa.

4.3.2. Incentivos a la formación

La Formación Profesional para el empleo, desde la aprobación del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el Subsistema de Formación Profesional para el Empleo, ha integrado en un único modelo, denominado “Formación Profesional para el Empleo”, tanto la formación dirigida a trabajadores ocupados (Formación Profesional Continua) como aquella destinada a los desempleados (Formación Profesional Ocupacional).

En este sentido, las iniciativas que integran este subsistema de formación son las siguientes:

1. La **formación de demanda**, que abarca las acciones formativas promovidas por las empresas y los permisos individuales de formación financiados, total o parcialmente con fondos públicos para responder a las necesidades específicas de formación planteadas por las empresas y sus trabajadores.
2. La **formación de oferta**, que comprende los planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores ocupados y las acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores desempleados con el fin de ofrecerles una formación que les capacite para el desempeño cualificado de las profesiones y el acceso al empleo.
3. La **formación en alternancia con el empleo**, que está integrada por las acciones formativas de los contratos para la formación y por los programas públicos de empleo-formación, permitiendo al trabajador compatibilizar la formación con la práctica profesional en el puesto de trabajo.
4. Las **acciones de apoyo y acompañamiento a la formación**, que son aquellas que permiten mejorar la eficacia del subsistema de formación profesional para el empleo.

De entre toda ellas, destaca la formación de demanda y las acciones de acompañamiento y apoyo a la formación.

Así, por un lado, la formación de demanda, está regulada por la Orden TAS/2307/2007, de 27 de julio, por la que se desarrolla parcialmente el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, regulador del subsistema de formación profesional para el empleo en materia de formación de demanda.

El sistema de formación de demanda se articula a través de la concesión a las empresas de un crédito anual –consistente en un porcentaje de bonificaciones en las cuotas a la Seguridad Social de sus trabajadores-, que habrá de destinarse a la ejecución de actividades formativas de sus trabajadores.

El importe de las bonificaciones se establece anualmente en los Presupuestos Generales del Estado, en función del tamaño de la empresa y del alcance de la formación realizada durante el ejercicio anterior.

Por otro lado, las acciones de apoyo y acompañamiento a la formación se regulan en la Orden TIN/2805/2008, de 26 de septiembre, que desarrolla el Real Decreto 395/2007 en materia de acciones de apoyo y acompañamiento a la formación y en el que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación.

Estas subvenciones tienen por finalidad contribuir a la mejora del subsistema de formación profesional para el empleo, potenciando la calidad de la formación de los trabajadores ocupados y desempleados a nivel sectorial o intersectorial, así como difundir y promover el conjunto del citado subsistema.

4.3.3. Guía de Orientación Formativa para el Sector TIC

El sector TIC difiere del resto por su rápida evolución y por la necesidad aún mayor que en otros por mantenerse al día. Por tanto, la formación específica dedicada al sector TIC influye de manera específica en el desarrollo de la competitividad de las empresas y en su crecimiento.

Fundamentalmente, las empresas TIC deben estar más formadas que las demás, debido a que los cambios son mayores. Esto influye directamente en que las necesidades de un plan de formación anual pueden cambiar más rápidamente y además, puede que no sean las mismas de un año para otro, por lo que se deben adaptar mucho más rápidamente a cualquier cambio.

De forma ilustrativa y con el objetivo de considerar hasta que nivel se está llegando en la ejecución de la formación en el sector TIC se han elaborado algunos datos cuantitativos que detallan cuál es el aprovechamiento de las empresas del sector TIC.

Los datos han sido obtenidos del seguimiento de la formación de la fundación tripartita (La fuente es la fundación tripartita). Estos datos no pueden ser atribuidos de forma estricta al sector TIC porque como tal no es un sector definido en dicho organismo pero sí que hacen referencia a los CNAEs específicos que se recogen en la definición del sector TIC.

A partir de los datos acumulados entre los años 2010-2013 se pueden detallar los contenidos formativos relacionados lo más aproximado con la formación de demanda del sector TIC.

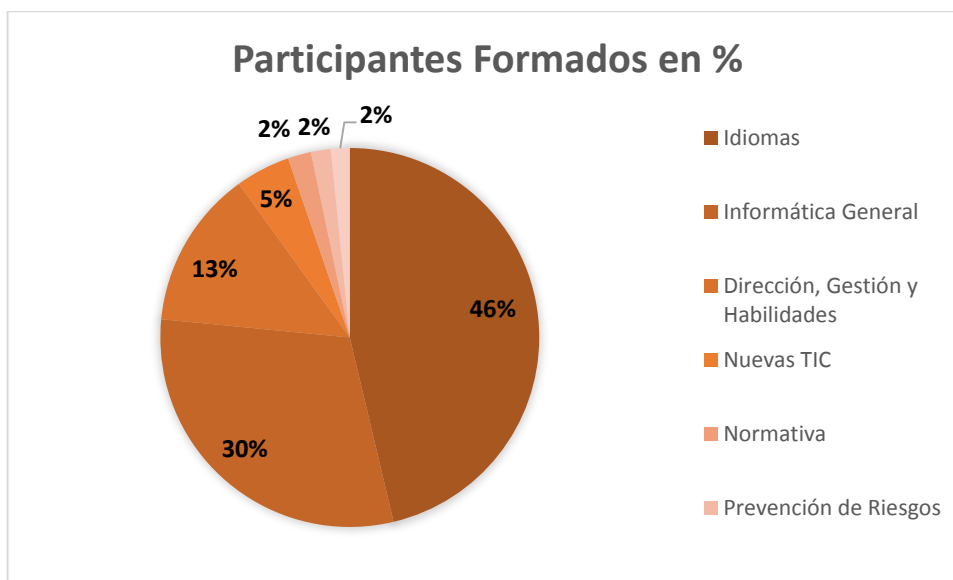
Estos contenidos han sido clasificados en tipo de materias para poder extraer estadísticas de participantes formados y de horas realizadas.

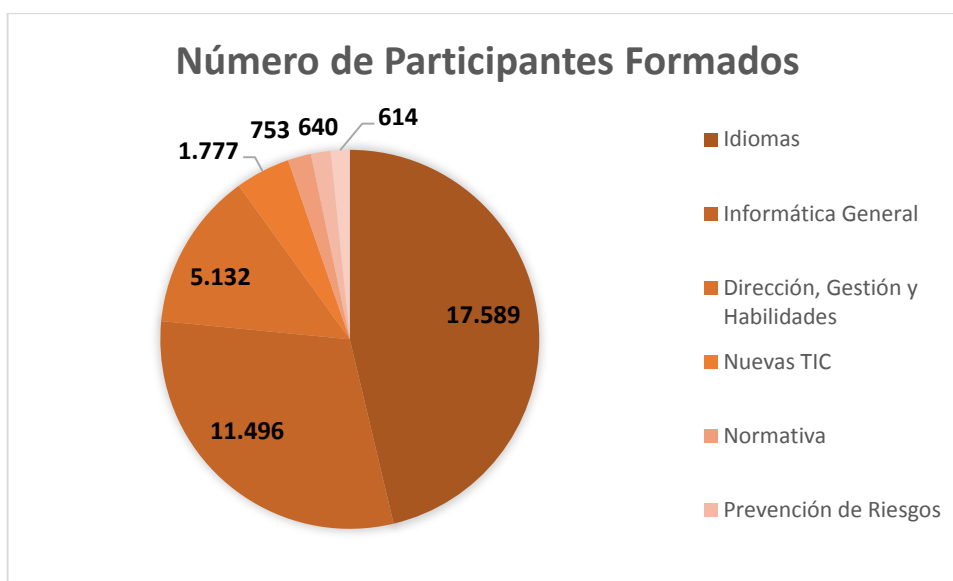
Tipo de Materia	Materia
Idiomas	Inglés
Informática General	Informática de desarrollo en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Habilidades personales e interpersonales en el entorno laboral
Prevención de Riesgos	Prevención de riesgos laborales en general
Informática General	Comunicaciones Informáticas en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Habilidades directivas
Informática General	Telecomunicaciones no informáticas en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Gestión comercial en general
Informática General	Informática de usuario: Lenguajes de programación
Dirección, Gestión y Habilidades	Atención al Cliente/Calidad Servicio en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Gestión de grandes empresas y redes empresariales en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Gestión de recursos humanos en general
Ofimática	Ofimática: Hojas de Cálculo

Dirección, Gestión y Habilidades	Gestión de proyectos informáticos en general
Informática General	Informática de Usuario / Ofimática en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Gestión de proyectos (no de proyectos informáticos) en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Técnicas de venta y formación de vendedores en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Control de Gestión en general
Informática General	Informática de usuario: Sistemas operativos
Dirección, Gestión y Habilidades	Formación de formadores en general
Nuevas TIC	Ingeniería y nuevas tecnologías i+d+i en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Marketing en general
Nuevas TIC	Introducción a la informática y/o Nuevas TIC
Normativa	Otra legislación y normativa
Dirección, Gestión y Habilidades	Conocimiento de la empresa (acogida), cultura de empresa, cambio de cultura
Dirección, Gestión y Habilidades	Atención al cliente mediante TICs
Dirección, Gestión y Habilidades	Calidad en general
Dirección, Gestión y Habilidades	Gestión económico financiera en general
Prevención de Riesgos	Prevención de riesgos en la construcción
Ofimática	Ofimática: Diseño de páginas web
Dirección, Gestión y Habilidades	Planificación y organización empresarial en general
Idiomas	Francés

Contenidos formativos en la formación de demanda (2010-2013) en CNAEs del Sector TIC

En función de estas materias y contenidos formativos se obtienen los datos de participantes formados y el volumen de horas realizadas por materias.





Estos datos reflejan que la mayoría de los contenidos formativos de demanda no son cursos especializados en el sector TIC sino que son cursos orientados a idiomas, informática en general y habilidades o técnicas de dirección y gestión.

En un primer análisis se puede observar cómo la mayoría de las preferencias con deseo alto de los empleados del sector TIC están alineados con la formación de demanda ofrecida e impartida, como son los idiomas o técnicas de dirección, gestión y habilidades. Sin embargo, existen otros aspectos o materias no contempladas en esta formación y las empresas del sector TIC deberán cubrirlas de forma personalizada con cursos específicos, centros u otras formaciones: son por ejemplo, las nuevas tecnologías web y movilidad, etc.

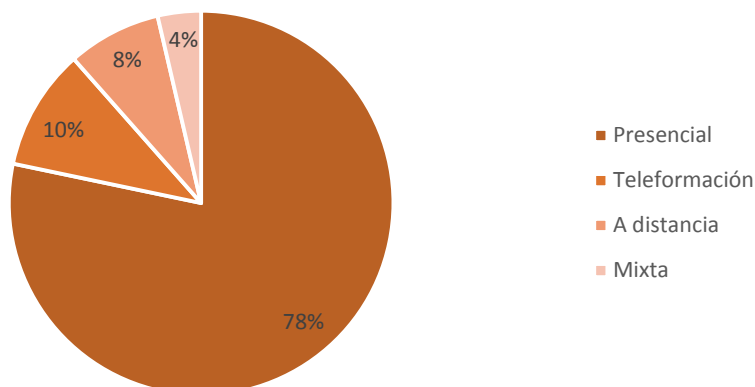
Las empresas del sector TIC deberían tener en cuenta estas nuevas materias demandadas por sus profesionales para solicitar la formación de demanda y que las materias específicas en nuevas tecnologías tengan mayor peso que las de los últimos años.

Además de los datos de la formación de demanda se han dispuesto también de datos de la formación de oferta de los contenidos formativos en 2010 y 2011, sin embargo, la representación es muy similar. Se apuesta por los idiomas, las habilidades pero no se realiza formación específica del sector, o al menos no tiene un peso importante.

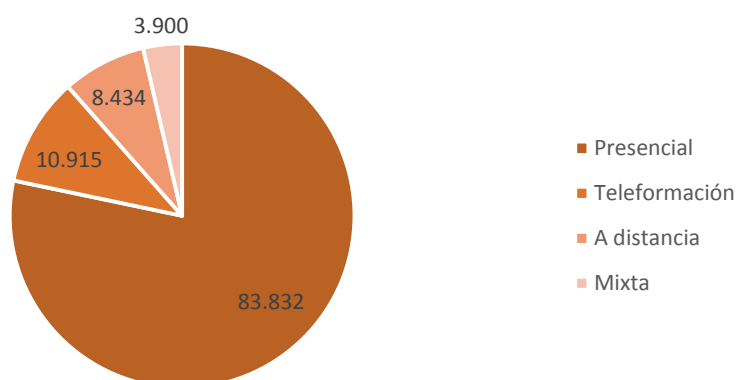
- ✚ Las materias que más destacan en los contenidos de oferta a partir de los datos disponibles son: Prevención de riesgos, informática en general, habilidades, e incluso idiomas, etc.

Respecto a las modalidades de impartición, en general prima la presencial tanto en oferta como en demanda, seguida de la modalidad a distancia o teleformación. A continuación, se representan los datos obtenidos a partir de la información de los años 2010-2013 de la formación de demanda de la fundación tripartita para los CNAEs más aproximados al sector TIC.

Participantes en % por Modalidad de Impartición



Número de Participantes por Modalidad de Impartición



Un plan de formación para una empresa del sector TIC es igual que otro plan de formación, sin embargo, se deben realizar más esfuerzos en conseguir superar los siguientes retos:

1. **Analizar más detalladamente las necesidades tecnológicas** de las personas ya que el mercado y la competencia es más cambiante.
2. **La formación debe ser de calidad y adecuada** a las necesidades en materia TIC por lo que es clave la selección de proveedores o herramientas formativas.
3. **Las alianzas entre empresas TIC** pueden suavizar los altos costes formativos, reuniendo mayor masa crítica, personalizando la formación, compartición de recursos...
4. **Potenciar los recursos TIC** para facilitar el aprendizaje, reduciendo costes.
5. **Potenciar** aquellas capacitaciones alineadas con la estrategia de los futuros perfiles europeos basados en las nuevas necesidades que aportan los "soft skills".
6. **Fomentar la formación** a través de agentes internos y/o aliados.

En el caso particular del sector TIC y tomando como referencia los resultados del estudio realizado se deben tener en cuenta las siguientes necesidades en la planificación de la formación:

- ✚ Los **idiomas y las habilidades** son las temáticas con mayor grado de interés desde el punto de vista de los empleados. Del mismo modo, las empresas manifiestan la gran importancia que suponen las habilidades en el desarrollo profesional tanto de directivos como de gestores de proyecto, etc.
- ✚ Los **aspectos tecnológicos relacionados con las tecnologías web y la movilidad** despiertan un mayor interés sobre los profesionales. (HTML5, css3, javascript, Diseño y desarrollo de Aplicaciones para Móviles, Diseño y programación de aplicaciones web, bases de datos, etc.).
- ✚ La **formación presencial y los cursos online o a distancia** son los prioritarios para los empleados del sector TIC. Del mismo modo, las empresas expresan como los cursos a distancia producen ahorros de costes y permiten formar a más recursos.

4.4. Principales Fondos de Financiación

La Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo impulsa la formación entre empresarios y trabajadores para responder a las necesidades del mercado de trabajo y contribuir al desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Es una organización sin ánimo de lucro perteneciente al Sector Público Estatal.

Desde esta fundación existen tres iniciativas relacionadas con la formación:

- ✚ **Formación bonificada.** Las acciones formativas de las empresas se financian a través de bonificaciones en las cuotas de la seguridad social, ofreciéndoles de esta forma la posibilidad realizar cursos dirigidos a satisfacer las necesidades de formación específicas de sus trabajadores. Así mismo, los trabajadores pueden asistir a cursos de formación para la obtención de una titulación o acreditación oficial, pudiendo la empresa bonificarse por los costes salariales de estos trabajadores durante el tiempo que se ausenten de su puesto de trabajo.
- ✚ **Formación subvencionada.** Cualquier centro de formación o entidad representativa de un ámbito territorial o sectorial, y que cumpla los requisitos establecidos en las convocatorias, puede solicitar una subvención del plan de formación para realizar cursos gratuitos dirigidos a trabajadores (ocupados y desempleados) y autónomos.
- ✚ **Acciones de apoyo y acompañamiento a la formación.** Se puede solicitar una subvención para la realización de diferentes proyectos dirigidos a la elaboración de productos, estudios, actuaciones de difusión y otras acciones de apoyo a la formación que contribuyan a la mejora de la eficacia y extensión del Sistema de Formación Profesional. En el marco de estas convocatorias, se han desarrollado una serie de productos de autoformación, a los cuales empresas y trabajadores pueden acceder pudiendo realizarse en la misma o bien a través de la descarga en la plataforma de la empresa.

Formación Bonificada

La formación ayuda a las empresas a incrementar su competitividad y productividad, desarrollando las competencias y cualificaciones de sus asalariados.

Para ello, todas las empresas disponen de una ayuda económica que se hace efectiva mediante bonificaciones en las cotizaciones a la Seguridad Social.

La empresa puede decidir qué formación necesita, cómo y cuándo la realiza y organizarla bien por sí misma, bien agrupándose con otras empresas delegando todos los trámites en una entidad organizadora.

Esta iniciativa incluye los Permisos Individuales de Formación (PIF) que la empresa autoriza a un trabajador para que curse estudios con acreditación oficial, incluidos los títulos y los certificados de profesionalidad.

Formación Subvencionada

Entre las iniciativas de formación que se financian dentro de este subsistema, se encuentran las acciones formativas dirigidas directamente a los trabajadores ocupados y desempleados que se financian a través de subvenciones.

Los cursos de formación los ofrecen, de manera gratuita, las organizaciones empresariales y sindicales, las de economía social y trabajadores autónomos, y los centros y entidades de formación debidamente inscritos y acreditados.

Dentro de esta modalidad existen diferentes planes diferenciados:

- ✚ **Planes de formación de ámbito estatal.** Se trata de un conjunto de acciones formativas gratuitas dirigidas prioritariamente a trabajadores ocupados, aunque también puede participar un porcentaje de trabajadores desempleados, que se decide cada año. Se dirigen a todo el territorio español.
- ✚ **Planes de formación de ámbito autonómico.** Son convocatorias específicas que regulan la formación de oferta a través de planes de formación mediante convenios. Existen diferentes convocatorias por comunidades.
 - Se realizan convenios de formación con las entidades beneficiarias (organizaciones sindicales y empresariales más significativas de cada sector) para el desarrollo de planes de formación. El presupuesto es gestionado al 50% entre el ámbito estatal (Servicio Público de Empleo Estatal y la Fundación Tripartita) y las comunidades autónomas, mediante las subvenciones que se publican en convocatorias anuales para la financiación de planes de formación sectoriales (dirigidos a satisfacer necesidades específicas de formación de los trabajadores de un sector productivo concreto) e intersectoriales (dirigidas al aprendizaje de competencias transversales de varios sectores de actividad).
- ✚ **Proyectos de jóvenes.** Desde el año 2011, se ha desarrollado esta iniciativa cuya finalidad es cualificar y mejorar las posibilidades de empleo de los jóvenes menores de 30 años, con especial atención a quienes se hallan en situación de desempleo y a quienes tienen una baja cualificación. Son proyectos formativos que incluyen cursos gratuitos de formación profesional para el empleo, prácticas profesionales no laborales en empresas y otro tipo de acciones.
- ✚ **Becas y ayudas para desempleados.**

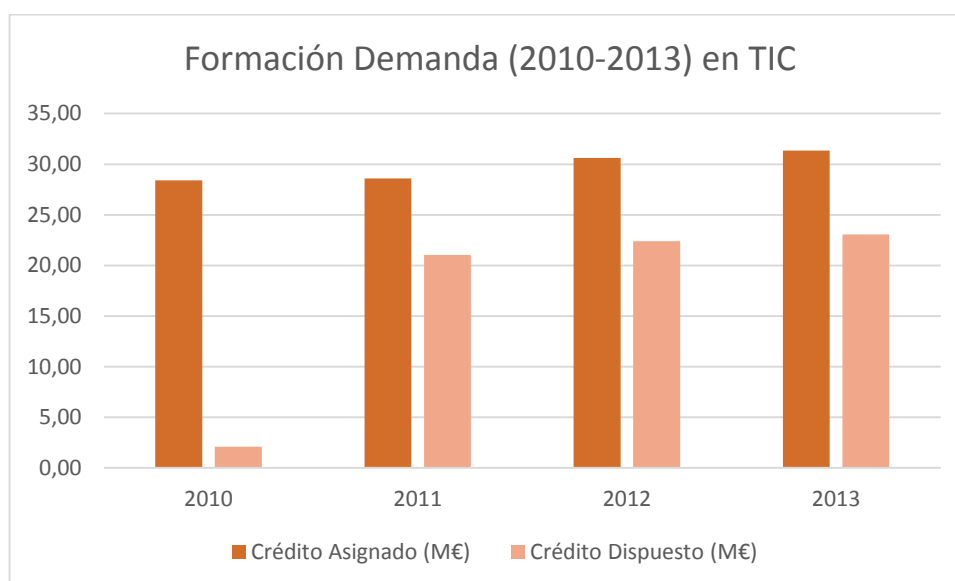
Acciones de apoyo a la formación

Las Acciones de Apoyo y Acompañamiento a la Formación tienen como finalidad la realización de investigaciones de carácter sectorial y multisectorial, el desarrollo de productos, herramientas y metodologías innovadoras, la difusión de la formación para el empleo, la información, acompañamiento y orientación a trabajadores sobre las posibilidades de formación y movilidad profesional, el desarrollo de foros para la reflexión, análisis, intercambio de experiencias y elaboración de propuestas sobre formación, y todas aquellas actividades que contribuyan a mejorar la eficacia y extensión del Sistema de Formación para el Empleo.

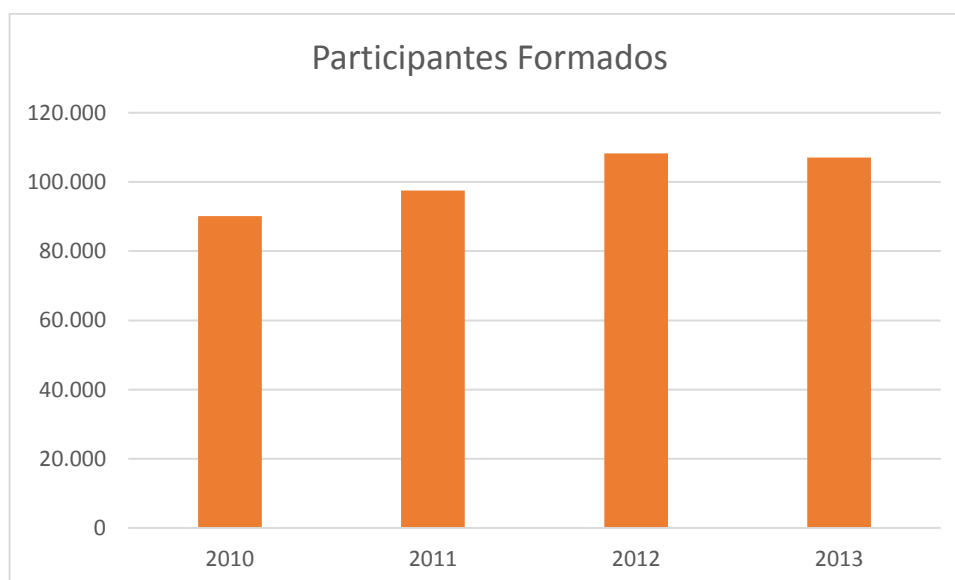
La financiación de los proyectos de las acciones de apoyo se realiza mediante convocatorias de subvenciones públicas y pueden ser de utilidad para cualquier entidad o persona interesada en la formación para el empleo.

A partir de datos obtenidos del seguimiento de la fundación tripartita se han elaborado varias estadísticas que determinan el aprovechamiento de las empresas asociadas al sector TIC (teniendo en cuenta los CNAEs específicos del sector y aquellas que se han formado en materias TIC).

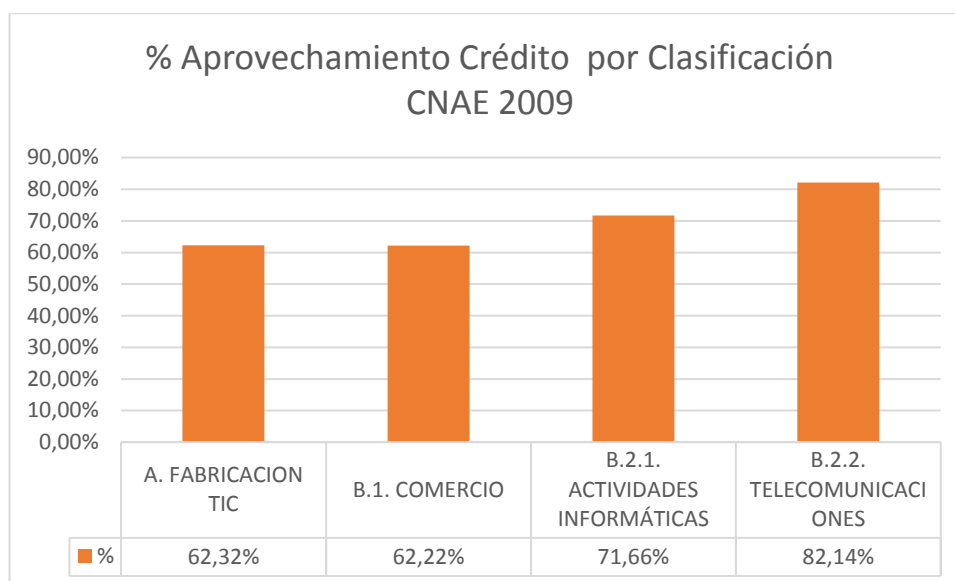
En relación a la formación de demanda los fondos asignados en los 4 últimos años para la formación en el sector TIC han sido los siguientes (expresados en Millones de Euros).



Tal y como se puede observar cada vez más las empresas utilizan el crédito asignado, optimizando además los participantes formados.



Si se toma como referencia el último año, 2013, y se detallan los porcentajes de utilización del crédito por la clasificación que agrupa los CNAEs más aproximados al sector TIC, se obtiene el siguiente aprovechamiento de los créditos de la formación de demanda (expresado en porcentaje).



De estos resultados se puede intuir que el sector TIC aprovecha sus créditos, por lo que el planteamiento podría estar en si necesita más o si los debe aprovechar mejor ya que en ocasiones las materias no coinciden con las demandadas.

Como detalle adicional a las asociaciones se puede desglosar el aprovechamiento del crédito por comunidad autónoma, destacando que más de la mitad superan el 75% de la disposición del crédito de la formación de demanda.

Comunidad Autónoma	% Aprovechamiento del Crédito
Ceuta	100,00%
Extremadura	88,82%
Rioja, La	84,34%
Murcia, Región de	83,48%
Andalucía	81,67%
Comunitat Valenciana	80,14%
Castilla La Mancha	77,23%
Madrid, Comunidad de	76,01%
Balears, Illes	75,58%
Asturias, Principado de	75,37%
Castilla y León	72,20%
Canarias	71,68%
Aragón	70,85%
Melilla	70,01%
Cantabria	69,09%
País Vasco	67,34%
Galicia	66,86%
Navarra, Comunidad Foral de	64,90%
Cataluña	61,18%

4.5. Cómo Superar las Principales Barreras y Mejora Continua

A partir del desarrollo cualitativo realizado con las empresas del sector se pueden extraer algunas cuales son las principales barreras y procesos de mejora continua que se deben realizar para conseguir mejorar la gestión de las empresas en el sector TIC y en definitiva para superar dichas barreras.



5. PRINCIPALES CONCLUSIONES DE EXPERTOS

Como complemento al trabajo de recogida de información cuantitativa y cualitativa desarrollado con las empresas y profesionales del sector TIC, se ha desarrollado un proceso de **análisis**, basado en una entrevista abierta, **con técnicos y responsables de la Fundación Tripartita y responsables de CONETIC**.

En un primer lugar, se trató de **contextualizar el sector TIC** desde el punto de vista de las empresas del sector y cómo realmente lo ven los organismos responsables en materia de formación.

El sector TIC es un sector multi-convenio, no es un único sector en sí mismo, sino que múltiples CNAEs, definiciones y catalogaciones circulan alrededor de dicha caracterización.

Además, por su propia caracterización y necesidades, la situación es tal que se deben rastrear cuales son las tecnologías propias del mismo, habilitar profesionales o formadores de alta calidad, habilitar certificaciones de proveedores y fabricantes estándares, etc. En definitiva, **desde el sector TIC, se demanda una mayor personalización de las formaciones en nuevas tecnologías** y la posibilidad de estandarizar o habilitar medidas que puedan ser incluidas dentro de los planes estatales en materia de formación y formar a los futuros profesionales del sector TIC.

En definitiva, **el sector TIC no está catalogado como un sector específico** en la definición de los planes de formación por lo que en muchas ocasiones la formación del sector TIC, se limita a formar a profesionales en nuevas tecnologías (generalistas), sean profesionales TIC o no.

Sin embargo, los expertos transmiten **que a través de la agrupación sectorial de varias empresas**, bien desde las asociaciones o bien como sector, **se podrían promover acciones futuras** para que los organismos responsables en materia de formación mejoren esta catalogación de la formación, e incluso establecer planes específicos para el sector TIC. Por tanto, esta es una línea de acción en la que CONETIC y cualquier empresa del sector TIC puede participar para conseguir que desde los organismos competentes se consigan formaciones mejores y de mayor calidad para el sector.

En un segundo lugar, se trataron aspectos relacionados con el sector TIC y las preocupaciones que existen con “no cubrir vacantes del sector TIC” por falta de especialización y por el gran crecimiento esperado en las tendencias futuras.

Desde el punto de vista de los profesionales, se insiste en que **las formaciones suelen ser generalistas y promovidas por las agrupaciones sectoriales**. La oferta, normalmente es general, sin embargo, en ocasiones varía por territorios, por comunidades autónomas, etc.

Por otro lado, la **crisis ha afectado a la formación, pero no en exceso**, en general, no se ha bajado la inversión en las grandes empresas, no ha habido grandes recortes a nivel estatal, etc. Sin embargo, la formación en ocasiones se mide más por volumen, número de personas formadas, número de cursos, etc. En ocasiones ciertos indicadores, distorsionan la realidad.

Los profesionales responsables de organizar la formación consideran que la medición y el seguimiento de la calidad de los cursos es primordial e imprescindible, quizá es necesario, formar menos profesionales pero mejor. La nueva apuesta según los expertos debe ser: **mejorar la formación en materia de eficiencia, más a medida y de mejor calidad**.

Invertir en la formación de los profesionales, no solo en los parados, sino también el personal empleado permitirá que **seamos más competitivos y por lo tanto se generará más empleo**.

6. BUENAS PRÁCTICAS

Gracias al trabajo de campo cualitativo realizado con entrevistas con empresas del sector TIC se han detectado buenas prácticas que pueden resultar de gran utilidad para las diferentes empresas del sector.

A continuación se detallan cada una de las buenas prácticas detectadas en diferentes empresas entrevistadas:

1. La importancia de definir un plan de formación

La mayoría de las empresas que han sido entrevistadas no tenían un plan de formación específico tal y como se ha detallado en el capítulo de guía de formación.

Algunas de las empresas que si poseen dicho plan de formación destacan cómo gracias a dicho plan se pueden conseguir los objetivos planteados y cubrir de forma eficiente las necesidades de formación. Algunas de las buenas prácticas detectadas incluyen las siguientes tareas:

- ✚ Es básico definir “un plan de formación” tomando como referencia las consideraciones y opiniones de todos los roles participantes: jefes de departamento, gerentes, personal de recursos humanos, etc.
- ✚ Priorización e integración de las necesidades reales antes de definir “los cursos de formación”. Esta práctica asegura que los cursos y los recursos empleados serán utilizados para cubrir las necesidades primarias, en función de su prioridad.
- ✚ Un plan de formación sin seguimiento y sin evaluación es un “plan estático”. Se necesita realizar un seguimiento de la ejecución durante al menos 2 veces al año. Las empresas que siguen esta práctica aseguran que su proceso de gestión de la formación incurre en una mejora continua cada año.

2. Aprovechamiento de los recursos internos

Algunas de las empresas entrevistadas establecen cómo por falta de recursos no pueden realizar formación para todos sus empleados y emplean “técnicas innovadoras” para conseguir transmitir el know how de sus empleados a partir de una formación recurrente.

Algunas de las técnicas utilizadas son:

- ✚ Formación interna realizada por empleados formados en entidades oficiales aprovechando así el conocimiento y los recursos empleados en uno o varios de los trabajadores para la formación interna del resto del equipo.
- ✚ Gestión de cursos adaptados con “empresas formadoras” para su publicación en plataformas online y colaborativas.
- ✚ Compartición de recursos formativos entre los diferentes departamentos.
- ✚ Análisis de los conocimientos internos de los empleados para la organización de cursos internos.
- ✚ Compartición de cursos y recursos entre varias empresas del sector.
- ✚ Plataformas de gestión del conocimiento generadas a nivel interno.

3. Mejora en la calidad de los contenidos de las formaciones

Algunas de las empresas personalizan los cursos a gestionar o contratar mediante la adaptación de los mismos a través de las necesidades de sus empleados.

El método consiste en utilizar a uno de los empleados más experto para la generación de los contenidos junto con una empresa formadora, de forma que el resultado final de la calidad y del detalle de las acciones formativas está validado y alineado con las necesidades reales.

En caso de necesitar impartir formaciones a más empleados, la formación, los contenidos y las condiciones son las adecuadas.

ANEXO I: MARCO METODOLÓGICO Y HERRAMIENTAS DEL ESTUDIO

Este anexo, aborda el marco metodológico general seguido para la elaboración del **estudio cuantitativo y cualitativo** de la guía para gestionar la formación en las PyMES y MicroPyMES.

1.1 Enfoque metodológico

El enfoque metodológico planteado aporta un carácter innovador gracias a las actividades a desarrollar enriqueciendo el contenido y resultados de la guía objeto de estudio.

Dentro del marco metodológico diseñado se han realizado una serie de actuaciones que garantizan los resultados esperados.



- ✚ Estudio **contextual del panorama y prospectiva del sector TIC** en España principalmente.
- ✚ El desarrollo de un **análisis bibliográfico de otros estudios**, revistas especializadas, blogs, etc. para desarrollar un trabajo de "Desk Research" como fuente para el desarrollo de la guía para gestionar la formación.
- ✚ El **diseño y ejecución de una metodología e instrumentos para la recopilación de la información y elaboración de los principales datos que contendrá la guía**, basada en técnicas cuantitativas, cualitativas y cualquier información extraída de fuentes secundarias.
- ✚ El **tratamiento de la información recogida**, y la elaboración de los contenidos que incluirá la guía de gestión de la formación: estrategia de gestión, perfiles, tendencias, buenas prácticas, financiación, etc.
- ✚ La **elaboración de los documentos finales y la generación de los contenidos que se publicarán en una web dinámica**. Además, se desarrollará un plan de difusión en colaboración con CONETIC.

Como punto de partida se ha contado con el **estudio realizado durante el año 2013 por CONETIC** y sus Asociaciones sobre la "Estrategia de Formación en el Sector TEIC" y que ha contado también con las aportaciones de las empresas asociadas.



I.2. Estudio Contextual del Panorama y Prospectiva del Sector TIC

Dentro del marco metodológico planteado, una de las primeras acciones a realizar fue contextualizar el sector TIC, principales indicadores, subsectores y aquellos aspectos contextuales relacionados con las necesidades de formación, incluyendo tendencias y prospectivas del mismo.

I.2.1 Indicadores o variables objeto de estudio a nivel nacional

En un primer lugar, se definió **el sector TIC en España**, contextualizando las empresas del sector, y analizando los distintos sectores y subsectores que lo componen.

Además, se realizó un **análisis macroeconómico de la coyuntura económica general** que ha determinado el contexto en el cual han desarrollado su actividad las empresas del sector español.

Se detalló un **estudio cuantitativo de las cifras del sector TIC** tomando como referencia los siguientes indicadores:

1. **Volumen de Negocio:** el volumen de negocio es el total de ingresos recibidos por la realización de todas las transacciones económicas realizadas durante un periodo de tiempo específico. Excluye, cuando fuera el caso, otras líneas de negocio de la empresa, distintas de las TI.
2. **Balanza comercial:** Saldo entre exportaciones e importaciones.
3. **Producto interior bruto:** valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país durante un periodo determinado de tiempo (normalmente un año).
4. **Empleo del Sector:** tendencia actual del empleo en el sector TIC. Evolución anual.
5. **Coste Salarial Medio.** Media del coste salarial en el sector TIC por subsectores y comparativa con la media española.

Estos indicadores fueron utilizados, de forma aislada o en evolución, por áreas geográficas, por subsector o por su relación con el comercio exterior.

I.2.2 Fuentes de información

Las fuentes de información que se han utilizado para la elaboración del estudio del panorama y prospectiva del sector TIC en tiempos de crisis han sido las siguientes:

- ✚ Informe anual 2013 sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España (**Fundación Orange**).
- ✚ Informe metodológico de los indicadores del sector TIC del **INE** (Instituto Nacional de Estadística).
- ✚ Informe del Sector de las Telecomunicaciones, las Tecnologías de la Información y los Contenidos en España 2012 del **ONTSI** (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información).

Además, se utilizaron otras fuentes secundarias para la obtención de datos estadísticos:

- ✚ **DIRCE** (Directorio Central de Empresas).
- ✚ **ONTSI** (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información).
- ✚ **Observatorio SEPE** (Observatorio del Servicio Público de Empleo Español).
- ✚ **EITO** (European Information Technology Observatory).
- ✚ **Eurostat** (Statistical Office of the European Communities).
- ✚ **OCDE** (Organisation for Economic Co-operation and Development).

I.3. Análisis de Otros Estudios y Guías de Formación en el Sector TIC

Uno de los grandes retos dentro del estudio de la guía de gestión de la formación es el análisis e identificación para su posterior comparativa con otros estudios de características similares, preferiblemente del sector TIC comparando los perfiles profesionales y la retribución del sector.

La metodología que se ha seguido para elaborar este estudio comparativo ha sido analizar e identificar otros estudios similares, definir una serie de indicadores que han servido como elemento comparativo, detallando sus fuentes de información.

I.3.1. Identificación de otros estudios similares

Los estudios evaluados y que se utilizaron para la comparativa dentro de este análisis fueron:

- ✚ Estudio Formación y Empleo Sector Información y Comunicación en Aragón, realizado por **TECNARA** en colaboración con el Gobierno de Aragón y Financiado por el SEPE.
- ✚ Prospectivo de la Demanda de Empleo y Necesidades de Formación en el Sector TIC Andaluz (2011-2012).
- ✚ Plan de desarrollo e innovación del sector TIC. Junio 2013. **Agenda Digital del Gobierno de España**.
- ✚ Estudio de detección de necesidades específicas de formación en el hipersector audiovisual-TIC de Andalucía. **Fundación Audiovisual de Andalucía**.

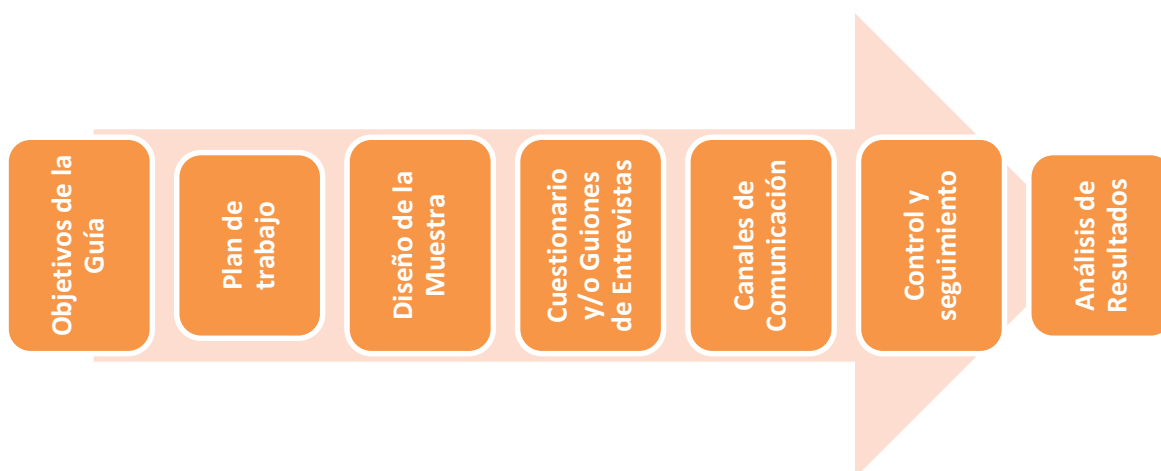
I.3.2. Indicadores para el estudio comparativo

Algunos de los indicadores comparados dentro de la guía elaborada y los estudios ya existentes han sido los siguientes:

1. Volumen y evolución de los perfiles profesionales demandados en el sector.
2. Perfiles profesionales demandados por subsectores, tamaños de empresa y territorio. Nivel de cualificación de los puestos demandados. Años de experiencia mínimos requeridos por los perfiles demandados.
3. Nivel de Estudios de los perfiles profesionales del sector TIC.
4. Competencias y Formación más demandadas por los perfiles TIC.
5. Tipología de formación utilizada por los perfiles profesionales del sector TIC. (Consulta, Webinars, Blogs, Online, Presencial, etc.).
6. Formación más frecuente en el sector TIC.
7. Características y duración de las acciones formativas. (Online, Mixta, Presencial).
8. Financiación y fondos disponibles para la formación en el sector TIC.

I.4 Metodología para el desarrollo del trabajo de desarrollo específico

Durante el trabajo de campo, es muy importante recopilar información efectiva por lo que se siguió una secuencia metodológica estricta:



I.4.1. Metodología Basada en Técnicas Cualitativas

El objetivo de este proceso fue realizar un **análisis cualitativo detallado a través de entrevistas individualizadas con una selección de empresas y con varios agentes institucionales.**

Selección y criterios de las empresas seleccionadas:

- ✚ Entrevistas en profundidad con **al menos 14 empresas seleccionadas** (una por cada asociado).
- ✚ Principalmente han sido empresas PyMEs o MicroPyMES ya que es el volumen de empresas más representativo del mercado español y son las empresas objeto de estudio y con mayores necesidades.
- ✚ Diferentes subsectores dentro del sector TIC.
- ✚ Áreas geográficas diferenciadas.

El modelo de entrevista estuvo basado en un guion más o menos abierto orientado al análisis de las prácticas y modelos desarrollados en la compañía para la gestión de la formación, sus principales perfiles y su método de financiación.

Un ejemplo del guion abierto para estas entrevistas es:

Guion abierto de entrevista aplicado a la gestión de la formación en las empresas TIC

1. Plan de Formación específico de la empresa.
 - a. Anual, Semestral, etc.
 - b. Existe formación, no existe, etc.
 - c. Horario, Duración, etc.
2. Estructura de los Perfiles de la Compañía.
 - a. Perfiles diferenciados. Analista, Programador, Soporte y Redes, Sistemas, Jefe Proyecto, Comercial, Gerencia, etc.
 - b. Perfiles especializados, mixtos, generalistas.
3. Necesidades de Formación en los últimos años y principales demandas.
 - a. Tecnológicas: HTML5, Movilidad, Redes Sociales y SEO, Web 2.0, Java, PHP...
 - b. *Soft Skills*: Gestión de equipos, Calidad Directiva.
 - c. Idiomas: Inglés, Francés, Portugués, etc.
4. Formas de financiación de la Formación
5. Principales Barreras y/o Buenas Prácticas detectadas.

Con el objetivo de obtener algún dato cuantitativo referente se anotaron durante las entrevistas algunos datos cuantitativos de las empresas, destacando por ejemplo los siguientes:

- ✚ Distinguir perfiles profesionales destacados.
- ✚ Distinguir la tendencia y actualidad de los perfiles y las tecnologías más demandados (para los que una formación) podría cubrir vacantes.
- ✚ Definir qué modelos de formación son los deseados: duración, horario, modalidad, específicos, técnicos, etc.
- ✚ Determinar que financiación están utilizando las empresas y qué barreras encuentran en la formación.

El objetivo de estos datos cuantitativos fue complementar la entrevista y la situación de la empresa, detallando y apoyando la información recibida cualitativamente con datos concretos.

Para evaluar aún más los aspectos cualitativos desde un punto de vista menos empresarial se realizaron entrevistas con una selección de varios agentes institucionales relacionados con el sector TIC.

El principal objetivo de estas entrevistas era analizar, desde un punto de vista ajeno a las empresas, la visión sobre la formación TIC y el futuro de los perfiles del sector TIC así como aquellas medidas que puedan permitir mayor financiación.

Guion abierto de entrevista para la Gestión de la Formación, el Apoyo a las Empresas (PyMES y MicroPyMES) y la Tendencia del empleo futuro en el sector TIC

1. Qué perfiles se consideran como los más demandados dentro del sector TIC.
2. Qué problemática existe en el mercado actual del sector TIC, puestos sin cubrir, demanda especializada, etc.
3. Qué percepción futura existe para los profesionales del sector TIC y que necesidades de formación se consideran prioritarias.
4. El sector TIC dónde está ubicado respecto a otros sectores.
5. Existen riesgos en el sector TIC que indiquen escasez de profesionales relacionados con ciertas tecnologías y podría llegar a haber más demanda que oferta.
6. ¿Qué métodos de financiación se consideran los más utilizados y qué tipos de empresas los demandan?.
7. ¿El aprovechamiento de la financiación es utilizado por todas las empresas, por todas las comunidades?.

I.4.2. Metodología Basada en Técnicas Cuantitativas

El objetivo de este proceso fue complementar el análisis inicial de los indicadores del sector, así como las conclusiones cualitativas obtenidas del trabajo de entrevistas y del panel de expertos.

En este proceso se pretendían conseguir **algunos resultados objetivos** teniendo en cuenta lo que los **trabajadores del sector tic** consideran necesario para realizar su trabajo diario para lo que se realizaron unos cuestionarios guiados y/o dirigidos a los trabajadores del sector de forma que se pudieran extraer conclusiones desde todos los puntos de vista y se aportase más valor a la opinión de las empresas, de los profesionales y las conclusiones del panel de expertos.

1.4.2.1. Diseño de la Muestra

Una de las claves del éxito del estudio cuantitativo basado en el modelo de encuesta está condicionada a una adecuada definición y selección de la muestra que integraba el estudio.

El objetivo no fue tratar al 100% de empleados que pueden pertenecer a empresas de CONETIC, sino que realmente, se consideró relevante tener una muestra relativamente alta principalmente focalizadas en PyMES y MicroPyMES, lo más dispersa posible, que fuera muy distribuida por subsectores y cuyo margen de error de los resultados otorgasen una idea de las necesidades y permitieran determinar los contenidos más adecuados de la guía.

Las especificaciones técnicas del muestreo de este estudio fueron las siguientes:

- ✚ **Ámbito territorial o geográfico:** Estaría formado por la totalidad de Comunidades Autónomas en las que CONETIC tiene asociados.
- ✚ **Población:**
 - Empleados de PyMES y MICROPyMES pertenecientes a CONETIC.
- ✚ **La unidad estadística a investigar:** Opiniones de los empleados de PyMES y MICROPyMES y empresas que en la actualidad tienen actividad en España y pertenecen a las asociaciones CONETIC.
- ✚ **Ámbito temporal:** proceso de encuestación (6 semanas).
- ✚ **Distribución de la muestra:**

Asociación	Comunidad Autónoma	Porcentaje de representatividad	Cuota Ideal Empleados (2-3 por empresa)	Cuestionarios Recibidos
Aertic	La Rioja	4,31%	6	28
Aetical	Castilla y León	9,98%	10	21
Aeticam	Castilla La Mancha	0,91%	4	4
Ascentic	Cantabria	3,63%	6	2
Atana	Comunidad Foral de Navarra	4,54%	6	12
Avinfo	Comunidad Valenciana	2,12%	6	0
Cluster TIC de Asturias	Asturias	3,63%	8	13
Canarias Excelencia Tecnológica	Canarias	2,57%	6	15
Estic	Comunidad Valenciana	5,22%	6	0
Eticom	Andalucía	28,74%	16	0
Gaia	País Vasco	20,12%	14	8
Ineo	Galicia	3,93%	8	8
MadriT	Comunidad de Madrid	1,13%	4	0
Tecnara	Aragón	9,15%	12	0
Total Universo		100,00%	118	111

Se estableció un rango adecuado a las características de cada asociación, siguiendo el siguiente criterio del volumen de empresas de cada asociación: Por cada empresa, se precisaron 2-3 encuestas de empleados.

- ✚ Empresas de 0-15 empresas: **2.**
- ✚ De 16-40: **3.**
- ✚ De 41-70: **4.**
- ✚ De 71-100: **5.**

- ✚ De 101-200: 6.
- ✚ + de 200 empresas: 7.

2.4.2.1. Diseño de los Cuestionarios

En el modelo metodológico del estudio cuantitativo, el cuestionario se posiciona como una de las herramientas más importantes para el éxito del mismo. Por tanto, una adecuada definición de este material es clave.

El objetivo del cuestionario dirigido a los empleados de las empresas del sector TIC pretendía cubrir los siguientes objetivos:

- ✚ Determinar si los empleados desean formación o no.
- ✚ Definir qué tipo de formación prefieren.
- ✚ Definir cuáles son las principales tecnologías demandadas por los empleados y ver la alineación con las tendencias futuras.
- ✚ Determinar preferencias en modelos formativos: en horario, duración, muy técnicos, online, presenciales... etc.

En definitiva, una guía de formación para las empresas del Sector TIC debe ir correlacionada con las necesidades que tienen las empresas pero debe contarse también con las necesidades que tienen los empleados, aquello que realmente echan en falta en materia formativa y ofrecerles la posibilidad de modelos de formación alternativos.

A continuación, se presenta el formulario elaborado:

Encuesta de Formación en el Sector TIC



CONETIC les agradece enormemente su colaboración.

*Obligatorio



Confederación Española
de Empresas de Tecnologías
de la Información,
Comunicaciones y Electrónica

1.1. Comunidad Autónoma a la que pertenece su empresa (sede principal) *

1.2. Categoría de la Empresa *

- Microempresa o Unipersonal (<10 empleados; balance total \leq 2 millones de €)
- Pequeña Empresa (<50 empleados; balance total \leq 10 millones de €)
- Mediana Empresa (<250 empleados; balance total \leq 43 millones de €)
- Gran Empresa (>250 empleados; balance total > 43 millones de €)

1.3. Actividad y/o sector de la Empresa a la que pertenece según clasificación CNAE 2009 *

Actividad

*

CNAE 2009

Continuar »



33% completado

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Encuesta de Formación en el Sector TIC



*Obligatorio

2. Formación Recibida por el Trabajador a través de su Empresa

En esta área se intentarán reflejar los elementos incluidos dentro del plan de formación recibido desde la empresa a la que pertenece, tratando de contextualizar la situación del trabajador actual en su empresa.

Es posible que alguna pregunta no esté ajustada totalmente a su perfil ya que se trata de un cuestionario general, no obstante, existen secciones con observaciones para añadir cualquier comentario adicional.

2.1. ¿Existe un plan de formación en su empresa? *

- SI
- NO
- Lo desconozco

2.2. ¿Ha recibido acciones formativas a través de su empresa durante el año 2013? *

- SI
- NO

2.3. En caso de haber recibido algún curso de formación a través de su empresa durante el año 2013 indique la modalidad de formación utilizada

NOTA: Puede seleccionar varias opciones

- Presencial
- Cursos Online o a distancia
- Teleformación (Ej: Webinar, videoconferencia, acceso en remoto, etc).
- Otras modalidades de formación

2.4. Valore la formación recibida a través de su empresa en cuanto a adecuación a su perfil y su desarrollo profesional

- Muy positiva
- Satisfactoria
- Mejorable
- Escasa
- Muy valorable

2.5. Indique alguna observación relevante en relación a la formación recibida o no recibida por parte de su empresa adecuada al objeto de estudio

[« Atrás](#) [Continuar »](#)



66% completado

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

Encuesta de Formación en el Sector TIC



*Obligatorio

3. Aspectos en Materia de Formación deseados por el Trabajador

En esta área se intentarán reflejar los elementos que el trabajador demanda desde el punto de vista formativo.

3.1. ¿Le gustaría recibir formación a través de su empresa? *

- SI
- NO

3.2. ¿Qué tipo de formación le gustaría recibir? *

NOTA: Puede seleccionar varias opciones

- Aspectos tecnológicos relacionados con su trabajo diario (Ej: Java, PHP, HTML5, CSS, javascript, Programación para app móviles, .Net, diseño gráfico, Web 2.0, SEO/SEM, administración de servidores: Linux, Windows, Bases de datos: Oracle, mysql, diseño gráfico y producción audiovisual, ERPs, Tecnologías de administración de redes fijas y móviles, etc)
- Aspectos relacionados con las Metodologías de trabajo (Ej: ITIL, PMP, CMMI, etc.)
- Cursos de habilidades (Ej: liderazgo, gestión del tiempo, coaching, trabajo en equipo, etc.)
- Idiomas

3.3. Indique su grado de interés sobre las siguientes temáticas propuestas

NOTA: Puede seleccionar varias opciones

	Alto	Medio	Bajo
Idiomas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HTML5, CSS3, javascript	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseño y desarrollo de Aplicaciones para Móviles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseño y programación de aplicaciones Web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bases de datos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Administración y Mantenimiento de Servidores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cloud Computing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SEO/SEM y Marketing online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
JAVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PHP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
.NET	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Administración de Redes fijas y móviles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseño y Producción Audiovisual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERP's	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.4. ¿Qué modalidad prefiere a la hora de recibir la formación?

NOTA: Puede seleccionar varias modalidades.

- Presencial
- Cursos Online o a distancia
- Semi-presencial
- Teleformación (Webinar, videoconferencia, acceso en remoto, etc)

3.5. Valore el horario deseado para recibir las formaciones

NOTA: El horario marcado es más o menos orientativo, indique sus preferencias. Puede seleccionar varios horarios.


- Mañanas (9-14 h)
- Mediodía (14-16 h)
- Tardes (16-20 h)
- Noches (20-22 h)
- Indiferente

3.6. Indique alguna observación relevante en relación a la formación deseada

Ha llegado al final de la encuesta, cumplimentándola con éxito. Para enviar la información pulse el botón enviar y le aparecerá un aviso diciendo que la información ha sido enviada con correctamente.

CONETIC, le agradece su esfuerzo y dedicación.

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

 100%: has terminado.

Con la tecnología de

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

ANEXO II: DIRECTORIO DE EMPRESAS Y PERSONAS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

En el presente Anexo, se detallan las empresas que han colaborado más estrechamente, así como las personas participantes en la elaboración del estudio:

Entidades y Empresas Colaboradoras:

Nombre de la Entidad o Razón Social	Persona Colaboradora
CONETIC	Gloria Díaz
ATANA	Nerea Corera e Igor Hurtado
Fundación Tripartita	Manuel San Juan Urdiales
Observatorio del Servicio Público de Empleo Estatal	

Además, han participado empresas y asociaciones de CONETIC para la realización del trabajo de campo cuantitativo y cualitativo.

Esta guía de estudio ha sido elaborada en colaboración con la empresa NEORIS ESPAÑA S.L. y han participado en él las siguientes personas:

Joaquín Romero Ureña (Coordinación)

Mónica Martín García

ANEXO III: BIBLIOGRAFÍA

- ✚ CONETIC, “Informe de Estrategia del Sector TIC”.
(http://www.conetic.info/Archivos/Descargas/Noticias/ESTUDIO%20FORMACION/Informe_Estrategia%20Formaci%C3%B3n%20CONETIC-%20PYMES.pdf)
- ✚ CONETIC, “Informe Retributivo del Sector TIC 2012”.
(http://www.conetic.info/Archivos/Descargas/Publicaciones/Estudio_Retributivo_CONETIC_version%20final.pdf)
- ✚ DIRCE (Directorio Central de Empresas).
- ✚ EITO (European Information Technology Observatory).
- ✚ EUROSTAT (Statistical Office of the European Communities).
- ✚ Fundación Tripartita. Balance de Resultados 2013.
(<http://fundaciontripartita.org/Observatorio/Documents/Estad%C3%ADstica/Balance%20de%20Resultados%202013.pdf>)
- ✚ Fundación Tripartita. Informe Anual 2012.
(<http://fundaciontripartita.org/Observatorio/Documents/Estad%C3%ADstica/Informe%20anual%202012%20-%20Formaci%C3%B3n%20en%20las%20Empresas.pdf>)
- ✚ Estudio Formación y Empleo Sector Información y Comunicación en Aragón
(http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Organismos/InstitutoAragonesEmpleo/Areas/06_Formacion/DOCUMENTOS/AII%203%20Tecnara.pdf)
- ✚ Estudio de detección de necesidades específicas de formación en el hipersector audiovisual-TIC de Andalucía
(http://www.fundacionava.org/files/DVpublicaciones/Documento/necesidades_especificas_formacion_low.pdf)
- ✚ Fundación Tripartita. Datos personalizados para la evaluación de resultados.
(<http://www.fundacionava.org/?section=estudios&action=ficha&contentid=2>)