

# ESTUDIO de NECESIDADES de CUALIFICACIÓN en EL SECTOR DE NUEVAS TECNOLOGÍAS {2013-2015}

Nº de Exp. 2012/BI/0488/DS

Subvencionan:



Promueve:



Colabora:



# Índice

0. INTRODUCCIÓN .....	3
1. MAPA ECONÓMICO – EMPRESARIAL.....	7
1.1. VOLUMEN DE EMPRESAS Y EMPLEO EN EL SECTOR Y EN LOS SUBSECTORES. ....	20
2. MAPA OCUPACIONAL. ....	41
3. MAPA FORMATIVO .....	58
3.1. PLANES DE FORMACIÓN EN EL SECTOR. ....	58
3.2. EXPERIENCIA EN FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES. ....	63
3.3. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LA FORMACIÓN ADQUIRIDA.....	65
3.4. NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN DE LOS TRABAJADORES. ....	68
3.5. TIPOLOGÍA DE TRABAJADORES SEGÚN DEMANDA DE FORMACIÓN.....	78
3.6. INTERÉS EN PARTICIPAR EN FORMACIÓN LOS PRÓXIMOS DOS AÑOS, CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DE LA OFERTA. ....	87
3.7. PLAN DE FORMACIÓN PROPUESTO.....	90
3.7.1. FICHAS DE ACCIONES FORMATIVAS .....	90
3.7.2. ITINERARIOS FORMATIVOS .....	98
3.7.3. PLAN DE FORMACIÓN BIANUAL .....	104
4. CONCLUSIONES.....	105

## 0. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se centra en la elaboración de un Diagnóstico de Necesidades de Formación para los trabajadores del sector de las **Nuevas Tecnologías en el País Vasco**. La realización de un Diagnóstico de Necesidades de Formación surge ante la necesidad de definir los perfiles laborales presentes en el sector, analizar las ocupaciones, y las necesidades de cualificación, con el objetivo de mejorar su empleabilidad y su desempeño, para mejorar su presencia en el sector.

En este tipo de investigaciones se desarrolla un análisis exhaustivo e individualizado, examinando y profundizando en el papel de la formación para solventar los desajustes encontrados entre las funciones que debe desarrollar el trabajador y las habilidades, los conocimientos y las competencias que posee.

La situación actual del mercado de trabajo cada vez más cambiante, exige que los trabajadores se mantengan en un proceso de continua adecuación de sus cualificaciones, donde la realización de proyectos como el presente resulta de gran importancia.

El objetivo principal del diagnóstico será la detección de necesidades de formación para los trabajadores del sector, presentes en la Comunidad Autónoma del País Vasco. La prospección de las necesidades de formación servirá establecer una oferta formativa adecuada a dichas necesidades, identificando además, las barreras de acceso a la formación con las que se encuentran estos empleados y para mejorar la calidad de la Formación destinada al colectivo, mejorando su cualificación y fomentando su promoción social y laboral.

Por tanto, los objetivos generales que marcarán el desarrollo del presente diagnóstico serán:

1. *Analizar los perfiles competenciales de las ocupaciones.*
2. *Describir la oferta actual de formación configurada para el sector.*
3. *Identificar las necesidades de cualificación de los trabajadores del sector.*
4. *Configurar itinerarios formativos dirigidos a las ocupaciones*

A partir de estos objetivos generales se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. *Profundizar y ahondar en las características ocupacionales de los profesionales del Sector de las Nuevas Tecnologías, así como su evolución en el corto plazo de los diferentes perfiles.*
2. *Analizar los factores de cambio que afectan al sector.*
3. *Delimitar las competencias profesionales que se requieren a los profesionales.*
4. *Detectar las necesidades de cualificación de estos trabajadores.*
5. *Indagar sobre el grado de participación en la formación.*
6. *Identificar las principales barreras de acceso que existen a la hora de participar en la formación.*
7. *Estudiar la relación oferta y demanda formativa existente para los trabajadores del sector.*
8. *Describir las vías y canales de acceso a la formación.*

El proyecto lo vamos a dividir en tres grandes bloques:

- *En primer lugar, desarrollamos el bloque de análisis estratégico en el que determinamos las características generales del sector, sus procesos de gestión.*
- *En un segundo bloque concretamos el mapa ocupacional y los perfiles competenciales de las ocupaciones específicas del sector.*
- *Y en el tercer bloque nos centramos en el mapa formativo del sector: desarrollo de planes de formación; experiencia en participar en cursos y aplicabilidad o utilidad de la formación adquirida; necesidades de cualificación de los trabajadores...*

La metodología esencial para el desarrollo de este informe ha consistido en:

- ✓ La realización de entrevistas a expertos en el sector de las nuevas tecnologías.
- ✓ La ejecución de una encuesta telefónica a 200 profesionales del sector.



# **MAPA ECONÓMICO - EMPRESARIAL**

## 1. MAPA ECONÓMICO – EMPRESARIAL

A lo largo de las últimas décadas en las economías desarrolladas se produce un continuo crecimiento y desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), motivado por el aumento de sus aplicaciones y la difusión de su uso. Este desarrollo de las TICs y el incremento continuo de su uso en las empresas, entidades públicas y en los propios hogares, están teniendo un importante impacto de alcance en todos los ámbitos de la economía y la sociedad.

*"Las nuevas tecnologías constituyen un sector emergente que ha ido creciendo de manera continuada en las últimas décadas, y en donde el País Vasco no ha sido una excepción"* (experto en nuevas tecnologías)

El sector de las TIC lo componen dos grandes áreas de actividad: la Fabricación y los Servicios. La industria manufacturera TIC está orientada a procesar y comunicar información, mediante el ensamblaje de componentes electrónicos y circuitos incluyendo también el montaje de ordenadores, el diseño de equipos de telecomunicaciones y productos electrónicos de consumo o la fabricación de soportes magnéticos y ópticos.

### **Aproximación al Sector TIC**

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE): El denominado **Sector TIC** está formado por: *las industrias manufactureras o de servicios cuya actividad principal está vinculada con el **desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones**. Este Sector TIC tiene un considerable impacto en la actividad económica y se caracteriza por altas tasas de innovación, progreso tecnológico y productividad.*

Sobre la definición de industrias TIC, en un primer momento se acordó restringir la definición, centrándose en las actividades encaminadas a facilitar *la transmisión, recepción y exposición de la información*, y dejar para una fase posterior la definición del Sector TIC ampliado que incluiría, *las industrias directamente relacionadas con la producción de contenidos digitales*.

Esta definición del sector TIC ha pasado por varias etapas, para adaptarse a la evolución del objeto:

- En el Año 1998 se definía a *Las empresas TIC industriales, como aquellas cuyos productos tenían por objeto: la comunicación por medios electrónicos, la transmisión y procesamiento de la información y la utilización de procesos electrónicos para la identificación y registro de fenómenos físicos, o para el control de procesos físicos.*

En cuanto a las empresas de servicios TIC, sus productos serán servicios que permitan la comunicación y el procesamiento de la información mediante medios electrónicos.

Finalmente, la primera definición consensuada, aprobada en 1998, incluía las siguientes actividades:

- **Actividades de fabricación:** 3000 Fabricación de máquinas de oficina, ordenadores y otro equipo, 3130 Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados, 3210 Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos, 3220 Fabricación de transmisores de radiodifusión y televisión y de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos, 3230 Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen, 3312 Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines, excepto equipos de control para procesos industriales, 3313 Fabricación de equipo de control de procesos industriales.
  - **Actividades de servicios ligados a bienes TIC:** 5150 Venta al por mayor de maquinaria y equipo, 7123 Alquiler de máquinas y equipo de oficina (incluidos ordenadores),
  - **Actividades de servicios intangibles** (telecomunicaciones e informáticos): 6420 Telecomunicaciones, 72 Actividades informáticas.
- En el año 2002 se revisó esta primera definición del sector TIC, para añadir a la definición aquellas actividades de comercio al por mayor directamente relacionadas con los productos TIC. De este modo, se cambió la categoría 5150 'Venta al por mayor de maquinaria y equipo', por las dos categorías siguientes en términos de la ISIC Rev. 3.1: 5151 'Venta al por mayor de ordenadores, equipos informáticos y software', y 5152 'Venta al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones'.
- En el 2007 se establece la Segunda definición del sector TIC, desde el enfoque de ramas de actividad y desde el punto de vista de los productos. Según la nueva definición (2007), el principio general para identificar las industrias TIC, es el siguiente: **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.**

Las TICs, constituyen un sector de actividad en crecimiento y además se relacionan de forma horizontal, con la práctica totalidad de las restantes actividades económicas que se pueden convertir en potenciales demandantes de perfiles profesionales relacionados total o parcialmente con ellas.

*"En mayor o menor medida, las nuevas tecnologías están presentes de modo transversal en muchas empresas y el conjunto de los trabajadores han de contar con un nivel de formación mínimo a este respecto" (experto en nuevas tecnologías)*

Al tratarse de un sector tan dinámico, cuesta determinar el progreso que seguirá, pero algunas de las tendencias de futuro de la tecnología se dirigen hacia:

- *Promover un uso de la tecnología manteniendo la protección del medio ambiente, mediante el empleo de materiales que contaminen menos, optimizando el uso de la energía y la gestión de recursos.*
- *El desarrollo de las Web 2.0 lleva aparejado interesantes perspectivas para los profesionales del sector tecnológico, lo que requeriría hacer cambios internos para adaptarse. Los trabajadores de las tic renovar sus conocimientos y desarrollos tecnológicos con las nuevas herramientas.*
- *Nuevas generaciones de comunicaciones móviles: los móviles cada vez incorporan más servicios y aplicaciones que les aproximan a ordenadores, requiriendo el desarrollo de las tecnologías a este tipo de terminales.*
- *Necesidad de seguridad en el acceso y uso de las TIC y soluciones tecnológicas de seguridad en las TIC.*
- *Integración de aplicaciones empresariales y avance hacia la e-Administración.*
- *Por último, la Gestión de Contenidos adaptación de los soportes a las nuevas necesidades de identificar, clasificar, digitalizar, almacenar y recuperar datos e información.*

En la actualidad, el sector debe comprender que es necesario proporcionar a este tipo de trabajadores la formación necesaria para adaptarse a esa evolución continua del sector.

### ¿Qué actividades se incluyen dentro del Sector de las Nuevas Tecnologías?

Después de aproximarnos a la definición del sector de las TIC, según el INE completamos con la definición propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La OCDE presenta el sector TIC dividido en dos grandes áreas de actividad: Fabricación y Servicios: *en el caso del área de Fabricación, los productos deben estar orientados a procesar y comunicar información, incluyendo la transmisión y presentación; y en el caso de los servicios, deben permitir el proceso y comunicación de la información por medios electrónicos.*

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

<b>CNAE 2009</b>	<b>Fabricación</b>
2611	<i>Fabricación de componentes electrónicos</i>
2612	<i>Fabricación de circuitos impresos ensamblados</i>
2620	<i>Fabricación de ordenadores y equipos periféricos</i>
2630	<i>Fabricación de equipos de telecomunicaciones</i>
2640	<i>Fabricación de productos electrónicos de consumos</i>
2680	<i>Fabricación de soportes magnéticos y ópticos</i>
<b>Comercio</b>	
4651	<i>Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos</i>
4652	<i>Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes</i>
<b>Actividades informáticas</b>	
5821	<i>Edición de videojuegos</i>
5829	<i>Edición de otros programas informáticos</i>
6201	<i>Actividades de programación informática</i>
6202	<i>Actividades de consultoría informática</i>
6203	<i>Gestión de recursos informáticos</i>
6209	<i>Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática</i>
6311	<i>Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas</i>
6312	<i>Portales web</i>
9511	<i>Reparación de ordenadores y equipos periféricos</i>
9512	<i>Reparación de equipos de comunicación</i>
<b>Telecomunicaciones</b>	
6100	<i>Otras telecomunicaciones</i>
6110	<i>Telecomunicaciones por cable</i>
6120	<i>Telecomunicaciones inalámbricas</i>
6130	<i>Telecomunicaciones por satélite</i>
6190	<i>Otras actividades de telecomunicaciones</i>
<b>Clasificación del sector de los Contenidos</b>	
<b>CNAE 2009</b>	<b>Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación</b>
5811	<i>Edición de libros</i>
5812	<i>Edición de directorios y guías de direcciones postales</i>
5813	<i>Edición de periódicos</i>
5814	<i>Edición de revistas</i>
5819	<i>Otras actividades editoriales</i>
<b>Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión</b>	
5912	<i>Actividades de post-producción cinematográfica, de vídeo y de programas de televisión</i>
5914	<i>Actividades de exhibición cinematográfica</i>
5915	<i>Actividades de producción cinematográfica y de vídeo</i>
5916	<i>Actividades de producción de programas de televisión</i>
5917	<i>Actividades de distribución cinematográfica y de vídeo</i>
5918	<i>Actividades de distribución de programas de televisión</i>
<b>Actividades de grabación de sonido y edición musical</b>	
5920	<i>Actividades de grabación de sonido y edición musical</i>

## Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información

### Actividades de programación y emisión de radio y televisión

6010	Actividades de radiodifusión
6020	Actividades de programación y emisión televisión

### Otros servicios de información

6391	Actividades de agencias de noticias
6399	Otros servicios de información

Más concretamente las **actividades incluidas en cada uno de estos CNAE** serían:

## Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información

### CNAE 2009 **Fabricación**

#### 2611 **Fabricación de componentes electrónicos:**

*Esta clase comprende la fabricación de semiconductores y otros componentes para aplicaciones electrónicas.*

*Esta clase comprende:*

- la fabricación de capacitadores electrónicos
- la fabricación de resistencias electrónicas
- la fabricación de microprocesadores
- la fabricación de tubos electrónicos
- la fabricación de conectores electrónicos
- la fabricación de placas para circuitos impresos sin componentes ensamblados
- la fabricación de circuitos integrados (analógicos, digitales o híbridos)
- la fabricación de diodos, transistores y otros dispositivos discretos
- la fabricación de inductores (por ejemplo, limitadores de potencia, bobinas, transformadores), considerados como componentes electrónicos
- la fabricación de cristales electrónicos y ensamblajes de cristal
- la fabricación de solenoides, interruptores y transductores para aparatos electrónicos
- la fabricación de microplaquetas u obleas, semiconductores, acabados o semielaborados
- la fabricación de componentes de pantallas de visualización (plasma, polímeros, LCD)
- la fabricación de diodos emisores de luz (LED)

*Esta clase comprende también:*

- la fabricación de cables de impresora y monitor, cables USB, conectores, etc.

#### 2612 **Fabricación de circuitos impresos ensamblados:**

*Esta clase comprende:*

- la fabricación de circuitos impresos ensamblados
- el ensamblaje de componentes en circuitos impresos
- la fabricación de tarjetas de interfaz (por ejemplo: sonido, vídeo, controladores, red, módems)

#### 2620 **Fabricación de ordenadores y equipos periféricos:**

*Esta clase comprende la fabricación y el montaje de ordenadores, como unidades centrales (mainframes), ordenadores de sobremesa, ordenadores portátiles y servidores informáticos, así como de periféricos, como los dispositivos de almacenamiento y de entrada y salida (impresoras, monitores, teclados). Los ordenadores pueden ser analógicos, digitales o híbridos. Los digitales, que constituyen el tipo más común, son dispositivos que realizan la totalidad de las*

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

siguientes tareas: (1) almacenan el programa o programas de procesamiento y los datos necesarios para la ejecución del programa; (2) pueden programarse libremente con arreglo a los requisitos del usuario; (3) realizan las operaciones aritméticas especificadas por el usuario; y (4) ejecutan, sin intervención humana, un programa de procesamiento que requiere que el ordenador modifique su ejecución mediante decisiones lógicas durante la operación de procesamiento. Los ordenadores analógicos son capaces de simular modelos matemáticos y constan, al menos, de un control analógico y elementos de programación.

Esta clase comprende:

- la fabricación de ordenadores portátiles
- la fabricación de ordenadores centrales (mainframes)
- la fabricación de ordenadores de mano (por ejemplo, PDA)
- la fabricación de unidades de disco magnéticas, unidades de memoria flash y otros dispositivos de almacenamiento
- la fabricación de unidades de disco ópticas (por ejemplo, CD-RW, CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RW)
- la fabricación de impresoras
- la fabricación de monitores
- la fabricación de teclados
- la fabricación de todo tipo de ratones, joysticks y accesorios trackball
- la fabricación de terminales informáticos especializados
- la fabricación de servidores informáticos
- la fabricación de escáneres, incluidos los lectores de códigos de barras
- la fabricación de lectores de tarjetas inteligentes
- la fabricación de cascos de realidad virtual
- la fabricación de proyectores informáticos (proyectores de vídeo)
- fabricación de ordenadores de sobremesa

Esta clase comprende también:

- la fabricación de terminales informáticos, como los cajeros automáticos (ATM), los terminales de punto de venta, no operados mecánicamente
- la fabricación de equipos ofimáticos multifunción que ejecutan dos o más de las funciones siguientes: impresión, escaneado, copia, gestión de faxes

### **2630 Fabricación de equipos de telecomunicaciones:**

Esta clase comprende la fabricación de equipos telefónicos y de transmisión de datos utilizados para transmitir señales electrónicamente a través de cables, o a través del aire como en el caso de los equipos de emisión de radio y televisión y de comunicación inalámbrica.

Esta clase comprende:

- la fabricación de equipos de conmutación de centrales telefónicas
- la fabricación de teléfonos inalámbricos
- la fabricación de equipos para centralitas privadas conectadas a la red pública (PBX)
- la fabricación de equipos telefónicos y de fax, incluidos los contestadores automáticos
- la fabricación de equipos de transmisión de datos, como puentes (bridges), enrutadores (routers) y puntos de acceso (gateways)
- la fabricación de antenas de transmisión y recepción
- la fabricación de equipos de televisión por cable

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

- la fabricación de localizadores (buscapersonas)
- la fabricación de teléfonos móviles
- la fabricación de equipos de comunicación portátiles
- la fabricación de equipos de emisión y para estudios de radio y televisión, incluidas las cámaras de televisión
- la fabricación de módems y equipos portadores
- la fabricación de sistemas de alarma antirrobo y antiincendios, que emiten señales a una central de control
- la fabricación de transmisores de radio y televisión
- la fabricación de dispositivos de comunicación que utilizan señales infrarrojas (por ejemplo, mandos a distancia)

### **2640 Fabricación de productos electrónicos de consumos:**

Esta clase comprende la fabricación de equipos electrónicos de audio y vídeo para el ocio doméstico, los vehículos de motor, los sistemas de megafonía y la amplificación de instrumentos musicales.

Esta clase comprende:

- la fabricación de aparatos de grabación y duplicación de cintas de vídeo
- la fabricación de televisiones
- la fabricación de monitores y pantallas de televisión
- la fabricación de sistemas de grabación y duplicación de sonido
- la fabricación de equipos estereofónicos
- la fabricación de receptores de radio
- la fabricación de sistemas de altavoces
- la fabricación de videocámaras de uso doméstico
- la fabricación de máquinas de discos (jukeboxes)
- la fabricación de amplificadores para instrumentos musicales y sistemas de megafonía
- la fabricación de micrófonos
- la fabricación de reproductores de CD y de DVD
- la fabricación de equipos de karaoke
- la fabricación de auriculares (por ejemplo, para radio, equipos estereofónicos, ordenador)
- la fabricación de consolas de videojuegos

### **2680 Fabricación de soportes magnéticos y ópticos:**

Esta clase comprende la fabricación de soportes para la grabación magnética y óptica. Esta clase comprende:

- la fabricación de cintas magnéticas vírgenes de audio y vídeo
- la fabricación de disquetes vírgenes
- la fabricación de discos ópticos vírgenes
- la fabricación de soportes para disco duro

## **Comercio**

### **4651 Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos:**

Esta clase comprende:

- el comercio al por mayor de ordenadores y periféricos
- el comercio al por mayor de programas informáticos

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

### **4652 Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes:**

*Esta clase comprende:*

- el comercio al por mayor de válvulas y tubos electrónicos
- el comercio al por mayor de semiconductores
- el comercio al por mayor de microchips y circuitos integrados
- el comercio al por mayor de circuitos impresos
- el comercio al por mayor de cintas de audio y vídeo, discos magnéticos y ópticos (CD, DVD) vírgenes
- el comercio al por mayor de equipos telefónicos y de comunicación

### **Actividades informáticas**

#### **5821 Edición de videojuegos:**

*Esta clase comprende:*

- la edición de juegos de ordenador para todo tipo de plataforma

#### **5829 Edición de otros programas informáticos:**

*Esta clase comprende:*

- la edición de programas informáticos estándar (no personalizados), incluida la traducción o adaptación a un mercado particular, por cuenta propia, de los programas no personalizados:
  - los sistemas operativos
  - aplicaciones empresariales y de otro tipo

#### **6201 Actividades de programación informática:**

*Esta clase comprende la escritura, modificación, comprobación y servicio de asistencia de programas informáticos.*

*Esta clase comprende:*

- el diseño de la estructura y el contenido, y/o la escritura del código informático necesario para crear e implantar:
  - programas para sistemas (incluidos los parches y las actualizaciones)
  - aplicaciones informáticas (incluidos los parches y las actualizaciones)
  - bases de datos
  - páginas web
- personalización de programas informáticos, es decir, la modificación y configuración de una aplicación existente para que funcione en el entorno del sistema informático del cliente

#### **6202 Actividades de consultoría informática:**

*Esta clase comprende la planificación y el diseño de los sistemas informáticos que integran equipos informáticos, programas informáticos y tecnologías de la comunicación. Estos servicios pueden incluir la formación de los usuarios del mismo*

#### **6203 Gestión de recursos informáticos:**

*Esta clase comprende los servicios de gestión y explotación in situ de los sistemas informáticos del cliente y/o las instalaciones de tratamiento de datos, así como otros servicios de apoyo relacionados.*

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

### **6209 Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática:**

*Esta clase comprende otras actividades relacionadas con la informática y la tecnología de la información no incluidas en otros apartados, como:*

- *los servicios de recuperación de desastres informáticos*
- *la instalación (montaje) de ordenadores personales*
- *los servicios de instalación de programas informáticos*

### **6311 Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas:**

*Esta clase comprende:*

- *la provisión de infraestructura para los servicios de hosting y proceso de datos, y otras actividades relacionadas con éstos*
- *los servicios de hosting especializado, como:*
  - *hosting de páginas web*
  - *servicios de transferencia continua de imagen y sonido a través de Internet*
  - *hosting de aplicaciones*
- *la prestación de servicios de aplicaciones*
- *los servicios generales a clientes de utilización compartida de mainframes*
- *el proceso de datos:*
  - *el proceso completo de los datos suministrados por los clientes*
  - *la generación de informes especializados a partir de los datos suministrados por los clientes*
  - *los servicios de entrada de datos*

### **6312 Portales web**

*Esta clase comprende:*

- *la explotación de sitios web que utilizan un motor de búsqueda para generar y mantener amplias bases de datos de direcciones y contenidos de Internet en un formato que facilita la búsqueda*
- *la explotación de otros sitios web que actúan como portales para Internet, como los sitios de los medios de comunicación, que actualizan periódicamente sus contenidos*

### **9511 Reparación de ordenadores y equipos periféricos:**

*Esta clase comprende la reparación de equipos electrónicos, como ordenadores, equipos informáticos y periféricos.*

*Esta clase comprende la reparación y el mantenimiento de:*

- *ordenadores de sobremesa*
- *ordenadores portátiles*
- *unidades de disco magnéticas, unidades de memoria flash y otros dispositivos de almacenamiento*
- *unidades de disco ópticas (por ejemplo, CD-RW, CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RW)*
- *impresoras, monitores*
- *teclados*
- *ratones, joysticks y accesorios trackball*
- *módems informáticos internos y externos*
- *terminales informáticos especializados*
- *servidores informáticos*
- *escáneres, incluidos los lectores de códigos de barras*
- *lectores de tarjetas inteligentes*
- *cascos de realidad virtual*
- *proyectores informáticos*

*Esta clase comprende también la reparación y el mantenimiento de:*

- *terminales informáticos, como los cajeros automáticos (ATM), los terminales de punto de venta, no operados mecánicamente*
- *ordenadores de mano (PDA)*

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

### **9512 Reparación de equipos de comunicación:**

*Esta clase comprende la reparación y el mantenimiento de equipos de comunicación como:*

- *teléfonos inalámbricos*
- *teléfonos móviles*
- *módems de equipo portador*
- *aparatos de fax*
- *equipos de transmisión para comunicaciones (por ejemplo, enrutadores (routers), puentes (bridges), módems)*
- *equipos de radio de transmisión-recepción*
- *cámaras de televisión y vídeo de uso profesional*

### **Telecomunicaciones**

#### **6100 Otras telecomunicaciones**

#### **6110 Telecomunicaciones por cable**

*Esta clase comprende las actividades de explotación, mantenimiento o concesión de acceso a instalaciones para la transmisión de voz, datos, texto, sonido y vídeo utilizando una infraestructura de telecomunicaciones por cable:*

- *la explotación y el mantenimiento de instalaciones de conmutación y transmisión para ofrecer comunicaciones punto a punto a través de líneas terrestres, microondas o una mezcla de líneas terrestres y enlaces por satélite*
- *la explotación de sistemas de distribución por cable (por ejemplo, distribución de datos y señales de televisión)*
- *la oferta de comunicaciones telegráficas y otras de tipo no vocal utilizando sus propias instalaciones*
- *Las instalaciones de transmisión que llevan a cabo estas actividades pueden realizarlas con una sola o varias tecnologías*

*Esta clase comprende también:*

- *la compra de acceso y capacidad de red concedida por los propietarios y operadores de las redes, así como la prestación de servicios de telecomunicaciones que utilizan esta capacidad a empresas y hogares*
- *la provisión de acceso a Internet por parte del operador de la infraestructura de cable*

#### **6120 Telecomunicaciones inalámbricas**

*Esta clase comprende:*

- *las actividades de explotación, mantenimiento o concesión de acceso a instalaciones para la transmisión de voz, datos, texto, sonido y vídeo utilizando una infraestructura de telecomunicaciones inalámbrica*
- *las actividades de mantenimiento y explotación de redes de telecomunicación inalámbricas como los localizadores, los móviles, etc.*

*Estos servicios ofrecen una transmisión unidireccional a través de las ondas, y pueden estar basadas en una sola o en varias tecnologías.*

*Esta clase comprende también:*

- *la compra de acceso y capacidad de red concedida por los propietarios y operadores de las redes, así como la prestación de servicios de telecomunicación inalámbrica (excepto por satélite) que utilizan esta capacidad a empresas y hogares*
- *la provisión de acceso a Internet por parte del operador de la infraestructura inalámbrica.*

## Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información

### 6130 **Telecomunicaciones por satélite**

Esta clase comprende:

- las actividades de explotación, mantenimiento o concesión de acceso a instalaciones para la transmisión de voz, datos, texto, sonido y vídeo utilizando una infraestructura de telecomunicaciones por satélite
- la oferta de programación visual, oral o textual recibida de redes por cable, estaciones de televisión locales o redes de radio a los consumidores a través de sistemas de transmisión por satélite directo a casa. Las unidades clasificadas en este apartado no suelen tener material de programación propio

Esta clase comprende también:

- la provisión de acceso a Internet por parte del operador de la infraestructura de comunicación por satélite

### 6190 **Otras actividades de telecomunicaciones:**

Esta clase comprende:

- la provisión de aplicaciones de telecomunicaciones especializadas, como las operaciones de seguimiento por satélite, telemetría y radar
- la explotación de estaciones terminales de telecomunicación por satélite e instalaciones asociadas, conectadas con uno o más sistemas de comunicación terrestre y capaces de transmitir o recibir telecomunicaciones a/de sistemas de transmisión por satélite
- la provisión de acceso a Internet a través de redes entre el cliente y el proveedor de servicios de Internet que no son propiedad de éste ni están bajo su control, tales como el acceso a Internet por marcación, etc.
- la provisión de telefonía y acceso a Internet en instalaciones abiertas al público, por ejemplo las actividades de los locutorios telefónicos
- la prestación de servicios de telecomunicaciones a través de las líneas ya existentes:
  - provisión de VOIP (protocolo de voz a través de Internet)
  - revendedores de telecomunicaciones (es decir, compra y venta de capacidad de red sin prestar otros servicios)

## Clasificación del sector de los Contenidos

CNAE  
2009

### **Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación**

#### 5811 **Edición de libros:**

Esta clase comprende las actividades de edición de libros en formato impreso, electrónico (CD, pantallas electrónicas, etc.), de audio o por Internet.

Comprende:

- la edición de libros, folletos y publicaciones similares, incluida la edición de diccionarios y enciclopedias
- la edición de atlas, mapas y planos
- edición de libros de audio
- la edición de enciclopedias, etc. en CD-ROM

#### 5812 **Edición de directorios y guías de direcciones postales**

Esta clase comprende la edición de listas de datos/información (bases de datos), cuyo formato está sujeto a protección, pero no su contenido. Estas listas pueden editarse en formato impreso o electrónico.

Esta clase comprende:

- la edición de guías de direcciones postales
- la edición de guías telefónicas
- la edición de otros tipos de directorios y compilaciones, como jurisprudencia, vademécums farmacéuticos, etc.

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

### **5813 Edición de periódicos:**

*Esta clase comprende edición de periódicos, incluidos los publicitarios, con una periodicidad mínima de cuatro veces por semana. Esta edición puede hacerse en formato impreso o electrónico, incluido Internet.*

### **5814 Edición de revistas:**

*Esta clase comprende la edición de diarios y otras publicaciones periódicas, con una periodicidad inferior a cuatro veces por semana. Esta edición puede hacerse en formato impreso o electrónico, incluido Internet. Se incluye en este apartado la edición de las programaciones de radio y televisión.*

### **5819 Otras actividades editoriales:**

*Esta clase comprende:*

- la edición (incluida la edición on-line) de:
  - catálogos
  - fotografías, grabados y postales
  - tarjetas de felicitación
  - formularios
  - carteles, reproducciones de obras de arte
  - material publicitario
  - otros materiales impresos
- la edición on-line de estadísticas y otra información

## **Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión**

### **5912 Actividades de post-producción cinematográfica, de vídeo y de programas de televisión**

### **5914 Actividades de exhibición cinematográfica:**

*Esta clase comprende:*

- las actividades de proyección de películas o vídeos en salas cinematográficas, al aire libre o en otras salas de proyección
- las actividades de los cineclubes

### **5915 Actividades de producción cinematográfica y de vídeo**

*Esta clase comprende:*

- la producción cinematográfica y de vídeo
- la producción de películas para televisión

### **5916 Actividades de producción de programas de televisión:**

*Esta clase comprende:*

- la producción de programas de televisión (series, documentales, etc.), y de anuncios publicitarios para la televisión

### **5917 Actividades de distribución cinematográfica y de vídeo:**

*Esta clase comprende:*

- la distribución de películas cinematográficas de celuloide, cintas de vídeo, DVD y productos similares a salas de proyección, cadenas y canales de televisión y empresas de exhibición

*Esta clase comprende también:*

- la adquisición de los derechos de distribución de las películas de celuloide, las cintas de vídeo y los DVD

### **5918 Actividades de distribución de programas de televisión:**

*Esta clase comprende:*

- la distribución de programas de televisión a cadenas y canales de televisión

## **Sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información**

### **Actividades de grabación de sonido y edición musical**

#### **5920 Actividades de grabación de sonido y edición musical**

*Esta clase comprende las actividades de producción de grabaciones sonoras originales, como cintas o CD; así como la publicación, promoción y distribución de las grabaciones a los mayoristas, minoristas o directamente al público. Estas actividades pueden o no estar integradas en la misma unidad que la producción de grabaciones originales. Si no lo están, la unidad que realiza estas actividades tiene que obtener los derechos de reproducción y distribución de las grabaciones originales. Esta clase comprende también los servicios de grabación de sonido en un estudio o en otro lugar, incluida la producción de programas grabados de radio (es decir, no en directo).*

*Comprende asimismo las actividades de edición musical, es decir, las actividades de adquisición y registro de los derechos de autor para las composiciones musicales; la promoción, autorización y utilización de estas composiciones en grabaciones, en la radio, la televisión y el cine, los espectáculos en directo y los soportes impresos o de otro tipo. Las unidades que participan en estas actividades pueden ser propietarias de los derechos o actuar como administradoras de los derechos musicales, en nombre de los titulares de los mismos. Se incluye en este apartado la edición de música y partituras musicales.*

### **Actividades de programación y emisión de radio y televisión**

#### **6010 Actividades de radiodifusión**

*Esta clase comprende:*

*- las actividades de emisión de señales de audio a través de instalaciones y estudios de radiodifusión para la transmisión de programas de radio al público, los abonados o los suscriptores*

*Esta clase comprende también:*

*- las actividades de las cadenas radiofónicas, es decir, el montaje y la transmisión de programas de radio a los abonados o suscriptores a emisiones por ondas, por cable o por satélite*

*- las actividades de radiodifusión por Internet (emisoras de radio en Internet)*

*- la emisión de datos integrada con la emisión radiofónica*

#### **6020 Actividades de programación y emisión televisión**

*Esta clase comprende la creación del programa completo de una cadena de televisión, desde la compra de componentes del programa (por ejemplo, películas, documentales, etc.) hasta la producción propia de los componentes (ejemplo: noticias locales, reportajes en directo) o una combinación de las dos. Esta clase comprende la programación puesta a disposición de los usuarios de forma gratuita, así como la programación disponible únicamente por suscripción. La programación de los canales de vídeo bajo demanda también está incluida aquí. Esta clase comprende también la distribución de datos integrada con la difusión de televisión.*

### **Otros servicios de información**

#### **6391 Actividades de agencias de noticias:**

*Esta clase comprende:*

*- las actividades de consorcios y agencias de noticias que proporcionan material de noticias, fotografías y artículos a los medios de comunicación.*

#### **6399 Otros servicios de información:**

*Esta clase comprende otras actividades de prestación de servicios de información no recogidas en otras categorías, como:*

*- los servicios de información telefónica basados en la informática*

*- los servicios de búsqueda de información realizados por cuenta de terceros*

*- servicios de resúmenes de noticias, servicios de resúmenes de prensa, etc.*

## 1.1. VOLUMEN DE EMPRESAS Y EMPLEO EN EL SECTOR Y EN LOS SUBSECTORES.

Cada vez en mayor medida, el desarrollo de la sociedad de la información, las redes y servicios afines se han convertido en eje de las comunicaciones. Los individuos, las empresas y las organizaciones por igual dependen cada vez más de unas convenientes redes de telecomunicaciones, confiables y con un servicio de calidad. Durante los últimos años se observa un cambio en la importancia de los diversos servicios, se ha pasado de las redes de cable a las redes móviles, de servicios de voz y servicios de datos, afectando al desarrollo y la evolución del sector de las telecomunicaciones.

Euskadi se sitúa entre las regiones europeas con mayor densidad de población (299 habitantes/Km<sup>2</sup>), cuenta con una población de 2.162.944 personas y una extensión territorial de 7.234 km<sup>2</sup>. Además presenta un modelo de ocupación territorial *claramente urbano*, puesto que *la mayor parte de sus habitantes se concentra en las tres principales ciudades de la región*.

*El crecimiento poblacional en la actualidad, se sitúa en el 3,5%<sup>1</sup> (entre los años 1998 y 2009), un resultado muy inferior al rápido crecimiento del conjunto de España que fue del 17,3% (en el mismo periodo). Puesto que se trata de un índice bajo se produce que el índice de envejecimiento (población de 65 o más años) se sitúe en 18,8%, entre los más altos de Europa, siendo además la aportación de población inmigrante, menor que en otras regiones.*

La Dirección de Economía del Gobierno Vasco<sup>2</sup> señalaba, en su informe "*Balance del Mercado laboral 2011*", que la economía del País Vasco creció durante 2011 un 0,7%, aunque las previsiones indicaban para 2012 un menor crecimiento. *El PIB vasco había descendido en 2011, durante el primer trimestre tan solo creció un 0,9%, y este porcentaje continuó descendiendo en el 2º trimestre un 0,8% y durante el tercero un 0,6%; para el cuarto se estimaba un crecimiento del 0,2%.*

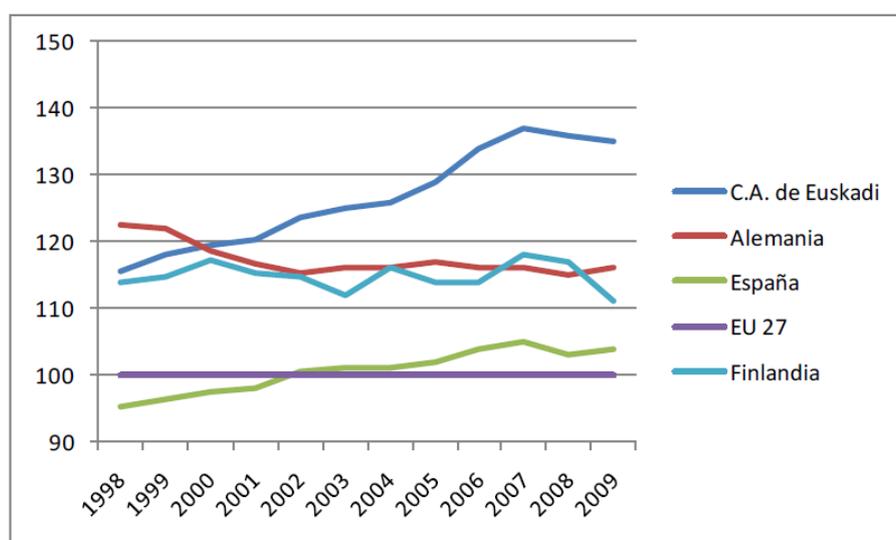
Aun así, el PIB per cápita de Euskadi, en comparación con la media de otros países europeos, se encuentra sólo por debajo de Luxemburgo, *estando hasta un 36% por encima de media de la UE27 en términos de poder de paridad de compra en 2009*. La economía vasca representa un pequeño porcentaje de la economía de la UE27 en términos de PIB (0,55%)

---

<sup>1</sup> Plan de Ciencia Tecnología e Innovación 2015. Gobierno Vasco. 27 Diciembre de 2011

<sup>2</sup> BALANCE MERCADO LABORAL 2011 COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. Lanbide 2011. Gobierno Vasco

### PPC. Poder de Paridad de Compra.



Fuente: PPC. Poder de Paridad de Compra. Fuente: EUROSTAT y EUSTAT, incluido en el *Plan de Ciencia Tecnología e Innovación 2015. Gobierno Vasco.*

Dentro de la estructura productiva destaca la industria con una aportación de la cuarta parte del PIB (25,3%) en 2008, lo que supone un nivel de especialización industrial más elevado que países como Alemania, Austria, Finlandia o Suiza, en los que la industria aporta entre un 22-23% al PIB, y muy superiores a la media de la UE27 europea o España, con un 18% y un 12,4% respectivamente. Con el impulso del dinamismo industrial, otros sectores como el de los Servicios han aumentado su peso relativo en los últimos años. En concreto, el aumento del peso de estos últimos en la estructura productiva vasca se ha producido de la mano de los servicios especializados a empresas, el 16,5% del PIB en 2009. De esta manera, Euskadi cuenta con una estructura productiva equilibrada que ha permitido afrontar desde una posición más sólida la reciente recesión y que ofrece además mejores perspectivas de futuro respecto a otras economías del entorno.

*"En un contexto de crisis económica como el actual, el carácter exportador de un buen número de empresas especializadas en nuevas tecnologías es un valor a promover" (experto en nuevas tecnologías)*

También en 2011 los sectores de Industria y servicios son los que habían tenido una mejor evolución. En el *BALANCE MERCADO LABORAL 2011* se consideraba que la industria sería el motor de la actividad económica vasca durante 2012:

- La industria al principio del año tenía una tasa de variación interanual del PIB del 3,6%, pero en el 3<sup>er</sup> trimestre la tasa de crecimiento se había reducido al 1,9%.
- Los servicios al contrario, en el 1<sup>er</sup> trimestre marcaban una tasa de variación interanual del 0,8%, y durante el 3<sup>er</sup> trimestre era ya del 1,2%.

Con esta *estructura productiva la economía vasca* tiene un elevado grado de apertura exterior, muy superior al observado para la media nacional, alcanzando las exportaciones un valor superior al 53% del PIB en 2009. De las exportaciones totales, alrededor de la mitad (el 48,9% en 2009) son exportaciones al extranjero, porcentaje que ha crecido notablemente en las dos últimas décadas (en 1990 el porcentaje no llegaba al 28%), lo que pone de relieve el creciente grado de competitividad de la economía vasca en los mercados internacionales, principalmente Europa. Son las exportaciones de productos de media-alta intensidad tecnológica las que más han crecido en los últimos años. Por su parte, las exportaciones de sectores de alta tecnología se han mantenido constantes en torno al 5%, que es un nivel bajo en comparación con otros países de la OCDE.

*"Aunque esté menos afectado que otros sectores, está claro que la crisis también ha incidido enormemente sobre las nuevas tecnologías"*  
(experto en nuevas tecnologías)

En cuanto a su dimensión, ***el tejido empresarial vasco*** está formado mayoritariamente por pequeñas empresas. Las empresas más grandes (250 empleos o más) sólo suponen el 0,16% del total de empresas y acogen más de la cuarta parte del empleo total. Si hablamos en términos de grupos empresariales, se identifican en la CAPV poco más de 200 entre grupos empresariales y empresas de más de 250 empleados, de los que el 56% son de capital mayoritariamente vasco y el 32% de capital mayoritariamente extranjero. Si nos centramos en el primer grupo, la inmensa mayoría de ellos son empresas o grupos de tamaño medio que compiten en mercados globales con grandes multinacionales, aunque también se cuenta con un selecto grupo de compañías en sectores como energía, automoción o bienes de equipo que luchan por liderar nichos de mercado globales. Por su parte, las PYMES vascas son agentes con un gran dinamismo que han demostrado que se ajustan rápidamente a los cambios y tienen un gran arraigo en el territorio, lo que les dota de un protagonismo estratégico clave.

*"Frente a lo que podía ocurrir en el pasado, el gran tractor de la economía vasca han sido las PYMEs, con un alto nivel de productividad, como ocurre con las especializadas en el sector de las nuevas tecnologías"* (experto en nuevas tecnologías)

Desde el punto de vista de su intensidad tecnológica, la industria vasca se caracteriza por su especialización en sectores de media baja intensidad tecnológica y por una evolución marcada en los últimos años por el mantenimiento de los sectores de alta intensidad tecnológica y de los de media-alta y un retroceso de los de baja tecnología. En la actualidad el 55% del VAB industrial se reparte entre cinco sectores (productos metálicos, metales férreos, maquinaria y equipo mecánico, madera, papel y productos de papel, y productos de caucho y materias plásticas), cuatro de los cuales tienen un nivel tecnológico bajo o medio bajo. Este perfil se replica también en la estructura de servicios, ya que más de un 50% de los servicios son de baja o muy baja intensidad de conocimiento y tecnología.

A nivel estatal, Euskadi se encuentra entre los primeros puestos en el ámbito de la I+D+i, como se puede observar a través de diversos indicadores que miden su desempeño. La comparación resulta algo menos favorable, cuando se compara con *otras regiones más innovadoras a nivel internacional*, pero ocupa una posición destacada con ratios por encima de la media de la UE27.

Según datos de Eustat, en el año 2010, Euskadi destinó como inversión total en I+D, un porcentaje del PIB del 2,08%, entre las primeras regiones de España, pero una cifra algo inferior a los *países líderes en este ámbito a nivel europeo como Finlandia (3,96%), Suecia (3,62%), Dinamarca (3,02%), Alemania (2,82%) o Austria (2,75%)*. La evolución seguida en los últimos años muestra que el gasto en I+D ha ido aumentando en una media anual del 10% tanto en valores absolutos como en gasto per cápita. Asimismo, cuando se trata de gasto sobre el PIB, el porcentaje crece a una media anual superior al 4%, lo que representa una inversión por encima del crecimiento de la economía.

*A pesar de entrar en un periodo de estancamiento económico, las cifras más recientes de gasto en I+D confirman el esfuerzo inversor y la apuesta de la sociedad vasca y de sus agentes por la investigación y el desarrollo como palanca de riqueza y bienestar.*

*"El sector de las nuevas tecnologías está especializado en I + D. Surge por la inversión y por una cultura tecnológica e innovadora"  
(experto en nuevas tecnologías)*

El sector empresarial es el encargado de realizar la ejecución de tres cuartas partes del gasto en I+D (77%), porcentaje que se encuentra por encima de la mayor parte de los países europeos: *la distribución del gasto de I+D empresarial se realizó de la siguiente manera en el año 2009: el 32% por parte de los centros tecnológicos, el 60% por empresas vascas, el 7% por empresas nacionales o multinacionales y el 1% por empresas públicas<sup>3</sup>.*

---

<sup>3</sup> Informe de la OCDE sobre el sistema vasco de innovación OCDE 2010, en Plan de Ciencia Tecnología e Innovación 2015, Gobierno Vasco.

## EMPLEO:

Tras los buenos resultados en la época de bonanza económica, con un descenso de la tasa de paro hasta niveles cercanos al 6%, la ocupación ha sufrido un fuerte ajuste y la tasa de paro ha aumentado hasta el 10,7% en 2011 (Eustat), muy por debajo sin embargo de la del conjunto de España. Desde 1990 a 2010 y a pesar de los años de crisis, el mercado de trabajo ha generado en el País Vasco 216.300 nuevos empleos con un incremento de la ocupación de casi un 30% (tasa media anual del 1,3%). Comparada con la UE27, la tasa de ocupación de la población de 20 a 64 años en Euskadi ofrece cifras ligeramente inferiores, con el 68,5% y el 69,1% respectivamente en el año 2009. En general, manteniendo un diferencial aún positivo en términos de productividad laboral, Euskadi pierde ventaja frente a la media de los países de la OCDE.

Además el Informe hace referencia los cambios en el empleo, durante 2011 se han perdido 13.400 puestos de trabajo. Durante el primer semestre del año se mantuvo la ocupación de 2010, pero en la segunda parte del año la ocupación descendió:

- *La construcción, fue el sector con más problemas, perdiendo un 6,2% de la ocupación durante 2011.*
- *La industria se desinfla en la segunda mitad del año y pierde un 3,7% de la ocupación.*
- *El primario pierde casi 2.000 empleos.*
- *El único sector que resiste es el de los servicios, pero a costa de un incremento en los empleos de baja calidad.*

Dentro del número de **ocupados**, según datos de Eustat para el primer trimestre de 2012, a continuación se incluye una tabla que muestra la distribución de ocupados por actividad económica, donde se observa que:

- El mayor número de ocupados pertenecen al sector *Industria*, en segundo lugar estaría el sector de *Comercio Hostelería y transporte* y en tercer lugar, *Administración, Educación y sanidad*.
- El sector de la **Información y Comunicación**, supone con 22.200 ocupados en el País Vasco un 2,43 % del total de ocupados.

### Población ocupada por actividad económica

1er trimestre 2012	Total			Álava			Bizkaia			Gipuzkoa		
	total	hombres	mujeres	total	hombres	mujeres	total	hombres	mujeres	total	hombres	mujeres
Número de ocupados (CNAE 2009)												
01. Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	7.100	4.700	2.400	2.000	1.400	600	2.800	1.800	1.000	2.300	1.500	800
02. Industria	218.900	174.400	44.500	40.900	32.500	8.300	98.600	79.700	18.800	79.400	62.100	17.300
03. Construcción	60.800	53.400	7.400	8.700	7.500	1.200	31.800	27.400	4.400	20.400	18.500	1.900
04. Comercio, Hostelería y Transp.	214.100	109.900	104.200	29.400	14.200	15.100	112.800	59.200	53.600	71.900	36.500	35.500

## Población ocupada por actividad económica

1er trimestre 2012	Total			Álava			Bizkaia			Gipuzkoa		
	total	hombres	mujeres	total	hombres	mujeres	total	hombres	mujeres	total	hombres	mujeres
Número de ocupados (CNAE 2009)												
<b>05. Información y Comunicaciones</b>	<b>22.200</b>	<b>12.900</b>	<b>9.300</b>	<b>4.400</b>	<b>2.900</b>	<b>1.500</b>	<b>13.000</b>	<b>6.900</b>	<b>6.000</b>	<b>4.800</b>	<b>3.000</b>	<b>1.800</b>
06. Banca y Seguros	21.500	11.200	10.300	2.200	1.600	600	10.600	5.600	5.000	8.800	4.000	4.700
07. Actividades Inmobiliarias	2.300	800	1.500	100	0	100	1.100	500	700	1.000	300	700
08. Servicios Profesionales	96.400	43.400	53.000	12.700	5.100	7.600	55.000	27.000	28.000	28.600	11.200	17.400
09. Administración Pública, Defensa, Educación, Sanidad	205.100	69.300	135.800	34.300	11.900	22.300	107.500	37.300	70.200	63.300	20.000	43.200
10. Actividades Culturales, Reparaciones y Otros Servicios	63.500	14.100	49.500	7.400	1.900	5.500	35.100	7.800	27.300	21.000	4.300	16.700
<b>Total</b>	<b>911.900</b>	<b>494.100</b>	<b>417.900</b>	<b>142.100</b>	<b>79.000</b>	<b>62.800</b>	<b>468.300</b>	<b>253.200</b>	<b>215.000</b>	<b>301.500</b>	<b>161.400</b>	<b>140.000</b>

Fuentes: Eustat, Observatorio del Mercado Laboral. LANBIDE

Además de la Información y Comunicaciones en el sector de las nuevas tecnologías, se incluye también el subsector de los contenidos, por lo que en la aproximación a la estructura del sector en el País Vasco, se va a tomar como referencia el hipersector TIC.

El Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la información (ONTSI) ha publicado su 5ª edición anual (Edición 2012) del *Informe del sector de las Tecnologías de Información, las Comunicaciones y los Contenidos en España en 2011*, que se tomará como referencia para proporcionar **información precisa y actualizada de las principales magnitudes del sector:**

Según indica dicho Informe: *en 2011, se mantiene el reajuste del Sector TIC y de los Contenidos<sup>4</sup> que ya había comenzado en el año 2009. Continúa el efecto de la crisis económica y financiera sobre el sector, generando un descenso en la cifra de negocio y una caída del empleo, tendencia que también se sigue observando en los primeros meses del año 2012.*

*"Aunque esté menos afectado que otros sectores, está claro que la crisis también ha incidido enormemente sobre las nuevas tecnologías"*  
(experto en nuevas tecnologías)

<sup>4</sup> A efectos de este estudio el sector incluye las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones y de los Contenidos.

A nivel nacional, el sector de las TIC estaba compuesto en 2010 por 30.333 empresas, alcanzando un volumen de negocios de 104.373 millones de euros. De los cuales 64.586 millones de euros corresponden al sector TI y los Contenidos y 39.787 millones de euros a las Telecomunicaciones<sup>5</sup>. Además, el empleo en el sector alcanzó en 2010 los 459.165 empleados para el total nacional.

Continuando con el repaso de los resultados con respecto al sector de las Tecnologías de Información, las Comunicaciones y los Contenidos recogidos en el Informe, ponen de manifiesto, que:

- La **cifra de negocio** ha descendido respecto a la obtenida en el año 2010, aunque los descensos observados son menores que los alcanzados en el bienio anterior. Estas menores caídas pueden deberse, según se recoge en el Informe, al crecimiento moderado de las Actividades Informáticas. Las demás actividades relacionadas con el sector han experimentado caídas de su cifra de negocio, especialmente significativas en el caso de la Fabricación TIC y los Operadores de Telecomunicaciones.
- El **número de empresas** se consolida en torno a las 20 mil.
- El **empleo** se mantiene en la tendencia a la baja que ya venía de 2009, debido principalmente al fuerte ajuste de empleo realizado por los operadores de Telecomunicaciones y el efecto de la falta de actividad económica.
- Por **actividades concretas**, el Informe indica que, en la primera mitad de 2012 se observa cierto comportamiento positivo en la cifra de negocio de las Actividades Informáticas, con un crecimiento del 3%. Al contrario que las actividades de Telecomunicaciones, Fabricación y Comercio TIC que muestran importantes descensos del 7,3%, 16,5% y del 15,3% respectivamente.
- Los **datos del empleo por actividades** muestran un comportamiento similar en los siete primeros meses de 2012, con un crecimiento del 1,6% en las empresas de Actividades Informáticas y la contracción en las empresas de Telecomunicaciones (-5,3%).

El País Vasco se consolida como comunidad autónoma emergente en la creación de empresas desarrolladoras de Actividades Informáticas. Si se tiene en cuenta Hipersector TIC<sup>6</sup> (desde la fabricación hasta la comercialización de los distintos productos) y, los productos sustentados por las distintas tecnologías identificadas. Incluyendo ocho grandes sectores: Componentes electrónicos, Electrónica de consumo, Electrónica profesional, Industrias de telecomunicación, Operadores/proveedores de servicios de telecomunicación, Tecnologías de la información, Contenidos digitales y Otras actividades TIC.

<sup>5</sup> Informe del Sector de las Telecomunicaciones, las Tecnologías de la Información y los Contenidos en España 2010. Edición 2011. ONTSI: Observatorio de las Nuevas Tecnologías, Ministerio de industria, turismo y comercio. Septiembre 2011.

<sup>6</sup> MAPA HIPERSECTORIAL DE LAS TIC Edición enero 2012. AMETIC (Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales)

Pertencientes a este *hipersector TIC* en el País Vasco se localizan un total de 1.515 compañías, lo que supone el 6,2% de todas las que operan en el país en esta área de negocio. Estas empresas cuentan en total con 26.714 trabajadores, aportando la Comunidad por lo tanto un 6,9% de la fuerza laboral total del hipersector. Se trata, de una Comunidad que muestra niveles de concentración de empresas y empleados TIC superior al resto de regiones, solo superada por la Comunidad de Madrid y Cataluña.

*"Es un dato del potencial del desarrollo del sector que en el País Vasco hay crecido tanto el número de empresas, incluyendo algunas de carácter multinacional" (experto en nuevas tecnologías)*

Información correspondiente a empresas del Hipersector en el País Vasco:							
Sector	Empresas		Emplazamientos		Empleados		Tamaño medio
	Nº empresas	% s/total Hipersector	Nº emplazamientos	% s/total Hipersector	Nº empleados	% s/total Hipersector	
Componentes electrónicos	54	3,6	68	4,2	2.229	8,3	41,3
Electrónica de consumo	35	2,3	39	2,4	127	0,5	3,6
Electrónica profesional	10	0,7	10	0,6	748	2,8	74,8
Industrias de telecomunicación	17	1,1	17	1,1	342	1,3	20,1
Operadores/proveedores de servicios de telecomunicación	115	7,6	127	7,9	5.774	21,6	50,2
Tecnologías de la información	859	56,7	905	56,1	13.119	49,1	15,3
Contenidos digitales	417	27,5	440	27,3	4.319	16,2	10,4
Otras actividades TIC	8	0,5	8	0,5	56	0,2	7,0
<b>TOTAL</b>	<b>1.515</b>	<b>100,0</b>	<b>1.614</b>	<b>100,0</b>	<b>26.714</b>	<b>100,0</b>	<b>17,6</b>

Fuente: MAPA HIPERSECTORIAL DE LAS TIC Edición enero 2012. AMETIC

## **EMPRESAS DEL SECTOR EN EL PAÍS VASCO**

A continuación se incluye una tabla que recoge la evolución seguida por el número de empresas del sector TIC y de contenidos en Euskadi en los últimos años, se han incluido los datos relativos a los últimos cuatro años que recoge el EUSTAT:

- *Fabricación:* según datos de EUSTAT, en 2011 pertenecían a este subsector 80 empresas, de las cuáles más de la mitad, se dedicaban a la fabricación de componentes electrónicos. Se observa en la tabla que en los últimos años ha caído el número de empresas pertenecientes a este subsector.
- *Comercio:* la caída de empresas en el subsector del comercio ha sido bastante importante en los últimos años, pasando de las 235 empresas en 2008 a las 153 en el año 2011.
- *Actividades informáticas:* prácticamente la mitad de empresas del sector TIC y de contenidos, en Euskadi, pertenecen a este subsector de las actividades informáticas, 1.426 empresas en el año 2011. Como ocurría en los subsectores anteriores, se ha detectado un descenso en el número de empresas en los últimos cuatro años.

- Telecomunicaciones: a diferencia de los casos anteriores en el subsector de las telecomunicaciones, el número de empresas ha ido creciendo en los últimos años, pasando de las 192 en el año 2008 a las 234 en el año 2011.
- Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación: la tendencia positiva de aumento en el número de empresas dedicadas a la publicación se rompió en el año 2010, descendiendo ligeramente en 2011 el número de las mismas hasta situarse en las 234.
- Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión: el número de empresas dedicadas a este subsector ha aumentado en los últimos años, hasta alcanzar en 2011, la cifra de 488 empresas.
- Actividades de grabación de sonido y edición musical: al contrario que la evolución surgida por las empresas dedicadas a imagen en lo que respecta a las empresas dedicadas a la edición musical se ha producido un descenso, quedando en 147 empresas, una cifra incluso inferior a la del año 2008.
- Actividades de programación y emisión de radio y televisión: aunque ligeramente inferior, la cifra de empresas dedicadas en Euskadi a la programación y emisión de radio y televisión se ha mantenido en 2011.
- Otros servicios de información: por último, en lo que respecta a las empresas dedicadas a otros servicios de información, la caída en el número de empresas ha sido bastante importante, pasando en Euskadi, de las 381 en el año 2008, a las 229 en el año 2011, según datos de EUSTAT.

<b>Evolución en el número de EMPRESAS del sector TIC y Contenidos, de la C.A. EUSKADI (por CNAE 2009), entre los años 2008-2011</b>					
<b>CNAE 2009</b>	<b>Fabricación</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
2611	Fabricación de componentes electrónicos	59	55	55	51
2612	Fabricación de circuitos impresos ensamblados	9	9	13	12
2620	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos	5	5	8	4
2630	Fabricación de equipos de telecomunicaciones	23	21	18	10
2640	Fabricación de productos electrónicos de consumos	.	.	1	3
2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos	.	.	.	.
<b>TOTAL</b>		<b>96</b>	<b>90</b>	<b>95</b>	<b>80</b>
	<b>Comercio</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
4651	Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos	81	68	45	51
4652	Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes	154	158	120	102
<b>TOTAL</b>		<b>235</b>	<b>226</b>	<b>165</b>	<b>153</b>

**Evolución en el número de EMPRESAS del sector TIC y Contenidos, de la C.A. EUSKADI  
(por CNAE 2009), entre los años 2008-2011**

<b>Actividades informáticas</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
5821	Edición de videojuegos	.	.	5	4
5829	Edición de otros programas informáticos	93	81	66	44
6201	Actividades de programación informática	287	298	291	456
6202	Actividades de consultoría informática	476	485	423	416
6203	Gestión de recursos informáticos	46	52	58	46
6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	384	351	343	248
6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas	175	164	113	89
6312	Portales web	5	5	15	18
9511	Reparación de ordenadores y equipos periféricos	92	83	81	81
9512	Reparación de equipos de comunicación	41	48	77	24
<b>TOTAL</b>		<b>1.599</b>	<b>1.567</b>	<b>1.472</b>	<b>1.426</b>
<b>Telecomunicaciones</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
6110	Telecomunicaciones por cable	23	23	21	16
6120	Telecomunicaciones inalámbricas	3	2	5	11
6130	Telecomunicaciones por satélite	3	2	.	.
6190	Otras actividades de telecomunicaciones	163	183	207	207
<b>TOTAL</b>		<b>192</b>	<b>210</b>	<b>233</b>	<b>234</b>
<b>Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
5811	Edición de libros	123	139	151	147
5812	Edición de directorios y guías de direcciones postales	2	1	8	8
5813	Edición de periódicos	57	57	58	62
5814	Edición de revistas	94	93	89	82
5819	Otras actividades editoriales	56	59	53	52
<b>TOTAL</b>		<b>332</b>	<b>349</b>	<b>359</b>	<b>351</b>
<b>Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
5912	Actividades de post-producción cinematográfica, de vídeo y de programas de televisión	45	49	50	44
5914	Actividades de exhibición cinematográfica	29	28	28	29
5915	Actividades de producción cinematográfica y de vídeo	275	312	332	347
5916	Actividades de producción de programas de televisión	34	39	38	38
5917	Actividades de distribución cinematográfica y de vídeo	26	24	23	25
5918	Actividades de distribución de programas de televisión	5	7	6	5
<b>TOTAL</b>		<b>414</b>	<b>459</b>	<b>477</b>	<b>488</b>
<b>Actividades de grabación de sonido y edición musical</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
5920	Actividades de grabación de sonido y edición musical	148	183	167	147

**Evolución en el número de EMPRESAS del sector TIC y Contenidos, de la C.A. EUSKADI  
(por CNAE 2009), entre los años 2008-2011**

<b>Actividades de programación y emisión de radio y televisión</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
6010 Actividades de radiodifusión	43	47	48	47
6020 Actividades de programación y emisión televisión	23	22	24	21
TOTAL	66	69	72	68
<b>Otros servicios de información</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
6391 Actividades de agencias de noticias	105	128	110	80
6399 Otros servicios de información	276	283	174	149
TOTAL	381	411	284	229
<b>TOTAL SECTOR TIC Y CONTENIDOS</b>	<b>3.463</b>	<b>3.564</b>	<b>3.324</b>	<b>3.176</b>

Fuente: EUSTAT

Atendiendo a la *distribución geográfica de las empresas*, a continuación se incluye una tabla que recoge los datos referidos a empresas del sector TIC y de contenidos en Euskadi y los territorios históricos, se han incluido los datos relativos al año 2011 recopilados por EUSTAT:

- *Fabricación*: la mitad de las empresas dedicadas a fabricación se ubican en Gipuzkoa, que supera en número de empresas a los otros dos territorios históricos, a excepción del CNAE 2630 que ubica el mayor número de empresas en Bizkaia.
- *Comercio*: el 61% de las empresas de este subsector se ubican, en este caso en Bizkaia y una de cada de tres en Gipuzkoa.
- *Actividades informáticas*: más de la mitad (57%) de las empresas dedicadas a actividades informáticas tienen su sede en Bizkaia, una de cada tres en Gipuzkoa y el resto en Araba.
- *Telecomunicaciones*: nuevamente vuelve a ser Bizkaia, el territorio que cuenta con mayor número de empresas, en este caso del subsector de telecomunicaciones, concentrando la mitad de las mismas. La otra mitad de las empresas se reparten a partes iguales entre Araba y Gipuzkoa.
- *Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación*: con respecto a este subsector se observa un reparto de las empresas más igualado entre Bizkaia y Gipuzkoa, aunque continúa siendo mayor el porcentaje de las que se ubican en la primera, 50% y 38% respectivamente.
- *Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión*: el reparto de empresas por territorio histórico es bastante similar al subsector anterior.
- *Actividades de grabación de sonido y edición musical*: la mayor parte de las empresas pertenecientes a este subsector (68%) se localizan en Gipuzkoa, una de cada cuatro estaría en Bizkaia y no llegan al 6% las que se ubican el Araba.

- Actividades de programación y emisión de radio y televisión: más de la mitad de las empresas se localizan en Bizkaia y una de cada tres en Gipuzkoa.
- Otros servicios de información: por último, las empresas pertenecientes a los CNAE 6391 y 6399 se reparten entre Bizkaia y Gipuzkoa, con un 51 y 42% respectivamente, ubicándose el resto en Araba.

<b>Número de EMPRESAS del sector TIC y Contenidos, de la C.A. EUSKADI y territorios históricos (por CNAE 2009), año 2011</b>					
<b>CNAE 2009</b>	<b>Fabricación</b>	<b>Euskadi</b>	<b>Araba/Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
2611	Fabricación de componentes electrónicos	51	10	25	16
2612	Fabricación de circuitos impresos ensamblados	12	3	8	1
2620	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos	4	.	3	1
2630	Fabricación de equipos de telecomunicaciones	10	1	3	6
2640	Fabricación de productos electrónicos de consumos	3	1	.	2
2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos	.	.	.	.
<b>TOTAL</b>		<b>80</b>	<b>15</b>	<b>39</b>	<b>26</b>
<b>Comercio</b>		<b>Euskadi</b>	<b>Araba/Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
4651	Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos	51	2	16	33
4652	Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes	102	9	32	61
<b>TOTAL</b>		<b>153</b>	<b>11</b>	<b>48</b>	<b>94</b>
<b>Actividades informáticas</b>		<b>Euskadi</b>	<b>Araba/Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
5821	Edición de videojuegos	4	.	2	2
5829	Edición de otros programas informáticos	44	9	10	25
6201	Actividades de programación informática	456	64	137	255
6202	Actividades de consultoría informática	416	50	126	240
6203	Gestión de recursos informáticos	46	8	7	31
6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	248	35	67	146
6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas	89	11	26	52
6312	Portales web	18	1	8	9
9511	Reparación de ordenadores y equipos periféricos	81	8	28	45
9512	Reparación de equipos de comunicación	24	5	6	13
<b>TOTAL</b>		<b>1.426</b>	<b>191</b>	<b>417</b>	<b>818</b>

**Número de EMPRESAS del sector TIC y Contenidos, de la C.A. EUSKADI y territorios históricos (por CNAE 2009), año 2011**

<b>Telecomunicaciones</b>	<b>Euskadi</b>	<b>Araba/ Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
6110 Telecomunicaciones por cable	16	4	6	6
6120 Telecomunicaciones inalámbricas	11	2	1	8
6130 Telecomunicaciones por satélite	.	.	.	.
6190 Otras actividades de telecomunicaciones	207	49	48	110
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>124</b>
<b>Publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación</b>	<b>Euskadi</b>	<b>Araba/ Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
5811 Edición de libros	147	13	60	74
5812 Edición de directorios y guías de direcciones postales	8	.	3	5
5813 Edición de periódicos	62	4	30	28
5814 Edición de revistas	82	15	22	45
5819 Otras actividades editoriales	52	10	20	22
<b>TOTAL</b>	<b>351</b>	<b>42</b>	<b>135</b>	<b>174</b>
<b>Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión</b>	<b>Euskadi</b>	<b>Araba/ Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
5912 Actividades de post-producción cinematográfica, de vídeo y de programas de televisión	44	3	15	26
5914 Actividades de exhibición cinematográfica	29	2	14	13
5915 Actividades de producción cinematográfica y de vídeo	347	43	136	168
5916 Actividades de producción de programas de televisión	38	5	13	20
5917 Actividades de distribución cinematográfica y de vídeo	25	1	7	17
5918 Actividades de distribución de programas de televisión	5	.	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>488</b>	<b>54</b>	<b>187</b>	<b>247</b>
<b>Actividades de grabación de sonido y edición musical</b>	<b>Euskadi</b>	<b>Araba/ Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
5920 Actividades de grabación de sonido y edición musical	147	8	101	38
<b>Actividades de programación y emisión de radio y televisión</b>	<b>Euskadi</b>	<b>Araba/ Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
6010 Actividades de radiodifusión	47	7	15	25
6020 Actividades de programación y emisión televisión	21	2	7	12
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>37</b>
<b>Otros servicios de información</b>	<b>Euskadi</b>	<b>Araba/ Álava</b>	<b>Gipuzkoa</b>	<b>Bizkaia</b>
6391 Actividades de agencias de noticias	80	4	14	62
6399 Otros servicios de información	149	12	82	55
<b>TOTAL</b>	<b>229</b>	<b>16</b>	<b>96</b>	<b>117</b>
<b>TOTAL SECTOR TIC Y CONTENIDOS</b>	<b>3.176</b>	<b>401</b>	<b>1.100</b>	<b>1.675</b>

Fuente: EUSTAT

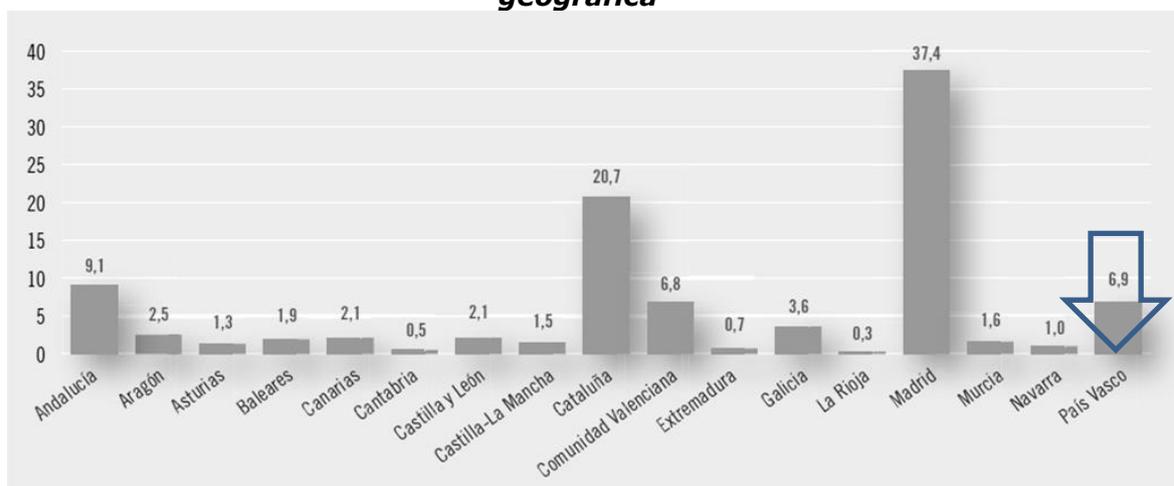
## El EMPLEO en el SECTOR:

En 2011, las empresas TIC y de los Contenidos dieron empleo en España a más de 444.680 personas, cifra que suponía un descenso del 1,6% sobre la cifra de 2010:

- Más de las tres cuartas partes del personal ocupado (79,9%) corresponde al Sector TIC, y el resto (20,1%) corresponde a las empresas de Contenidos.
- Las empresas de Actividades Informáticas, con 237.802 empleados, son las que aportan más de la mitad del personal ocupado de todo el sector (53,5%).
- Según el Informe, la tendencia negativa se mantiene en 2012<sup>7</sup>, hasta mitad de este año el personal ocupado, había descendido un 2,2%.
- Entre los años 2006-2011, el empleo había crecido con una tasa de variación media del 0,6%, siendo 2008 el año en el que el sector presentó valores máximos de empleo, con más de 483 mil empleados. Desde esa fecha se ha producido un fuerte descenso en el empleo, con una tasa media de variación hasta 2011 de -2,2%; llegando en 2011 a valores de empleo inferiores a los del año 2007.

El número de empleados total del sector en el País Vasco era en 2012, según AMETIC<sup>8</sup>, de 26.714, lo que suponía un 6,9% del total de trabajadores del hipersector TIC a nivel nacional, porcentaje sólo superado por Madrid, Cataluña y Andalucía, como se puede ver en el gráfico siguiente que se ha obtenido del Informe de AMETIC:

### Distribución de empleados del Hipersector TIC según su localización geográfica



Fuente: Informe AMETIC 2012, datos del INE

<sup>7</sup> Según datos publicados en los Indicadores de Actividad del Sector Servicios por el Instituto Nacional de Estadística (INE), misma fuente.

<sup>8</sup> Mapa Hipersectorial de las TIC, Edición enero de 2012, AMETIC (Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales, Un mundo digital

*"El número de puestos de trabajo en el sector ha crecido y seguirá creciendo cuando se supere la crisis. Basta con ir a un parque tecnológico para conocer la presencia de las nuevas tecnologías en sus instalaciones" (experto en nuevas tecnologías)*

De los empleados del sector en Euskadi, prácticamente la mitad de ellos pertenecían al subsector de las tecnologías de la información, uno de cada cinco trabajaban en Operadores/ proveedores de servicios de telecomunicación, y un 16% en empresas dedicadas a contenidos digitales:

- Subsector COMPONENTES ECTRÓNICOS, con una plantilla agregada, a nivel nacional, de 10.880 trabajadores, que representa el 2,8% del empleo del Hipersector TIC. Cataluña aporta el mayor porcentaje de trabajadores y **Euskadi**, con 2.229 trabajadores, representa el 20,5%, y se convierte en la segunda región en función del número de trabajadores empleados para este sector.
- Subsector ELECTRÓNICA DE CONSUMO (Producción CNAE 264, 267 y 268; y Servicios técnicos CNAE 9521): tiene contratados a nivel nacional, un total de 7.310 trabajadores que representan el 1,9% de la fuerza de trabajo del Hipersector TIC. Cataluña es la Comunidad que acapara el mayor porcentaje de trabajadores de este sector. A continuación Madrid, y muy por debajo de sus porcentajes habituales se encuentra **Euskadi**, a pesar de su tradición industrial, pues solo representa el 1,7% del empleo de este sector cuando su media de empleados TIC se eleva hasta el 6,9%.
- Subsector ELECTRÓNICA PROFESIONAL (Producción CNAE 2651 y 266; Integradores e instaladores CNAE 332), con 17.744 trabajadores en sus plantillas, el 4,6% del personal del Hipersector TIC al igual que ocurría en el reparto de empleados por actividades, se observa una concentración muy superior a la registrada por cualquier otro sector en la Comunidad de Madrid, que aglutina el 82,1% de empleados, Cataluña es la segunda región en volumen de trabajadores, y **Euskadi** es la tercera región con mayor número de asalariados.
- Subsector de las INDUSTRIAS DE TELECOMUNICACIÓN: emplea de forma agregada a 5.906 personas, lo que representa un 1,5% del Hipersector TIC, el **Euskadi** aporta el 5,8% del total.
- Subsector OPERADORES/PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN: Con 68.397 trabajadores empleados, este sector es el segundo que más recursos de personal concentra en una sola Comunidad Autónoma, Madrid. Esta elevada concentración de recursos, genera ciertos desequilibrios en el resto, siendo las únicas que mantienen unos porcentajes ligeramente superiores a sus registros habituales el País Vasco, cuyos 5.774 empleados representan el 8,4% de la plantilla agregada de todos los Operadores/proveedores de servicios de telecomunicación, y Andalucía, con 7.001 trabajadores que suponen otro 10,2%.

- Subsector **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** con 194.820 trabajadores que componen sus plantillas, el porcentaje se eleva hasta el 50,9% del total del sector. La Comunidad de Madrid concentra más de la tercera parte de los recursos de personal de este sector; le sigue Cataluña, con un 22% del volumen total; y Andalucía, Euskadi y la Comunidad Valenciana que cuentan con un número de trabajadores por encima de los 10.000, y entre las cinco alcanzan el 80,1% de todos los empleados de este sector de actividad.
- Subsector de los **CONTENIDOS DIGITALES**: emplea de forma agregada a 77.741 personas, **Euskadi**, por su parte, aporta el 5,6% del total.
- Subsector **OTRAS ACTIVIDADES TIC**: con una plantilla total de 3.211 personas representan el 0,8% del empleo agregado del Hipersector TIC.

<b>Número de EMPLEADOS del sector TIC y Contenidos según SUBSECTORES, de la C.A. EUSKADI, año 2012</b>		
<b>SUBSECTOR</b>	<b>Nº EMPLEADOS</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>% SOBRE EL TOTAL DEL SUBSECTOR A NIVEL NACIONAL</b>
<i>Subsector COMPONENTES ECTRÓNICOS</i>	2.229	20,5
<i>Subsector ELECTRÓNICA DE CONSUMO (Producción CNAE 264, 267 y 268; y Servicios técnicos CNAE 9521)</i>	127	1,7
<i>Subsector ELECTRÓNICA PROFESIONAL (Producción CNAE 2651 y 266; Integradores e instaladores CNAE 332)</i>	748	4,2
<i>Subsector de las INDUSTRIAS DE TELECOMUNICACIÓN</i>	342	5,8
<i>Subsector OPERADORES/PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN CNAE 611, 612, 613 y 619)</i>	5.774	8,4
<i>Subsector TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (Hardware_ CNAE 262, Software_ CNAE 5829 y Servicios TI_ CNAE 620, 6311 y 591)</i>	13.119	6,7
<i>Subsector DE LOS CONTENIDOS DIGITALES (Audiovisual_ CNAE 601, 602, 5916, 5918; Cine y vídeo_ CNAE 591, excepto 5916 y 5918; Edición de videojuegos_ CNAE 5821; Música_ CNAE 592; Publicaciones digitales_ CNAE 5811; Internet CNAE 6312; Contenidos para móviles_ CNAEs 5821 y 620)</i>	4.319	5,6
<i>Subsector OTRAS ACTIVIDADES TIC</i>	56	1,7
<b>TOTAL</b>	<b>26.714</b>	<b>6,9</b>

Fuente: *Mapa Hipersectorial de las TIC*, Edición enero de 2012, AMETIC

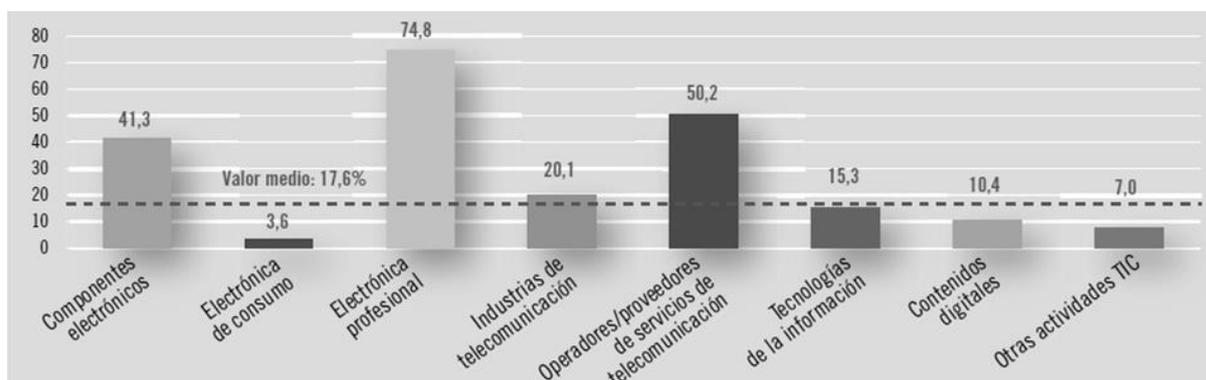
Las empresas radicadas en el País Vasco son, a continuación de las ubicadas en Madrid, las que tienen un mayor tamaño (17,6 trabajadores), lo que le sitúa 1,8 empleados por encima de la media que registra el Hipersector en su conjunto.

"La movilidad laboral Madrid – Bilbao es una realidad. Son dos focos de concentración de empresas de nuevas tecnologías de gran relevancia" (experto en nuevas tecnologías)

<b>Número de EMPLEADOS del sector TIC y Contenidos según SUBSECTORES, de la C.A. EUSKADI, año 2012</b>				
<b>SUBSECTOR</b>	<b>Empleados</b>	<b>Nº empresas</b>	<b>Nº Emplazamientos</b>	<b>TAMAÑO MEDIO</b>
Subsector COMPONENTES ECTRÓNICOS	2.229	54	68	41,3
Subsector ELECTRÓNICA DE CONSUMO (Producción CNAE 264, 267 y 268; y Servicios técnicos CNAE 9521)	127	35	39	3,6
Subsector ELECTRÓNICA PROFESIONAL (Producción CNAE 2651 y 266; Integradores e instaladores CNAE 332)	748	10	10	74,8
Subsector de las INDUSTRIAS DE TELECOMUNICACIÓN	342	17	17	20,1
Subsector OPERADORES/PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN CNAE 611, 612, 613 y 619)	5.774	115	127	50,2
Subsector TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (Hardware_ CNAE 262, Software_ CNAE 5829 y Servicios TI_ CNAE 620, 6311 y 591)	13.119	849	905	15,3
Subsector DE LOS CONTENIDOS DIGITALES (Audiovisual_ CNAE 601, 602, 5916, 5918; Cine y vídeo_ CNAE 591, excepto 5916 y 5918; Edición de videojuegos_ CNAE 5821; Música_ CNAE 592; Publicaciones digitales_ CNAE 5811; Internet CNAE 6312; Contenidos para móviles_ CNAEs 5821 y 620)	4.319	417	440	10,4
Subsector OTRAS ACTIVIDADES TIC	56	8	8	7,0
<b>TOTAL</b>	<b>26.714</b>	<b>1.515</b>	<b>1.614</b>	<b>17,6</b>

Fuente: Mapa Hipersectorial de las TIC, Edición enero de 2012, AMETIC

### Tamaño medio de las empresas en Euskadi por sectores de actividad



Fuente: Informe AMETIC 2012, datos del INE

*La fabricación de Componentes electrónicos aporta un importante volumen de trabajadores, al igual que el sector de Operadores/proveedores de servicios de telecomunicación, que supera al de Contenidos digitales gracias al tamaño medio de sus centros de trabajo.*

## **CIFRA DE NEGOCIOS**

---

A pesar del descenso en la facturación en 2011 del 2,5% con respecto a 2010, la cifra de negocios alcanzó más de 100.828 millones de euros. Dentro de este total la mayor parte del negocio lo aportan las empresas del sector TIC que aportan el 83,9% del total, y dentro de estas empresas, son las dedicadas a los Servicios TIC las que aportan el mayor volumen con un 79,9% de la facturación total del sector.

El informe hace referencia al *mantenimiento de la tendencia negativa en el año 2012<sup>9</sup>*, que se refleja en una caída de la cifra de negocio del 4,2%.

*"Desde la irrupción de la crisis económica está claro que nuestras empresas tienen menos capacidad de crecimiento y desarrollo. Pero no se ha producido el cierre de empresas como en otros sectores"*  
(experto en nuevas tecnologías)

Analizando la evolución seguida por el sector, el Informe indica que *el crecimiento del sector en su conjunto desde 2006, ha sido prácticamente nulo* (tasa de crecimiento medio=-0,4% entre 2006 y 2011). Situación que se ha visto agravada desde el estallido de la crisis económica que ha afectado de forma considerable al sector, *provocando un fuerte descenso en la facturación (tasa media de variación entre 2008 y 2011= -4,5%)* La cifra de negocio de 2011 se encuentra por debajo de los niveles de 2006.

### **Otros datos relevantes relacionados con el sector:**

- *El **ratio ingresos TIC/PIB** para 2011 fue de un 9,5%<sup>10</sup>.*
- *El **Valor Añadido Bruto a precios de mercado**: superó los 60.000 millones de euros en 2011, lo que representa el 5,7% del PIB nacional.*
- *En cuanto al **Comercio Exterior**: el saldo comercial del sector TIC en 2011 fue negativo, ascendiendo a 8.626 millones de euros, con un porcentaje de exportaciones respecto a las importaciones del 53,5%. Las exportaciones fueron de 9.908 millones de euros. Las importaciones ascendieron a 18.534 millones de euros.*

---

<sup>9</sup> Según datos publicados en los Indicadores de Actividad del Sector Servicios por el Instituto Nacional de Estadística (INE), incluido en *Informe del sector de las Tecnologías de Información, las Comunicaciones y los Contenidos en España en 2011* Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la información (ONTSI)

<sup>10</sup> PIB obtenido del Instituto Nacional de Estadística (INE), apartado de contabilidad nacional, incluido en *Informe del sector de las Tecnologías de Información, las Comunicaciones y los Contenidos en España en 2011* Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la información (ONTSI)

## **Número de EMPRESAS del SECTOR**

---

Dentro del sector de las Tecnologías de Información, las Comunicaciones y los Contenidos, el **número de empresas activas** en 2010 era de 29.979, lo que suponía un descenso del 1,7% sobre el dato del año anterior:

- El 69% de las empresas corresponden al Sector TIC y el 31% restante son empresas del sector de los Contenidos.
- El subsector de Servicios TIC es el que aporta mayor número de empresas, con más de 20 mil empresas, lo que supone el 66% del sector.
- Destacan el gran número de empresas de Actividades Informáticas, que superan las 13.000.
- Las empresas del sector TIC y los Contenidos suponen un 2,4% del total de empresas del Sector Servicios<sup>11</sup>.

La evolución observada en el último período muestra que entre los años 2006 y 2010 el sector se ha incrementado en más de 5 mil empresas, con una tasa de crecimiento medio en dicho periodo del 5,1%. Aunque, con la llegada de la crisis, entre los años 2008 y 2010, esta tasa se ha reducido considerablemente hasta ser prácticamente nula (0,4%).

*"La crisis económica ha supuesto un parón en el desarrollo del sector. Ya no se crean empresas, o muy pocas. Y casi todas las nuevas miran nuevos nichos como por ejemplo en los países emergentes" (experto en nuevas tecnologías)*

### **Analizando la distribución de empresas del sector TIC y los Contenidos por Comunidades Autónomas:**

*Distribución de las empresas del sector TIC y de contenidos*



Fuente: Edición 2012 del Informe del sector de las Tecnologías de Información, las Comunicaciones y los Contenidos en España en 2011. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la información (ONTSI)

---

<sup>11</sup> Según la Encuesta de Servicios del Instituto Nacional de Estadística del año 2010 el número total de empresas del sector servicios es de 1.269.762

- *Es en las Comunidades de Madrid y Cataluña donde se ubica un mayor porcentaje de empresas, ambas comunidades concentran el 55% del total de empresas del sector en su conjunto. Madrid reúne al 33% del total de empresas del sector y Cataluña el 23%.*
- *Por otra parte, Andalucía (con un 9%) y la Comunidad Valenciana (con un 8%) juntan el 17% de las empresas.*
- *Mientras que el 28% restante de las empresas se encuentran repartidas entre: Galicia (5%), **País Vasco (4%)**, Castilla y León y Canarias (cada una con un 3%), Aragón, Castilla la Mancha, Región de Murcia e Islas Baleares (cada una con un 2%) y Cantabria, Comunidad Foral de Navarra, Extremadura y Principado de Asturias (cada una con un 1%).*

*"Es una realidad el desarrollo del sector en toda España, pero su distribución no es igual. El País Vasco destaca entre las Comunidades Autónomas con más presencia de empresas de nuevas tecnologías"  
(experto en nuevas tecnologías)*

# MAPA OCUPACIONAL

## 2. MAPA OCUPACIONAL.

De manera sucinta, en este mapa ocupacional, vamos a presentar las ocupaciones específicas del sector, una serie de organigramas genéricos de las empresas encuadradas en las nuevas tecnologías y, finalmente, las características socio laborales de los trabajadores.

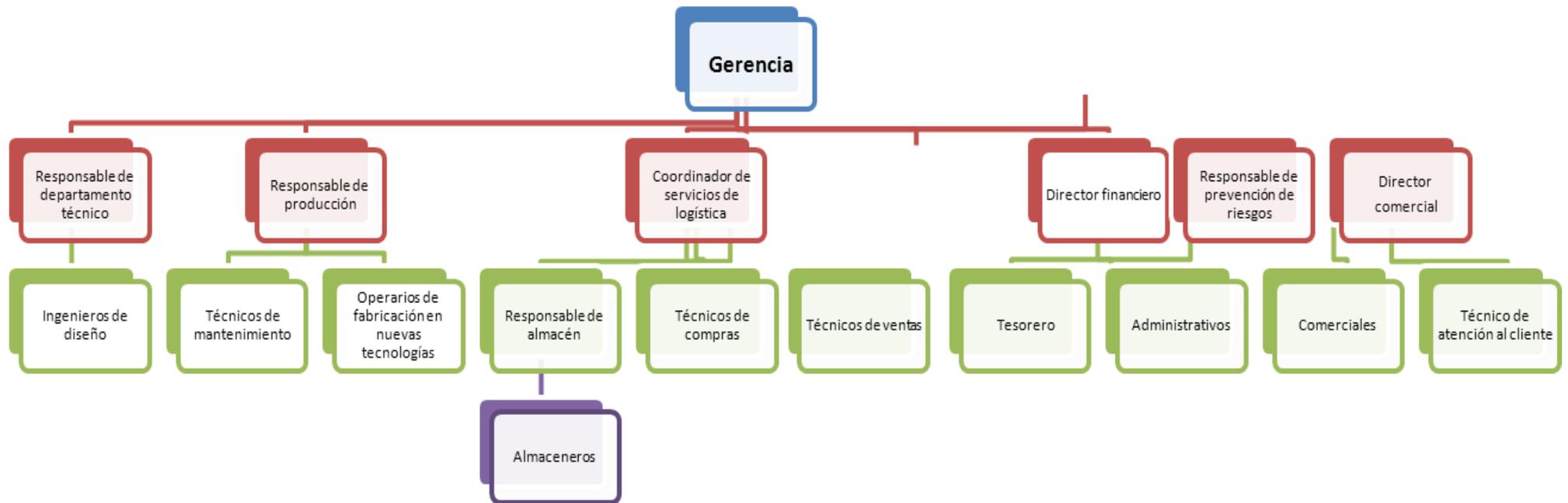
En primer lugar, y por lo que respecta a las ocupaciones específicas, podemos distinguir las siguientes:

<b>OCUPACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR</b>	
<b>Ocupación</b>	<b>Tipo de empresa</b>
<i>Operario de fabricación en nuevas tecnologías</i>	<b><i>Empresa de fabricación en nuevas tecnologías</i></b>
<i>Director de reparación de equipos informáticos</i>	<b><i>Empresa de reparación de ordenadores y equipos periféricos</i></b>
<i>Técnico de reparación de equipos informáticos</i>	
<i>Técnico de reparación de equipos informáticos</i>	
<i>Director de contenidos</i>	<b><i>Empresa de edición de revistas</i></b>
<i>Técnico de contenidos</i>	
<i>Diseñador de publicaciones</i>	
<i>Guionista</i>	<b><i>Empresa de producción de contenidos audiovisuales</i></b>
<i>Productor</i>	
<i>Responsable de dirección artística</i>	<b><i>Empresa de producción de contenidos audiovisuales</i></b> <b><i>Empresa de radiodifusión</i></b>
<i>Director de promoción y programación</i>	<b><i>Empresa de radiodifusión</i></b>
<i>Responsable de dirección artística</i>	
<i>Locutores</i>	
<i>Técnico de producción audiovisual</i>	<b><i>Empresa de producción de contenidos audiovisuales</i></b> <b><i>Empresa de grabación de sonido y edición musical</i></b> <b><i>Empresa de radiodifusión</i></b>
<i>Director de producción audiovisual</i>	<b><i>Empresa de grabación de sonido y edición musical</i></b> <b><i>Empresa de radiodifusión</i></b>
<i>Director de área de comunicación</i>	<b><i>Empresa de comunicación</i></b>
<i>Técnico de comunicación</i>	<b><i>Empresa de difusión</i></b> <b><i>Empresa de radiodifusión</i></b>

En los organigramas vamos a presentar estas ocupaciones específicas. En concreto hemos elaborado estos organigramas genéricos y representativos del sector de nuevas tecnologías:

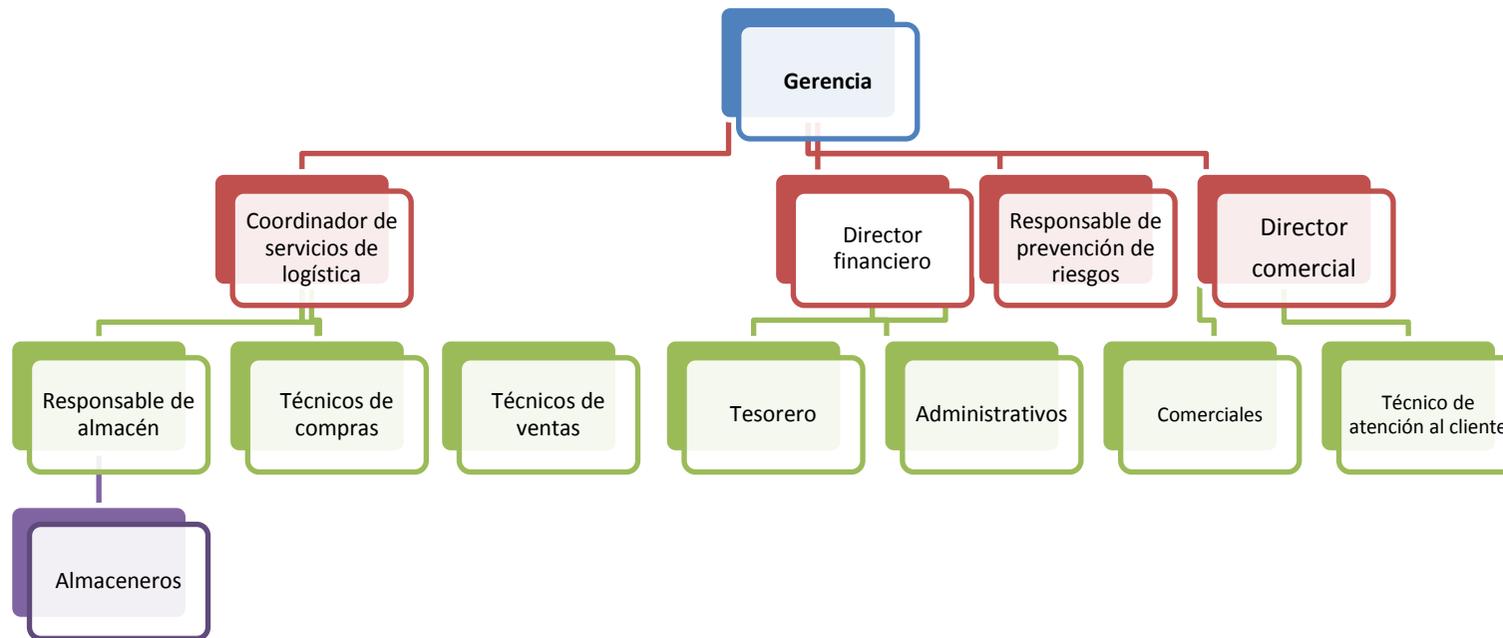
- ✓ Organigrama genérico de empresa de fabricación de tamaño mediano (ejemplo de CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640 y 2680).
- ✓ Organigrama genérico de empresa de comercio al por mayor de tamaño mediano (ejemplo de CNAE 4651 y 4652).
- ✓ Organigrama genérico de empresa de reparación de ordenadores y equipos periféricos de tamaño pequeño (ejemplo de CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511 y 9512).
- ✓ Organigrama genérico de empresa de edición de revistas de tamaño mediano (ejemplo CNAE 5811, 5812, 5813, 5814 y 5819).
- ✓ Organigrama genérico de empresa de producción de contenidos audiovisuales de tamaño mediano (ejemplo CNAE 5912, 5914, 5915, 5916, 5917 y 5918)
- ✓ Organigrama genérico de empresa de grabación de sonido y edición musical de tamaño pequeño (ejemplo de CNAE 5920).
- ✓ Organigrama genérico de empresa de radiodifusión de mediano tamaño (ejemplo de CNAE 6010 y 6020).
- ✓ Organigrama genérico de empresa de comunicación de pequeño tamaño (ejemplo de CNAE 6391 y CNAE 6399).

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE FABRICACIÓN DE TAMAÑO MEDIANO (EJEMPLO DE CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640 y 2680)**



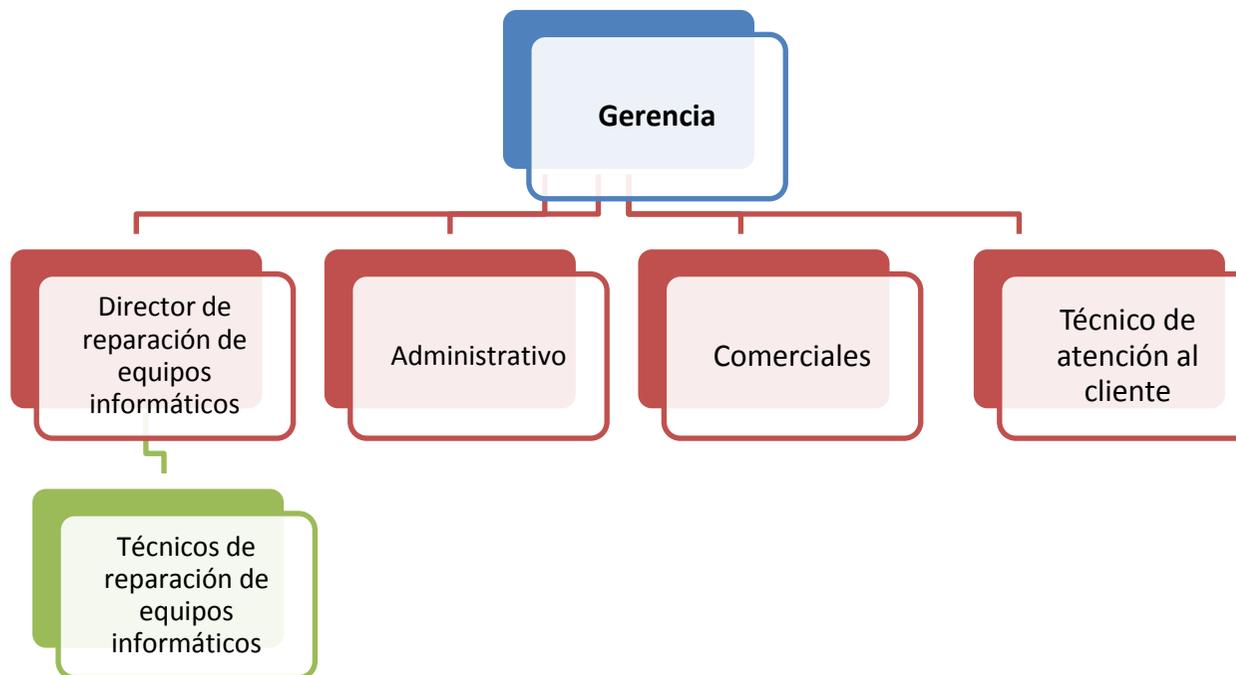
Fuente: Elaboración propia

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE COMERCIO AL POR MAYOR DE TAMAÑO MEDIANO (EJEMPLO DE CNAE 4651 y 4652)**



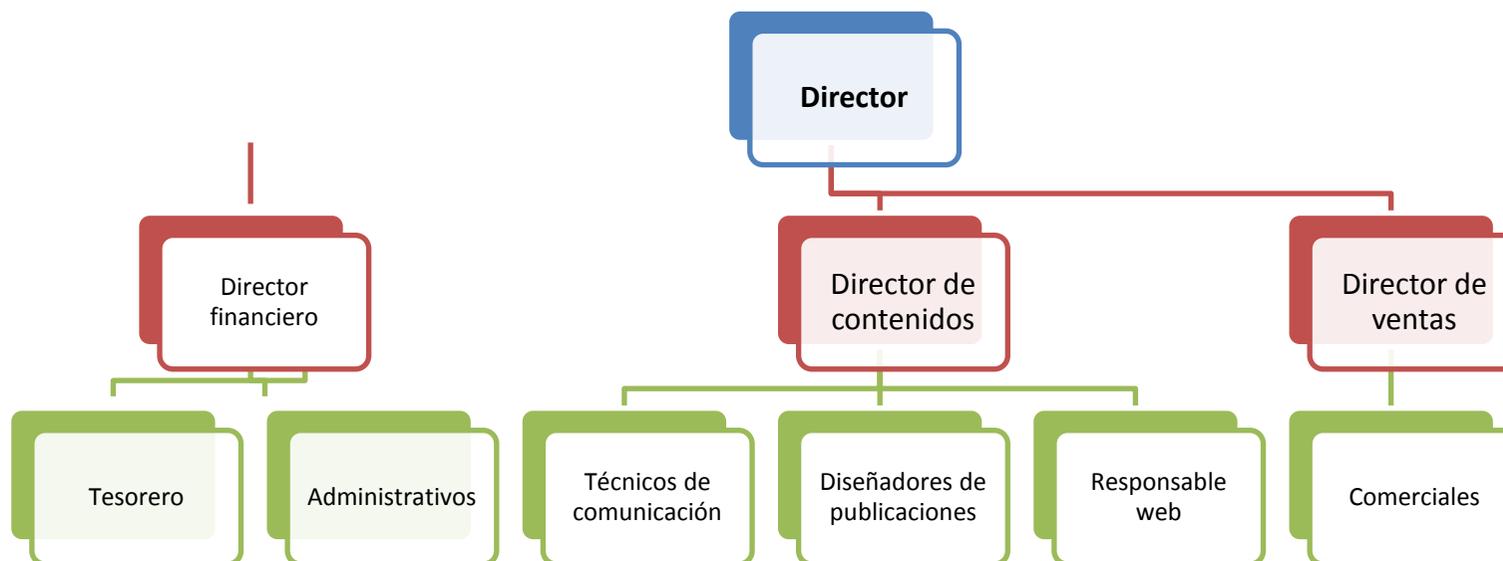
Fuente: Elaboración propia

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE REPARACIÓN DE ORDENADORES Y EQUIPOS PERIFÉRICOS DE TAMAÑO PEQUEÑO (EJEMPLO DE CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511 y 9512)**



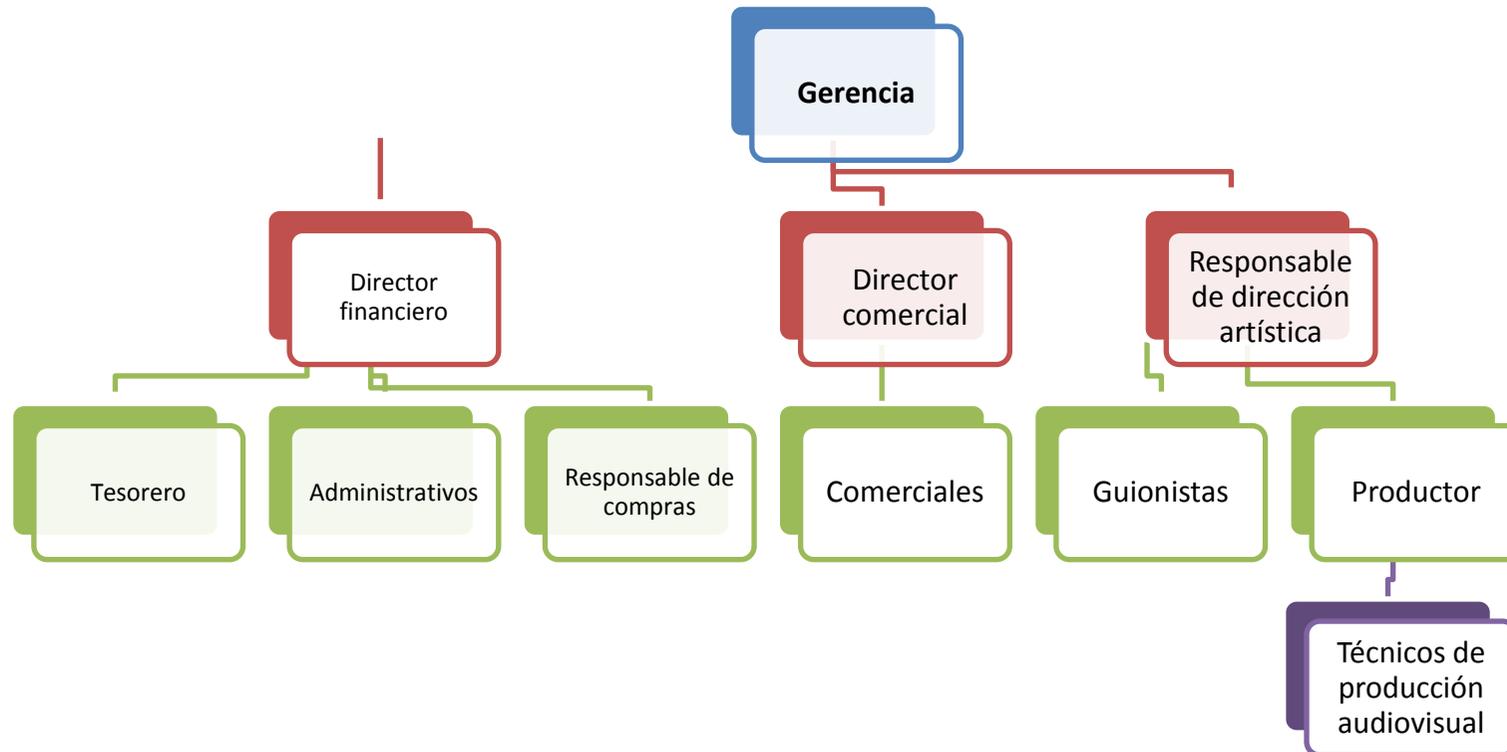
Fuente: Elaboración propia

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE EDICIÓN DE REVISTAS DE TAMAÑO MEDIANO (EJEMPLO CNAE 5811, 5812, 5813, 5814 y 5819)**



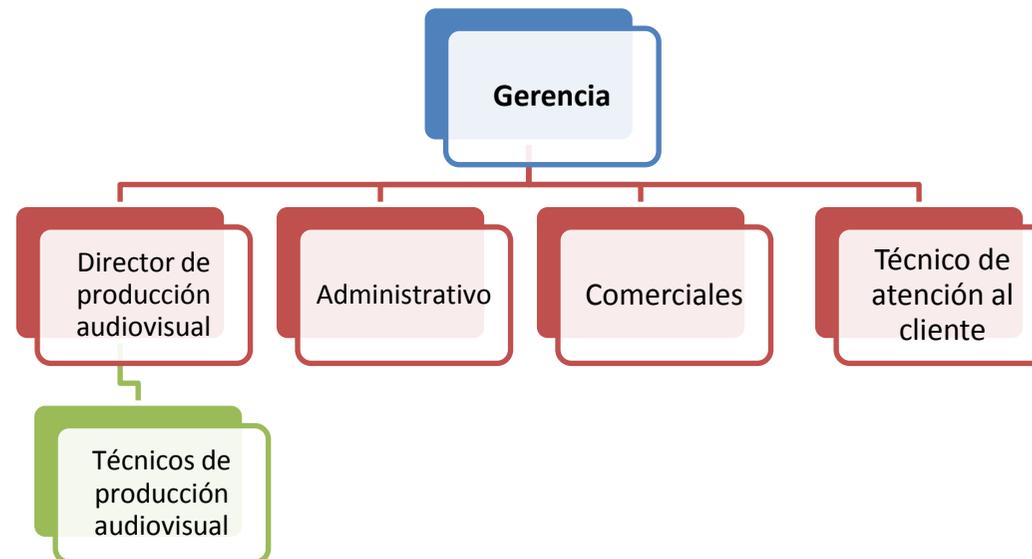
Fuente: Elaboración propia

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES DE TAMAÑO MEDIANO (EJEMPLO CNAE 5912, 5914, 5915, 5916, 5917 y 5918)**



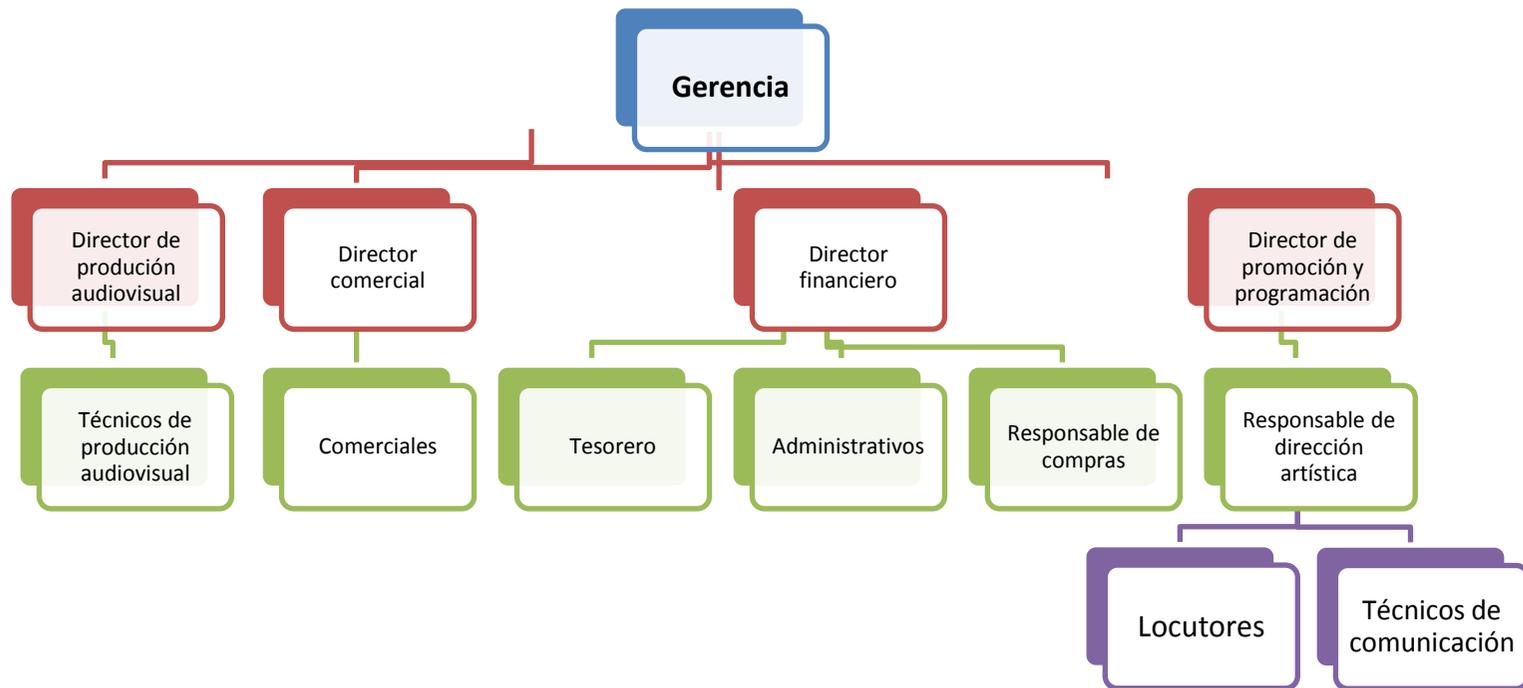
Fuente: Elaboración propia

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE GRABACIÓN DE SONIDO Y EDICIÓN MUSICAL DE TAMAÑO PEQUEÑO (EJEMPLO DE CNAE 5920)**



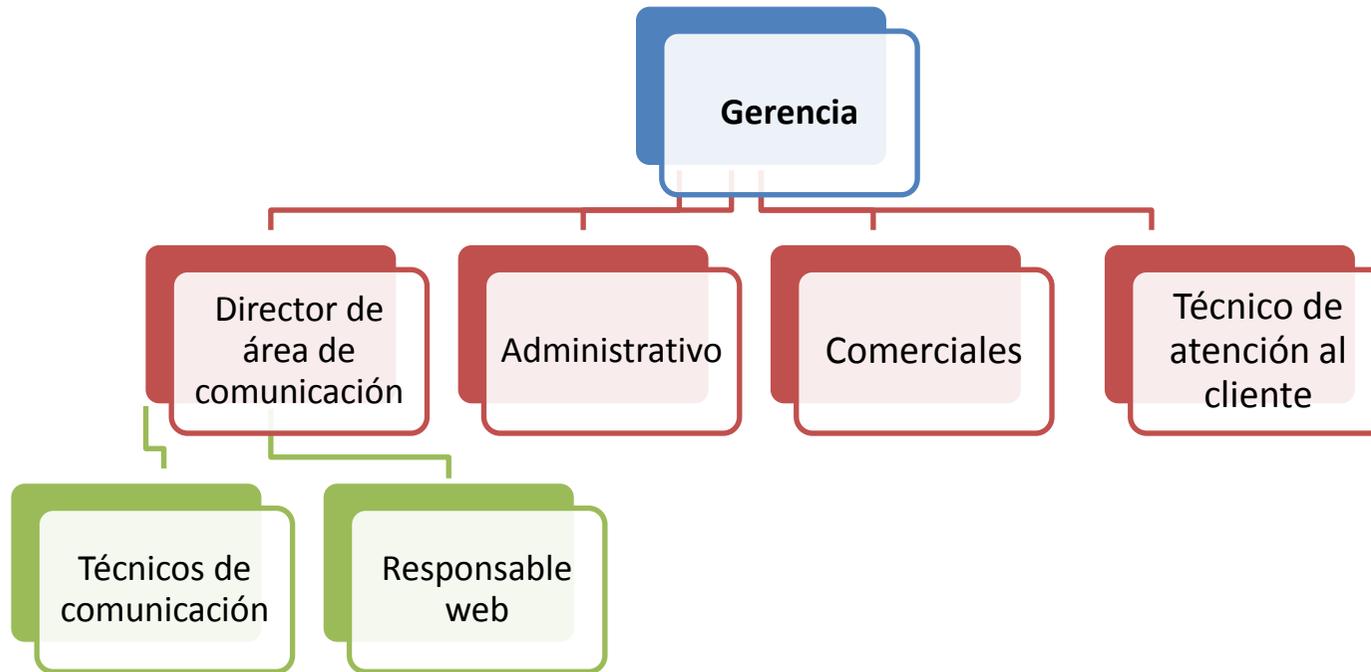
Fuente: Elaboración propia

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE RADIODIFUSIÓN DE MEDIANO TAMAÑO  
(EJEMPLO DE CNAE 6010 y 6020)**



Fuente: Elaboración propia

**ORGANIGRAMA GENÉRICO DE EMPRESA DE COMUNICACIÓN DE PEQUEÑO TAMAÑO  
(EJEMPLO DE CNAE 6391 y CNAE 6399)**



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en la parte final de nuestro cuestionario, hemos incorporado una serie de preguntas con el fin de determinar el perfil socio - laboral de los trabajadores de las empresas del sector de las nuevas tecnologías. En concreto, hemos explicitado las siguientes variables independientes:

- ✓ Tamaño de las empresas.
- ✓ Tipo de ocupación.
- ✓ Tipo de contrato.
- ✓ Tipo de jornada.
- ✓ Estudios finalizados.
- ✓ Edad.
- ✓ Experiencia laboral.
- ✓ Género.
- ✓ Actividad económica.

En primer término, podemos observar que cerca la mitad – **43,0%- de los trabajadores pertenecen a empresas de menos de 10 empleados**. En el otro extremo, el 28% de los trabajadores forman parte de empresas que cuentan con más de 50 empleados. Por lo tanto, y como podemos comprobar, en el sector se produce una **bipolarización**: Abundan las microempresas pero también las empresas de, al menos, mediano tamaño.

#### NÚMERO DE EMPLEADOS DE LAS EMPRESAS (TOTAL ESPAÑA) (%)

<b>Menos de 10 trabajadores</b>	43,0
<b>Entre 10 y 20 trabajadores</b>	16,5
<b>Entre 21 y 50 trabajadores</b>	12,5
<b>Más de 50 trabajadores</b>	<b>28,0</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

*"En el sector hay empresas de todos los tamaños. Algunas pocas de carácter internacional y luego otras que presentan un tamaño más reducido" (experto en el sector de nuevas tecnologías)*

En otro orden de cosas, y a la luz de los datos de la encuesta, el **perfil profesional** más numeroso es el de los **técnicos** (41,0%). El 30,5% son operarios / administrativos y el 28,5% son directivos.

#### NÚMERO DE EMPLEADOS SEGÚN OCUPACIONES (%)

<b>Directivo</b>	28,5
<b>Técnico</b>	41,0
<b>Operario / administrativo</b>	<b>30,5</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Por otra parte, el número de trabajadores con **contrato no indefinido** es muy pequeño (4,5%) e inferior, con mucha claridad, al que es usual en el conjunto de actividades económicas. Y este dato habla a favor de la estabilidad laboral dentro del sector.

### NÚMERO DE EMPLEADOS SEGÚN TIPO DE CONTRATO (%)

<b>Indefinido</b>	<b>92,0</b>
<b>No indefinido</b>	4,5
<b>Ns/Nc</b>	3,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Análogamente, los trabajadores empleados a **tiempo parcial** (8,5%) son pocos. Y este es otro elemento diferencial respecto al conjunto de actividades económicas. No son pocos los sectores en los que la tasa media de trabajadores a tiempo parcial alcanza, en estos momentos, el 15 – 20%. Y generalmente, quienes trabajan a tiempo parcial son quienes libremente optan por ello, sobre todo con el fin de conciliar la vida laboral y familiar. Aunque, ahora mismo y en algún caso, los **Expedientes de Regulación de Empleo (ERE)** han obligado a trabajadores de ciertas empresas a acogerse a reducciones de jornada.

*"Este sector no ha escapado ni a la crisis ni a los EREs. Algunos trabajadores han sido despedidos y otros se han acogido a reducciones de jornada" (experto en el sector de nuevas tecnologías)*

### NÚMERO DE EMPLEADOS SEGÚN TIPO DE JORNADA (%)

<b>Jornada completa</b>	<b>89,5</b>
<b>Jornada parcial</b>	8,5
<b>Ns / Nc</b>	2,0
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Otro aspecto a destacar es que dos terceras partes de los trabajadores del sector de nuevas tecnologías -68%- han finalizado **estudios de Bachillerato / Formación Profesional**. Solo el 3% afirman contar con estudios básicos. Estamos hablando, por consiguiente, de un sector **muy cualificado** en comparación con la mayor parte de las actividades económicas. Abundan los titulados en Formación Profesional y sobre todo en estudios universitarios, y en áreas de conocimiento como la ingeniería, la informática,...

### NÚMERO DE EMPLEADOS SEGÚN ESTUDIOS FINALIZADOS (%)

<b>Estudios universitarios</b>	<b>68,0</b>
<b>Bachillerato / Formación Profesional</b>	28,5
<b>Estudios básicos</b>	3,0
<b>Sin estudios básicos</b>	0,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

*"El éxito del sector cabe atribuirse fundamentalmente a los trabajadores cualificados con los que cuenta, muchos de los cuales son ingenieros" (experto en el sector de nuevas tecnologías)*

*"Lo que vemos en el mercado es que hay una formación para el usuario, pero que hay grandes carencias cuando buscamos formación para los técnicos. Así que tenemos que incidir en la formación interna (...) y muchas veces tenemos que contratar a un proveedor, que por ejemplo que tiene que venir de Madrid" (experto en nuevas tecnologías)*

De todos modos lo más distintivo del sector es que hay que seguir formándose, independientemente de la titulación que cada trabajador tenga. Por eso algunos expertos entienden solo la formación inicial como un primer paso.

*"Los certificados de profesionalidad certifican lo que uno sabe en un momento. Pero esto cambia tan deprisa, que las certificaciones hay que renovarlas. Yo prefiero un sistema de portfolio normalizado, que indique por ejemplo lo que uno haya hecho en los últimos meses" (experto en el sector de nuevas tecnologías)*

Un elemento más a subrayar nos dice que **7 de cada 10 trabajadores tienen menos de 46 años**. Tan solo el 5% cuentan con más de 55 años. Debido a que quienes se han incorporado al sector han de cursar varios años de formación especializada, solo el 0,5% de los trabajadores cuentan con menos de 26 años. Además, en los últimos años y debido a la crisis económica, se ha reducido el número de contrataciones.

*"La crisis económica ha paralizado, no cabe la menor duda, las contrataciones en muchas empresas. Mantienen el volumen de empleo y, a veces, lo reducen" (experto en el sector de nuevas tecnologías)*

#### NÚMERO DE EMPLEADOS SEGÚN EDAD (%)

<b>Entre 16 y 25 años</b>	0,5
<b>Entre 26 y 35 años</b>	24,0
<b>Entre 36 y 45 años</b>	<b>47,0</b>
<b>Entre 46 y 55 años</b>	23,0
<b>Entre 56 y 65 años</b>	5,0
<b>Más de 65 años</b>	0,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Es importante indicar que más de la mitad de los trabajadores – 57,5%– cuentan con **más de 10 años de experiencia laboral** y el 25,5% entre 6 y 10 años. Por lo general, lo usual es que los trabajadores hayan rotado, hasta conseguir su estabilidad laboral por medio de un contrato indefinido, entre unas y otras empresas del sector. Y muchas veces y antes del inicio de la crisis económica, han cambiado de una empresa a otra en busca de mejores condiciones laborales. Estos trabajadores, no lo olvidemos, son de los que cuentan con mejores condiciones salariales.

"El sector ha sido muy atractivo para muchos trabajadores. Era un sector en crecimiento, innovador y además bien pagado" (experto en el sector de las nuevas tecnologías)

#### NÚMERO DE AÑOS DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL SECTOR (%)

<b>Menos de 2 años</b>	3,0
<b>Entre 2 y 5 años</b>	13,5
<b>Entre 6 y 10 años</b>	25,5
<b>Más de 10 años</b>	<b>57,5</b>
<b>Ns/Nc</b>	0,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Y, análogamente, la encuesta ha revelado que la distribución de hombres y mujeres es relativamente equitativa: El 54% son hombres y el 46% mujeres.

#### NÚMERO DE EMPLEADOS SEGÚN GÉNERO (%)

<b>Hombre</b>	<b>54,0</b>
<b>Mujer</b>	46,0
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Para terminar, el número de trabajadores por subsector es el que presentamos a continuación:

#### NÚMERO DE TRABAJADORES POR SUBSECTORES

<b>CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680</b>	20,5
<b>CNAE 4651, 4652</b>	20,5
<b>CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512</b>	16,5
<b>CNAE 6100, 6110, 6120, 6130, 6190</b>	15,5
<b>CNAE 5811, 5812, 5813, 5814, 5819</b>	7,5
<b>CNAE 5912, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918</b>	3,0
<b>CNAE 5920</b>	3,5
<b>CNAE 6010, 6020</b>	7,0
<b>CNAE 6391, 6399</b>	6,0
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Tal y como podemos verificar, casi tres quintas partes de los trabajadores encuestados pertenecen a la actividad de telecomunicaciones y tecnologías de la información:

- ✓ Fabricación (CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680).
- ✓ Comercio (CNAE 4651, 4652).
- ✓ Actividades informáticas (CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512).

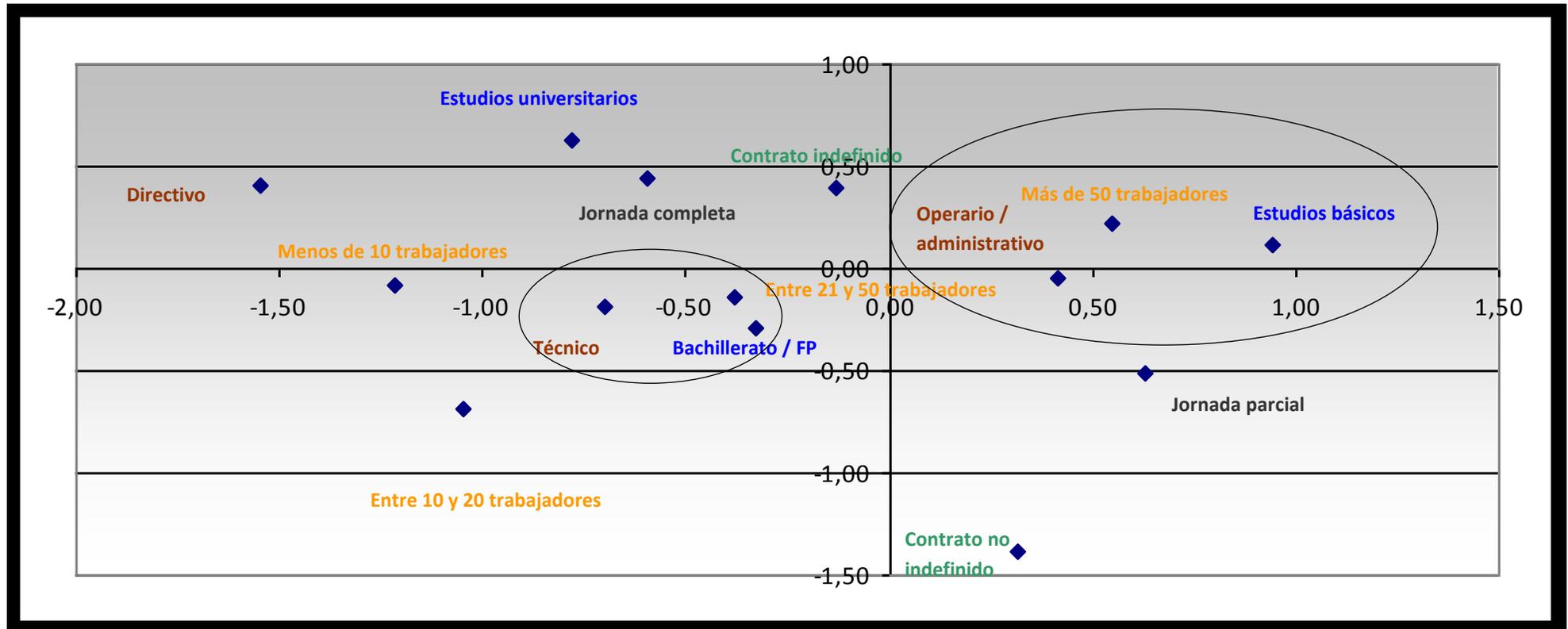
El análisis de correspondencias nos proporciona información de interés sobre la tipología de trabajadores, atendiendo a categorías sociolaborales. De esta manera, y como queda expuesto en el siguiente cuadro, podemos diferenciar principalmente dos grupos de trabajadores: Uno referido a quienes desempeñan puestos de **operarios / administrativos** y otro que congrega a quienes ocupan puestos **técnicos**.

### TIPOLOGÍA DE TRABAJADORES SEGÚN CATEGORÍAS SOCIOLABORALES

<b>Operarios / administrativos</b>	Estudios básicos Jornada parcial Empresas de más de 50 trabajadores
<b>Técnicos</b>	Empresas entre 21 y 50 trabajadores Estudios de Bachillerato / FP Jornada completa

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

**PERFIL SOCIOLABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL SECTOR DE NUEVAS TECNOLOGÍAS (Mapa de correspondencias múltiple)**



Fuente: Elaboración propia

# MAPA FORMATIVO

### 3. MAPA FORMATIVO

En las páginas siguientes vamos a trazar el mapa formativo del sector de las nuevas tecnologías. Más exactamente los puntos que vamos a tratar a continuación se pueden concretar en los siguientes:

- ✓ Planes de formación en el sector.
- ✓ Experiencia en formación de los trabajadores.
- ✓ Aplicabilidad y utilidad de la formación adquirida.
- ✓ Necesidades de cualificación de los trabajadores.
- ✓ Tipología de trabajadores según demanda de formación.
- ✓ Interés en participar en formación los próximos dos años, conocimiento y valoración de la oferta.

#### 3.1. PLANES DE FORMACIÓN EN EL SECTOR.

De acuerdo a la encuesta, el 65,5% de los trabajadores afirman que su empresa cuenta con un **plan de formación formalizado**. Es un porcentaje importante, aunque seguramente aún insuficiente, que revela que un buen número de empresas del sector de las nuevas tecnologías tiene previsto, en los próximos meses, impartir cursos de formación a los trabajadores. Es compartido que contar con un plan de formación formalizado es un útil de gestión, en la medida que cumple sobre todo con los siguientes requisitos:

- ✓ Se dota de los recursos económicos necesarios para financiarlo, a través de fuentes propias o externas, como por ejemplo Hobetuz, la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo (FTFE),...
- ✓ Las acciones formativas van dirigidas a los trabajadores que realmente las necesitan.
- ✓ Las acciones formativas se anticipan a futuras necesidades de formación, no asumen una lógica reactiva.
- ✓ Es flexible, en la medida que pueden incorporarse nuevas acciones formativas, que contribuyan a solventar los déficits de formación.

#### **P1. ¿TIENE SU EMPRESA UN PLAN DE FORMACIÓN FORMALIZADO DESTINADO A LOS TRABAJADORES? (%)**

<b>Sí</b>	<b>65,5</b>
<b>No</b>	<b>30,5</b>
<b>Ns/Nc</b>	<b>4,5</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Por otra parte, tres de cada cinco trabajadores indican que el **plan de formación** de su empresa tiene una vigencia de menos de un año. Esto puede ser beneficioso en la medida que abra paso a una revisión de las acciones formativas previstas. El grado de innovación y cambio que distingue a la cultura del sector empuja a revisar, de manera continuada, a las empresas sus necesidades de formación.

*"Estamos en un mundo en el cual las cosas cambian muy rápidamente (...). No hay certezas. Hoy tienes una aplicación y mañana tienes otra nueva"* (experto en nuevas tecnologías)

## P2. ¿CUÁL ES EL TIEMPO DE VIGENCIA DEL PLAN DE FORMACIÓN DE SU EMPRESA? (%)

<b>Menos de un año</b>	<b>59,2</b>
<b>Entre uno y dos años</b>	10,0
<b>Más de dos años</b>	5,4
<b>Ns/Nc</b>	25,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

\*Solo responden quienes afirman que su empresa tiene plan de formación.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Otro dato a subrayar, entre las empresas que tienen plan de formación, es que dos de cada tres trabajadores -67,7%- aseguran que han realizado algún tipo de **diagnóstico de formación** anticipándose al diseño del programa formativo. Este dato induce a pensar que las acciones formativas planeadas se ajustan a las carencias de formación de los trabajadores del sector de nuevas tecnologías. Si bien, naturalmente, el grado de rigor de la metodología planteada variará de unas empresas a otras.

*"Una empresa que potencie la formación es aquella que también sabe gestionarla, a través del estudio de las necesidades de formación de los trabajadores y de sus perfiles profesionales"* (experto en nuevas tecnologías)

Las empresas de mayor tamaño contarán, la mayoría de las ocasiones, con unidades funcionales con responsables de recursos humanos y formación, encargados de llevar a cabo estudios de necesidades de formación más o menos exhaustivos. Las empresas de menor tamaño es probable que lleven a cabo, en cambio, diagnósticos de necesidades de formación más modestos, menos ambiciosos o incluso con menor rigor científico. Y, algunas veces, habrán contratado a alguna **consultoría externa**.

**P3. EN LOS ÚLTIMOS CUATRO AÑOS, ¿HA ELABORADO SU EMPRESA ALGÚN DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN, MÁS O MENOS EXHAUSTIVO, PREVIAMENTE A DISEÑAR SU PLAN? (%)**

<b>Sí</b>	<b>67,7</b>
<b>No</b>	10,8
<b>Ns/Nc</b>	21,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

\*Solo responden quienes afirman que su empresa tiene plan de formación.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Con todo, es importante subrayar que el porcentaje de empresas que tienen plan de formación o que realizan diagnósticos de necesidades de cualificación es significativamente más elevado que el que se reproduce en la mayoría de los sectores económicos. Por lo tanto, nuestro sector se distingue no solo por su **nivel de cualificación medio – alto**, sino también por la **importancia que concede a la cultura de aprendizaje permanente**.

¿Por qué hay empresas que no cuentan con un plan de formación? La encuesta nos proporciona información de gran interés al respecto. Los trabajadores, cuyas empresas no tienen plan de formación, argumentan sobre todo que su empresa es muy pequeña para contar con un plan de formación formalizado (41,4%). No obstante, no contar con un plan de formación no es impedimento para que las empresas no promuevan cursos de formación, de manera más o menos planificada.

**P4. ¿POR QUÉ SU EMPRESA NO CUENTA CON UN PLAN DE FORMACIÓN FORMALIZADO? (%)**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Ns/Nc</b>	<b>Total</b>
<b>4.1. Porque los trabajadores no necesitan formación</b>	12,9	40,0	<b>47,1</b>	<b>100</b>
<b>4.2. Porque a su empresa no le interesa, en la práctica, promover la formación</b>	5,7	47,1	<b>47,1</b>	<b>100</b>
<b>4.3. Porque escasea de recursos económicos para financiarlo</b>	11,4	41,4	<b>47,1</b>	<b>100</b>
<b>4.4. Porque cuenta con insuficiente información sobre las necesidades de cualificación de los trabajadores</b>	2,9	50,0	<b>47,1</b>	<b>100</b>
<b>4.5. Porque es muy pequeña para contar con un plan de formación formalizado</b>	41,4	12,9	<b>45,7</b>	<b>100</b>
<b>4.6. Porque no necesita un plan formalizado para promover la formación cuando los trabajadores la requieren</b>	5,7	47,1	<b>47,1</b>	<b>100</b>
<b>4.7. Porque no cuenta con especialistas en formación en el sector de seguridad</b>	1,4	51,4	<b>47,1</b>	<b>100</b>

\*Solo responden quienes afirman que su empresa no tiene plan de formación o no saben o no contestan.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Deteniéndonos en las empresas que sí tienen plan de formación, son diversas las facilidades que, en opinión de sus trabajadores, ponen en práctica para impulsar las actividades de aprendizaje:

- ✓ El 92,3% asumen íntegramente el coste de las actividades formativas.
- ✓ El 86,2% permiten acudir a formación en horas de trabajo.
- ✓ El 84,6% se preocupan por buscar una oferta formativa ajustada.
- ✓ El 63,8% ofrecen posibilidades de ascenso dentro de la empresa.

Estas respuestas también connotan la **satisfacción de los trabajadores** respecto a la política de formación de sus empresas, esté o no explicitada. Podemos llegar a pensar, a tenor de estos datos, que la cultura de formación se encuentra ampliamente profesionalizada.

Por último, aunque sean más los trabajadores que afirman que sus empresas sí han utilizado el **crédito de bonificación** para la formación continua -34,5%- que quienes afirman que no -22,5%-, todavía hay un 43,5% que no ofrecen ninguna respuesta en este sentido. Lo que sí está claro es que, y sí es lo más relevante, hay empresas que realizan un significativo esfuerzo inversor en nuevas acciones formativas, independientemente de los créditos de bonificación o de las convocatorias de subvención de Hobetuz. Para estas empresas, de todos los subsectores y tamaños, la formación no es un coste sino una inversión. Son empresas que –a través de la formación continuada de sus trabajadores- quieren descubrir sus **ventajas competitivas** en la innovación, la flexibilidad, la capacidad de adaptación o la mejora continua.

*"Una empresa tiene que hacer formación si la necesita, no si tiene crédito de bonificación que consumir. De hecho las empresas que más formación hacen no están atentas a las subvenciones"* (experto en nuevas tecnologías)

#### **P5. ¿QUÉ FACILIDADES PONE SU EMPRESA A SU ALCANCE PARA QUE USTED ACUDA A ESTAS ACTIVIDADES FORMATIVAS? (%)**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Ns/Nc</b>	<b>Total</b>
<b>5.1. Permite acudir a formación en horas de trabajo</b>	<b>86,2</b>	11,5	2,3	<b>100</b>
<b>5.2. Asume íntegramente el coste de las actividades formativas</b>	<b>92,3</b>	5,4	2,3	<b>100</b>
<b>5.3. Se preocupa por buscar una oferta formativa ajustada</b>	<b>84,6</b>	10,0	5,4	<b>100</b>
<b>5.4. Ofrece posibilidades de ascenso dentro de la empresa</b>	<b>63,8</b>	21,5	14,6	<b>100</b>

\*Solo responden quienes afirman que su empresa tiene plan de formación.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

**P6. ¿SABE SI, EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS, SU EMPRESA HA UTILIZADO EL CRÉDITO DE BONIFICACIÓN PARA LA FORMACIÓN CONTINUA, TRAMITADO A TRAVÉS DE LA FUNDACIÓN TRIPARTITA PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO (FTFE)? (%)**

<b>Sí</b>	34,5
<b>No</b>	22,5
<b>Ns/Nc</b>	<b>43,5</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

En resumidas cuentas, y a juzgar por los resultados del trabajo de campo, podemos concluir que el sector de las nuevas tecnologías ha ido asentando una cultura de formación, desde criterios de gestión, que en buena parte puede considerarse como una buena práctica para muchas otras actividades económicas.

### 3.2. EXPERIENCIA EN FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

Ahora vamos a presentar algunos datos, sobre todo extraídos de la encuesta, para identificar **la experiencia de los trabajadores en formación**. Como podemos ver, el 70,5% de los trabajadores han participado en cursos vinculados con su quehacer profesional en los últimos tres años. Es un porcentaje relativamente alto, ya que la tasa de participación de los trabajadores, cada dos o tres años, no tiende a superar el 60 – 65% en la mayoría de los sectores económicos.

Este dato, por lo tanto, es también exponente de la consolidación de la cultura de formación en el seno del sector. Es un sector cualificado que exige, en suma, el reciclaje, el incremento o la ampliación de las competencias de los trabajadores.

*"Por el mismo dinamismo del sector hay que tener una actitud de aprendizaje permanente. Muchísimo más que en otros sectores. La propia dinámica del sector es brutal, todo cambia muy deprisa"*  
(experto en nuevas tecnologías)

#### **P7. ¿HA ASISTIDO, EN ESTOS TRES ÚLTIMOS AÑOS, A CURSOS VINCULADOS CON SU QUEHACER PROFESIONAL? (%)**

<b>Sí</b>	<b>70,5</b>
<b>No</b>	29,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Por otra parte observamos, *entre quienes han acudido a formación en los últimos tres años, que el 46,1% han participado en cursos de más de 50 horas. En el otro extremo, solo el 5,6% han acudido a acciones formativas de menos de 11 **horas de duración***. Todo apunta, en consecuencia, que los cursos de formación son de duración más bien media.

#### **P8. ¿PODRÍA DECIRNOS, APROXIMADAMENTE, CUÁNTAS HORAS HA DEDICADO USTED, EN TOTAL, A CURSOS EN ESTOS TRES ÚLTIMOS AÑOS? (%)**

<b>Menos de 6 horas</b>	2,1
<b>Entre 6 y 10 horas</b>	3,5
<b>Entre 11 y 20 horas</b>	6,4
<b>Entre 21 y 50 horas</b>	27,7
<b>Más de 50 horas</b>	<b>46,1</b>
<b>Ns/Nc</b>	14,2
<b>Total</b>	<b>100</b>

\*Responden quienes han asistido, en estos últimos tres años, a cursos vinculados con su quehacer profesional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Un elemento notable, y siempre de acuerdo a nuestra encuesta, es que el *74,5% de los participantes en cursos haya recibido formación a través del e learning o la teleformación*. Es más, el índice de participación en formación a través de las nuevas tecnologías es más elevado que el de asistencia a cursos presenciales (65,2%). La tasa de participación en formación a través de las nuevas tecnologías, en la mayor parte de los sectores, no supera el 15 – 20%. Por lo tanto el caso de nuestro sector de investigación es, podemos afirmar, que inédito.

**P9. DURANTE ESTOS TRES ÚLTIMOS AÑOS, DÍGANOS SI HA PARTICIPADO EN CURSOS DE FORMACIÓN, A TRAVÉS DE LAS SIGUIENTES MODALIDADES (%)**

<b>Modalidad</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Ns/Nc</b>	<b>Total</b>
<b>Presencial</b>	<b>65,2</b>	34,0	0,7	<b>100</b>
<b>E learning o teleformación</b>	<b>74,5</b>	25,5	0,0	<b>100</b>
<b>Mixta (presencial y e learning o teleformación)</b>	22,7	<b>76,6</b>	0,7	<b>100</b>

\*Responden quienes han asistido, en estos últimos tres años, a cursos vinculados con su quehacer profesional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Aunque la familiarización con el e learning va en consonancia, desde luego, con la cultura organizacional del sector de nuevas tecnologías. Pero además también pone de relieve la *existencia de una oferta de formación ajustada (a través de esta modalidad) dirigida al sector*, tanto a nivel de cursos transversales como específicos. Y es que también de acuerdo al trabajo de campo cuantitativo que hemos realizado, *la mitad -51,8%- de los profesionales que han acudido a formación solo han participado en cursos específicos*. De hecho, únicamente el 2,8% han recibido solo formación transversal.

**P10. ¿QUÉ TIPO DE TEMÁTICAS CONTENÍAN LOS CURSOS, EN LOS QUE USTED HA PARTICIPADO, DURANTE LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS? (%)**

	<b>%</b>
<b>Todos eran temáticas específicas de las áreas profesionales del sector</b>	<b>51,8</b>
<b>Todas eran temáticas que no pertenecían solo a las áreas profesionales del sector</b>	2,8
<b>Había temáticas específicas de las áreas profesionales del sector y había otras que eran comunes a otros ámbitos</b>	45,4
<b>Total</b>	<b>100</b>

\*Responden quienes han asistido, en estos últimos tres años, a cursos vinculados con su quehacer profesional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Para ya concluir, y por lo que vamos viendo, el sector de las nuevas tecnologías resalta no solo por los elevados índices de participación en cursos, sino también por el alto grado de implementación de cursos de e learning, incluso de carácter específico.

### 3.3. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LA FORMACIÓN ADQUIRIDA.

Llegados a este punto es sugerente analizar la *aplicabilidad y la utilidad de la formación obtenida en las acciones formativas*. Los índices de participación en cursos son altos, pero ¿esta formación es aplicable?, ¿es realmente útil?, ¿qué información al respecto la encuesta nos ha proporcionado?

Según la encuesta, nada menos que *el 90,8% de los participantes en formación, durante los últimos tres años, indican que han logrado aplicar la totalidad o la mayor parte de la formación adquirida*. Otras respuestas, y como vemos en la correspondiente tabla, son marginales.

#### **P11. ¿HA SIDO CAPAZ DE APLICAR, EN SU PUESTO DE TRABAJO, LA FORMACIÓN QUE HA RECIBIDO A TRAVÉS DE CURSOS, DURANTE ESTOS ÚLTIMOS TRES AÑOS? (%)**

	<b>%</b>
<b>Sí, totalmente</b>	32,6
<b>La mayor parte</b>	<b>58,2</b>
<b>Una parte minoritaria</b>	6,4
<b>No, en absoluto</b>	0,7
<b>Ns/Nc</b>	2,1
<b>Total</b>	<b>100</b>

\*Responden quienes han asistido, en estos últimos tres años, a cursos vinculados con su quehacer profesional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

Estos datos tan positivos hablan bien, por consiguiente, del diseño de los cursos o de los programas formativos, vemos que se adaptan adecuadamente a las necesidades específicas de los trabajadores. Y, al mismo tiempo, corroboramos que las empresas son capaces de organizar la estructura y las tareas de los trabajadores; de tal modo que puedan transferir el aprendizaje adquirido a sus respectivas ocupaciones.

*"La formación solo tiene sentido cuando se aplica al puesto de trabajo. Y esto implica un cálculo que no podemos eludir"* (experto en nuevas tecnologías)

Centrándonos únicamente en el pequeño grupo de trabajadores que dicen que no han aplicado nada o una parte minoritaria de la formación, observamos que al 50% le faltan medios para ello o que las tareas tienen que ver poco con la formación que recibieron. Pero insistimos que, de manera global, son respuestas absolutamente excepcionales.

Pero, y como también se desprende de los datos de la encuesta, el 89,4% afirman que la formación adquirida *ha sido totalmente o muy útil*. Son datos muy positivos que, a buen seguro, animarán a los trabajadores a participar los próximos años en cursos de formación, y van a incentivar a las empresas a organizar e invertir en planes. La formación, según experiencia de los propios trabajadores, no solo se ajusta al contenido de las tareas, sino que también contribuye a mejorar la calidad, la productividad o la rentabilidad de las tareas.

### **P12. ¿POR QUÉ NO HA APLICADO LA FORMACIÓN QUE HA RECIBIDO? (%)**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>No era útil</b>	40,0	<b>60,0</b>	<b>100</b>
<b>No cuento con el apoyo de mis superiores</b>	20,0	<b>80,0</b>	<b>100</b>
<b>No he encontrado tiempo</b>	40,0	<b>60,0</b>	<b>100</b>
<b>Lo intenté y no dio resultado</b>	30,0	<b>70,0</b>	<b>100</b>
<b>Falta de medios</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>	<b>100</b>
<b>Todavía no he encontrado la oportunidad de hacerlo</b>	40,0	<b>60,0</b>	<b>100</b>
<b>Las tareas tienen que ver poco con la formación que recibí</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>	<b>100</b>

\*Responden quienes afirman que no han aplicado, en absoluto, la formación adquirida o solo una parte minoritaria.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

### **P13. ¿Y HA SIDO ÚTIL LA FORMACIÓN QUE USTED HA LOGRADO EN ESTOS CURSOS DE CARA A MEJORAR SU RENDIMIENTO? (%)**

	<b>%</b>
<b>Nada</b>	2,1
<b>Poco</b>	5,0
<b>Mucho</b>	<b>80,9</b>
<b>Totalmente</b>	8,5
<b>Ns/Nc</b>	3,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

\*Responden quienes han asistido, en estos últimos tres años, a cursos vinculados con su quehacer profesional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

¿Qué argumentan los pocos trabajadores que aseguran que la formación que han recibido no es útil? Quienes señalan que la formación adquirida ha sido nada o poco útil dan las siguientes razones, pero que en cualquier caso insistimos que son opiniones de un grupo marginal de trabajadores:

- ✓ Porque las tareas tienen poco que ver con la formación que recibí (60%).
- ✓ Por falta de medios técnicos que sirvan de apoyo (50%).
- ✓ Porque todavía requiero más formación en estas materias (50%).

A través de las entrevistas que hemos realizado, hemos comprobado que el cambio y la innovación a los cuales el sector está sujeto provocan que la formación adquirida a veces también caduque.

*"El rendimiento que obtienes del esfuerzo en aprender no siempre lo consigues. Hay que estar en una actitud de aprender permanentemente. Y quien no tenga esta actitud está muerte (...)  
Tienes que estar en una actitud de aprendizaje permanente"* (experto en nuevas tecnologías)

#### **P14. ¿POR QUÉ PIENSA QUE NO HA SIDO ÚTIL? (%)**

<b>Modalidad</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Porque todavía requiero más formación en estas materias</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>	<b>100</b>
<b>Porque la formación se ha quedado obsoleta</b>	40,0	<b>60,0</b>	<b>100</b>
<b>Por falta de medios técnicos que sirvan de apoyo</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>	<b>100</b>
<b>Porque las tareas tienen que ver poco con la formación que recibí</b>	<b>60,0</b>	40,0	<b>100</b>

\*Responden quienes afirman que la formación aplicada ha sido nada o poco útil.  
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta

En resumidas cuentas, *la aplicabilidad o la utilidad de la formación es un hecho, según opinión vertida por la gran mayoría de quienes han participado en acciones formativas. Son muy pocos quienes muestran una opinión diferente a este respecto.*

### 3.4. NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

En nuestra encuesta, dirigida a 200 trabajadores del sector de nuevas tecnologías, hemos incluido una serie de áreas de formación con el objetivo de conocer el nivel de necesidad de cualificación. Exactamente hemos incorporado 20 áreas de formación, incluidas en siete bloques:

- ✓ Sistemas.
- ✓ Desarrollo.
- ✓ Fabricación y reparación.
- ✓ Comercialización de productos informáticos.
- ✓ Telecomunicaciones.
- ✓ Recursos web.
- ✓ Otros ámbitos de formación.

Estas áreas de formación han sido identificadas, en cierta medida, a través de las entrevistas que hemos ido llevando a cabo, y a la vez que hemos contrastado planes de formación de carácter sectorial o de empresa, que hemos tenido oportunidad de recopilar.

En la siguiente tabla hemos incluido la **tasa media de necesidad de formación**, dentro de un intervalo que va del 1 al 5, siendo 1 ninguna necesidad y 5 total necesidad. En esta tabla, además de los resultados totales hemos incorporado los datos según categoría profesional: Directivo, técnico y operario / administrativo. De manera global, las áreas de formación más demandadas son las tres siguientes:

- ✓ **Inglés (2,56).**
- ✓ **Atención al cliente para la venta de productos informáticos (2,04).**
- ✓ **Mantenimiento de sistemas de Windows (2,03).**

Como era de esperar, y *en base a las medias aritméticas de puntuaciones que hemos presentado, las áreas transversales de formación (y comunes al conjunto de subsectores de las nuevas tecnologías) son las más demandadas.* Por otro lado, un dato importante que debemos subrayar consiste en que quienes desempeñan puestos técnicos tienden a solicitar formación en menor medida, considerando que solo una sub área (inglés) supera una puntuación media de 2.

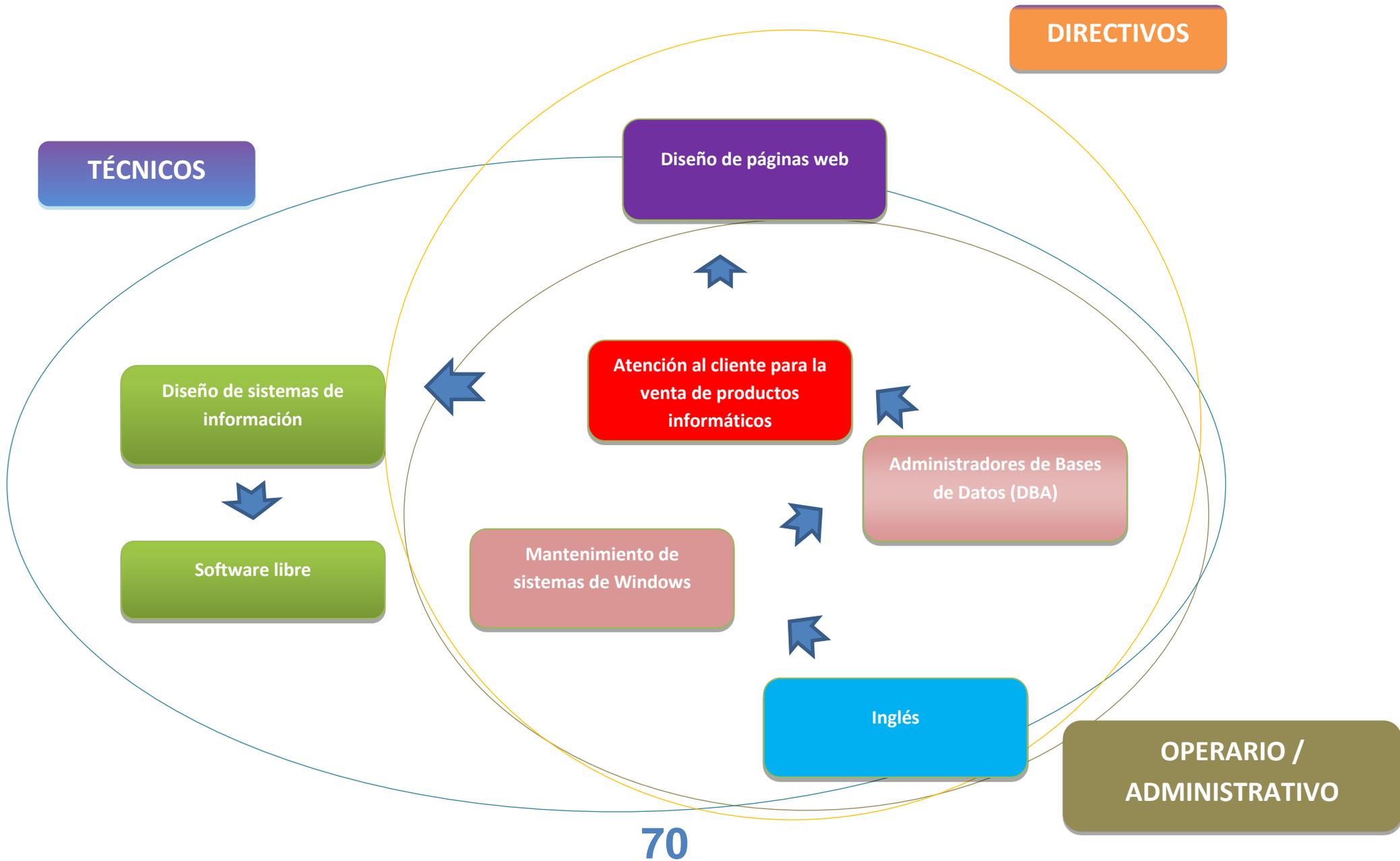
*"Debemos seguir insistiendo en el aprendizaje del inglés, aunque ya en algunos departamentos el personal, conformado sobre todo por ingenieros, domina este idioma más o menos a la perfección"* (experto en el sector de nuevas tecnologías)

En la tabla siguiente exponemos los resultados. Después, y a través de los gráficos, en cada una de las áreas de formación hemos ubicado cursos de formación que son susceptibles de implementarse en el sector de nuevas tecnologías. En rojo hemos subrayado, asimismo, los cursos más prioritarios.

### NIVEL DE NECESIDADES DE FORMACIÓN SEGÚN ÁREAS DE FORMACIÓN\*

Área de formación	Directivo	Técnico	Operario / administrativo	Total
<b>P15_1_1. Mantenimiento de sistemas de Windows</b>	2,04	1,91	2,16	<b>2,03</b>
<b>P15_1_2. Mantenimiento de sistemas Unix</b>	1,70	1,63	1,56	<b>1,63</b>
<b>P15_1_3. Administradores de Bases de Datos (DBA)</b>	1,86	1,99	2,05	<b>1,97</b>
<b>P15_2_1. Desarrollo J2EE</b>	1,72	1,74	1,54	<b>1,68</b>
<b>P15_2_2. Desarrollo de Microsoft .NET</b>	1,75	1,67	1,67	<b>1,70</b>
<b>P15_2_3. Diseño de Sistemas de Información</b>	1,72	1,79	1,77	<b>1,77</b>
<b>P15_2_4. Software libre</b>	1,72	1,78	1,79	<b>1,77</b>
<b>P15_3_1. Fabricación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación</b>	1,44	1,41	1,28	<b>1,38</b>
<b>P15_3_2. Reparación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación</b>	1,49	1,46	1,41	<b>1,46</b>
<b>P15_4_1. Atención al cliente para la venta de productos informáticos</b>	1,93	1,93	2,30	<b>2,04</b>
<b>P15_4_2. Publicidad de productos informáticos</b>	1,65	1,71	1,90	<b>1,75</b>
<b>P15_5_1. Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones</b>	1,35	1,62	1,61	<b>1,54</b>
<b>P15_5_2. Gestión y procesos de telecomunicación por cable, inalámbrica o por satélite</b>	1,30	1,61	1,51	<b>1,49</b>
<b>P15_6_1. Diseño de páginas web</b>	1,86	1,76	2,02	<b>1,87</b>
<b>P15_6_2. Recursos 2.0 en medios de comunicación</b>	1,67	1,60	1,67	<b>1,64</b>
<b>P15_7_1. Inglés</b>	2,05	2,70	2,84	<b>2,56</b>
<b>P15_7_2. Grabación de sonido y edición musical</b>	1,60	1,30	1,43	<b>1,43</b>
<b>P15_7_3. Producción de televisión, vídeo o cine</b>	1,60	1,33	1,39	<b>1,43</b>

\*Las puntuaciones se ubican en el intervalo del 1 al 5, siendo 1 Ninguna necesidad y 5 Total necesidad. Fuente: Elaboración propia



DIRECTIVOS

TÉCNICOS

Diseño de páginas web

Atención al cliente para la  
venta de productos  
informáticos

Administradores de Bases  
de Datos (DBA)

Diseño de sistemas de  
información

Software libre

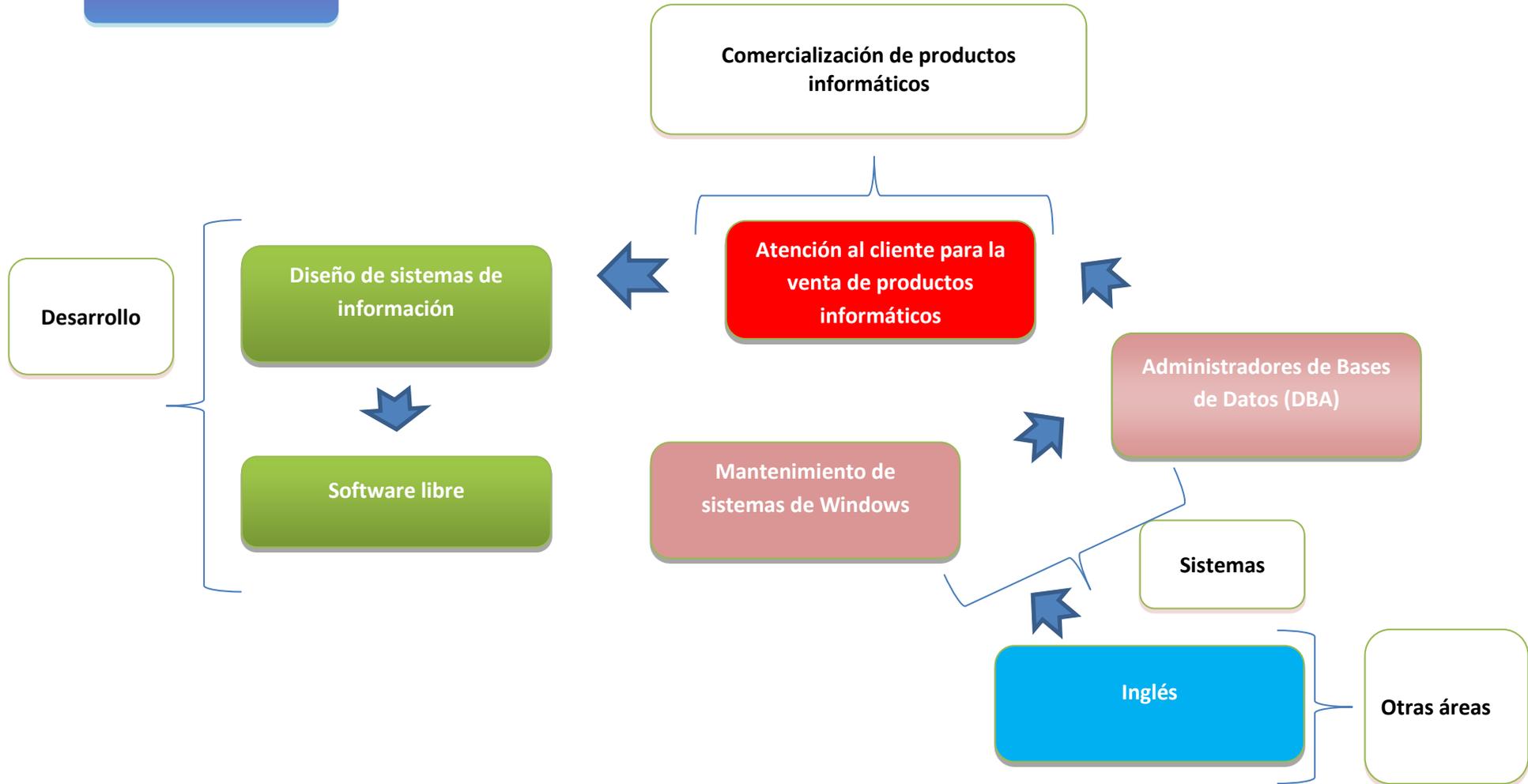
Mantenimiento de  
sistemas de Windows

Inglés

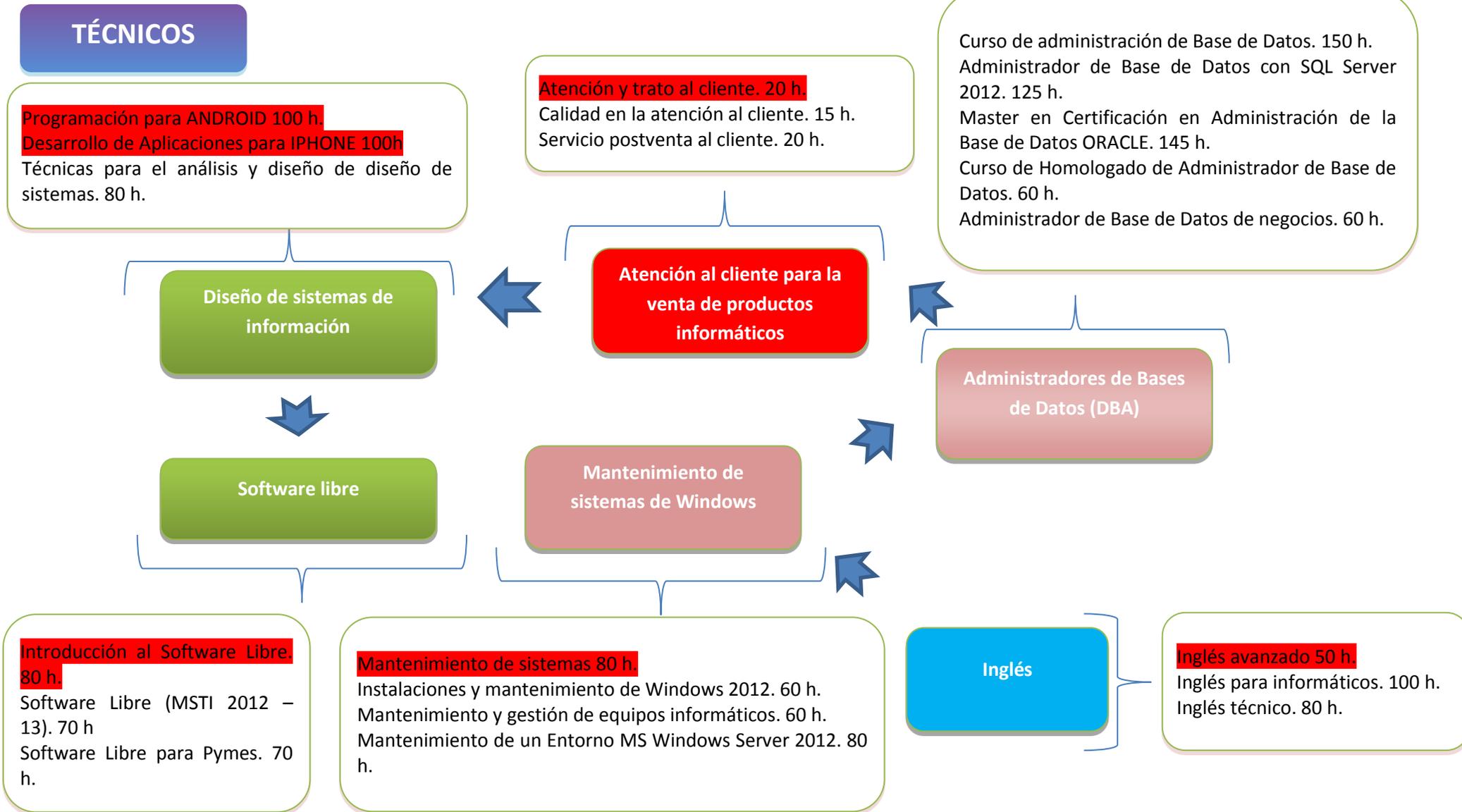
OPERARIO /  
ADMINISTRATIVO

70

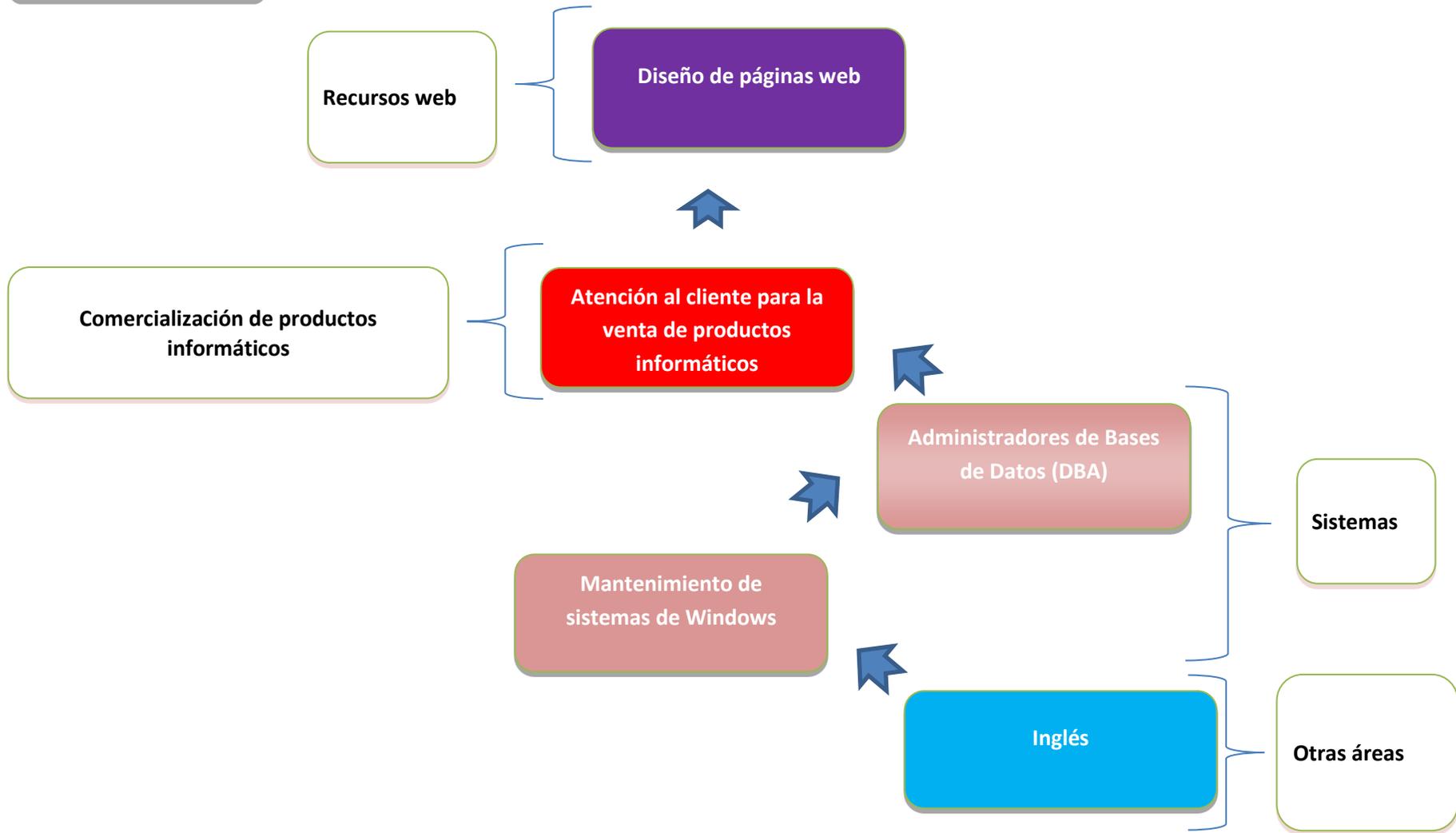
# TÉCNICOS



## TÉCNICOS



**DIRECTIVOS**



## DIRECTIVOS

**Diseño web. 20 h.**  
Web avanzado. 15 h.  
Diseño gráfico. 20 h.

Diseño de páginas web

Curso de administración de Base de Datos. 150 h.  
Administrador de Base de Datos con SQL Server 2012. 125 h.  
Master en Certificación en Administración de la Base de Datos ORACLE. 145 h.  
Curso de Homologado de Administrador de Base de Datos. 60 h.  
Administrador de Base de Datos de negocios. 60 h.

**Atención y trato al cliente. 20 h.**  
Calidad en la atención al cliente. 15 h.  
Servicio postventa al cliente. 20 h.

Atención al cliente para la  
venta de productos  
informáticos

Administradores de Bases  
de Datos (DBA)

**Mantenimiento de sistemas 80 h.**  
Instalaciones y mantenimiento de Windows 2012. 60 h.  
Mantenimiento y gestión de equipos informáticos. 60 h.  
Mantenimiento de un Entorno MS Windows Server 2012. 80 h.

Mantenimiento de  
sistemas de Windows

Inglés

**Inglés para directivos. 150 h.**  
Inglés para informáticos. 100 h.  
Inglés técnico. 80 h.

## OPERARIO / ADMINISTRATIVO

**Atención y trato al cliente. 20 h.**  
Calidad en la atención al cliente. 15 h.  
Servicio postventa al cliente. 20 h.

**Atención al cliente para la venta de productos informáticos**

**Mantenimiento de sistemas 80 h.**  
Instalaciones y mantenimiento de Windows 2012. 60 h.  
Mantenimiento y gestión de equipos informáticos. 60 h.  
Mantenimiento de un Entorno MS Windows Server 2012. 80 h.

**Mantenimiento de sistemas de Windows**

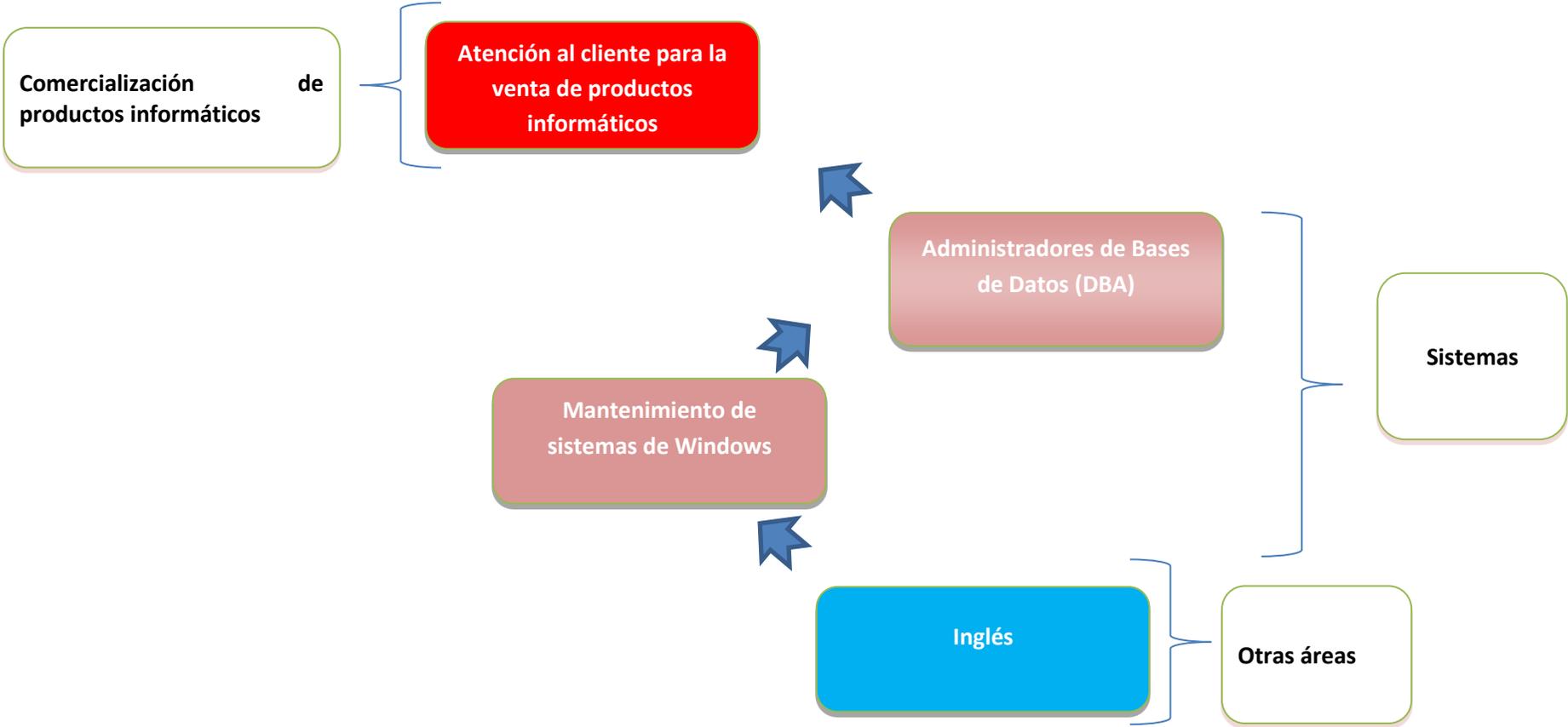
**Administradores de Bases de Datos (DBA)**

Curso de administración de Base de Datos. 150 h.  
Administrador de Base de Datos con SQL Server 2012. 125 h.  
Master en Certificación en Administración de la Base de Datos ORACLE. 145 h.  
Curso de Homologado de Administrador de Base de Datos. 60 h.  
Administrador de Base de Datos de negocios. 60 h.

**Inglés**

**Inglés intermedio. 50 h.**  
Inglés técnico. 80 h.

**OPERARIO /  
ADMINISTRATIVO**



## OPERARIO / ADMINISTRATIVO

**Atención y trato al cliente. 20 h.**  
Calidad en la atención al cliente. 15 h.  
Servicio postventa al cliente. 20 h.

**Atención al cliente para la venta de productos informáticos**

**Mantenimiento de sistemas 80 h.**  
Instalaciones y mantenimiento de Windows 2012. 60 h.  
Mantenimiento y gestión de equipos informáticos. 60 h.  
Mantenimiento de un Entorno MS Windows Server 2012. 80 h.

**Mantenimiento de sistemas de Windows**

**Administradores de Bases de Datos (DBA)**

Curso de administración de Base de Datos. 150 h.  
Administrador de Base de Datos con SQL Server 2012. 125 h.  
Master en Certificación en Administración de la Base de Datos ORACLE. 145 h.  
Curso de Homologado de Administrador de Base de Datos. 60 h.  
Administrador de Base de Datos de negocios. 60 h.

**Inglés**

**Inglés básico. 50 h.**  
Inglés Intermedio. 50 h.  
Inglés Avanzado 50 h.

### 3.5. TIPOLOGÍA DE TRABAJADORES SEGÚN DEMANDA DE FORMACIÓN.

El análisis multivariante nos puede proporcionar, por otra parte, una tipología de trabajadores en función de sus demandas de formación, de acuerdo a las áreas y sub áreas formativas planteadas en el cuestionario. En concreto, el análisis de conglomerados o de clusters nos *identifica tres colectivos de trabajadores en el sector de nuevas tecnologías*, que vamos a exponer a continuación:

- ✓ No demandan formación (66,5%).
- ✓ Demandan formación en desarrollo (27,5%).
- ✓ Demandantes de formación (6%).

#### a) No demandan formación.

Es importante destacar que *dos de cada tres trabajadores quedan clasificados en el grupo que no demanda formación.*

#### NO DEMANDAN FORMACIÓN

<b>Número de trabajadores</b>	133
<b>Porcentaje</b>	66,5%
<b>Áreas de formación más demandadas</b>	
No se consideran necesidades de formación	
<b>CNAE a los que pertenecen (porcentaje sobre el total del colectivo)</b>	
<b>-CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680 (Fabricación)</b>	21,8%
<b>-CNAE 4651, 4652 (Comercio)</b>	26,3%
<b>-CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512 (Actividades informáticas)</b>	6,0%
<b>-CNAE 6100, 6110, 6120, 6130, 6190 (telecomunicaciones)</b>	14,3%
<b>-CNAE 5811, 5812, 5813, 5814, 5819 (publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación)</b>	9,0%
<b>-CNAE 5912, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918 (actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de TV)</b>	3,8%
<b>-CNAE 5920 (Actividades de grabación de sonido y edición musical)</b>	2,3%
<b>-CNAE 6010, 6020 (Actividades de programación y emisión de radio y TV)</b>	9,8%
<b>-CNAE 6391, 6399 (Otros servicios de información)</b>	6,0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

A pesar de que muchos tienden a participar en formación, no echan de menos cualificación, o al menos en las áreas que hemos ido planteando en el cuestionario. Este colectivo está presente en todos los subsectores, aunque casi la mitad pertenecen a uno de estos dos:

- ✓ CNAE 4651, 4652: 26,3%
- ✓ CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680: 21,8%

### **b) Demandan formación en desarrollo.**

Hay que destacar que algo más de la cuarta parte de los encuestados - 27,5%- demandan formación en desarrollo. Son trabajadores que están presentes en casi todos los subsectores de las nuevas tecnologías, pero la mayoría de ellos pertenecen a los dos siguientes:

- ✓ CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512: 30,9%
- ✓ CNAE 6010, 6020: 23,6%

### **DEMANDAN FORMACIÓN EN DESARROLLO**

<b>Número de trabajadores</b>	55
<b>Porcentaje</b>	27,5%
<b>Áreas de formación más demandadas</b>	
-Administradores de Bases de Datos (DBA) -Diseño de Sistemas de Información -Desarrollo de Microsoft .NET -Desarrollo J2EE	
<b>CNAE a los que pertenecen (porcentaje sobre el total del colectivo)</b>	
<b>-CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680 (Fabricación)</b>	14,5%
<b>-CNAE 4651, 4652 (Comercio)</b>	10,9%
<b>-CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512 (Actividades informáticas)</b>	30,9%
<b>-CNAE 6100, 6110, 6120, 6130, 6190 (telecomunicaciones)</b>	0%
<b>-CNAE 5811, 5812, 5813, 5814, 5819 (publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación)</b>	5,4%
<b>-CNAE 5912, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918 (actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de TV)</b>	1,8%
<b>-CNAE 5920 (Actividades de grabación de sonido y edición musical)</b>	5,4%
<b>-CNAE 6010, 6020 (Actividades de programación y emisión de radio y TV)</b>	23,6%
<b>-CNAE 6391, 6399 (Otros servicios de información)</b>	7,2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

La formación que solicitan se concreta sobre todo en cuatro sub áreas que pasamos a enumerar:

- ✓ Administradores de Bases de Datos (DBA)
- ✓ Diseño de Sistemas de Información
- ✓ Desarrollo de Microsoft .NET
- ✓ Desarrollo J2EE

### c) Demandantes de formación.

Aparece un tercer grupo de trabajadores muy reducido (6% del total) que, frente a todos los demás, sobresalen por solicitar formación en todo tipo de sub áreas incluidas en nuestro cuestionario.

## DEMANDANTES DE FORMACIÓN

<b>Número de trabajadores</b>	12
<b>Porcentaje</b>	6%
<b>Áreas de formación más demandadas</b>	
-Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones -Gestión y procesos de telecomunicación por cable, inalámbrica o por satélite -Reparación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación -Fabricación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación	
<b>CNAE a los que pertenecen (porcentaje sobre el total del colectivo)</b>	
<b>-CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680 (Fabricación)</b>	33,33%
<b>-CNAE 4651, 4652 (Comercio)</b>	66,7%
<b>-CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512 (Actividades informáticas)</b>	0%
<b>-CNAE 6100, 6110, 6120, 6130, 6190 (telecomunicaciones)</b>	0%
<b>-CNAE 5811, 5812, 5813, 5814, 5819 (publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación)</b>	0%
<b>-CNAE 5912, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918 (actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de TV)</b>	0%
<b>-CNAE 5920 (Actividades de grabación de sonido y edición musical)</b>	0%
<b>-CNAE 6010, 6020 (Actividades de programación y emisión de radio y TV)</b>	0%
<b>-CNAE 6391, 6399 (Otros servicios de información)</b>	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Como vemos, preferentemente se solicita formación en las siguientes sub áreas:

- ✓ Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones
- ✓ Gestión y procesos de telecomunicación por cable, inalámbrica o por satélite
- ✓ Reparación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación
- ✓ Fabricación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación

Estos trabajadores se dividen en dos subsectores:

- ✓ CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680: 66,6%
- ✓ CNAE 4651, 4652: 33,3%.

Pero, ya para terminar, en lo que sobre todo debemos incidir es en que son una minoría los trabajadores que requieren formación en el mapa de sub áreas que hemos concretado en nuestro cuestionario. Solo la mayoría de quienes se encuadran en los CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512 tienden a demandar cursos y lo hacen en el grupo de sub áreas que hemos calificado como "formación en desarrollo".

## TIPOLOGÍA DE TRABAJADORES SEGÚN NIVEL DE DEMANDA DE FORMACIÓN (Análisis de conglomerados)\*

Área de formación	Demandantes de formación (6%)	Demandan formación en desarrollo (27,5%)	No demandan formación (66,5%)
<b>P15_1_1. Mantenimiento de sistemas de Windows</b>	<b>1,36575</b>	0,88742	-0,4902
<b>P15_1_2. Mantenimiento de sistemas Unix</b>	<b>1,17011</b>	0,78292	-0,42934
<b>P15_1_3. Administradores de Bases de Datos (DBA)</b>	0,99426	<b>1,0684</b>	-0,53153
<b>P15_2_1. Desarrollo J2EE</b>	0,22887	<b>1,03099</b>	-0,447
<b>P15_2_2. Desarrollo de Microsoft .NET</b>	0,6566	<b>1,055</b>	-0,49552
<b>P15_2_3. Diseño de Sistemas de Información</b>	0,74523	<b>1,05845</b>	-0,50494
<b>P15_2_4. Software libre</b>	<b>1,15792</b>	0,97294	-0,50682
<b>P15_3_1. Fabricación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación</b>	<b>2,14589</b>	-0,16483	-0,12545
<b>P15_3_2. Reparación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación</b>	<b>2,15784</b>	-0,09263	-0,15639
<b>P15_4_1. Atención al cliente para la venta de productos informáticos</b>	<b>0,68603</b>	0,07536	-0,09306
<b>P15_4_2. Publicidad de productos informáticos</b>	<b>0,9991</b>	0,0545	-0,11268
<b>P15_5_1. Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones</b>	<b>2,27013</b>	0,13926	-0,26241
<b>P15_5_2. Gestión y procesos de telecomunicación por cable, inalámbrica o por satélite</b>	<b>2,26377</b>	0,22786	-0,29848
<b>P15_6_1. Diseño de páginas web</b>	<b>1,35643</b>	0,68067	-0,40386
<b>P15_6_2. Recursos 2.0 en medios de comunicación</b>	<b>1,29914</b>	0,76073	-0,4318
<b>P15_7_1. Inglés</b>	<b>0,93573</b>	0,44324	-0,26772
<b>P15_7_2. Grabación de sonido y edición musical</b>	<b>0,27394</b>	0,19837	-0,10675
<b>P15_7_3. Producción de televisión, vídeo o cine</b>	<b>0,34669</b>	0,16729	-0,10046

\*Son puntuaciones tipificadas. Cuanto más elevadas son, más constancia dejan del nivel de demanda.

Fuente: Elaboración propia

**DISTRIBUCIÓN POR TIPOLOGÍA DE TRABAJADORES SEGÚN  
DEMANDA DE FORMACIÓN Y SUBSECTOR AL QUE PERTENECEN (%)**

Subsector	No demandan formación	Demandantes de formación	Demandan formación en desarrollo	Total
CNAE 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680	70,7	9,8	19,5	100
CNAE 4651, 4652	85,4	0	14,6	100
CNAE 5821, 5829, 6201, 6202, 6203, 6209, 6311, 6312, 9511, 9512	24,2	24,2	51,5	100
CNAE 6100, 6110, 6120, 6130, 6190	100	0	0	100
CNAE 5811, 5812, 5813, 5814, 5819	80	0	20	100
CNAE 5912, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918	83,3	0	16,7	100
CNAE 5920	50	0	50	100
CNAE 6010, 6020	50	0	50	100
CNAE 6391, 6399	66,7	0	33,3	100

Por otro lado, y a través de un análisis factorial, hemos establecido la siguiente tipología de trabajadores que, con claridad, se identifican más con unos grupos de formación que con otros. Nos referimos exactamente a los siguientes colectivos que apuntan a *diferentes itinerarios formativos, y que en buena parte pueden ser identificados según subsector*:

- ✓ Hay un grupo de trabajadores que demandan **formación en sistemas y desarrollo**:
  - Desarrollo de Microsoft .NET.
  - Desarrollo J2EE
  - Diseño de sistemas de información.
  - ...
- ✓ Otro grupo se distingue por reclamar formación en **web y 2.0**:
  - Diseño de páginas web.
  - Recursos 2.0 en medios de comunicación.
- ✓ Un tercer colectivo de trabajadores reclama formación sobre **fabricación y reparación de equipos informáticos**.
  - Fabricación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación.
  - Reparación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación.

- ✓ Un grupo más ha demandado formación en **telecomunicaciones**:
  - Gestión y procesos de telecomunicaciones por cable, inalámbrica o por satélite.
  - Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones.
- ✓ Otro colectivo de trabajadores ha reclamado formación en **comercialización de productos informáticos**:
  - Atención al cliente para la venta de productos informáticos.
  - Publicidad de productos informáticos.
- ✓ Y último colectivo de trabajadores ha reclamado formación en **imagen y sonido**:
  - Grabación de sonido y edición musical.
  - Producción de televisión, vídeo o cine.

En resumidas cuentas, y como podemos verificar, la demanda de formación en el sector de nuevas tecnologías no es simétrica. En las páginas siguientes exponemos, en sucesivos gráficos y tablas, los resultados del análisis factorial.

**TIPOLOGÍA DE TRABAJADORES SEGÚN LOS PERFILES PROFESIONALES MÁS DEMANDADOS EN EL SECTOR DE NUEVAS TECNOLOGÍAS (Análisis factorial)\***

Área de formación	R de Pearson					
	Sistemas y desarrollo	Web y 2.0	Fabricación y reparación de equipos informáticos	Tele comunicaciones	Comercialización de productos informáticos	Imagen y sonido
<b>P15_1_1. Mantenimiento de sistemas de Windows</b>	<b>0,78</b>	0,16	0,26	0,08	0,01	0,05
<b>P15_1_2. Mantenimiento de sistemas Unix</b>	<b>0,78</b>	0,12	0,27	-0,11	-0,05	0,08
<b>P15_1_3. Administradores de Bases de Datos (DBA)</b>	<b>0,80</b>	0,30	0,09	0,06	0,03	0,05
<b>P15_2_1. Desarrollo J2EE</b>	<b>0,85</b>	0,11	-0,09	-0,02	0,06	-0,04
<b>P15_2_2. Desarrollo de Microsoft .NET</b>	<b>0,86</b>	0,12	-0,03	0,10	0,09	-0,04
<b>P15_2_3. Diseño de Sistemas de Información</b>	<b>0,82</b>	0,17	-0,09	0,15	0,05	0,01
<b>P15_2_4. Software libre</b>	<b>0,75</b>	0,17	-0,04	0,30	0,07	0,08
<b>P15_3_1. Fabricación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación</b>	0,07	0,03	<b>0,89</b>	0,16	0,11	0,01
<b>P15_3_2. Reparación de equipos informáticos, electrónicos o de comunicación</b>	0,04	0,06	<b>0,88</b>	0,25	0,11	-0,01
<b>P15_4_1. Atención al cliente para la venta de productos informáticos</b>	0,05	0,02	0,10	0,07	<b>0,94</b>	-0,05
<b>P15_4_2. Publicidad de productos informáticos</b>	0,08	0,07	0,11	0,08	<b>0,92</b>	0,00

Área de formación	R de Pearson					
	Sistemas y desarrollo	Web y 2.0	Fabricación y reparación de equipos informáticos	Tele comunicaciones	Comercialización de productos informáticos	Web y 2.0
<b>P15_5_1. Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones</b>	0,11	0,15	0,26	<b>0,88</b>	0,09	0,00
<b>P15_5_2. Gestión y procesos de telecomunicación por cable, inalámbrica o por satélite</b>	0,16	0,13	0,19	<b>0,91</b>	0,07	0,02
<b>P15_6_1. Diseño de páginas web</b>	0,24	<b>0,86</b>	0,12	0,13	-0,06	0,05
<b>P15_6_2. Recursos 2.0 en medios de comunicación</b>	0,28	<b>0,86</b>	0,08	0,09	0,00	0,07
<b>P15_7_1. Inglés</b>	0,20	0,59	-0,07	0,07	0,17	0,12
<b>P15_7_2. Grabación de sonido y edición musical</b>	0,04	0,08	-0,01	0,02	0,00	<b>0,91</b>
<b>P15_7_3. Producción de televisión, vídeo o cine</b>	0,03	0,11	0,01	-0,01	-0,04	<b>0,91</b>

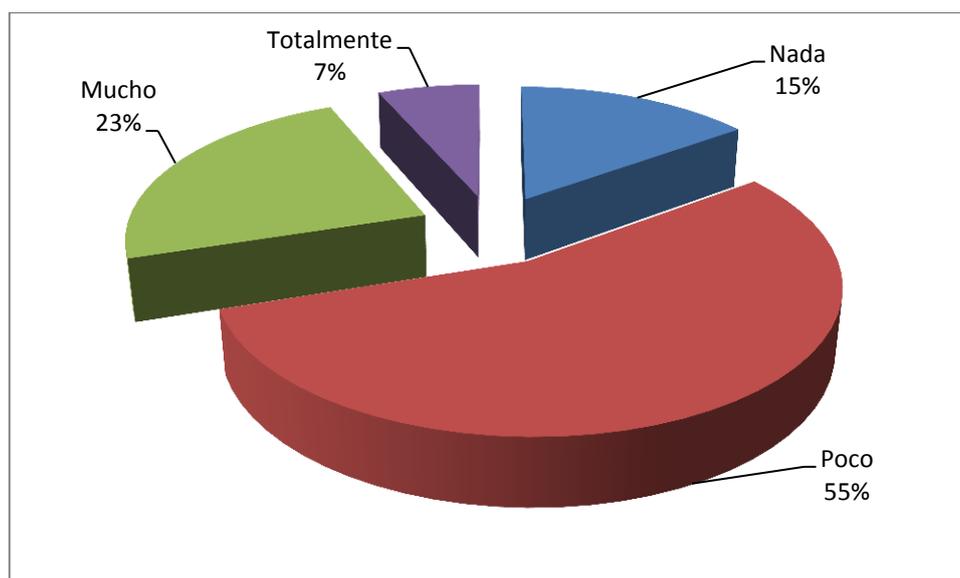
Las cifras son R de Pearson, siendo 1 Máxima correlación y 0 ninguna correlación.

Fuente: Elaboración propia

### 3.6. INTERÉS EN PARTICIPAR EN FORMACIÓN LOS PRÓXIMOS DOS AÑOS, CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DE LA OFERTA.

Ciertamente, al ser un sector tan cualificado y en el que los trabajadores han ido participando en formación durante un buen número de años, no es de esperar que el índice *de interés en participar en cursos* sea tan relevante, como en otros sectores. De hecho, de acuerdo a la encuesta, *el 70% muestran ningún o poco interés en hacerlo los dos próximos años, mientras que el 30% están totalmente o muy interesados.*

#### ¿TIENE INTERÉS EN PARTICIPAR EN FORMACIÓN LOS PRÓXIMOS DOS AÑOS? (%)



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en línea con los resultados que hemos presentado con anterioridad, *la modalidad de e learning es la más demandada por quienes están totalmente o muy interesados en participar en cursos*, durante los próximos años. El 65% de los encuestados así lo señalan. Otras modalidades de formación son solicitadas por un porcentaje de trabajadores significativamente menor:

- ✓ El 65% demandan formación e learning / teleformación.
- ✓ El 48,3% solicitan formación presencial.
- ✓ El 50% optan por una modalidad mixta.
- ✓ El 38,3% desean participar en jornadas, seminarios, conferencias u otros eventos similares.

Un dato que llama la atención es el *desconocimiento generalizado por la oferta de formación dirigida al sector de las nuevas tecnologías*. Tanto es así que el 93% dicen conocer la oferta de formación nada o poco. Solo el 6% indican tener mucho o total conocimiento al respecto.

Cabe pensar que *el conocimiento que los trabajadores tienen de la oferta de formación es, fundamentalmente, a través de los cursos en los que participan en sus respectivas empresas*. Corresponde esencialmente a la dirección de la empresa, o a los responsables de recursos humanos o formación, el seleccionar la oferta de cursos y ponerse en contacto con los centros de formación. En todo este proceso, los trabajadores mantienen una posición más bien pasiva e incluso, a veces, indiferente.

Parece claro, por consiguiente, que hay que redoblar los esfuerzos por difundir la oferta de formación entre las empresas y sobre todo los trabajadores. De todos modos la oferta de formación, en e learning o en otras modalidades, tiende a ser accesible a través de Internet.

*"El e learning está subiendo enteros de manera enorme"* (experto en el sector de nuevas tecnologías)

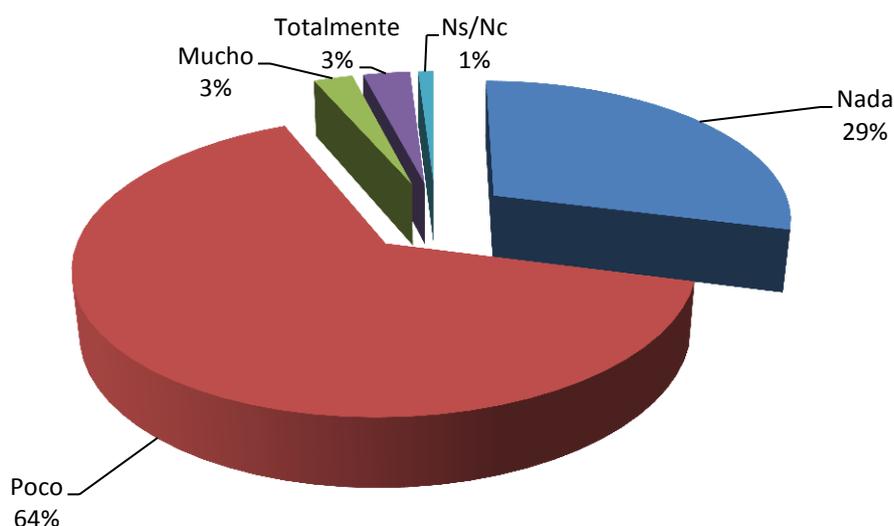
### MODALIDAD EN LA QUE LOS TRABAJADORES TIENEN INTERÉS EN PARTICIPAR\* (%)

Modalidad	Sí	No	Ns/Nc	Total
<b>Presencial</b>	<b>48,3</b>	51,7	0,0	<b>100</b>
<b>E learning / teleformación</b>	<b>65,0</b>	35,0	0,0	<b>100</b>
<b>Mixto (presencial y e learning o teleformación)</b>	50,0	<b>50,0</b>	0,0	<b>100</b>
<b>Jornadas / seminarios / conferencias u otros eventos similares</b>	38,3	<b>61,7</b>	0,0	<b>100</b>

\*Responden quienes tienen mucho o bastante interés en participar en formación los próximos dos años.

Fuente: Elaboración propia

### ¿CONOCE LA OFERTA DE FORMACIÓN? (%)



Fuente: Elaboración propia

Aunque hay acuerdo en que la oferta de formación en nuevas tecnologías, si bien es amplia cuando va destinada a los usuarios finales, cuenta con grandes déficits cuando es dirigida a los profesionales del sector.

*"Lo que vemos en el mercado es que hay una formación para el usuario, pero que hay grandes carencias cuando buscamos formación para los técnicos. Así que tenemos que incidir en la formación interna (...) y muchas veces tenemos que contratar a un proveedor, que por ejemplo tiene que venir de Madrid" (experto en nuevas tecnologías)*

En este sentido, *todo parece indicar la necesidad de redoblar los esfuerzos en ajustar la oferta de formación, en mayor medida, al sector. Es necesario, por consiguiente, una formación más ajustada.*

### 3.7. PLAN DE FORMACIÓN PROPUESTO.

A continuación se presenta el plan de formación que se ha elaborado para el a partir de los resultados obtenidos del diagnóstico de necesidades formativas realizado.

#### 3.7.1. FICHAS DE ACCIONES FORMATIVAS

Se han elaborado FICHAS DE ACCIONES FORMATIVAS para cada una de las Áreas formativas detectadas:

<b>LISTADO DE ACCIONES FORMATIVAS PROPUESTAS</b>
<b>Ficha 1: Atención al cliente</b>
<b>Ficha 2: Inglés Básico</b>
<b>Ficha 3: Inglés Intermedio</b>
<b>Ficha 4: Inglés Avanzado</b>
<b>Ficha 5: Programación para ANDROID</b>
<b>Ficha 6: Desarrollo de aplicaciones para IPHONE</b>
<b>Ficha 7: Mantenimiento de SISTEMAS</b>
<b>Ficha 8: Diseño WEB</b>

Estas fichas han cumplimentado en un modelo de FICHA de ACCIÓN FORMATIVA que se puede ver seguidamente:

<b>FICHA n:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b>(Nombre de la acción formativa)</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	(Descripción de los OBJETIVOS PRINCIPAL y ESPECÍFICOS de la acción formativa)
<b>CONTENIDOS:</b>	(Listado de CONTENIDOS TEÓRICOS y CONTENIDOS PRÁCTICOS de la acción formativa)
<b>DURACIÓN:</b>	(horas de duración de la acción formativa)

## Ficha 1: Atención al cliente (20 horas)

<b>FICHA 1:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b>ATENCIÓN AL CLIENTE</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<p><i>Implantar los principios básicos de atención al cliente como factores de diferenciación de la organización.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Desarrollar procedimientos basados en las habilidades socio-profesionales fundamentales para una óptima atención al cliente.</i></li> <li>– <i>Desarrollar habilidades de comunicación, que faciliten la mejora de las relaciones con cliente, externo e interno.</i></li> <li>– <i>Conocer el efecto de una buena comunicación para la mejora de la atención al cliente.</i></li> <li>– <i>Aplicar técnicas para manejar situaciones de reclamación de los clientes: "Una queja es un regalo".</i></li> </ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Reflexiones sobre la coyuntura actual: la cultura del cliente.</i></li> <li>2. <i>La calidad percibida es subjetiva: EXPECTATIVAS (cliente interno – externo).</i></li> <li>3. <i>Ya no es suficiente trabajar bien, tenemos que ser EXCELENTES.</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <i>¿Qué es calidad y qué excelencia?</i></li> <li>II. <i>Competencias: qué son.</i></li> </ol> </li> <li>4. <i>Interacciones, comunicación y negociaciones:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <i>Asuntos/personas/emociones.</i></li> <li>II. <i>Estilos de negociación.</i></li> </ol> </li> <li>5. <i>El lenguaje interno: auto instrucciones.</i></li> <li>6. <i>Interlocutores válidos.</i></li> <li>7. <i>Modelo de competencias.</i></li> <li>8. <i>Satisfacción del cliente: mediciones cuantitativas y cualitativas.</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <i>"Si está contento que lo diga": consecuencias:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>¿Tienes clientes contentos que no saben que están contentos?</i></li> <li>• <i>Vulnerabilidad frente a la competencia.</i></li> <li>• <i>Actitud ante incidencias.</i></li> </ul> </li> <li>II. <i>Si no está contento que lo diga también.</i></li> </ol> </li> <li>9. <i>Incidencias y resolución de conflictos.</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <i>Qué son y para qué nos sirven.</i></li> <li>II. <i>Identificar las más repetitivas, las más costosas....</i></li> <li>III. <i>2 tipos de Gestión:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Anticipada.</i></li> <li>• <i>De protocolo: rutinas de respuesta.</i></li> </ul> </li> <li>IV. <i>Aprendizaje y registro: reuniones y comunicados para gestionar el conocimiento.</i></li> </ol> </li> </ol> <p>1. <i>Cómo liderar la nueva cultura "el privilegio de la incidencia".</i></p>
<b>DURACIÓN:</b>	20 horas

## Ficha 2: Inglés Básico

<b>FICHA 2:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b>INGLÉS BÁSICO</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<p><i>El objetivo principal está dirigido a la mejora de las competencias y cualificaciones de los trabajadores y trabajadoras y a su actualización y especialización profesional.</i></p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar al alumnado en conocimientos básicos de inglés en vocabulario.</li> <li>- Entender el idioma de forma paulatina con el fin de poder llevar una conversación elemental.</li> <li>- Aprender a expresarse en diversas situaciones en conversaciones básicas con frases sencillas.</li> <li>- Conocer la gramática básica del idioma.</li> </ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	<p><b>CONTENIDOS TEÓRICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saludos y presentación de uno/a mismo/a.</li> <li>2. Abecedario y su pronunciación.</li> <li>3. Verbo TO BE.</li> <li>4. Estructura de las frases.</li> <li>5. Presente simple y presente continuo.</li> <li>6. How much/ how many.</li> <li>7. Los pronombres.</li> <li>8. Los artículos.</li> <li>9. Los nombres: contables e incontables.</li> <li>10. Adjetivos.</li> <li>11. Los artículos: artículo determinado y artículo indeterminado.</li> <li>12. Preposiciones.</li> <li>13. Expresión del tiempo: números, fechas y horas.</li> </ol>
<b>DURACIÓN:</b>	50 horas

### Ficha 3: Inglés Intermedio

FICHA 3:	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b>INGLÉS INTERMEDIO</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<p><i>El objetivo principal está dirigido a la mejora de las competencias y cualificaciones de los trabajadores y trabajadoras y a su actualización y especialización profesional.</i></p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ampliar los conocimientos del alumnado en la referente a gramática, vocabulario y conversación en lengua inglesa.</li><li>- Comprender el idioma de forma que se pueda tener y entender una conversación con cierta soltura.</li><li>- Adquirir un vocabulario amplio que incluya nuevas palabras, formas, frases hechas y/o expresiones.</li></ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	<p><b>CONTENIDOS TEÓRICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Adverbios.</li><li>2. Conjunciones.</li><li>3. Verbos regulares e irregulares.</li><li>4. Tiempos verbales.</li><li>5. El futuro simple: will y going to.</li><li>6. Comparativos y superlativos</li><li>7. Pronombres relativos.</li><li>8. Preguntas: directas, indirectas y negativas.</li><li>9. Questions tags.</li></ol>
<b>DURACIÓN:</b>	50 horas

### Ficha 4: Inglés Avanzado

FICHA 4:	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b>INGLÉS AVANZADO</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<p><i>El objetivo principal está dirigido a la mejora de las competencias y cualificaciones de los trabajadores y trabajadoras y a su actualización y especialización profesional.</i></p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Perfeccionar y afianzar la competencia lingüística logrando una comunicación fluida y correcta en la lengua inglesa.</li><li>- Perfeccionar sus capacidades de comprensión auditiva, lectora y redactora alcanzando una óptima comunicación y vocabulario amplio.</li></ul>

<b>FICHA 4:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b>INGLÉS AVANZADO</b>
<b>CONTENIDOS:</b>	<p><b>CONTENIDOS TEÓRICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Condicional.</li> <li>2. Verbos modales.</li> <li>3. Comunicación telefónica</li> <li>4. Envío de emails</li> <li>5. Voz pasiva.</li> <li>6. Estilo indirecto.</li> <li>7. Phrasal verbs.</li> <li>8. Role play de temas profesionales.</li> <li>9. Conversación sobre temas de actualidad</li> </ol>
<b>DURACIÓN:</b>	50 horas

### **Ficha 5: Programación para ANDROID**

<b>FICHA 5:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b>Programación para ANDROID</b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar y desarrollar aplicaciones de tipo retail que se venden en Google Play</li> <li>- Conocer las características de los Smartphone compatibles con el sistema operativo Android</li> <li>- Manejar con soltura el entorno de desarrollo para la plataforma: el kit de desarrollo, el lenguaje de programación, las librerías, las herramientas de depuración, etc.</li> <li>- Aprender los recursos especiales que se pueden utilizar en las aplicaciones móviles: envío de mensajes y llamadas, geolocalización, inserción de mapas, efectos de animación y multimedia.</li> <li>- Diseñar adecuadamente la arquitectura interfaces y bases de datos de las aplicaciones, así como planificar el proyecto de desarrollo.</li> <li>- Conocer el negocio de la publicación de aplicaciones móviles y las herramientas y procedimientos para publicar aplicaciones comerciales en Google Play</li> <li>- Comprender la estructura y metodología de programación del lenguaje de programación bajo este sistema operativo</li> </ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a Android.</li> <li>2. Entorno de trabajo (eclipse+ Android SDK)</li> <li>3. Hola mundo "nuestra primera aplicación de Android"</li> <li>4. Fundamentos de las aplicaciones Android</li> <li>5. Interface de usuario</li> <li>6. Resources</li> <li>7. Guardando/recuperando datos</li> <li>8. Ubicación</li> </ol>

<b>FICHA 5:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b><i>Programación para ANDROID</i></b>
	9. Telefonía 10. Sensores 11. Multimedia 12. Widgets de escritorio 13. Publicando en Google play 14. Ejemplo práctico: aplicación RSS 15. Servicio web 16. Bluetooth 17. Gestionando proyectos 18. Cambios introducidos a partir de Android 3 19. Recursos didácticos adicionales.
<b>DURACIÓN:</b>	100 horas

**Ficha 6: Desarrollo de aplicaciones para IPHONE**

<b>FICHA 6:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b><i>Desarrollo de aplicaciones para IPHONE</i></b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar y desarrollar aplicaciones de tipo retail que se venden en la aplicación Apple</li> <li>- Conocer las características de los Smartphone de Apple y sus sistema operativo IOS</li> <li>- Manejar con soltura el entorno de desarrollo para la plataforma: el kit de desarrollo, el lenguaje de programación, las librerías, las herramientas de depuración, etc.</li> <li>- Aprender los recursos especiales que se pueden utilizar en las aplicaciones móviles: envío de mensajes y llamadas, geolocalización, inserción de mapas, efectos de animación y multimedia.</li> <li>- Diseñar adecuadamente la arquitectura interfaces y bases de datos de las aplicaciones, así como planificar el proyecto de desarrollo.</li> <li>- Conocer el negocio de la publicación de aplicaciones móviles y las herramientas y procedimientos de Apple para publicar aplicaciones comerciales en el App Store</li> <li>- Comprender la estructura y metodología de programación del lenguaje de programación Objective C bajo el sistema operativo Mac OSX</li> <li>- Ver las diferencias de programación entre aplicaciones iPhone y iPad</li> </ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a IOS</li> <li>2. Entorno de trabajo: Xcode, Interface Builder, Instruments y el simulador de iPhone</li> <li>3. Programación en Objective-C</li> <li>4. Nuestra primera aplicación "Hola mundo"</li> </ol>

<b>FICHA 6:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b><i>Desarrollo de aplicaciones para IPHONE</i></b>
	5. <i>Aplicaciones con varias vistas: Arquitectura multiview</i> 6. <i>Conectividad y comunicaciones</i> 7. <i>Multimedia</i> 8. <i>Sensores</i> 9. <i>Uso de Core Animations</i> 10. <i>Uso de Core Data y Sqlite</i> 11. <i>Uso de Quartz 2D</i> 12. <i>Consideraciones para el desarrollo de una aplicación</i> 13. <i>Publicación en la App Store</i> 14. <i>Ejemplo práctico</i> 15. <i>Recursos didácticos adicionales</i>
<b>DURACIÓN:</b>	<i>100 horas</i>

***Ficha 7: Mantenimiento de SISTEMAS***

<b>FICHA 7:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b><i>Mantenimiento de sistemas</i></b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Localizar averías o anomalías en equipos y sistemas informáticos y realizar las operaciones de puesta a punto y reglaje, en condiciones de calidad y seguridad, mediante los útiles y el instrumental adecuado, según</i></li> <li>- <i>las prescripciones técnicas del sistema operativo instalado.</i></li> </ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Verificación de Circuitos, Equipos y Sistemas Electrónicos.</i></li> <li>- <i>Reparación de Equipos Electrónicos y Tarjetas.</i></li> <li>- <i>Reparación de Sistemas Electromecánicos de Equipos Electrónicos.</i></li> <li>- <i>Localización de Averías en Equipos y Sistemas Informáticos.</i></li> <li>- <i>Puesta a Punto de Equipos y Sistemas Informáticos.</i></li> <li>- <i>Fundamentos de Organización del Mantenimiento.</i></li> </ul>
<b>DURACIÓN:</b>	<i>80 horas</i>

### **Ficha 8: Diseño WEB**

<b>FICHA 8:</b>	
<b>DENOMINACIÓN:</b>	<b><i>Diseño de aplicaciones WEB</i></b>
<b>OBJETIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Introducir conceptos básicos del desarrollo de páginas web</i></li><li>- <i>Conocer como es el diseño y desarrollo un site Web</i></li></ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>1 - <i>Desarrollo de aplicaciones Web</i></li><li>2 - <i>Herramientas para la programación</i></li><li>3 - <i>Desarrollo de aplicaciones Web</i></li><li>4 - <i>Diseño y desarrollo de aplicaciones</i></li></ul>
<b>DURACIÓN:</b>	<i>20 horas</i>

### 3.7.2. ITINERARIOS FORMATIVOS

#### Formación específica sobre el puesto de trabajo: **ITINERARIOS DE INCORPORACIÓN**

Para los itinerarios de Incorporación hay que tener en cuenta la existencia de dos especialidades de Formación Profesional relacionadas con los itinerarios propuestos:

- *Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones (2.000 horas)*
- *Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (2.000 horas)*

Además en relación con los certificados de profesionalidad se proponen los siguientes Itinerarios:

*Itinerarios de Incorporación para PERSONAS SIN EXPERIENCIA NI TITULACIÓN RELACIONADA:*

#### OPERARIO/AYUDANTE DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN

Se incluye este primer itinerario, más básico, como posible oportunidad de incorporación al SECTOR de telecomunicaciones para aquellas personas que carezcan de experiencia profesional relacionada con el sector:

##### **Itinerario A:**

##### **ELE255\_1 OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE DE INSTALACIONES**

##### **ELECTROTÉCNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS (380 horas)**

- *MF0816\_1: Operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios. 150 horas*
- *MF0817\_1: Operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones. 180 horas*
- *MP0118: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas*

OPERARIO/AYUDANTE DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES:

**Itinerario B:**

**IFC301\_2 OPERACIÓN EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE VOZ Y DATOS.** (550 horas)

- MF0960\_2: Implementación de equipos de acceso a redes de comunicaciones. 210
- MF0961\_2: Mantenimiento de servicios de telefonía. 150 horas
- MF0956\_2: Interconexión de redes privadas y redes públicas. 150 horas
- MP0394: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 40 horas

OPERARIO/AYUDANTE DE INSTALACIONES DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS:

**Itinerario C:**

**IFC361\_1 OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS** (370 horas)

- MF1207\_1: Operaciones auxiliares de montaje de componentes informáticos. 130 horas
- MF1208\_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos. 70 horas
- MF1209\_1: Operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación 90 horas

**Itinerarios de Incorporación para PERSONAS CON EXPERIENCIA Y/O TITULACIÓN RELACIONADA:**

Para las personas que ya cuentan con una titulación de Formación Profesional de grado medio, esta se puede completar con formación de Grado Superior:

- *Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos (2.000 horas)*
- *Técnico Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red (2.000 horas)*

**INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES**

**Itinerario D:**

**ELE043\_2 MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS (450 horas)**

- MF0120\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales. 180 horas
- MF0121\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior. 150 horas
- MP0093: Módulo de prácticas profesionales no laborales 120 horas

**INSTALADOR DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS**

**Itinerario E:**

**IFC078\_2 MONTAJE Y REPARACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS (510 horas)**

- MF0953\_2: Montaje de equipos microinformáticos. 150 horas
- MF0219\_2: Instalación y configuración de sistemas operativos. 140 horas
- MF0954\_2: Reparación de equipamiento microinformático. 180 horas
- MP0179: Módulo de prácticas profesionales no laborales 40 horas

Y en las siguientes acciones formativas propuestas:

**Itinerario F:**

- MANTENIMIENTO DE SISTEMAS (80 horas)
- ATENCIÓN AL CLIENTE (20 horas)

También se puede completar este ITINERARIO con los CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD

## Formación específica sobre el puesto de trabajo: **ITINERARIOS PARA ACTIVOS**

Para Instaladores de telecomunicaciones, se propone una especialización en diferentes áreas:

Para TÉCNICOS E INSTALADORES

ESPECIALIZACIÓN EN APLICACIONES y WEB:

Relacionada con las Aplicaciones se oferta también una titulación de formación profesional de Grado Superior:

- *Técnico superior en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma (2.000 horas)*

Además se pueden encontrar dos certificados de profesionalidad relacionados:

### **Itinerario A:**

**IFC154\_3 DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB (590 horas)**

- MF0491\_3: Programación web en el entorno cliente. 180 horas
- MF0492\_3: Programación web en el entorno servidor. 240 horas
- MF0493\_3: Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet. 90 horas
- MP0391: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

### **Itinerario B:**

**IFC297\_2 CONFECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB (560 horas)**

- MF0950\_2: Construcción de páginas web.
- MF0951\_2: Integración de componentes software en páginas web. 180 horas
- MF0952\_2: Publicación de páginas web. 90 horas
- MP0278: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

Y se proponen las siguientes acciones formativas:

### **Itinerario C:**

- DISEÑO WEB (20 horas)
- PROGRAMACIÓN PARA ANDROID (100 horas)
- DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IPHONE (100 horas)

También se puede completar este ITINERARIO con los CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD

## DESARROLLADORES DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN

---

El certificado de profesionalidad relacionado con esta especialización sería:

### Itinerario D:

#### **ELE258\_3 DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN Y DE REDES DE VOZ Y DATOS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS** (500 horas)

- MF0826\_3: Desarrollo de proyectos de instalaciones de telecomunicación para la recepción y distribución de señales de radio y televisión en el entorno de edificios. 150 horas
- MF0827\_3: Desarrollo de proyectos de instalaciones de telefonía en el entorno de edificios. 120 horas
- MF0828\_3: Desarrollo de proyectos de redes de voz y datos en el entorno de edificios. 150 horas

Para los **MANDOS INTERMEDIOS**, por otro lado se propone:

## PROGRAMACIÓN Y/O GESTIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

---

Los certificados de profesionalidad serían:

### Itinerario E:

#### **IFC303\_3 PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS** (590 horas)

- MF0490\_3: Gestión de servicios en el sistema informático 90 horas
- MF0964\_3: Desarrollo de elementos software para gestión de sistemas 210 horas
- MF0965\_3: Desarrollo de software basado en tecnologías orientadas a componentes 210 horas
- MP0274: Módulo de prácticas profesionales no laborales 80 horas

### Itinerario F:

#### **IFC152\_3 GESTIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS** (500 horas)

- MF0484\_3: Administración hardware de un sistema informático. 120 horas
- MF0485\_3: Administración software de un sistema informático. 210 horas
- MF0486\_3: Seguridad en equipos informáticos. 90 horas
- MP0398: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

## PLANIFICACIÓN Y ATENCIÓN AL CLIENTE

---

*Formación relacionada con: la planificación y atención al cliente, formación que se recoge en el siguiente certificado de profesionalidad:*

### **Itinerario G:**

**IFC363\_3 ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE **PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES** (680 horas)**

- MF1213\_3: Instalación y configuración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 150 horas
- MF1214\_3: Administración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 210 horas
- MF1215\_3: Creación y mantenimiento de componentes software en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 210 horas
- MP0397: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

Y en las siguientes acciones formativas propuestas:

### **Itinerario H:**

- ATENCIÓN AL CLIENTE (20 horas)
- INGLÉS (150 horas): Inglés básico (50 horas), Inglés Intermedio (50 horas), Inglés Avanzado (50 horas)

También se puede completar este ITINERARIO con EL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### **3.7.3. PLAN DE FORMACIÓN BIANUAL**

Para una mejor adecuación del Plan de formación este se ha estructurado en dos años.

Además hay que tener en cuenta que las acciones formativas propuestas para el segundo de los años están sujetas a la Revisión del Diagnóstico, para poder evaluar los resultados obtenidos durante el primer año y hacer los ajustes necesarios para lograr que el plan de Formación se adapte lo más posible a las necesidades de formación de los trabajadores del sector de las Nuevas Tecnologías:

<b>Plan de formación bianual</b>	
<b>Plan de formación 2013 – 2014</b>	<i>Programación para ANDROID</i>
	<i>Desarrollo de aplicaciones para IPHONE</i>
<b>Plan de formación 2014 – 2015</b>	<i>Mantenimiento de SISTEMAS</i>
	<i>Diseño WEB</i>
	<i>Inglés básico</i> <i>Inglés Intermedio</i> <i>Inglés Avanzado</i>
	<i>Atención al cliente</i>

## 4. CONCLUSIONES

En este apartado se presentan las principales conclusiones con las reflexiones y aportaciones del Diagnóstico elaborado para el sector de las NUEVAS TECNOLOGÍAS:

### El sector de las NUEVAS TECNOLOGÍAS en CIFRAS

#### En España:

En 2011, se mantiene el reajuste del Sector TIC y de los Contenidos<sup>12</sup> que ya había comenzado en el año 2009. Continúa el efecto de la crisis económica y financiera sobre el sector, generando un descenso en la cifra de negocio y una caída del empleo, tendencia que también se sigue observando en los primeros meses del año 2012.

El sector de las TIC estaba compuesto en 2010 por 30.333 empresas, alcanzando un volumen de negocios de 104.373 millones de euros. De los cuales 64.586 millones de euros corresponden al sector TI y los Contenidos y 39.787 millones de euros a las Telecomunicaciones<sup>13</sup>. Además, el empleo en el sector alcanzó en 2010 los 459.165 empleados para el total nacional.

En 2011, las empresas TIC y de los Contenidos dieron empleo en España a más de 444.680 personas, cifra que suponía un descenso del 1,6% sobre la cifra de 2010:

- Más de las tres cuartas partes del personal ocupado (79,9%) corresponde al Sector TIC, y el resto (20,1%) corresponde a las empresas de Contenidos.
- Las empresas de Actividades Informáticas, con 237.802 empleados, son las que aportan más de la mitad del personal ocupado de todo el sector (53,5%).
- Según el Informe, la tendencia negativa se mantiene en 2012<sup>14</sup>, hasta mitad de este año el personal ocupado, había descendido un 2,2%.
- Entre los años 2006-2011, el empleo había crecido con una tasa de variación media del 0,6%, siendo 2008 el año en el que el sector presentó valores máximos de empleo, con más de 483 mil empleados. Desde esa fecha se ha producido un fuerte descenso en el empleo, con una tasa media de variación hasta 2011 de -2,2%; llegando en 2011 a valores inferiores a los del año 2007

#### El País Vasco se consolida como comunidad autónoma emergente en la creación de empresas desarrolladoras de Actividades Informáticas.

- Del hipersector TIC en el País Vasco se localizan un total de 1.515 compañías, lo que supone el 6,2% de todas las que operan en el país en esta área.
- Estas empresas cuentan en total con 26.714 trabajadores, aportando la Comunidad por lo tanto un 6,9% de la fuerza laboral total del hipersector. Se trata, de una Comunidad que muestra niveles de concentración de empresas y empleados TIC superior al resto de regiones, solo superada por Madrid y Cataluña.
- El número de empleados total del sector en el País Vasco era en 2012, según AMETIC<sup>15</sup>, de 26.714, lo que suponía un 6,9% del total de trabajadores del hipersector TIC a nivel nacional

<sup>12</sup> A efectos de este estudio el sector incluye las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones y de los Contenidos.

<sup>13</sup> Informe del Sector de las Telecomunicaciones, las Tecnologías de la Información y los Contenidos en España 2010. Edición 2011. ONTSI: *Observatorio de las Nuevas Tecnologías*, Ministerio de industria, turismo y comercio. Septiembre 2011.

<sup>14</sup> Según datos publicados en los Indicadores de Actividad del Sector Servicios por el Instituto Nacional de Estadística (INE), misma fuente.

## Caracterización de los perfiles profesionales

<b>Tamaño de las empresas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerca la mitad – 43,0%- de los trabajadores pertenecen a empresas de menos de 10 empleados.</li> <li>- El 28% de los trabajadores forman parte de empresas que cuentan con más de 50 empleados.</li> </ul>
<b>Grupos Profesionales</b>	El perfil profesional más numeroso es el de los técnicos (41,0%). El 30, son operarios / administrativos y el 28,5% son directivos.
<b>Experiencia en el sector</b>	Más de la mitad de los trabajadores – 57,5%- cuentan con más de 10 años de experiencia laboral y el 25,5% entre 6 y 10 años.
<b>Nivel de estudios terminado</b>	Dos terceras partes de los trabajadores del sector de nuevas tecnologías -68%- han finalizado estudios de Bachillerato / Formación Profesional. Solo el 3% afirman contar con estudios básicos.
<b>Edad</b>	7 de cada 10 trabajadores tienen menos de 46 años. Tan solo el 5% cuentan con más de 55 años.
<b>Género</b>	La distribución de hombres y mujeres es relativamente equitativa: El 54% son hombres y el 46% mujeres.

### TIPOLOGÍA DE TRABAJADORES SEGÚN CATEGORÍAS SOCIOLABORALES

<b>Operarios / administrativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios básicos</li> <li>Jornada parcial</li> <li>Empresas de más de 50 trabajadores</li> </ul>
<b>Técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empresas entre 21 y 50 trabajadores</li> <li>Estudios de Bachillerato / FP</li> <li>Jornada completa</li> </ul>

<sup>15</sup> Mapa Hipersectorial de las TIC, Edición enero de 2012, AMETIC (Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales, Un mundo digital)

## La FORMACIÓN en el sector

<b>El valor de la formación</b>	<i>El Sector ha ido asentando una cultura de formación, desde criterios de gestión, que en buena parte puede considerarse como una buena práctica para muchas otras actividades económicas.</i>
	<i>Resalta no solo por los elevados índices de participación en cursos, sino también por el alto grado de implementación de cursos de e learning, incluso de carácter específico</i>
<b>Los trabajadores y la formación</b>	<i>El 70,5% de los trabajadores han participado en cursos vinculados con su quehacer profesional en los últimos tres años</i>
	<i>Entre quienes han acudido a formación en los últimos tres años, que el 46,1% han participado en cursos de más de 50 horas. En el otro extremo, solo el 5,6% han acudido a acciones formativas de menos de 11 horas de duración.</i>
	<i>El 74,5% de los participantes en cursos haya recibido formación a través del e learning o la teleformación</i>
	<i>La mitad -51,8%- de los profesionales que han acudido a formación solo han participado en cursos específicos.</i>
	<i>El 90,8% de los participantes en formación, durante los últimos tres años, indican que han logrado aplicar la totalidad o la mayor parte de la formación adquirida</i>
	<i>El 89,4% afirman que la formación adquirida ha sido totalmente o muy útil.</i>
<b>La formación en las EMPRESAS del sector</b>	
<b>Planes de Formación</b>	<i>El 65,5% de los trabajadores afirman que su empresa cuenta con un plan de formación formalizado</i>
	<i>Entre las empresas que tienen plan de formación, es que dos de cada tres trabajadores -67,7%- aseguran que han realizado algún tipo de diagnóstico de formación</i>

## Necesidades formativas detectadas

### Grado de Interés por la formación:

Al ser un sector tan cualificado y en el que los trabajadores han ido participando en formación, se observa que el 70% muestran ningún o poco interés en hacerlo los dos próximos años, mientras que el 30% están totalmente o muy interesados.

### Áreas de formación que despiertan mayor interés

En base a las medias aritméticas de puntuaciones que hemos presentado, las áreas transversales de formación (y comunes al conjunto de subsectores de las nuevas tecnologías) son las más demandadas.

Hay un grupo de trabajadores que demandan formación en sistema desarrollo:

- Desarrollo de Microsoft .NET.
- Desarrollo J2EE
- Diseño de sistemas de información.
- ...

Otro grupo se distingue por reclamar formación en web y 2.0:

- Diseño de páginas web.
- Recursos 2.0 en medios de comunicación.

Un tercer colectivo de trabajadores reclama formación sobre fabricación reparación de equipos informáticos.

- Fabricación de equipos informáticos, electrónicos o comunicación.
- Reparación de equipos informáticos, electrónicos o comunicación.

Un grupo más ha demandado formación en telecomunicaciones:

- Gestión y procesos de telecomunicaciones por cable inalámbrica o por satélite.
- Montaje y mantenimiento de infraestructuras telecomunicaciones.

Otro colectivo de trabajadores ha reclamado formación comercialización de productos informáticos:

- Atención al cliente para la venta de productos informáticos.
- Publicidad de productos informáticos.

Y último colectivo de trabajadores ha reclamado formación en imagen y sonido:

- Grabación de sonido y edición musical.
- Producción de televisión, vídeo o cine.

Acciones  
formativas  
propuestas

LISTADO DE ACCIONES FORMATIVAS PROPUESTAS	
	<b>Ficha 1: Atención al cliente</b>
	<b>Ficha 2: Inglés Básico</b>
	<b>Ficha 3: Inglés Intermedio</b>
	<b>Ficha 4: Inglés Avanzado</b>
	<b>Ficha 5: Programación para ANDROID</b>
	<b>Ficha 6: Desarrollo de aplicaciones para IPHONE</b>
	<b>Ficha 7: Mantenimiento de SISTEMAS</b>
	<b>Ficha 8: Diseño WEB</b>

Itinerarios  
de  
formación

**ITINERARIOS DE INCORPORACIÓN:**

PERSONAS SIN EXPERIENCIA NI TITULACIÓN RELACIONADA:  
OPERARIO/AYUDANTE DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN

**Itinerario A:**

**ELE255\_1 OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS (380 horas)**

- MF0816\_1: Operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios. 150 horas
- MF0817\_1: Operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones. 180 horas
- MP0118: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

OPERARIO/AYUDANTE DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES:

**Itinerario B:**

**IFC301\_2 OPERACIÓN EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES DE VOZ Y DATOS. (550 horas)**

- MF0960\_2: Implementación de equipos de acceso a redes de comunicaciones. 210
- MF0961\_2: Mantenimiento de servicios de telefonía. 150 horas
- MF0956\_2: Interconexión de redes privadas y redes públicas. 150 horas
- MP0394: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 40 horas

OPERARIO/AYUDANTE DE INSTALACIONES DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS:

**Itinerario C:**

**IFC361\_1 OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS (370 horas)**

- MF1207\_1: Operaciones auxiliares de montaje de componentes informáticos. 130 horas
- MF1208\_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos. 70 horas

- MF1209\_1: Operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación 90 horas

### **PERSONAS CON EXPERIENCIA Y/O TITULACIÓN RELACIONADA:**

#### **INSTALADOR DE TELECOMUNICACIONES:**

##### **Itinerario D:**

#### **ELE043\_2 MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS (450 horas)**

- MF0120\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales. 180 horas
- MF0121\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior. 150 horas
- MP0093: Módulo de prácticas profesionales no laborales 120 horas

##### **Itinerario D:**

#### **ELE043\_2 MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS (450 horas)**

- MF0120\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales. 180 horas
- MF0121\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior. 150 horas
- MP0093: Módulo de prácticas profesionales no laborales 120 horas

##### **Itinerario F:**

- MANTENIMIENTO DE SISTEMAS (80 horas)
- ATENCIÓN AL CLIENTE (20 horas)

### **ITINERARIOS PARA ACTIVOS:**

#### **Para TÉCNICOS E INSTALADORES**

#### **ESPECIALIZACIÓN EN APLICACIONES y WEB:**

##### **Itinerario A:**

#### **IFC154\_3 DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB (590 horas)**

- MF0491\_3: Programación web en el entorno cliente. 180 horas
- MF0492\_3: Programación web en el entorno servidor. 240 horas
- MF0493\_3: Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet. 90 horas
- MP0391: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

##### **Itinerario B:**

#### **IFC297\_2 CONFECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB (560 horas)**

- MF0950\_2: Construcción de páginas web.
- MF0951\_2: Integración de componentes software en páginas web. 180 horas
- MF0952\_2: Publicación de páginas web. 90 horas
- MP0278: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

##### **Itinerario C:**

- DISEÑO WEB (20 horas)
- PROGRAMACIÓN PARA ANDROID (100 horas)
- DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IPHONE (100 horas)

DESARROLLADORES DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN:

**Itinerario D:**

**ELE258\_3 DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN Y DE REDES DE VOZ Y DATOS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS** (500 horas)

- MF0826\_3: Desarrollo de proyectos de instalaciones de telecomunicación para la recepción y distribución de señales de radio y televisión en el entorno de edificios. 150 horas
- MF0827\_3: Desarrollo de proyectos de instalaciones de telefonía en el entorno de edificios. 120 horas
- MF0828\_3: Desarrollo de proyectos de redes de voz y datos en el entorno de edificios. 150 horas

Para los **MANDOS INTERMEDIOS**, por otro lado se propone:  
PROGRAMACIÓN Y/O GESTIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

**Itinerario E:**

**IFC303\_3 PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS** (590 horas)

- MF0490\_3: Gestión de servicios en el sistema informático 90 horas
- MF0964\_3: Desarrollo de elementos software para gestión de sistemas 210 horas
- MF0965\_3: Desarrollo de software basado en tecnologías orientadas a componentes 210 horas
- MP0274: Módulo de prácticas profesionales no laborales 80 horas

**Itinerario F:**

**IFC152\_3 GESTIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS** (500 horas)

- MF0484\_3: Administración hardware de un sistema informático. 120 horas
- MF0485\_3: Administración software de un sistema informático. 210 horas
- MF0486\_3: Seguridad en equipos informáticos. 90 horas
- MP0398: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

PLANIFICACIÓN Y ATENCIÓN AL CLIENTE:

**Itinerario G:**

**IFC363\_3 ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES** (680 horas)

- MF1213\_3: Instalación y configuración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 150 horas
- MF1214\_3: Administración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 210 horas
- MF1215\_3: Creación y mantenimiento de componentes software en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 210 horas
- MP0397: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

**Itinerario G:**

**IFC363\_3 ADMINISTRACIÓN Y PROGRAMACIÓN EN SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES Y DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES** (680 horas)

- MF1213\_3: Instalación y configuración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 150 horas
- MF1214\_3: Administración de sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 210 horas

## Plan de formación

- MF1215\_3: Creación y mantenimiento de componentes software en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes. 210 horas
- MP0397: Módulo de prácticas profesionales no laborales. 80 horas

### Plan de formación

<b>Plan de formación bianual</b>	
<b>Plan de formación 2013 – 2014</b>	<b>Programación para ANDROID</b>
	<b>Desarrollo de aplicaciones para IPHONE</b>
<b>Plan de formación 2014 – 2015</b>	<b>Mantenimiento de SISTEMAS</b>
	<b>Diseño WEB</b>
	<b>Inglés básico</b>
	<b>Inglés Intermedio</b>
	<b>Inglés Avanzado</b>
	<b>Atención al cliente</b>