

ESTUDIO SOBRE LAS OCUPACIONES EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
LAS COMUNICACIONES DE ASTURIAS

INFORME DE RESULTADOS

SECTOR
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES

2010

SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE INDUSTRIA Y EMPLEO



El Acuerdo para el Desarrollo Económico la Competitividad y el Empleo (ADECE 2004-07) firmado por el Gobierno del Principado de Asturias, la Federación de Empresarios de Asturias y los sindicatos UGT y CCOO, establece que el Observatorio de las Ocupaciones, dentro del marco del Servicio Público de Empleo, tiene como objetivo prioritario conocer la realidad del mercado de trabajo asturiano en cada momento, examinando su evolución y analizando los factores que determinen su comportamiento, lo que permitirá describir el escenario previsible en materia de empleo, al objeto de adoptar las medidas necesarias con la suficiente antelación.

En la misma dirección, La Ley del Principado de Asturias 3/2005, de 8 de julio, del Servicio Público de Empleo, introduce en su Título III el Observatorio de las Ocupaciones como instrumento activo para la participación, coordinación y planificación de las actuaciones ocupacionales.

El Servicio Público de Empleo, a través del Observatorio, debe realizar una labor de análisis permanente de la actividad económica asturiana que contribuya a la toma de decisiones adecuadas y consensuadas con objeto de contar con los recursos humanos que precisan los sectores productivos de la región.

Es en esa labor, en la que se enmarca la realización de los estudios sectoriales, fruto del trabajo de expertos, de responsables de empresas y de la colaboración de organismos públicos y agentes sociales.

La forma de realizar el trabajo es una de las claves del éxito. Una vez que el Consejo Rector del Servicio Público de Empleo ha decidido los sectores o temas que se han de analizar, el Observatorio genera una dinámica de intercambio de información y cooperación que finaliza en un análisis y propuesta de intervención en cada sector.

El resultado facilitará la toma de decisiones del Consejo Rector del Servicio Público de Empleo y, también, de los demás actores públicos y privados que intervienen en este campo.

Sus trabajos serán publicados en la web Trabajastur, para lograr su máxima difusión, ya que deben ser además una referencia para orientadores laborales y formadores, y, sin duda, para todas aquellas personas que buscan información para mejorar su empleabilidad.

Hemos sido ambiciosos con los retos que nos planteamos, pero estamos seguros de que, con la colaboración de todos, podremos mejorar en la eficacia de los recursos disponibles para el empleo y la cualificación profesional de nuestros ciudadanos.

Graciano Torre
Consejero de Industria y Empleo

Gobierno del Principado de Asturias

INDICE	Pág.
1 :: PRESENTACIÓN	13
· Introducción	13
· Objetivos	14
2 :: MODELO CONCEPTUAL	16
· Definiciones básicas	18
3 :: METODOLOGÍA UTILIZADA	20
4 :: DISEÑO MUESTRAL	21
· Descripción de las empresas analizadas	21
5 :: SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR TIC	22
· Delimitación del sector	22
· Organización y estructura del sector	27
· El Sector TIC en el mundo y en Europa	31
· Innovación y el Sector TIC	32
· Perspectivas del sector	34
6 :: MERCADO LABORAL DEL SECTOR	35
· El mercado laboral en Europa	35
· Perspectiva en España	36
· Perspectiva en Asturias	41
· Empleo	43
7 :: RECURSOS HUMANOS EN EL SECTOR TIC DE ASTURIAS	44
· DAFO del mercado laboral en relación al Sector TIC	44
· Factores de evolución del mercado laboral	45
8 :: RECURSOS FORMATIVOS EN EL SECTOR TIC DE ASTURIAS	47
· La formación en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Asturias	47
· Mapa formativo	47

9 :: ESTUDIO DEL SECTOR TIC ASTURIANO	61
· Definiciones y objetivos	61
· Analítica de resultados agregados	61
10 :: CATÁLOGO DE PERFILES PROFESIONALES	80
· Perfiles Profesionales TIC	81
· Perfiles por subsectores	82
11 :: CONCLUSIONES	126
· Situación actual del sector TIC	126
· Recursos formativos en el Sector TIC	126
· Estudio del sector asturiano de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Análisis de una muestra de 32 empresas)	127
· Perfiles profesionales TIC	128

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Indicadores para la investigación sobre el análisis del sector	17
Figura 2 Indicadores para la descripción de los perfiles profesionales	18
Figura 3 Ficha técnica del estudio	21
Figura 4 Evolución del número de empresas TIC en el Principado de Asturias	29
Figura 5 Evolución del número de empresas TIC en España	29
Figura 6 Participación en el empleo del Sector de las tecnologías en la UE. (% de empleo de cada país)	36
Figura 7 Distribución de las empresas del Sector TIC	40
Figura 8 Evolución cifra de negocio sector TIC Asturias (millones de euros)	42
Figura 9 Actividad/es principal/es y secundaria/s de las empresas TIC de Asturias analizadas	62
Figura 10 Año de constitución de las empresas TIC analizadas	63
Figura 11 Empresas con Delegaciones fuera del Principado de Asturias	64
Figura 12 N ° de delegaciones fuera del Principado de Asturias	64
Figura 13 Localización de las delegaciones fuera del Principado de Asturias	65
Figura 14 Dimensión de las empresas TIC de Asturias analizadas atendiendo al número de empleados/as	65
Figura 15 Dimensión de las empresas TIC de Asturias atendiendo al volumen de facturación	65
Figura 16 Ámbito de actividad de las empresas TIC de Asturias analizadas	66
Figura 17 Propiedad/Accionariado de las empresas TIC de Asturias analizadas	67
Figura 18 Forma jurídica de las empresas TIC de Asturias	67
Figura 19 Estructura de personal actual y estimado de las empresas TIC de Asturias	68

Figura 20	69
Proporción de empleados/as con titulación universitaria en las empresas TIC de Asturias	
Figura 21	69
Proporción de personal que se beneficia de las acciones de formación	
Figura 22	70
Tipos de clientela de las empresas del sector TIC de Asturias analizadas	
Figura 23	70
Sectores de actividad a los que se dirigen las empresas del sector TIC de Asturias	
Figura 24	71
Principales competidores/as de las empresas del sector TIC de Asturias estudiadas	
Figura 25	71
Principales competidores/as de las empresas del sector TIC de Asturias estudiadas	
Figura 26	72
Principales proveedores/as de las empresas del Hipersector TIC de Asturias	
Figura 27	72
Porcentajes de exportaciones/importaciones de las empresas del sector TIC de Asturias analizadas	
Figura 28	73
Realización de acciones de I+D+i en las empresas del sector TIC de Asturias analizadas	
Figura 29	74
Continuidad de las acciones de I+D+i en las empresas del sector TIC de Asturias encuestadas	
Figura 30	75
Previsión de realización de las acciones de I+D+i en las empresas del sector TIC de Asturias	
Figura 31	75
Formalización de las ideas de I+D+i en proyectos	
Figura 32	76
Forma de realización de los proyectos de I+D+i	
Figura 33	76
Presupuesto en I+D+i sobre la cifra de negocios	
Figura 34	77
Financiación de la I+D+i	
Figura 35	77
Departamentos de I+D+i	
Figura 36	78
Sector de las empresas con las que mantienen acuerdos de colaboración las empresas TIC	
Figura 37	79
Posesión de certificaciones de calidad	
Figura 38	79
Tipos de certificaciones de calidad	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Actividades del Hipersector TIC del nuevo CNAE 2009	23
Tabla 2 Actividades del Sector TIC	25
Tabla 3 Empresas Sector TIC en España	27
Tabla 4 Empresas Sector TIC en Asturias	28
Tabla 5 Empresas Sector TIC en España y Asturias	28
Tabla 6 Dimensión de las empresas sector TIC en Asturias	30
Tabla 7 Dimensión de las empresas del Cluster TIC Asturias	30
Tabla 8 Principales proveedores y fabricantes del Sector TIC	31
Tabla 9 Gastos internos en I+D del sector TIC	33
Tabla 10 Actividades innovadoras en el Sector TIC	34
Tabla 11 Personal de I+D en el Sector TIC	34
Tabla 12 Producción en el Sector TIC por ramas de actividad. Principales Indicadores	37
Tabla 13 Valor de la producción de productos del Sector TIC por grupos de productos	38
Tabla 14 Comercio exterior del Sector TIC por grupos de productos	38
Tabla 15 Nº de empresas del Sector TIC por estrato de asalariados/as en España	39
Tabla 16 Distribución geográfica de las empresas del Sector TIC en España	41
Tabla 17 Nº de empresas del Sector TIC en Asturias	42
Tabla 18 Porcentaje de empresas por actividad sobre el total de empresas del Sector TIC en Asturias	43

Tabla 19	43
Ocupados/as en el Sector TIC España	
Tabla 20	48
Estudios de primer ciclo	
Tabla 21	49
Estudios de primer ciclo y segundo ciclo	
Tabla 22	49
Estudios de segundo ciclo	
Tabla 23	50
Estudios de tercer ciclo/Doctorado	
Tabla 24	50
Estudios de Postgrado	
Tabla 25	51
Otros cursos vinculados con la universidad	
Tabla 26	51
Ciclos formativos de grado medio	
Tabla 27	52
Ciclos formativos de grado superior	
Tabla 28	55
Certificados de profesionalidad	
Tabla 29	55
Fichero de especialidades formativas del Servicio Público de Empleo Estatal en la Familia Profesional Informática y Comunicaciones-Área Profesional Informática	
Tabla 30	56
Fichero de especialidades formativas del Servicio Público de Empleo en la Familia Profesional Informática y Comunicaciones-Área Profesional-sin Área definida	
Tabla 31	59
Escuelas Taller/Casas de oficios/Talleres de Empleo	
Tabla 32	59
Escuelas Taller/ Casas de oficios/ Talleres de Empleo-Familia Profesional Informática y Comunicaciones	
Tabla 33	63
CNAE más mencionados	
Tabla 34	68
Estructura del personal actual y estimada de las empresas TIC [n ° personas] y variación interanual (%)	

1 :: PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

A través de este informe se realiza una caracterización del Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), teniendo en cuenta los servicios prestados por las empresas con ubicación en Asturias, y se identifican los principales perfiles profesionales que actualmente trabajan en él.

En poco más de un siglo, las telecomunicaciones, las nuevas tecnologías y el uso que se hace de ellas se han convertido en un elemento central de nuestra vida cotidiana, en componente básico del progreso económico y social y en motor para el avance hacia la Sociedad Tecnológica y del Conocimiento.

En los últimos años, se han producido grandes cambios en el sector tecnológico mundial, y especialmente en el de la Unión Europea. Esta transformación, resultado de la evolución y convergencia de las nuevas tecnologías, del crecimiento de los servicios que éstas hacen posible y de la mundialización o globalización de las actividades económicas, ha tenido un importante reflejo en el mercado laboral, lo que hace preciso analizar el escenario actual y las necesidades de este sector de cara al futuro.

Al tratarse del primer estudio que se desarrolla en nuestra Comunidad, se ha pretendido definir los principales perfiles profesionales existentes partiendo de trabajos desarrollados en el contexto europeo y nacional, y trasladándolos a la realidad de nuestra región a través de encuestas y comités de expertos/as.

Desde el mundo empresarial, se han venido realizando estudios e informes, entre los cuales destaca el llevado a cabo por más de treinta empresas e instituciones del Hipersector de las TIC de la Unión Europea, conocido con la denominación de "Career Space", generando dos documentos de base: "Generic ICT skills profiles" y "Curriculum Development Guidelines", ambos editados en el año 2001. El primero contiene la especificación de perfiles profesionales basándose en la descripción de las habilidades técnicas y personales asociadas a los mismos, la descripción del cometido de los/las profesionales con esos perfiles, las tareas asociadas a los perfiles y las áreas tecnológicas implicadas en cada uno, así como el potencial desarrollo profesional de la persona que tenga ese perfil y otras cuestiones de menor importancia para nuestro trabajo. En el segundo documento se desarrollan las líneas básicas para elaborar itinerarios profesionales dentro del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, orientados a instituciones educativas tales como la Universidad.

Los estudios nacionales sobre la materia que se han tomado como referencia son los trabajos PAFET, promovidos por la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones (AETIC) y el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, que se han venido elaborando durante estos años en colaboración con diversos Ministerios. Este documento, basado en su metodología de trabajo, se ha desarrollado mediante mesas de consulta formadas por empresas representantes del Sector TIC Asturiano, empresas multinacionales del Sector TIC afincadas en Asturias, Colegios Oficiales de Ingeniería Informática, Universidad, Centros de Formación y Servicio Público de Empleo. Las diferentes mesas de consulta han trabajado con las encuestas y entrevistas realizadas previamente, que sirvieron de ayuda para contextualizar el propio informe.

La formación: clave para el futuro del nuevo escenario TIC

La formación profesional, dirigida a trabajadores/as en activo, tiene como finalidad proporcionar al personal ocupado la cualificación que pueda necesitar a lo largo de su vida laboral. Su objetivo es aportar los conocimientos teóricos y prácticos adecuados a los requerimientos del mercado para compatibilizar una mayor competitividad con la mejora de la capacitación profesional y la promoción individual.

Esta formación constituye un valor estratégico prioritario en los procesos de cambio tecnológico, económico y social y, por tanto, es un instrumento esencial para la estabilidad en el empleo y la cohesión social.

Las empresas tienen un doble objetivo: obtener los mayores beneficios económicos y ser capaces de existir durante el máximo tiempo posible. Para ello, elaboran un plan estratégico en el que se reflejan cuáles son las líneas que deben seguir manteniendo, cuáles deberían implantarse y qué modificaciones tendrá que introducir la organización para lograr sus objetivos.

Para conseguir que este plan tenga éxito, la empresa debe conocer el entorno en el que se desarrolla su actividad, los peligros que la amenazan, las oportunidades que aparecen y la evolución que puede experimentar en este escenario en el futuro.

La capacidad para incorporar y aprovechar las ventajas que la nueva Sociedad Digital y del Conocimiento ofrece al tejido empresarial constituye un factor clave para su desarrollo.

Saber comunicarlas, difundirlas y ponerlas a disposición del mercado son objetivos prioritarios para las empresas pertenecientes al Hipersector TIC.

Para ofrecer una respuesta a los cambios que se están produciendo en el nuevo entorno global, Asturias ha apostado por la búsqueda de ventajas competitivas a través de la especialización en segmentos intensivos en conocimiento, fuertemente innovadores que permitan la transferencia de tecnologías de la Información y las Comunicaciones al resto de sectores productivos de la región, favoreciendo así el crecimiento de la economía regional.

El sector TIC y, sobre todo, los subsectores de desarrollo de software y consultoría tecnológica, destacan entre las actividades calificadas como emergentes por su potencial de creación de empleo y su capacidad innovadora.

Las empresas tecnológicas, conscientes de la importancia de fomentar la cooperación intrasectorial e inter-sectorial, han participado activamente en el presente informe, con el propósito de aportar orientación sobre sus perfiles profesionales actuales y, al propio tiempo, poder realizar previsiones de cara al futuro.

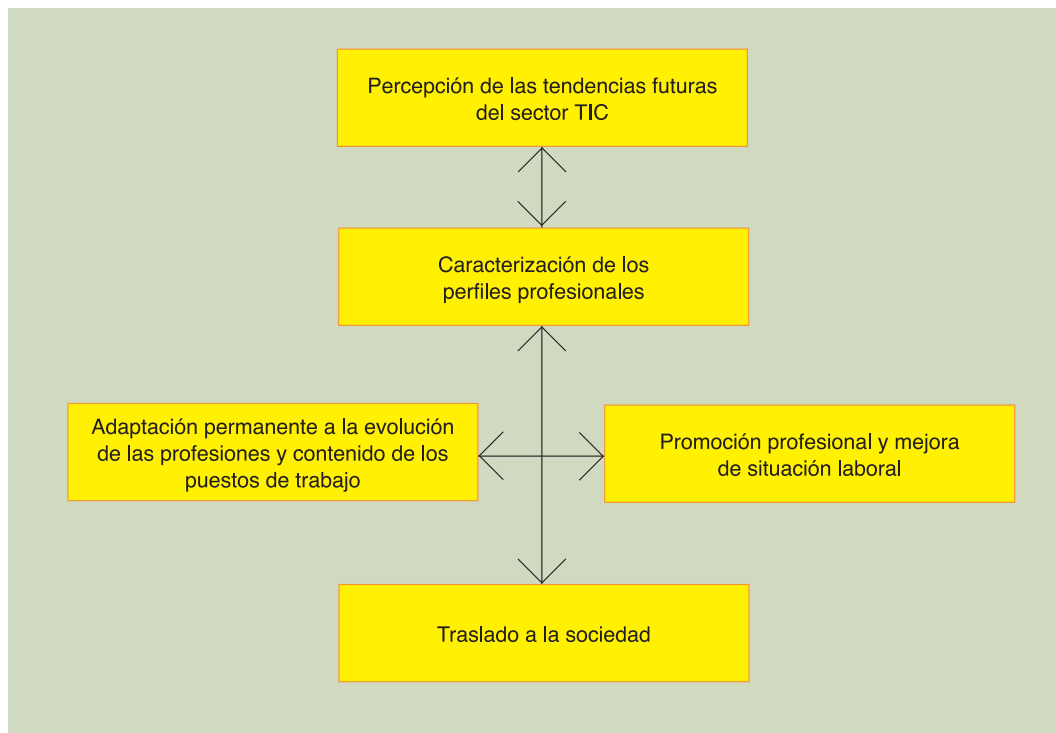
Es necesario señalar que estamos ante un sector caracterizado por el dinamismo, en el que predomina la introducción de nuevas aplicaciones y la rápida sucesión de tecnologías y soportes. En consecuencia, a estos profesionales se les exigen altos niveles de preparación y motivación para mantener actualizados sus conocimientos y ser capaces de aumentar la productividad de sus empresas. Por ello es importante que los trabajadores/as dispongan de estrategias de aprendizaje y reciclaje prácticamente continuo que faciliten la adaptación a los cambios.

En este entorno cambiante, el presente informe debería tener continuidad y ser revisado de forma periódica para así poder detectar e incorporar nuevos perfiles.

OBJETIVOS

Objetivos generales

El objetivo general de este estudio es la identificación de los perfiles profesionales demandados por las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y su traslado a la Administración para su posterior divulgación a la sociedad.



1. Percepción de las tendencias futuras del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que condicionarán las cualificaciones que se demandarán a las/los profesionales.
2. Caracterización de los perfiles profesionales que se están demandando desde el sector.
3. Favorecer la adaptación permanente, tanto en la evolución de las profesiones como en el contenido de los puestos de trabajo, para fortalecer la situación competitiva del sector TIC asturiano mediante la mejora de sus competencias y cualificaciones.
4. Promoción profesional que evite el estancamiento en su desarrollo y mejore su situación laboral.
5. Traslado a la sociedad para favorecer el mejor conocimiento del sector y fomentar el uso de un lenguaje común entre los diferentes actores que convergen en el mercado laboral y académico.

Objetivos específicos

1. Presentar una vinculación entre el mundo laboral y el académico para aportar una visión que permita combinar las necesidades del sector productivo y sus requisitos de capacitación y habilidades con el objeto de orientar al sistema educativo en las necesidades de formación de los alumnos/as para incorporarse al mercado de trabajo.
2. Proporcionar una descripción objetiva de los perfiles profesionales identificados, en función de una selección de aquellas ocupaciones con tareas y características homogéneas que sean más representativas.
3. Potenciar la capacitación y la certificación de habilidades laborales de los perfiles profesionales del sector.

2 :: MODELO CONCEPTUAL

A continuación se detalla el esquema e indicadores empleados para analizar el sector Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones asturiano, con el fin de definir los perfiles profesionales vinculados a él.

El modelo utilizado para el **análisis del sector regional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones** ha sido estructurado en los siguientes bloques de indicadores:

- **Bloque 1: Indicadores de caracterización de la empresa**, que comprende las variables relativas a la actividad de la empresa, antigüedad, número de delegaciones, dimensión empresarial, ámbito de actividad, así como el análisis de la propiedad o accionariado de la misma y su forma jurídica.
- **Bloque 2: Indicadores de recursos humanos**, que recoge las variables relativas a la estructura de personal, sus titulaciones de procedencia y el porcentaje de plantilla que se beneficia de la formación.
- **Bloque 3: Indicadores de mercado**, que comprende la tipología de clientes/as, competidores/as, proveedores/as, canales de distribución utilizados, exportaciones-importaciones de las empresas y medios de marketing más utilizados.
- **Bloque 4: Indicadores de I+D+i**, como realización de proyectos de I+D+i, presupuestos e inversiones en I+D+i, los medios de financiación que se utilizan, así como el porcentaje de empresas que cuenta con departamento de I+D+i propio.
- **Bloque 5: Indicadores de cooperación empresarial**, que recoge los sectores con los que se mantienen acuerdos o alianzas de cooperación.
- **Bloque 6: Indicadores de calidad**, que especifica las empresas que tienen certificados de calidad y el tipo de certificación.

Indicadores para la investigación sobre el análisis del sector*(figura 1)*

BLOQUE 1	INDICADORES DE CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA
	<ul style="list-style-type: none"> Actividad principal y secundaria Líneas de actividad Antigüedad-año de constitución Delegaciones fuera de Asturias Dimensión de la empresa (Nº empleados/Volumen de facturación) Ámbito de actividad Propiedad/accionariado de la empresa Forma jurídica de la empresa
BLOQUE 2	INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS
	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de personal Titulados/as universitarios-no universitarios Acciones de formación: beneficiarios/as
BLOQUE 3	INDICADORES DE MERCADO
	<ul style="list-style-type: none"> Tipología de clientes/as Sector de actividad al que se dirige Origen de los competidores/as Origen de los proveedores/as Canales de distribución Exportaciones e importaciones Medios de marketing y publicitarios utilizados
BLOQUE 4	INDICADORES DE I+D+I
	<ul style="list-style-type: none"> Realización de acciones de I+D+i Formalización de ideas en proyectos Presupuesto/inversión en I+D+i Financiación de la I+D+i Departamentos de I+D+i
BLOQUE 5	INDICADORES DE COOPERACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos de la cooperación Sectores con los que se mantienen acuerdos o alianzas
BLOQUE 6	INDICADORES DE CALIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> Certificaciones de calidad Tipología de las certificaciones en calidad

De igual forma, el sistema utilizado para la caracterización de perfiles profesionales se basa en un modelo de indicadores que comprende los factores que permiten identificar las distintas profesiones del sector en Asturias.

Indicadores para la descripción de los perfiles profesionales*(figura 2)*

BLOQUE 7	INDICADORES DE CARACTERIZACIÓN DE LOS PERFILES PROFESIONALES
	Definición de la ocupación Competencias profesionales Aspectos que se valoran Mercado de trabajo Formación

DEFINICIONES BÁSICAS

El término **'cualificación'** utilizado en este informe equivale al término inglés skills (aptitudes) y hace referencia al conjunto de habilidades y competencias del personal, adquiridas a través de la formación reglada y no reglada, y de la experiencia.

Por 'cualificación' se entiende la habilidad para desarrollar un conjunto de tareas de acuerdo con un nivel pre-establecido de competencias. El término tiene también una acepción más dinámica, que incluye la capacidad de aumentar dichas habilidades, de producir y asimilar nuevos conocimientos.

¿Cómo se miden las cualificaciones del personal?

Habitualmente la cualificación se mide a través de proxies, es decir, de otras variables más fáciles de observar, entre las que destacan:

- a) La formación que posee cada persona. Normalmente se utilizan los niveles de educación reglada porque facilitan las comparaciones entre grupos y territorios y el seguimiento de la evolución en el tiempo. No obstante, la formación es una proxy imperfecta de la cualificación. Personas con una misma formación pueden tener cualificaciones con diferentes niveles y calidades.
- b) Las ocupaciones de cada uno de ellos/as, los puestos de trabajo que ocupan.
- c) Evaluaciones de desempeño de los empleados/as, de sus propias cualificaciones y habilidades. Estas valoraciones se realizan mediante encuesta dirigida a los empleados/as.
- d) Valoraciones de las empresas y empleadores/as de las cualificaciones de los empleados/as. Se realizan mediante encuesta a los empleadores/as.

La **carencia de cualificaciones** adecuadas para desempeñar determinados puestos se clasifican habitualmente en dos grandes grupos:

- 1 Dificultades de contratación en el mercado de trabajo (Gap externo de cualificación). En este caso, el análisis suele centrarse en las vacantes de difícil cobertura, que se deben principalmente a un exceso de demanda sobre la oferta de trabajo y pueden ser de dos tipos:
 - a. Vacantes por cualificación, debidas a una escasez de cualificaciones en el mercado de trabajo que se manifiesta principalmente a través de un número bajo de candidatos/as con las habilidades, las cualificaciones o la experiencia requeridas.
 - b. Vacantes por otros motivos, que se producen principalmente por la escasez de candidatos/as dispuestos a realizar ese trabajo (por sus condiciones laborales, porque está des-

prestigiado socialmente,...) o que aporten las motivaciones y las actitudes requeridas para el mismo.

- 2** Carencias internas de cualificación (Gap interno de cualificación). Entendidas éstas como la diferencia entre el nivel de cualificación del personal y el nivel que se considera necesario para alcanzar los objetivos empresariales. Individualmente, distancia entre la cualificación del trabajador/a que ocupa un puesto y el nivel de cualificación que ese puesto requeriría para desempeñar sus funciones adecuadamente.

3 :: METODOLOGÍA UTILIZADA

En este capítulo se describe la metodología seguida para el diseño y configuración de este estudio:

- Diseño del plan de muestreo
- Diseño del modelo de encuesta
- Trabajo de campo: recogida y procesado de datos
- Codificación de los datos y tratamiento previo de la información obtenida
- Aplicación de técnicas estadísticas adecuadas a la naturaleza de las variables
- Resumen descriptivo y gráfico de las variables estudiadas
- Informe preliminar de resultados de investigación con la interpretación de la información extraída
- Selección de los expertos participantes en las mesas de consulta:
 - Primera mesa: compuesta por empresas del sector TIC asturiano y el Servicio Público de Empleo de Asturias
 - Segunda mesa: compuesta por empresas multinacionales del sector TIC afincadas en Asturias así como por representantes del ámbito educativo y de la Administración Pública regional.
 - Tercera mesa: compuesta por empresas del sector TIC asturiano, representantes del Servicio Público de Empleo, de la Fundación CTIC y de los Colegios Profesionales de Asturias.
 - Cuarta mesa: compuesta por empresas del sector TIC asturiano
- Definición de los perfiles profesionales TIC 2009 e identificación de las competencias clave de los diferentes perfiles
- Conclusiones

4 :: DISEÑO MUESTRAL

Este apartado tiene como objeto la exposición del diseño muestral implementado para la recogida de información destinada a la realización de la investigación.

Se tomó como población las 68 empresas que en ese momento estaban asociadas al Cluster TIC, de esa población se eligió una muestra de las 32 empresas más representativas.

La recogida de la información se ha llevado a cabo siguiendo el procedimiento de selección aleatoria de los puntos muestrales (gerentes de empresa y/o responsables de administración, recursos humanos-formación).

El método seleccionado para la recogida de la información fue la **entrevista personal**, a través de un cuestionario para la caracterización del sector en Asturias. Posteriormente, se introdujeron las respuestas en cada una de las bases de datos para llevar a cabo el procesamiento y análisis estadístico de la información utilizando el programa estadístico SPSS.

Se organizaron además **mesas de consulta** con la finalidad de analizar y describir los perfiles profesionales, contando con la participación de expertos/as relevantes del sector TIC regional (responsables de empresas del Sector TIC Asturiano y empresas multinacionales del Sector TIC con sede en Asturias, de la Administración Pública, del Servicio Público de Empleo, del Centro Tecnológico Fundación CTIC, Colegios Profesionales y del sector educativo) que aportaron su opinión y experiencia.

Ficha técnica del estudio

(figura 3)

Ámbito de actuación	Principado de Asturias
Unidades de análisis	Empresas del Cluster TIC
Unidad informante	Gerentes o responsables de administración-RRHH
Técnica de investigación	Entrevista personal presencial a través de fax y correo electrónico
Trabajo de campo	Abril-Mayo 2008
Tamaño muestral	Análisis sector: 32 empresas

DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS ANALIZADAS

Para la fase de recogida de información se tomó como población de referencia 68 empresas pertenecientes al Cluster TIC asturiano. Estas empresas dan empleo a más de 2.500 personas y suponen una facturación superior a los 200 millones de euros anuales, con presencia en el mercado nacional e internacional.

5 :: SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR TIC

DELIMITACIÓN DEL SECTOR

El Hipersector TIC engloba, según la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la información y Telecomunicaciones en España (AETIC), al *conjunto de actividades de investigación, desarrollo, fabricación, integración, instalación, comercialización y mantenimiento de componentes, subconjuntos, productos y sistemas físicos y lógicos, fundamentados en la tecnología electrónica así como en la explotación de servicios basados en dichas tecnologías, la producción y difusión de contenidos soportados electrónicamente y las aplicaciones de Internet.*

Este Hipersector está compuesto por los subsectores de la **electrónica, las tecnologías de la información y las telecomunicaciones**. La definición del Hipersector TIC viene dada, a partir de la década de los 90, gracias al fenómeno de la convergencia tecnológica de esos subsectores.

Una de las principales características que le definen es la enorme diversidad de productos y servicios, caracterizados por tener un elevado nivel tecnológico y por competir en un mercado en constante cambio y evolución, ocasionados por los avances en la tecnología.

La complejidad de este Hipersector hace que la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) no recoja directamente la totalidad de actividades que lo componen en la actualidad, tal como se pone de manifiesto en el estudio del Observatorio Industrial del de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones realizado por AETIC: *“Análisis y propuestas de delimitación del Sector de la electrónica y las tecnologías de la información y las telecomunicaciones”*.

Sin embargo, el Ministerio de Economía y Hacienda, al objeto de reflejar los cambios estructurales de la economía y, en especial, del desarrollo tecnológico, ha realizado una actualización de la Clasificación Nacional de Ocupaciones a través del real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2009. La CNAE 2009 se aplicará a partir del 1 de enero de 2009, salvo que haya alguna normativa comunitaria que estipule otra fecha.

La nueva Clasificación Nacional de actividades económicas 2009 agrupa las actividades relacionadas con las nuevas tecnologías en la Sección J, bajo el título: Información y Comunicaciones, que se subdivide en las actividades, que se muestran la siguiente tabla.

Actividades del Hipersector TIC del nuevo CNAE 2009*(tabla 1)*

Fuente: Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2009 (Publicado el sábado 28 de abril de 2007)

División	Grupo	Clase	Denominación de la actividad	Nace Rev 2
58			Edición	58
	58.1		Edición de libros, periódicos y otras actividades editoriales	58.1
		58.11	Edición de libros	58.11
		58.12	Edición de directorios y guías de direcciones postales	58.12
		58.13	Edición de periódicos	58.13
		58.14	Edición de revistas	58.14
		58.19	Otras actividades editoriales	58.19
	58.2		Edición de programas informáticos	58.2
		58.21	Edición de videojuegos	58.21
		58.29	Edición de otros programas informáticos	58.29
59			Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical	59
	59.1		Actividades cinematográficas de vídeo y de programas de televisión	59.1
		59.12	Actividades de postproducción cinematográficas de vídeo y de programas de televisión	59.12
		59.14	Actividades de exhibición cinematográfica	59.14
		59.15	Actividades de producción cinematográfica y de vídeo	59.11
		59.16	Actividades de producción de programas de televisión	59.11
		59.17	Actividades de distribución cinematográfica y de vídeo	59.13
		59.18	Actividades de distribución de programas de televisión	59.13
	59.2		Actividades de grabación de sonido y edición musical	59.2
		59.20	Actividades de grabación de sonido y edición musical	59.20
60			Actividades de programación y emisión de radio y televisión	60
	60.1		Actividades de radiodifusión	60.1
		60.10	Actividades de radiodifusión	60.10
	60.2		Actividades de programación y emisión de televisión	60.2
		60.20	Actividades de programación y emisión de televisión	60.20
61			Telecomunicaciones	61
	61.1		Telecomunicaciones por cable	61.1
		61.10	Telecomunicaciones por cable	61.10
	61.2		Telecomunicaciones inalámbricas	61.2
		61.20	Telecomunicaciones inalámbricas	61.20
	61.3		Telecomunicaciones por satélite	61.3
		61.30	Telecomunicaciones por satélite	61.30
	61.9		Otras actividades de telecomunicaciones	61.9
		61.90	Otras actividades de telecomunicaciones	61.90

División	Grupo	Clase	Denominación de la actividad	Nace Rev 2
62			Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	62
	62.0		Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	62.0
		62.01	Actividades de programación informática	62.01
		62.02	Actividades de consultoría informática	62.02
		62.03	Gestión de recursos informáticos	62.03
		62.09	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	62.09
63			Servicios de información	63
	63.1		Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas: portales Web	63.1
		63.11	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas	63.11
		63.12	Portales Web	63.12
	63.9		Otros servicios de información	63.9
		63.91	Actividades de agencias de noticias	63.91
		63.99	Otros servicios de información n.c.o.p.	63.99

Sin embargo las categorías que se corresponden más con la realidad de Asturias según el CNAE 93 son, como se recogen en la siguiente tabla, el CNAE 72 Servicios informáticos y el CNAE 64 Comunicación. Por ello éstas serán las actividades que se analicen a lo largo del presente informe y que denominaremos Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Actividades del Sector TIC (tabla 2)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Correspondencias técnicas para fines estadísticos CNAE 93-Rev 1 con CNAE 2009

CNAE 93 Rev 1	Título	CNAE 09	Título
64			
64200	Telecomunicaciones	6010	Actividades de radiodifusión
64200	Telecomunicaciones	6020	Actividades de programación y emisión de televisión
64200	Telecomunicaciones	6110	Telecomunicaciones por cable
64200	Telecomunicaciones	6120	Telecomunicaciones inalámbricas
64200	Telecomunicaciones	6130	Telecomunicaciones por satélite
64200	Telecomunicaciones	6190	Otras actividades de telecomunicaciones
72			
72100	Consulta de equipo informático	6202	Actividades de consultoría informática
72210	Edición de programas informáticos	5821	Edición de videojuegos
72210	Edición de programas informáticos	5829	Edición de otros programas informáticos
72220	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	6201	Actividades de programación informática
72220	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	6202	Actividades de consultoría informática
72220	Otras actividades de consultoría y suministro de programas informáticos	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
72300	Proceso de datos	6203	Gestión de recursos informáticos
72300	Proceso de datos	6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	5812	Edición de directorios y guías de direcciones postales
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	5814	Edición de revistas
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	5819	Otras actividades editoriales
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	5821	Edición de videojuegos

72				
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	5829	Edición de otros programas informáticos	
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	5920	Actividades de grabación de sonido y edición musical	
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	6010	Actividades de radiodifusión	
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	6020	Actividades de programación y emisión de televisión	
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	6201	Actividades de programación informática	
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas	
72400	Actividades relacionadas con bases de datos	6312	Portales web	
72500	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático	3312	Reparación de maquinaria	
72500	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático	9511	Reparación de ordenadores y equipos periféricos	
72600	Otras actividades relacionadas con la informática	6209	Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática	

ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL SECTOR

Las empresas del sector TIC asturiano, en su gran mayoría, tienen dos características comunes: se trata de empresas jóvenes, de 10 años o menos, y son en su práctica totalidad pequeñas empresas de menos de 10 empleados/as (el 95,26%). De hecho la plantilla media más frecuente entre las empresas encuestadas es de 10 empleados/as.

La importancia nacional de Asturias en el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es superior al resto de comunidades de igual tamaño, no hay que olvidar que se trata de un Sector en plena fase de desarrollo pero que cuenta con algunas empresas muy destacadas a nivel nacional.

Según el Directorio General de Empresas, al inicio del año 2008 existían en España 39.912 empresas vinculadas al Sector de las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones (CNAE 93 epígrafes 64 y 72), repartidas de la siguiente forma:

Empresas Sector TIC en España

(tabla 3)

Fuente: Instituto Nacional de estadística. Directorio General de empresas (Año 2008)

Actividad	Nº de empresas
Telecomunicaciones (CNAE 642)	3.518
Consulta de equipo informático (CNAE 721)	1.038
Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática (CNAE 722)	16.656
Proceso de datos (CNAE 723)	4.513
Actividades relacionadas con bases de datos (CNAE 724)	840
Mantenimiento reparación máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático (CNAE 725)	10.360
Otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 726)	2.987
Total sector TIC	39.912

Empresas Sector TIC en Asturias*(tabla 4)*

Fuente: Instituto Nacional de estadística. Directorio General de empresas (Año 2008)

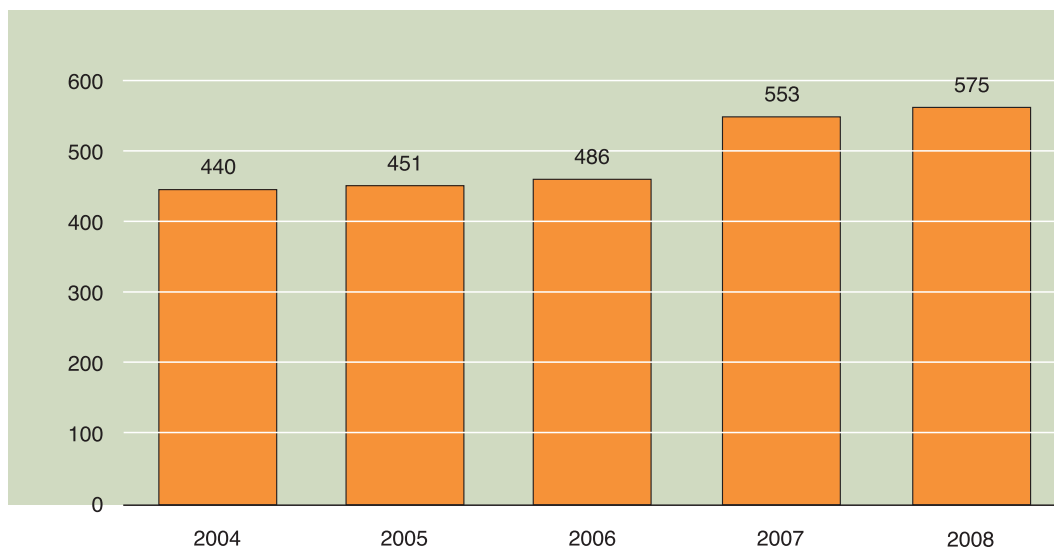
Actividad	Nº de empresas
Telecomunicaciones (CNAE 642)	54
Consulta de equipo informático (CNAE 721)	16
Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática (CNAE 722)	233
Proceso de datos (CNAE 723)	57
Actividades relacionadas con bases de datos (CNAE 724)	13
Mantenimiento reparación máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático (CNAE 725)	155
Otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 726)	47
Total sector TIC	575

Empresas Sector TIC en España y Asturias*(tabla 5)*

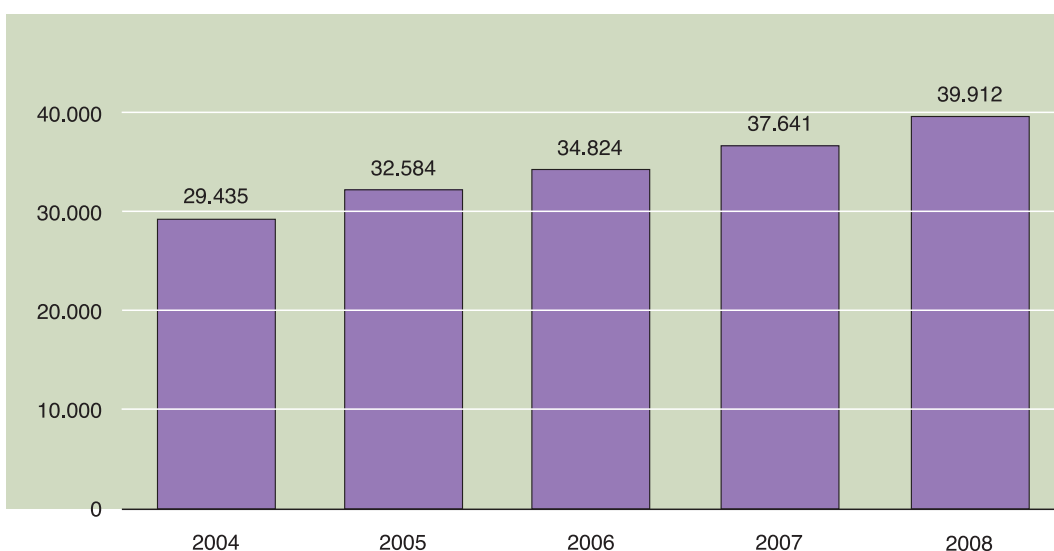
Fuente: Instituto Nacional de estadística. Directorio General de empresas (Año 2008)

Actividad	2008 Asturias	2008 España	% sobre el total
Telecomunicaciones (CNAE 642)	54	3.518	1,53%
Consulta de equipo informático (CNAE 721)	16	1.038	1,54%
Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática (CNAE 722)	233	16.656	1,40%
Proceso de datos (CNAE 723)	57	4.513	1,26%
Actividades relacionadas con bases de datos (CNAE 724)	13	840	1,55%
Mantenimiento y reparación máquinas oficina, contabilidad y equipo informático (CNAE 725)	155	10.360	1,50%
Otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 726)	47	2.987	1,57%
Total sector TIC	575	39.912	1,44%

Se observa una clara tendencia de crecimiento si se realiza una comparativa de la evolución del número de empresas TIC en el Principado de Asturias en los últimos 5 años.

Evolución del número de empresas TIC en el Principado de Asturias*(figura 4)*

Esta tendencia de crecimiento se produce igualmente a nivel nacional, como se observa en el siguiente gráfico:

Evolución del número de empresas TIC en España*(figura 5)*

Por otro lado y teniendo en cuenta la dimensión de la plantilla, se puede observar que las empresas del sector TIC asturiano están caracterizadas, principalmente, por su pequeña dimensión. De hecho más del 90% de las mismas tienen menos de 10 empleados/as en sus plantillas mientras que la presencia de grandes empresas (más de 200 empleados/as) es prácticamente nula (0,17%):

Dimensión de las empresas sector TIC en Asturias

(tabla 6)

Fuente: Instituto Nacional de estadística. Directorio General de empresas (Año 2008)

Actividad	Asalariados				
	Sin	Menos de 10	de 10 a 49	de 50 a 199	más de 200
Telecomunicaciones (CNAE 642)	34	16	3	1	0
Consulta de equipo informático (CNAE 721)	10	6	0	0	0
Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática (CNAE 722)	139	72	17	4	1
Proceso de datos (CNAE 723)	42	13	2	0	0
Actividades relacionadas con bases de datos (CNAE 724)	6	7	0	0	0
Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático (CNAE 725)	91	60	4	0	0
Otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 726)	10	36	1	0	0
Total	332	210	27	5	1

Esta información trasladada a los datos de las empresas del Cluster TIC sería la siguiente:

Dimensión de las empresas del Cluster TIC Asturias

(tabla 7)

Fuente: Elaboración propia

	Asalariados				
	Sin	Menos de 10	de 10 a 49	de 50 a 199	más de 200
Total empresas Cluster TIC Asturias	2	39	20	9	2

La estabilidad laboral es una de las características del personal ocupado en el Sector TIC, según se pone de manifiesto en el "Estudio sobre salarios y política laboral en el sector de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, 2007", elaborado por AETIC.

De hecho frente a un 16,5% de personal empleado temporalmente, hay 83,5% de profesionales del Sector que tienen un contrato fijo. Además se destaca el elevado número de personal con formación superior que desempeñan su actividad laboral en el ámbito de las TIC, con un 57,5% de titulados/as, que son en su mayoría informáticos/as (28,9% del total), e ingenieros/as de Telecomunicación (21,5%), seguidos por los licenciados/as en Económicas y Empresariales (10,3%).

Aunque la mayoría de los/las profesionales del Sector TIC son hombres (64,2%) hay que destacar que la presencia de la mujer es cada vez más sólida en este Sector, alcanzando el 35,8% del total. Por otro lado hay que señalar que la plantilla de este sector se caracteriza por ser una plantilla joven, la media de edad se sitúa en los 35,2 años.

EL SECTOR TIC EN EL MUNDO Y EUROPA

En 2006, el **mercado mundial** de los servicios de telecomunicaciones alcanzaba una cifra global de 971.000 millones de euros. De la cual, 300.000 millones de euros correspondían a la UE, 245.000 millones de euros a EEUU y 110.000 millones a Japón. Concretamente el mercado mundial de los equipos de telecomunicaciones representaba 216.000 millones de euros en 2006, de los que la UE sumaba 59.000 millones, frente a los 52.000 millones de los EEUU y los 26.000 millones de Japón.

Según la Fundación IDATE, el centro europeo líder en estudios e investigaciones especializados en el Sector TI y telecomunicaciones, 6 de los 10 de los principales proveedores/as de servicios de telecomunicaciones del mundo (en ventas de servicios) y 4 de los 10 principales fabricantes de equipos del mundo (en ventas de equipos) son europeos, como se muestra en la siguiente tabla.

Principales proveedores y fabricantes del Sector TIC

(tabla 8)

Fuente: "DigiWorld2007. The Digital World's Challenges", Fundación IDATE, Francia (Año 2007)

Los diez principales proveedores de servicios de telecomunicaciones del mundo

1. AT&T	EEUU
2. NTT	Japón
3. Verizon	EEUU
4. Deutsche Telecom	UE (Alemania)
5. France Telecom	UE (Francia)
6. Telefónica	UE (España)
7. Vodafone	UE (Reino Unido)
8. Telecom Italia	UE (Italia)
9. BT	UE (Reino Unido)
10. Sprint Nextel	EEUU

Los diez principales fabricantes de equipos del mundo

1. Cisco	EEUU
2. Alcatel Lucent	UE (Francia), EE UU
3. Ericsson	UE (Suecia)
4. Nokia Siemens Networks	UE (Finlandia)
5. Nortel	Canadá
6. Nec	Japón
7. Motorola	EE UU
8. Huawei	China
9. Siemens	UE (Alemania)
10. Fujitsu	Japón

Con estas cifras se muestra la importancia que adquiere en el panorama europeo el Sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que es uno de los más dinámicos de **Europa**. Sin embargo y a pesar de su relevancia económica, la brecha tecnológica entre Europa y Estados Unidos se ha agrandado desde 1995, según distintos informes.

En este sentido hay que mencionar la existencia de ciertas dificultades para cumplir los objetivos estratégicos fijados, con el riesgo que esto supone para Europa, que podría verse superada por algunos países asiáticos, principalmente China, India, Taiwán, Corea del Sur y Singapur, que se presentan como los más dinámicos en los últimos años.

Para hacer frente a estas amenazas la Unión Europea, según la Comisión Europea, se propone invertir más de 9.000 millones de euros para investigación en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) durante los próximos años. Esta es la partida más importante del presupuesto del Séptimo Programa Marco de Investigación, que se desarrollará hasta 2013.

El **Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico** estará vigente desde enero del 2007 a diciembre de 2013. Está subdividido en cuatro subprogramas: cooperación, capacidades, ideas y personas; y ofrece a la UE la ocasión de poner su política de investigación a la altura de sus ambiciones económicas y sociales mediante la consolidación del **Espacio Europeo de la Investigación**.

INNOVACIÓN Y EL SECTOR TIC

Uno de los factores que más influyen en la competitividad empresarial y el desarrollo económico es la inversión en innovación y desarrollo. La innovación juega un papel protagonista para desarrollar la competitividad de las empresas, favorecer el crecimiento económico e impulsar la generación y creación de empleo.

La inversión en I+D+i constituye la mejor herramienta para el posicionamiento empresarial, ofreciendo productos y servicios más competitivos, adquiriendo de esa forma una ventaja competitiva diferencial sostenible en el tiempo.

Las entidades públicas son conscientes de la importancia de la innovación para su desarrollo económico y, por ello, están impulsando medidas que la fomenten. Entre las medidas impulsadas por la Unión Europea hay que destacar la **Estrategia de Lisboa** en la que el Consejo Europeo de Lisboa se marcó el objetivo estratégico de convertir la **economía** de la **Unión** en «la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, antes del 2010, capaz de un crecimiento económico duradero acompañado por una mejora cuantitativa y cualitativa del empleo y una mayor cohesión social».

El Gobierno español, por su parte lanzó el Plan Ingenio 2010, y el Plan Avanza, puesto que una de sus prioridades es el fomento de la I+D+i y la apuesta por situar a España en el grupo de países punteros del mundo en materia de ciencia y tecnología.

El **Plan Ingenio 2010** es una iniciativa presentada por el Gobierno de España en junio de 2005 para dar respuesta a la relanzada Estrategia de Lisboa que aprobó el Consejo Europeo de Primavera en 2005 y que establece como objetivo estratégico la plena convergencia con la Unión Europea en 2010, tanto en renta per cápita como en empleo y en sociedad del conocimiento.

En el marco de este Plan, el Consejo de Ministros, en septiembre de 2007 aprobó el **VI Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica** para el periodo 2008-2011, que ha duplicado la financiación con respecto al plan anterior.

Además a través de este mismo programa (Ingenio 2010) se integra el Plan Avanza, en el eje estratégico de impulso a la I+D+i. Este Plan fue aprobado por el Consejo de Ministros en noviembre de 2005 y se enmarca en los ejes estratégicos del Programa Nacional de Reformas diseñado por el Gobierno para cumplir con la Estrategia de Lisboa. Es un plan de desarrollo de la Unión Europea,

que tiene como objetivo convertir el mercado común en la economía más competitiva y dinámica del mundo.

Según el Informe Cotec del año 2008 la capacidad de innovación tecnológica de un país se apoya fundamentalmente en su esfuerzo de inversión en investigación y desarrollo tecnológico (I+D), en su capacidad de adquirir tecnologías, conocimientos, medios y equipos tecnológicos en el exterior, en el capital humano de que dispone y dedica a la I+D y en el aprovechamiento que hacen sus empresas e instituciones de las oportunidades que ofrece la globalización de la economía. Estas premisas son válidas tanto en períodos de bonanza económica como en etapas de crisis, constituyendo la capacidad de innovación en uno de los recursos que permiten afrontar mejor estas últimas.

En la presentación oficial del citado informe se insistió en seguir apoyando la Innovación y construir un nuevo modelo de desarrollo económico más dependiente de la tecnología, fundamentalmente de la generada en España.

Para ello debe tomar un papel importante el sector TIC ayudando a las empresas en la adopción de los procesos de innovación, en especial a las Pymes.

Es imprescindible, por tanto, una mayor inversión en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de las empresas y las administraciones públicas, para conseguir un incremento de su competitividad y avanzar en el cambio del modelo productivo.

Los últimos datos de la OCDE (año 2006), muestran cómo el esfuerzo español en I+D ha mantenido en los últimos años una trayectoria de acercamiento al de los cuatro grandes países europeos. Sin embargo todavía persiste una gran diferencia, de forma que en 2006 el esfuerzo español en I+D (1,20) estaba muy lejos del registrado en Alemania (2,54) y en Francia (2,10) y lejos también, aunque menos, del esfuerzo del Reino Unido (1,78). Por el contrario, este indicador ya ha superado por dos años consecutivos los valores registrados en Italia (1,14 en 2006).

Según el citado informe COTEC, España ha incrementado considerablemente los recursos dedicados a I+D en los últimos años, entre 1995 y 2006 el gasto en I+D aumentó el 50%, pasando del 0,79% al 1,2% del PIB. Según datos del INE, durante el año 2006 las empresas del sector TIC invirtieron 1.111 millones de euros en I+D interna, lo que supuso un 16,9% del gasto total del sector empresarial en actividades de I+D.

Gastos internos en I+D del sector TIC*

(tabla 9)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística "Encuesta de Estadística sobre actividades de I+D" (Año 2006)

	2005	2006	% de variación interanual
Fabricación	267.893	295.274	10,2
Servicios	511.090	815.714	59,6
Total sector TIC	778.983	1.110.988	42,6
Total sector empresarial	5.485.034	6.557.529	19,6

*(miles de euros)

Actividades innovadoras en el Sector TIC*(tabla 10)*

Fuente: Instituto Nacional de Estadística "Encuesta de Estadística sobre innovación tecnológica en las empresas" (Año 2006)

	% de empresas con actividades innovadoras	Gasto en actividades de innovación 2005	Gasto en actividades de innovación 2006	% variación interanual
Fabricación	55,5	422.771	398.445	-5,8
Servicios	41,5	1.643.620	2.683.607	63,3
Total sector TIC	44,2	2.066.391	3.082.051	49,2
Total sector empresarial	16,1	13.635.950	16.533.416	21,2

Respecto al personal de I+D+i, el sector TIC concentró el 18,3% del total de personal dedicado a labores de I+D+i del total del personal asignado por el conjunto del tejido empresarial a estas actividades, como se observa en la siguiente tabla.

Personal de I+D en el Sector TIC*(tabla 11)*

Fuente: Instituto Nacional de Estadística "Encuesta de Estadística sobre actividades de I+D" (Año 2006)

	Total	Investigadores
Fabricación	4.117,7	2.469,0
Servicios	11.065,5	5.381,0
Total sector TIC	15.183,2	7.850,0
Total sector empresarial	82.869,8	39.935,7

A pesar del esfuerzo de inversión en I+D+i de las empresas del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el gasto total en I+D+i en Asturias se encuentra en un 0,90% de su PIB (registrándose un aumento del 0,19% respecto de las cifras obtenidas en el año 2005), siendo aún insuficiente en comparación con el 2% del PIB que destinan como media a las tareas de I+D+i los países de la Unión Europea.

PERSPECTIVAS DEL SECTOR

Actualmente nadie duda de la importancia de las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el desarrollo económico y social, destacando la importante transformación que se está produciendo en dicho sector.

Como se menciona en la introducción, el tejido empresarial del sector TIC vive en un entorno marcado por la innovación tecnológica, la incertidumbre de los mercados, la globalización, el desarrollo tecnológico, acortamiento del ciclo de vida de tecnologías, productos y servicios, etc. Por lo que las empresas TIC tienen que estar continuamente innovando y adaptándose a esos cambios que se imponen desde el entorno.

En la medida en que las empresas en general, mantengan su capacidad de adaptación/innovación y la Administración Pública haga una apuesta decidida por apoyar las inversiones en I+D+i, se propiciará un mayor consumo de tecnología y servicios avanzados por parte de otros sectores más tradicionales, en convergencia con los indicadores europeos, lo que garantizará un crecimiento sostenido del sector TIC.

6 :: MERCADO LABORAL DEL SECTOR

EL MERCADO LABORAL EN EUROPA

Como ya se ha mencionado, las perspectivas del sector TIC en Europa son optimistas aunque es necesario que esté alerta a las exigencias del entorno y de la competencia, principalmente de la proveniente de Asia si pretende obtener los objetivos estratégicos que desde la Unión Europea se han marcado.

Según CEPREDE (Centro para la Predicción Económica) el valor total del mercado TIC en Europa fue de 680.000 millones de euros, en el año 2006, lo que supuso un 5,7% del PIB. De esta cantidad 310.000 millones de euros corresponden al sector TI y 327.000 millones de euros al mercado de las telecomunicaciones. Cifras que superan a las estadounidenses cuyo valor de mercado fue de 574.000 millones de euros, en el mismo periodo. Los países que presentan mayor protagonismo en el mercado TI europeo han sido Alemania (20,8% del total), Reino Unido (20,4%) y Francia (16,9%).

Desagregando el mercado en segmentos, los productos software son los que mayores crecimientos han obtenido, con un crecimiento del 5,9% en el año 2007 respecto al año anterior. Los servicios TI (5,8%), los equipos de redes (4,7%) y los equipos TIC (2,1%) también presentaron importantes crecimientos en ese mismo periodo.

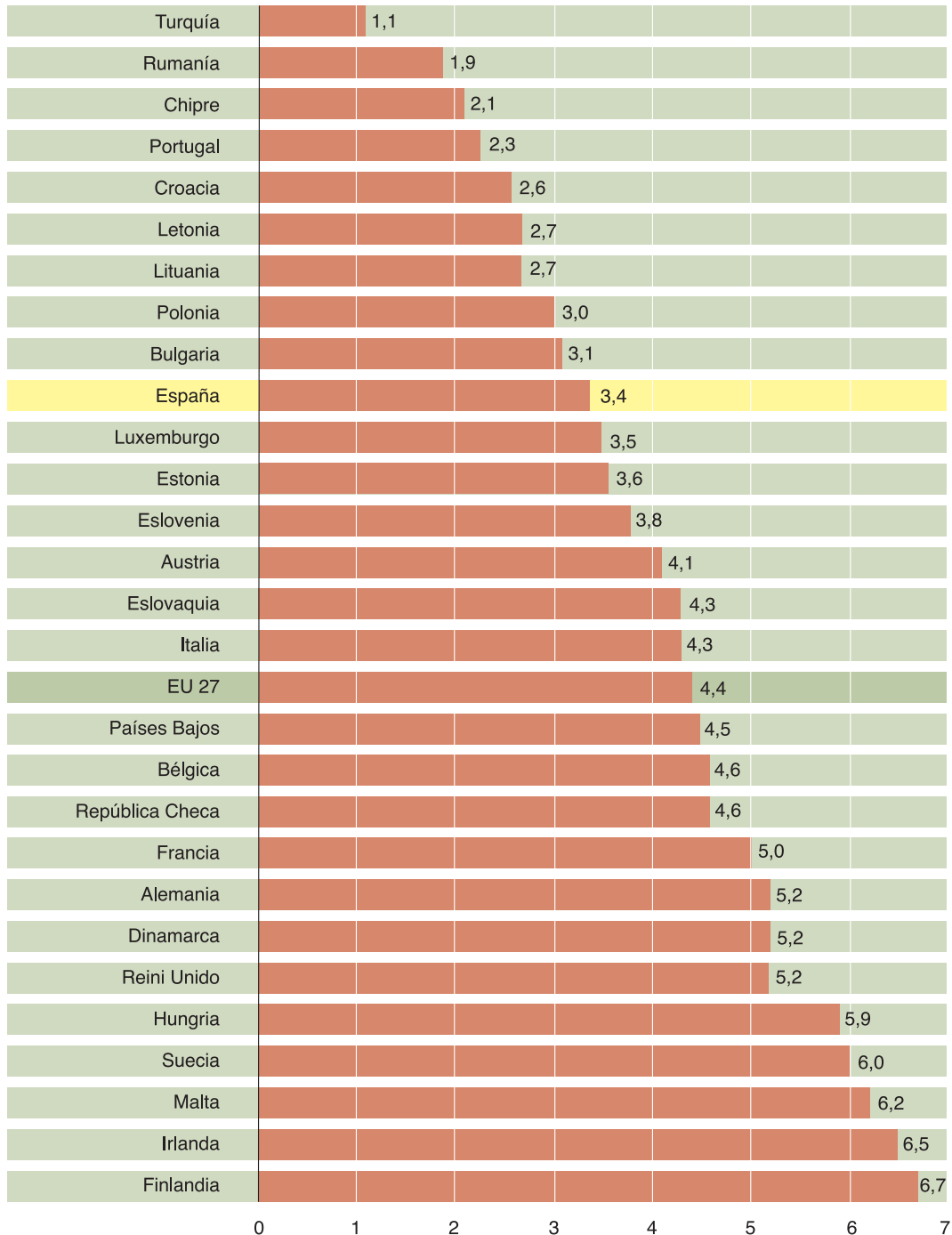
Otro de los factores importantes a la hora de definir las perspectivas del Sector TIC en Europa es el peso del empleo sobre el total del empleo de un país. En este sentido hay que destacar que el peso del empleo del Sector de la alta tecnología sobre las cifras de empleo total presenta algunas diferencias significativas en los distintos países de la Unión Europea, como se observa en la Figura nº 6.

La media del peso en el empleo sobre el total de este Sector en la Unión Europea es del 4,4%. Los países en los que el peso del empleo en este Sector es significativamente superior a la media europea son Finlandia, Irlanda, Malta, Suecia, Hungría, Reino Unido, Dinamarca, Alemania o Francia. destacando los dos primeros, que se encuentran más de dos puntos porcentuales por encima de la media europea: 6,7% y 6,5% respectivamente.

Turquía, Rumania, Chipre y Portugal son los países en los que el peso del Sector de la alta tecnología muestra una menor representatividad sobre el total del empleo, con porcentajes muy inferiores a la media europea. 1,1%, 1,9%, 2,1% y 2,3% respectivamente.

Participación en el empleo del Sector de las tecnologías en la UE. (figura 6)
(% de empleo de cada país)

Fuente: EUROSTAT, 2006



PERSPECTIVA EN ESPAÑA

El volumen de negocio de las empresas del Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) alcanzó los 97.261 millones de euros en el año 2006, lo que supone un

incremento del 8,2% respecto a 2005, según los últimos datos disponibles y publicados por el Instituto Nacional de Estadística.

Haciendo un desglose por Sectores concretos de actividad, hay que mencionar que el 87,4% de la cifra de negocio del Sector correspondió a las empresas de servicios TIC y el 12,6% a las manufactureras. En el caso de las empresas de servicios TIC su volumen de negocio se incrementó el 6,8% respecto al año 2005, destacando las empresas de actividades informáticas, que representan el 21,7% de la facturación del Sector y cuyo crecimiento en 2006 se situó en el 16,0%.

Las empresas de telecomunicaciones, por su parte mantuvieron el mayor peso en términos de facturación con un 38,5% del total del volumen de negocio del Sector, y un crecimiento del 3,0%, respecto al año anterior. Por otro lado, las empresas manufactureras registraron un incremento interanual del 19,1% en su cifra de negocio.

6.9.1 Producción y Empresas

El número de empresas españolas del sector TIC superó las 34.000 en el año 2006. La rama de actividad con mayor número de empresas es la de “consulta de equipo informático y aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática” con 19.104.

A continuación se presenta una tabla que recoge la producción del Sector TIC por ramas de actividad en términos de número de empresas, cifra de negocios de cada actividad y número de ocupados/as que emplea el Sector.

Producción en el Sector TIC por ramas de actividad. Principales Indicadores *(tabla 12)*

Fuente: Instituto Nacional de Estadística “Indicadores Sector TIC en España” (Año 2006)

Actividad	N ° de empresas	Cifra de negocios	N ° de ocupados
Telecomunicaciones (CNAE 6420)	2.801	37.442.300	61.994
Consulta de equipo informático y aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática (CNAE 721,722)	15.222	17.667.575	170.645
Proceso de datos y actividades relacionadas con las bases de datos (CNAE 723, 724)	4.491	2.336.869	29.535
Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático; otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 725, 726)	12.310	1.141.334	22.686
Total sector TIC	34.824	58.588.078	284.860

Como muestra la tabla siguiente, el valor de la producción de bienes del Sector TIC alcanzó los 6.125,8 millones de euros en el año 2006, lo que supone un incremento del 12,1% respecto del año anterior, según la Encuesta Industrial de productos.

Valor de la producción de productos del Sector TIC por grupos de productos* (tabla 13)

Fuente: Instituto Nacional de estadística "Encuesta Industrial de Productos" (Año 2006)

	2005	2006	% de variación interanual
Equipos de telecomunicaciones	1.239,6	1.100,3	-11,2
Equipos de ordenadores	571,1	513,6	-10,1
Componentes electrónicos	1.100,8	1.157,6	5,2
Equipos de audio y vídeo	1.590,8	2.196,2	38,1
Otros productos TIC	960,7	1.158,2	20,6
Total sector TIC	5.463,1	6.125,8	12,1
Total sector empresarial	381.757,3	417.148,2	9,3

*(millones de euros).

En conjunto, el comercio exterior de productos TIC muestra, en el año 2006, un saldo negativo superior a los 14.000 millones de euros, según datos de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria.

Comercio exterior del Sector TIC por grupos de productos* (tabla 14)

Fuente: Instituto Nacional de estadística y Agencia Estatal de la Administración Tributaria (Año 2006)

	Exportaciones	Importaciones	Saldo comercial
Equipos de telecomunicaciones	1.027,4	5.020,9	-3.993,5
Equipos de ordenadores	945,5	5.979,1	-5.033,5
Componentes electrónicos	1.216,9	3.565,2	-2.348,3
Equipos de audio y vídeo	2.723,3	4.391,8	-1.668,6
Otros productos TIC	892,0	1.868,3	-976,2
Total sector TIC	6.805,1	20.825,3	-14020,1
Total sector empresarial	170.438,6	262.687,2	-92.248,6

*(millones de euros).

6.9.2 Dimensión de las empresas

A través del número de asalariados/as que trabajan en una empresa se puede analizar el tamaño de las mismas. El Sector TIC en España está formado, como se observa en la siguiente tabla, por empresas de pequeño tamaño, que son, en su mayoría microempresas sin asalariados/as.

Hay que destacar que el 59,25% de las empresas TIC españolas se caracterizan por no tener asalariados/as y que el 34,35% cuentan en su plantilla con menos de 10 empleados/as. Solamente el 0,40% de estas empresas TIC españolas tienen más de 200 asalariados/as.

Nº de empresas del Sector TIC por estrato de asalariados/as en España*(tabla 15)*

Fuente: DIRCE (Año 2008)

Actividad	Asalariados				
	Sin	Menos de 10	de 10 a 49	de 50 a 199	más de 200
Telecomunicaciones (CNAE 642)	1.793	1.474	192	36	23
Consulta de equipo informático (CNAE 721)	405	530	87	12	4
Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática (CNAE 722)	11.021	4.360	935	240	100
Proceso de datos (CNAE 723)	3.691	595	150	57	20
Actividades relacionadas con bases de datos (CNAE 724)	357	390	69	20	4
Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático (CNAE 725)	5.668	4.388	261	33	10
Otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 726)	711	1973	280	23	0
Total	23.646	13.710	1.974	421	161

6.9.3 Distribución Geográfica

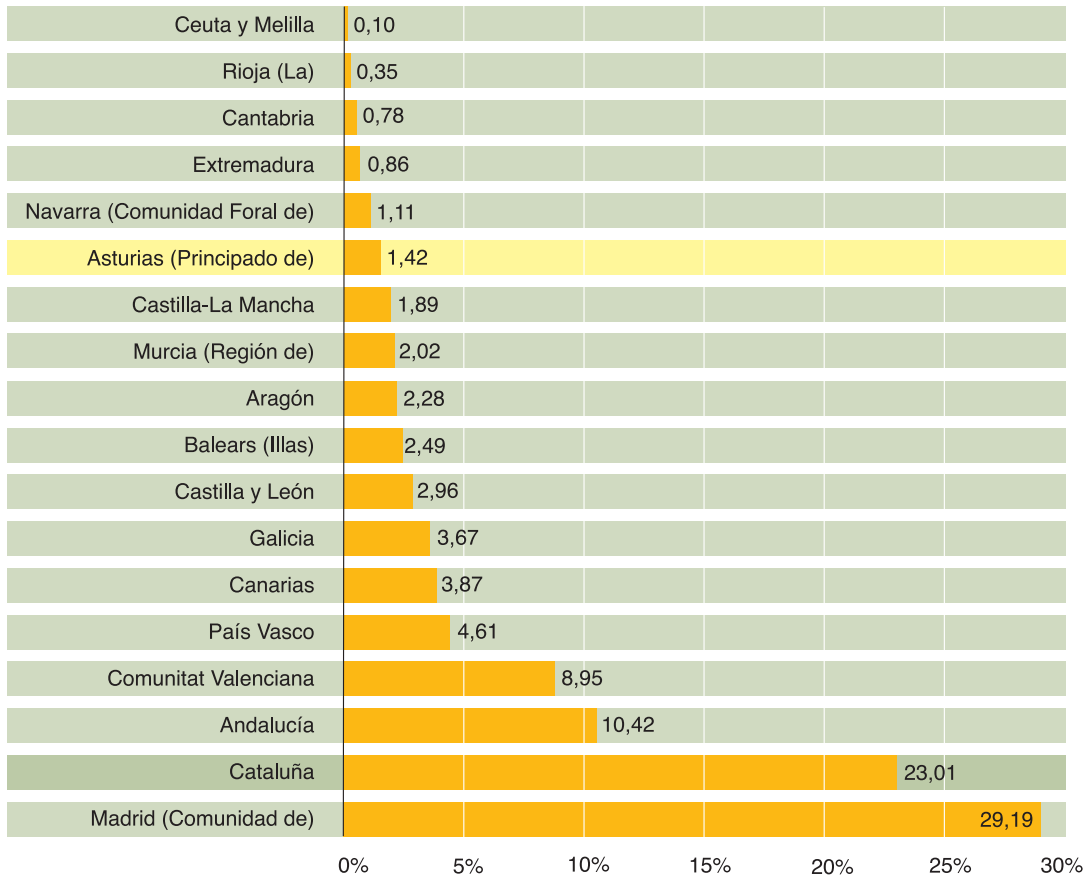
La mayor concentración de empresas del Sector TIC del territorio nacional se encuentra en las Comunidades Autónomas de Madrid, Cataluña, Andalucía y la Comunidad Valenciana. Más concretamente el 29,19 % de las empresas TIC españolas se encuentran ubicadas en Madrid, el 23,01% en Cataluña, el 10,42% en Andalucía y el 8,95% en la Comunidad Valenciana.

En el año 2008, la Comunidad Autónoma de Asturias cuenta con 575 empresas del Sector TIC (CNAES 72 y 642), lo que supone un 1,42% de representatividad de las empresas ubicadas en Asturias sobre las del resto del panorama nacional, atendiendo a los últimos datos del Directorio General de Empresas.

Distribución de las empresas del Sector TIC

(figura 7)

Fuente: DIRCE (Año 2008)



Distribución geográfica de las empresas del Sector TIC en España*(tabla 16)*

Fuente: DIRCE (Año 2008)

	2006	2007	2008
Andalucía	3.570	3.930	4.160
Aragón	801	837	910
Asturias (Principado de)	486	553	575
Baleares (Islas)	891	961	992
Canarias	1.280	1.467	1.545
Cantabria	275	289	311
Castilla y León	1.029	1.142	1.182
Castilla - La Mancha	642	704	753
Cataluña	8.044	8.803	9.183
Comunidad Valenciana	3.070	3.304	3.572
Extremadura	303	327	342
Galicia	1.287	1.401	1.464
Madrid (Comunidad de)	10.359	10.972	11.650
Murcia (Región de)	701	765	808
Navarra (Comunidad Foral de)	412	434	445
País Vasco	1.482	1.562	1.841
Rioja (La)	150	144	139
Ceuta y Melilla	42	46	40
Nacional	34.824	37.641	39.912

Según los últimos datos disponibles del INE (2008) el número de empresas total en Asturias era de 73.124 y el número de empresas del Sector TIC de ese mismo año se correspondió con 575. De forma que la proporción de empresas TIC sobre el total de empresas de Asturias se sitúa aproximadamente en un 0,78%.

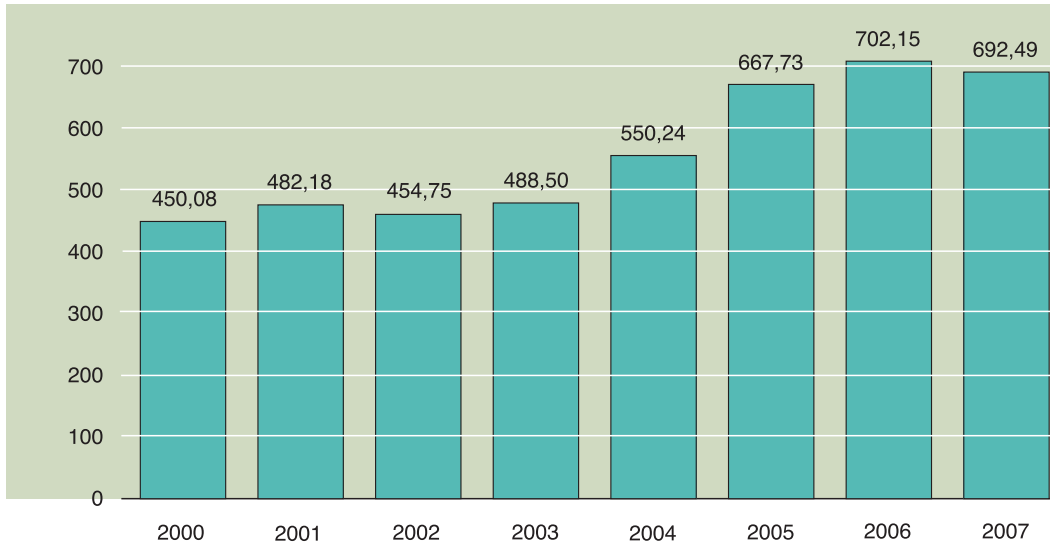
PERSPECTIVA EN ASTURIAS

Las empresas relacionadas con el Sector TIC en Asturias se han duplicado en apenas ocho años. La facturación total de las empresas, en el último año referenciado 2007, alcanzó los 692,49 millones de euros (INE).

Evolución cifra de negocio sector TIC Asturias (millones de euros)

(figura 8)

Fuente: Encuesta Nacional de Servicios. INE - Empresas TIC: CNAE 642, 721, 722, 723, 724, 725 y 726



6.9.4 Producción y Empresas

En los últimos años el Sector TIC en Asturias ha experimentado un crecimiento que se refleja en el incremento del número de empresas, como lo reflejan los últimos datos del Directorio General de Empresas.

Nº de empresas del Sector TIC en Asturias

(tabla 17)

Fuente: DIRCE

	2006	2007	2008	Tasa de variación (2007-2008)
Telecomunicaciones (CNAE 642)	50	51	54	5,88%
Consulta de equipo informático (CNAE 721)	9	12	16	33,33%
Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática (CNAE 722)	191	229	233	1,75%
Proceso de datos (CNAE 723)	46	54	57	5,56%
Actividades relacionadas con bases de datos (CNAE 724)	11	9	13	44,44%
Mantenimiento reparación máquinas oficina, contabilidad y equipo informático (CNAE 725)	155	161	155	-3,73%
Otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 726)	24	37	47	27,03%
Total	486	553	575	3,98%

Dentro del Sector TIC, las empresas más relevantes en Asturias son las dedicadas a la consulta de aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática (40,52%), las de mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático (26,96%), las dedicadas al procesado de datos (9,91%) y las de Telecomunicaciones (9,39%), como se muestra en la tabla.

Porcentaje de empresas por actividad sobre el total de empresas del Sector TIC en Asturias (tabla 18)

Fuente: DIRCE

	2008
Telecomunicaciones (CNAE 642)	9,39%
Consulta de equipo informático (CNAE 721)	2,78%
Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática (CNAE 722)	40,52%
Proceso de datos (CNAE 723)	9,91%
Actividades relacionadas con bases de datos (CNAE 724)	2,26%
Mantenimiento reparación máquinas oficina, contabilidad y equipo informático (CNAE 725)	26,96%
Otras actividades relacionadas con la informática (CNAE 726)	8,17%
Total	100,00%

6.9.5 Distribución Geográfica

En lo que respecta a la distribución geográfica de las empresas TIC en Asturias la mayoría de ellas se encuentran ubicadas en Gijón, Oviedo y Avilés.

EMPLEO

Según las últimas cifras disponibles del Instituto Nacional Estadística en el año 2007, eran 301.497 las personas ocupadas en el Sector TIC a nivel nacional, produciéndose un incremento respecto al año anterior de un 5,84.

Ocupados/as en el Sector TIC España (tabla 19)

Fuente: Encuesta Industrial de Empresas y Encuesta Anual de Servicios

Año	N ° de ocupados/as	% variación interanual
Telecomunicaciones (6420)	60.781	-1,96
Actividades informáticas (72)	240.716	8,01
Total sector TIC	301.497	5,84

7 :: RECURSOS HUMANOS EN EL SECTOR TIC DE ASTURIAS

Como ya se ha mencionado en apartados anteriores, el sector TIC está experimentando un gran desarrollo en toda España, manteniendo una línea de crecimiento acorde con la media europea y mundial.

Las empresas asturianas tomadas como población del estudio cuentan a nivel agregado con 2.543 empleados/as (datos diciembre 2008).

En las empresas del sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la innovación, la investigación y el conocimiento tecnológico son esenciales para su desarrollo y para la obtención de ventaja competitiva frente al resto de las empresas, por lo que el capital humano formado y cualificado adquiere una gran relevancia para la consecución de sus objetivos.

DAFO DEL MERCADO LABORAL EN RELACIÓN AL SECTOR TIC

A continuación se presenta el análisis DAFO del mercado laboral en relación al Sector TIC, con el objetivo de tener la información necesaria para aprovechar las fortalezas internas y las oportunidades que ofrece el entorno, poder superar las debilidades y hacer frente a las amenazas.

7.9.1 Principales oportunidades del entorno

En relación con los recursos humanos, el mercado laboral del sector TIC cuenta con las siguientes oportunidades:

1. **Apoyo de las Administraciones Públicas** en materia de formación, ofreciendo cursos, máster, prácticas en empresas o ayudas, tanto para personal ocupado como para desempleados/as, permitiendo la actualización del conocimiento de los profesionales del sector.
2. Las empresas regionales compiten a nivel nacional e internacional obteniendo resultados positivos, contribuyendo a generar **empleo en la región**.
3. El sector terciario ha adquirido un **peso ponderado en la economía regional** y su apuesta por la innovación tecnológica favorecerá la contratación de profesionales con conocimientos específicos en nuevas tecnologías.
4. El uso de nuevas tecnologías permite la aplicación de **medidas de organización del trabajo más flexibles**, tales como la implantación del teletrabajo, que claramente favorecen la conciliación de la vida personal, familiar y profesional. Además, las nuevas tecnologías constituyen una herramienta eficaz para la difusión de los recursos y medidas necesarios para la conciliación, lo que contribuye a la concienciación de la sociedad sobre la necesidad y conveniencia de la implantación de dichas medidas.

7.9.2 Principales amenazas del entorno

En relación con los recursos humanos, el mercado laboral del sector TIC se enfrenta a las siguientes amenazas:

1. Las características de la población asturiana: edad media elevada, concentrada principalmente en Avilés, Gijón y Oviedo y sufriendo una progresiva disminución.
2. La **percepción negativa** existente por parte de los/las profesionales que trabajan en el Sector TIC en España con la excepción de Madrid y Barcelona, respecto a los **niveles salariales brutos** en dichas ciudades.

3. Existencia de oportunidades profesionales fuera del Principado de Asturias. La distribución geográfica de las empresas TIC es algo desigual en las diferentes CCAA. Según el Instituto Nacional de Estadística, casi la mitad de las empresas TIC de España se encuentran ubicadas en la Comunidad Autónoma de Madrid (24,57%) y en Cataluña (22,07%). En Asturias se encuentran solamente el 1,44% [según datos de 2008] de las empresas TIC nacionales por lo que algunos de los/las profesionales del Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la región buscan su desarrollo profesional en otras comunidades.

7.9.3 Principales fortalezas del mercado laboral

En cuanto a las principales fortalezas del mercado laboral del sector TIC en Asturias, destacan:

1. **La cooperación como un factor clave** para crear un sector consolidado y con mayores oportunidades y ventajas, lo que favorecerá la creación de empleo.
2. **El nivel educativo de la región es elevado**, siendo éste uno de sus recursos estratégicos, dada la importancia que posee el personal convenientemente formado dentro del sector TIC.

7.9.4 Principales debilidades del mercado laboral

En cuanto a las principales debilidades a las que el mercado laboral del sector TIC en Asturias tiene que hacer frente, destacan:

1. La atomización del tejido empresarial asturiano, **formado fundamentalmente por microempresas**, hace que el trabajador/a no pueda plantearse sus posibilidades de desarrollo de carrera profesional.
2. Debido a la escasa **oferta formativa en Asturias en Certificaciones** de fabricantes u organismos, los profesionales no tienen fácil acceso a ese tipo de formación.
3. **Limitada formación en gestión empresarial** en los **equipos directivos**, especialmente en las microempresas, dado que su formación es eminentemente tecnológica.

FACTORES DE EVOLUCIÓN DEL MERCADO LABORAL

Los factores de evolución del mercado laboral en el sector TIC son muy variados. Su conocimiento es fundamental para que, tanto las empresas como los profesionales, puedan prever a corto y medio plazo los nuevos retos que este mercado les plantea e inicien su preparación.

Los factores que pueden tener una mayor influencia se detallan a continuación.

7.9.5 Factores demográficos y sociales

Algunos de los factores demográficos que van a incidir en el mercado laboral de la región asturiana son:

1. **El envejecimiento de la población y una baja tasa de población en edad de trabajar.** De hecho, con sólo un 38,90% de su población con edades entre 16 y 44 años (según datos del INE 2008), Asturias se encuentra entre las regiones con población más envejecida. Si a eso añadimos que Asturias cuenta con uno de los porcentajes más bajos de España en población de entre 0 y 15 años, podemos hablar de una seria limitación en los próximos años de personas a incorporar al mercado laboral.
2. A pesar de que históricamente los perfiles profesionales asociados al sector TIC estaban más limitados al ámbito masculino, en los últimos años la **incorporación de la mujer al sector está siendo continua y frecuente.**

7.9.6 Factores económicos

Entre los factores socioeconómicos que afectan al sector TIC, destacan:

1. Al tratarse de un sector en el cual la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y productos son **constantes y con un nivel de obsolescencia muy alto, la gestión del conocimiento es vital**.
2. Al tratarse de un sector con cambios y avances permanentes, sus recursos humanos **necesitan formarse y reciclar sus conocimientos continuamente** para hacer frente a las transformaciones y adaptarse a ellas, evitando de esta forma la obsolescencia.

7.9.7 Factores tecnológicos

Al tratarse de un sector en el que la innovación es imprescindible, los factores tecnológicos son casi los más importantes, después de los recursos humanos, a la hora de estudiar su evolución.

1. La **obsolescencia tecnológica** es uno de los mayores riesgos a los que se enfrentan las empresas del Sector, siendo la innovación y el desarrollo de nuevos productos, servicios, etc. imprescindible para mantener la competitividad, tanto a nivel regional, nacional como internacional.
2. El **avance en el uso y la implantación de las tecnologías** en el tejido empresarial ha contribuido significativamente a la evolución del sector.

7.9.8 Factores políticos

Las Administraciones Públicas conscientes de la creciente importancia que las nuevas tecnologías tienen en el desarrollo de las empresas, la economía y la sociedad en general (**La Sociedad de la Información**), están desarrollando diversas **políticas y programas de ayuda**, tanto para que las empresas TIC desarrollen su actividad como para la implantación de las nuevas tecnologías en empresas de diversos sectores:

1. Ayudas y subvenciones a las empresas para la implantación de las nuevas tecnologías en su negocio.
2. Concesión de ayudas y subvenciones a empresas del Sector TIC para fomentar la I+D+i.

8 :: RECURSOS FORMATIVOS EN EL SECTOR TIC DE ASTURIAS

LA FORMACIÓN EN EL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN ASTURIAS

Algunas de las características propias de este sector aportan singularidad a sus profesionales. Por un lado, la rápida innovación tecnológica obliga a este tipo de profesionales a mantener continuamente reciclados sus conocimientos y a ser especialmente flexibles para adaptarse a las mismas y, por otro, el contexto de globalización que afecta a las empresas TIC les hace enfrentarse a una competencia internacional a nivel global entre profesionales.

De forma que el/la profesional que trabaja en el sector TIC se enfrenta a un doble reto: ha de actualizar continuamente sus conocimientos y ha de tener capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos que se vayan produciendo.

Es necesario, por tanto, promocionar la formación como medio para el desarrollo y adaptación de los perfiles profesionales a las nuevas exigencias.

Sin embargo, para que esto sea posible es necesario coordinar a todos los agentes implicados: empresas, sector educativo, entidades públicas, asociaciones profesionales, etc. Por ello, es necesario destacar la importancia de la creación del Marco Europeo de Cualificaciones que posibilite una mayor movilidad de personal. En este sentido mencionar la Declaración de Bolonia o la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior como primer paso para conseguir la convergencia con Europa.

En cualquier caso el/la profesional del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha de definirse por una actualización constante de conocimientos puesto que las necesidades formativas de los mismos evolucionan de una manera más rápida de lo que lo hacen las de otros sectores de actividad.

Mientras que en otros sectores la formación reglada es suficiente, en este sector, por su grado de evolución es imprescindible una formación continua posterior, tan importante o más que aquella. La formación del Sector TIC es una formación con unas características específicas, de carácter intensivo, singular y de alto valor.

MAPA FORMATIVO

Los/las profesionales del sector TIC que trabajan o que quieran trabajar en este ámbito pueden adquirir una cualificación o desarrollar la que ya tienen a través de alguno de los niveles educativos que se detallan en los siguientes apartados.

8.9.1 Formación Reglada

La formación reglada es el conjunto de enseñanzas que, dentro del sistema educativo, preparan a las personas para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, en este caso dentro del Sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Estudios Universitarios

El panorama universitario español se encuentra actualmente inmerso en un profundo cambio vinculado a la adaptación de las titulaciones a las europeas. El Tratado de Bolonia pretende crear un nuevo espacio europeo de educación superior.

Las principales líneas marcadas en los numerosos encuentros realizados desde fines de los noventa son las siguientes:

- Reconocimiento común de las titulaciones. Se persigue la creación de un mercado común, un espacio de intercambio cultural, económico y social eficaz. Para su logro se hace necesario pasar por una mayor armonización de los sistemas de enseñanza superior para lograr una mayor compatibilidad de los sistemas educativos y, por lo tanto, un mejor baremo para establecer comparativas.
- La superación de las diplomaturas y licenciaturas. Actualmente la estructura en ciclos está ya presente en un gran número de los países que integran el Tratado.

Su **objetivo principal** parece ser homogeneizar el mundo académico europeo con el fin de facilitar la movilidad de los titulados europeos dentro de la Unión, lo que redundaría en una mayor competitividad de las empresas europeas, un mayor mercado laboral y un mayor dinamismo económico.

Las actuales diplomaturas y licenciaturas pasarán a denominarse grados, que se situarían en el primer ciclo, y que tendrían de 180 a 240 créditos. Aparecen, además, los master oficiales que constituirán los postgrados, para los que será necesario cursar entre 60 y 120 créditos para su obtención.

Dado que la aplicación progresiva en España de este marco común no será una realidad hasta el año 2010, en el presente estudio se presenta la estructura universitaria que se encuentra actualmente en vigor, regulada por los **Reales Decretos 55/2005 y 56/2005**. El nuevo espacio europeo de titulación superior, por su parte, se encuentra regulado en España por el **Real Decreto 1393/2007** de 29 de Octubre que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

a) Estudios de primer ciclo

Su carga lectiva se corresponde a tres años académicos y su superación da derecho a los títulos de Diplomado/a, Maestro/a, Ingeniero/a técnico/a o Arquitecto/a técnico/a. Las titulaciones de primer ciclo vinculadas con las TIC son:

Estudios de primer ciclo

(tabla 20)

Formación reglada		
Titulación	¿Se estudia en la Universidad de Oviedo?	
Ingeniería Técnica en Informática de Gestión	sí	E. U. Ing. Tec. Informática Gijón E. U. Ing. Tec. Informática Oviedo
Ingeniería técnica en Informática de Sistemas	sí	E. U. Ing. Tec. Informática Gijón E. U. Ing. Tec. Informática Oviedo
Ingeniería Técnica en Telecomunicación Especialidad Telemática	sí	E. U. Ing. Tec. Informática Gijón
Ingeniería Técnica Industrial Especialidad en electricidad Especialidad en electrónica Industrial Especialidad en mecánica Especialidad química industrial	sí	E. U. Ing. Tec. Informática Gijón

b) Estudios de primer y segundo ciclo

Su carga lectiva se corresponde a 4 ó 5 años, excepto en los estudios en los que existen legislaciones comunitarias específicas. Su superación da derecho a la obtención de los títulos de Licenciado/a, Arquitecto/a o Ingeniero/a.

Las titulaciones de primer y segundo ciclo vinculadas con las TIC son:

Estudios de primer ciclo y segundo ciclo*(tabla 21)*

Formación reglada		
Titulación	¿Se estudia en la Universidad de Oviedo?	
Ingeniería en Telecomunicación	sí	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Ingeniería Industrial	sí	E. P. S. de Ingeniería de Gijón

c) Estudios de segundo ciclo

Su carga lectiva se corresponde a dos años y su superación da derecho a la obtención de los títulos de Licenciado/a, Arquitecto/a o Ingeniero/a. Para acceder a un segundo ciclo, bien hay que estar en posesión del título de Diplomado/a, Maestro/a, Ingeniero/a Técnico/a o Arquitecto/a Técnico/a, o bien a través de un primer ciclo universitario, siempre y cuando se cumpla la normativa de acceso específica.

Las titulaciones sólo de segundo ciclo vinculadas con las TIC son

Estudios de segundo ciclo*(tabla 22)*

Formación reglada		
Titulación	¿Se estudia en la Universidad de Oviedo?	
Ingeniero en Informática	sí	E. P. S. de Ingeniería de Gijón

d) Estudios de tercer ciclo: Doctorado

Da derecho a la obtención de título de Doctor/a. Para su obtención es necesario estar en posesión del título de Licenciado/a, Arquitecto/a o Ingeniero/a.

Los estudios de tercer ciclo o Doctorado en Asturias vinculados con las TIC son:

Estudios de tercer ciclo/Doctorado*(tabla 23)*

Formación reglada	
Titulación	
Tecnologías de la información y la comunicación en redes móviles	Plan 2005 (RD 56)
Arquitectura y tecnología de computadores Ciencias de la computación e inteligencia artificial Ingeniería telemática Lenguajes y sistemas informáticos	Plan 1999 (RD 778)

e) Estudios de Postgrado: Master/Experto

Son estudios de ampliación de la formación universitaria. Para su acceso es necesario, generalmente, estar en posesión de cualquier título de formación universitaria.

Las titulaciones de postgrado en Asturias vinculadas con las TIC son:

Estudios de Postgrado*(tabla 24)*

Formación reglada		
Titulación	¿Se estudia en la Universidad de Oviedo?	
Master en Ingeniería Web	sí	E.U. Ing. Tec. Informática Oviedo
Master en Tecnologías de la Información y la Comunicación en redes móviles	sí	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Títulos propios		
Master universitario en dirección de comunicación y nuevas tecnologías	sí	E. U. E. Empresariales de Oviedo
Master universitario en dirección de sistemas informático empresariales	sí	E. U. E. Empresariales de Oviedo
Experto universitario en redes y servicios avanzados de banda ancha y comunicaciones	sí	E. P. S. de Ingeniería de Gijón

f) Otros cursos vinculados con la universidad

Son cursos de corta duración que ofrece la universidad a lo largo del año y que pueden servir para ampliar conocimientos sobre diversas materias.

Otros cursos vinculados con la universidad*(tabla 25)*

Formación reglada	
Titulación	¿Se estudia en la Universidad de Oviedo?
Cursos de extensión universitaria	sí
Cursos de verano	sí

Formación Profesional

La Formación Profesional comprende el conjunto de enseñanzas que, dentro del sistema educativo, capacitan para el desempeño cualificado de las distintas profesiones. Incluye tanto la formación profesional de base como la formación profesional específica de grado medio y superior. En la actualidad está compuesta por 142 títulos oficiales.

La duración de cada Ciclo es variable en función de la competencia profesional de cada uno, y oscila entre 1300 y 2000 horas. Hasta un 25% de las mismas se realizan en la empresa, es decir, en un centro productivo donde los procesos de producción y de prestación de servicios se desarrollan en tiempo real.

El Ministerio de Educación y el de Trabajo e Inmigración están promoviendo un nuevo modelo de Formación Profesional que supone la progresiva modificación de los Títulos correspondientes a grado medio y superior de todas las áreas.

a) Ciclos formativos de grado medio

Su superación da derecho a la obtención de un título de Técnico/a medio/a de la profesión correspondiente. Para cursar un ciclo formativo de grado medio hay que cumplir los siguientes requisitos:

- Estar en posesión de título de Graduado/a en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de título de Técnico/a Auxiliar.
- Estar en posesión de título de Técnico/a.
- Haber superado el segundo curso de Bachillerato Unificado y Polivalente.
- Haber superado el segundo curso del primer ciclo experimental de la Reforma de las Enseñanzas Medias.
- Haber superado, de las enseñanzas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos, el tercer curso del Plan de 1963 o segundo de comunes experimental.
- Haber superado otros estudios declarados equivalentes a efectos académicos con alguno de los anteriores.

Las titulaciones de grado medio vinculadas con las TIC son:

Ciclos formativos de grado medio*(tabla 26)*

Formación profesional	
Titulación	¿Se estudia en Asturias?
Explotación de sistemas informáticos	sí C. I. F. P. Valliniello (Valliniello) I. E. S. N° 1 (Gijón) I. E. S. Monte Naranco (Oviedo) I. E. S. Virgen Covadonga (El Entrego)

El actual ciclo formativo de grado medio “Explotación de sistemas informáticos” ha sido completamente reformado y será sustituido por el ciclo de “Técnico/a en sistemas microinformáticos y redes” que se implantará ya este curso 2009/2010.

b) Ciclos formativos de grado superior

Su superación da derecho a un título de Técnico/a superior de la profesión correspondiente. Para cursar un ciclo formativo de grado medio hay que cumplir los siguientes requisitos:

- Estar en posesión de título de Bachiller.
- Estar en posesión de título de Técnico/a Especialista, Técnico/a Superior o equivalente a efectos académicos.
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria.
- Estar en posesión de un título Universitario.

Las titulaciones de grado medio vinculadas con las TIC son:

Ciclos formativos de grado superior (tabla 27)

Formación profesional		
Titulación	¿Se estudia en Asturias?	
Administración de sistemas informáticos	sí	I. E. S. Nº 1 (Gijón) C. F. P.E. Sagrada Familia-El Pilar (Pola de Lena) C. I. F. P DE Valliniello (Valliniello) I. E. S. Doctor Fleming (Oviedo) I. E. S. de Infiesto (Infiesto)
Desarrollo de aplicaciones informáticas	sí	I. E. S. Nº 1 (Gijón) C. I. F. P. de los sectores industrial y de servicios (Gijón) I. E. S. Doctor Fleming (Oviedo) I. E. S. Monte Naranco (Oviedo) I. E. S Carmen y Severo Ochoa (Luarca) I. E. S. Juan José Calvo Miguel (Sotrondio) I. E. S. Bernaldo de Quiros (Mieres) C. I. F. P. de Valliniello (Valliniello)

El Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de sistemas informáticos está en proceso de modificación, existiendo ya un borrador de enseñanzas mínimas que lo denomina Administración de sistemas informáticos en red.

El Ciclo Formativo de Desarrollo de Aplicaciones Informáticas está también en proceso de modificación pero aún no existe borrador de enseñanzas mínimas.

Aprendizaje permanente

La educación de las personas adultas proporciona a los mayores de 18 años la posibilidad de ampliar o completar los conocimientos que ya tienen, contribuyendo a su desarrollo profesional y personal. Se imparte en las modalidades presencial y a distancia e implica acciones formativas de carácter formal y no formal.

Incluye una amplia gama de posibilidades formativas aunque en este apartado solo se desarrollarán aquellas que permiten la obtención de una cualificación profesional.

Más concretamente en el ámbito de las nuevas tecnologías hay que destacar las siguientes posibilidades formativas que se ofertan a través de soporte telemático: Iniciación a la informática, Aprendizaje permanente en red y Aulas mentor.

a) Iniciación a la informática

Pretende introducir a la ciudadanía en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Bajo esta denominación se imparten cursos de alfabetización informática (Internet, correo electrónico, etc.) y cursos de inicio al manejo de aplicaciones informáticas, de procesadores de textos, etc.

b) Aprendizaje permanente en red

A través del convenio firmado en Septiembre de 2004 entre las Consejerías de Educación y Ciencia, Economía y Administraciones Públicas y la Fundación para el desarrollo en Asturias de las Tecnologías de la información y la comunicación (CTIC), se desarrollan acciones a través de la red de Telecentros del Principado de Asturias y los centros de educación de personas adultas. Comprende dos líneas de actuación:

- Los talleres formativos en Telecentros y Centros de Educación de personas adultas.
- Apoyo al alumnado de las Aulas Mentor* desde la red de Telecentros, para la formación permanente de personas adultas en competencias que les permitan adaptarse a la sociedad de la información.

8.9.2 Formación profesional para el Empleo

A través del Real Decreto 395/2007 se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, integrando la Formación Profesional Ocupacional (dirigida a personas desempleadas) y la Formación Continua (dirigida a trabajadores/as en activo) en un único modelo de formación profesional para el empleo, al que se introducen mejoras que permitan adaptar la formación a la nueva realidad económica y social, así como a las necesidades que demanda el mercado de trabajo.

El subsistema de formación profesional para el empleo está integrado por las siguientes iniciativas de formación:

- I. Formación de demanda**, que abarca las acciones formativas de las empresas y los permisos individuales de formación financiados total o parcialmente con fondos públicos, para responder a las necesidades específicas de formación planteadas por las empresas y sus trabajadores/as.
- II. Formación de oferta**, que comprende los planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores/as ocupados/as y las acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajado-

* El Programa Mentor es un programa de formación en soporte telemático en quince campos, de los cuales seis se corresponden a Informática (dirigida en la mayor parte de los casos a la población en general, no específicamente a trabajadores/as del sector TIC: programación diseño web, ofimática, redes y equipos, Internet y diseño y autoedición).

res/as desempleados/as, con el fin de ofrecerles una formación que les capacite para el desempeño cualificado de las profesiones y el acceso al empleo.

III. Formación en alternancia con el empleo, que está integrada por las acciones formativas de los contratos para la formación y por los programas públicos de empleo-formación, permitiendo que el /la trabajador/a compatibilice la formación con la práctica profesional en el puesto de trabajo.

IV. Acciones de apoyo y acompañamiento a la formación, acciones de investigación e innovación, información y orientación laboral.

I. Formación de demanda: Acciones formativas de las empresas y permisos individuales de formación

La formación de demanda responde a las necesidades específicas de formación de las empresas y trabajadores/as y está integrada por las acciones formativas de las empresas y los permisos individuales de formación.

Son aquellas Acciones de formación cuya ejecución se planifica, organiza y gestiona por las empresas para su personal. Incluye los Permisos Individuales de Formación. Las empresas disponen de un Crédito anual para Formación, que podrán hacer efectivo mediante las bonificaciones en las Cuotas de la Seguridad Social. La cuantía destinada a Formación Continua varía en función del tamaño de la plantilla de la empresa.

II. Formación de oferta: dirigida prioritariamente a trabajadores/as ocupados/as; dirigida prioritariamente a trabajadores/as desempleados/as

La oferta de formación profesional para el empleo tiene por objeto ofrecer a los trabajadores/as, tanto ocupados/as como desempleados/as, una formación ajustada a las necesidades del mercado de trabajo y que atienda a los requerimientos de productividad y competitividad de las empresas y a las aspiraciones de promoción profesional y desarrollo personal de los trabajadores/as, de forma que les capacite para el desempeño cualificado de las distintas profesiones y el acceso al empleo.

Las Administraciones laborales competentes deben adoptar las medidas necesarias para que la oferta de formación profesional para el empleo sea amplia, permanente y accesible.

Se incentivará y facilitará la participación y el acceso de los/as trabajadores/as a la oferta formativa dirigida a la obtención de los certificados de profesionalidad, estableciendo una oferta de formación modular que, favorezca la acreditación parcial acumulable de la formación recibida, reduzca los riesgos de abandono y posibilite que el trabajador avance en su itinerario de formación profesional, cualquiera que sea la situación laboral en la que se encuentre.

Los certificados de profesionalidad acreditan las competencias profesionales adquiridas mediante acciones de formación profesional para el empleo y/o la experiencia laboral u otras vías no formales de formación. Tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y definirán las competencias profesionales de las ocupaciones.

Para el acceso a las pruebas hay que cumplir una serie de requisitos:

- Tener nacionalidad española, ser de la Unión Europea, nacional de los Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo o ser extranjero/a con permiso de residencia o de trabajo o con la habilitación administrativa correspondiente.
- Tener 16 años cumplidos.
- Acreditación de encontrarse en uno de los siguientes supuestos:
 - Superar dentro de los 5 años anteriores el itinerario formativo.
 - Tener experiencia laboral acreditada, según marque el certificado de profesionalidad para cada ocupación.

Los certificados de profesionalidad relacionados con el ámbito de la informática son los siguientes:

Certificados de profesionalidad*(tabla 28)*

Formación ocupacional	
Titulación	
Programador/a de actividades informáticas	RD 1597/97 de 17 de Octubre
Técnico de sistemas microinformáticos	RD 1597/97 de 17 de Octubre

Asimismo las Administraciones competentes desarrollarán una oferta formativa que cubra los ámbitos ocupacionales que aún no dispongan de certificado de profesionalidad, así como las necesidades específicas de formación y cualificación de los trabajadores/as. A estos efectos el Servicio Público de Empleo Estatal, mantendrá permanentemente actualizado el Fichero de especialidades formativas e informará de las modificaciones que se produzcan en las Comunidades Autónomas según los criterios que se establezcan en el marco del Sistema de Información de los Servicios Públicos de Empleo.

Dentro del Fichero de Especialidades formativas del Servicio Público de Empleo Estatal, en la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones existen 17 itinerarios formativos relacionados.

Fichero de especialidades formativas del Servicio Público de Empleo Estatal en la Familia Profesional Informática y Comunicaciones-Área Profesional Informática*(tabla 29)*

Área profesional informática	
Denominación	
Sistemas de Información Geográfica y Computerizada	100
Programador/a de Aplicaciones Informáticas	950
Programador/a de Lenguajes Estructurados	200
Programador/a de Sistemas	400
Analista Programador	400
Analista Funcional	400
Administrador/a de Base de Datos	400
Técnico/a de Software Ofimático	350
Técnico/a de Sistemas Microinformáticos	500
Técnico/a en seguridad de redes y sistemas	400
Informática de usuario*	200
Programador /a de aplicaciones orientadas a objetos	250
Programador/a de bases de datos relacionales	200
Administrador/a de redes	400
Administrador/a de Servidores y páginas web	350

*La informática de usuario, sería formación transversal en TIC pero no específica para futuros trabajadores/as del sector TIC.

Fichero de especialidades formativas del Servicio Público de Empleo en la Familia Profesional Informática y Comunicaciones-Área Profesional-sin Área definida

(tabla 30)

Área profesional especialidades sin área definida	
Denominación	Duración
Iniciación a la red de Internet*	60
Diseñador/a web y multimedia	350

*Iniciación a la red de internet, sería formación transversal en TIC, pero no específica para futuros trabajadores/as del sector TIC.

En la formación de oferta existen dos iniciativas:

1. Planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores/as ocupados/as

De carácter intersectorial:

Los planes de formación intersectoriales estarán compuestos por acciones formativas dirigidas al aprendizaje de competencias transversales a varios sectores de la actividad económica o de competencias específicas de sector para el reciclaje y recualificación de trabajadores/as de otros sectores, incluida la formación dirigida a la capacitación para la realización de funciones propias de la representación legal de los trabajadores/as.

De carácter sectorial:

Los planes de formación sectoriales se compondrán de acciones formativas dirigidas a la formación de trabajadores/as de un sector productivo concreto, con el fin de desarrollar acciones formativas de interés general para dicho sector y satisfacer necesidades específicas de formación del mismo, respetando los criterios y prioridades generales establecidos en el marco de la negociación colectiva sectorial estatal. También pueden dirigirse al reciclaje y recualificación de trabajadores/as procedentes de sectores en situación de crisis.

Tanto en el ámbito estatal como en el autonómico la ejecución de los planes de formación se llevará a cabo mediante convenios suscritos en el marco del Sistema Nacional de Empleo entre el Servicio Público de Empleo Estatal; el órgano o entidad competente de la respectiva Comunidad Autónoma. En el caso del Principado de Asturias, será la Consejería de Industria y Empleo¹ junto con las siguientes organizaciones y entidades:

- a. Para la ejecución de planes de formación intersectoriales, las organizaciones empresariales y sindicales más representativas en el ámbito territorial del Principado de Asturias.
- b. Para la ejecución de planes de formación intersectoriales específicamente dirigidos a los colectivos de trabajadores/as y socios/as de la economía social, siempre que aporten actividad económica, las confederaciones y federaciones de cooperativas y/o sociedades laborales y las organizaciones representativas de la economía social de carácter intersectorial, todas ellas con suficiente implantación en ámbito territorial del Principado de Asturias.
- c. Para la ejecución de planes formativos intersectoriales dirigidos a trabajadores/as autónomos, las asociaciones de trabajadores/as autónomos/as con carácter intersectorial que tengan sufi-

(1) Hasta el momento la entidad competente ha sido la Consejería de Educación y Ciencia, para pasar a ser la Consejería de Industria y Empleo por el DECRETO 6/2009, de 22 de mayo del Principado de Asturias, por el que se modifica el Decreto 34/2008, de 26 de noviembre, de reestructuración de las Consejerías que integran la Administración de la Comunidad Autónoma (BOPA de 26 de mayo de 2009).

ciente implantación en el ámbito territorial del Principado de Asturias, así como las organizaciones contempladas en el artículo 21.5 de la Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del Trabajador Autónomo, con experiencia acreditada en la gestión y desarrollo de acciones formativas por sí mismas o a través de sus organizaciones asociadas y se hallen legalmente constituidas, con anterioridad a la fecha de la publicación de la presente convocatoria. En todo caso, tendrán prioridad las asociaciones representativas de autónomos/as que tengan mayor implantación en el ámbito territorial del Principado de Asturias.

- d. Para la ejecución de planes formativos sectoriales, las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, así como los entes paritarios creados o amparados en el marco de la negociación colectiva sectorial estatal.

Este sector demanda cualificaciones y certificados impartidos por los grandes fabricantes y organismos de primer nivel, ya que competimos en un mercado global. Este tipo de certificación profesional de alto nivel, se ha convertido en una exigencia en concursos públicos y grandes clientes.

2. Acciones formativas dirigidas prioritariamente a los trabajadores/as desempleados/as

El objeto prioritario de estas acciones formativas es, la inserción o reinserción laboral de los trabajadores/as desempleados/as en aquellos empleos que requiere el sistema productivo. En el caso de Asturias, hasta el 26 de mayo de 2009 la Consejería de Educación y Ciencia del Principado (a partir de este momento la Consejería de Industria y Empleo) ha programado estas acciones formativas de acuerdo a las necesidades de cualificación y a las ofertas de empleo detectadas.

La oferta formativa regulada en este apartado tenderá a incluir acciones dirigidas a la obtención de los certificados de profesionalidad referidos al Catálogo Nacional de Ocupaciones Profesionales.

Así mismo las solicitudes de programación se corresponderán a especialidades formativas vigentes en el Fichero del Servicio Público de Empleo Estatal.

Las líneas subvencionables serán las siguientes:

1. Acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores/as desempleados/as, por Centros Integrados de Formación Profesional, destinadas a la obtención de certificados de profesionalidad.
2. Acciones formativas dirigidas a trabajadores/as desempleados/as por centros colaboradores públicos o privados.
3. Acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores/as desempleados/as por organizaciones empresariales y sindicales.
4. Acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores/as desempleados/as que incluyan compromisos de contratación con los alumnos/as formados.
5. Realización de prácticas profesionales no laborales de los alumnos/as participantes en las acciones formativas, desarrolladas conforme a un programa formativo y evaluación de las mismas fijado en la empresa.

III. Formación en alternancia con el empleo: acciones formativas de los contratos para la formación, programas públicos de empleo-formación

La formación en alternancia es aquella que tiene por objeto contribuir a la adquisición de las competencias profesionales de la ocupación mediante un proceso mixto, empleo y formación, que permite a la persona trabajadora compatibilizar el aprendizaje formal con la práctica profesional en el puesto de trabajo.

Esta formación incluye:

1. Las acciones formativas de los contratos para la formación.
2. Los programas públicos de empleo-formación.

1. Acciones formativas de los contratos para la formación:

Estas acciones contemplan los contenidos de la formación teórica que deben incluir los contratos para la formación. Estos contenidos deben estar vinculados a la oferta formativa de las unidades de competencia de los certificados de profesionalidad de la ocupación, relacionada con el oficio o puesto de trabajo previsto en el contrato laboral. Si no existe certificado de profesionalidad, la formación teórica debe estar constituida por los contenidos mínimos orientativos establecidos en el fichero de especialidades formativas para las ocupaciones o especialidades relativas al oficio o puesto de trabajo contemplados en el contrato, y en su defecto, por los contenidos formativos determinados por las empresas y comunicados al Servicio Público de Empleo Estatal a los efectos de su validación en el marco del Sistema Nacional de Empleo.

Cuando el trabajador/a contratado para la formación no haya alcanzado los objetivos de la educación secundaria obligatoria, la formación teórica tendrá por objeto inmediato contemplar dicha educación.

2. Programas públicos de empleo-formación:

Los programas públicos de empleo-formación tienen como finalidad mejorar la cualificación y las posibilidades de empleo de determinados colectivos de desempleados/as. Durante el desarrollo de estos programas, los trabajadores/as participantes recibirán formación profesional adecuada a la ocupación a desempeñar en alternancia con el trabajo y la práctica profesional.

Los contenidos de estos programas estarán vinculados a la oferta formativa de las unidades de competencia de los certificados de profesionalidad de la ocupación relacionada con el oficio o puesto de trabajo previsto en el contrato laboral. De no existir certificado de profesionalidad, la formación teórica estará constituida por los contenidos mínimos orientativos establecidos en el fichero de especialidades formativas para las ocupaciones o especialidades relativas al oficio o puesto de trabajo contemplados en el contrato laboral y, en su defecto, por los contenidos formativos que se aprueben por el Servicio Público de Empleo competente para el respectivo proyecto de empleo-formación.

Cuando los trabajadores/as participantes en los citados programas no hayan alcanzado los objetivos de la educación secundaria obligatoria se organizarán programas específicos de formación de acuerdo con lo que establezca la legislación reguladora del sistema educativo.

Entre los programas de formación-empleo destacan los siguientes:

- Escuelas Taller.
- Casas de Oficios.
- Talleres de Empleo.

Las Escuelas Taller, Casas de Oficios y Talleres de Empleo son programas que compaginan la formación profesional ocupacional, en alternancia con la práctica profesional adquirida en diversas ocupaciones relacionadas con la recuperación del patrimonio artístico, histórico, cultural o natural, la rehabilitación de entornos urbanos o del medio ambiente, la mejora de las condiciones de vida de las ciudades, así como cualquier otra actividad de utilidad pública o de interés general y social. Su duración se establece del siguiente modo:

- Escuelas Taller: entre 1-2 años
- Casas de Oficios: mínimo 1 año
- Talleres de Empleo: entre 6 meses-1 año

Los primeros seis meses, primera fase del programa, se imparte una formación profesional teórico-práctica. Durante este tiempo el alumnado recibe una ayuda económica en concepto de beca de

formación. El resto del programa el alumnado suscribe un contrato de trabajo con la entidad promotora por el que recibe un salario, realiza un trabajo de utilidad pública y social y continúa con el proceso formativo iniciado en la primera fase. En el caso de los Talleres de Empleo desde el inicio los alumnos/as-trabajadores/as son contratados por la entidad.

Además, se proporcionan programas específicos de formación complementaria, para aquella parte del alumnado que no haya alcanzado los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El alumnado recibe un certificado expedido por la entidad promotora y, en el caso asturiano, el Gobierno del Principado de Asturias emite un certificado de aprovechamiento al alumnado. Este certificado podrá servir total o parcialmente, en su caso, y previos los requisitos que se determinen, para ser convalidado por el certificado de profesionalidad previsto en la normativa reguladora de los mismos.

Escuelas Taller/Casas de oficios/Talleres de Empleo

(tabla 31)

Formación ocupacional	
Titulación	¿Se estudia en Asturias?
En función del aprendizaje se inicia en un oficio	sí

En la ordenación de la oferta formativa de los programas de Escuelas Taller, Casas de Oficios y Talleres de Empleo, existe la familia de Informática y Comunicaciones, con las siguientes especialidades:

Escuelas Taller/ Casas de oficios/ Talleres de Empleo-Familia Profesional Informática y Comunicaciones

(tabla 32)

Familia Profesional Informática y Comunicaciones	
Área	Especialidad
Informática	Técnico en Sistemas Microinformáticos
Informática	Mecanizado de datos
Informática	Redes Informáticas
Informática	Aplicaciones Informáticas
Informática	Diseño y mantenimiento de páginas web

Algunas iniciativas previstas para el año 2009 que plantean áreas relacionadas con las TIC son las siguientes:

- **Escuela Taller E-Gijón II:** promovido por el Ayuntamiento de Gijón.
- **Escuela Taller el Coto:** promovido por el Ayuntamiento de Gijón.
- **Taller de Empleo “Suarez”:** promovido por la Fundación Comarcas Mineras.
- **Taller de Empleo Metal-mentoring:** promovido por Fundación Metal.

A pesar de la evolución de la oferta formativa, ésta no refleja hoy en día, las necesidades del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; debido al componente dinámico del mismo y el nivel exigido a los profesionales de este sector, parte de la economía del

conocimiento. Y con especial hincapié a las cualificaciones y certificaciones profesionales que por la singularidad de su formato tienen difícil encaje dentro del mapa formativo actual.

El Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tiene la dificultad de que sistemáticamente se confunde formación en Informática con formación para el Sector TIC, siendo ésta prácticamente inexistente.

IV. Acciones de apoyo y acompañamiento a la formación: acciones de investigación e innovación, información y orientación laboral

Su finalidad es mejorar la eficacia del subsistema de formación profesional para el empleo. Incluye acciones de investigación e innovación para la mejora de la formación a nivel sectorial o intersectorial y la difusión del conjunto del subsistema de formación profesional para el empleo. También se prevé un sistema de información y orientación profesional que proporcione asesoramiento al conjunto de los trabajadores/as, desempleados/as y ocupados/as, en relación a las oportunidades de formación y empleo y con la posibilidad de reconocimiento y acreditación de su cualificación.

La competencia de gestión de estas subvenciones en el ámbito estatal corresponde al Servicio Público de Empleo Estatal. En el caso de las acciones que afecten al ámbito territorial exclusivo de una Comunidad Autónoma, será el correspondiente órgano o entidad de la Comunidad Autónoma competente para gestionarlas. En el caso del Principado de Asturias, la entidad competente hasta el 26 de mayo de 2009 era la Consejería de Educación y Ciencia, pero a través del Decreto 6/2009 se prevé, que la gestión administrativa de la formación profesional para el empleo la asuma la Consejería de Industria y Empleo.

Acciones de investigación e innovación:

Se incluyen acciones de prospección y análisis, acciones para la elaboración y experimentación de productos, técnicas y/o herramientas de carácter innovador, acciones de evaluación de la formación profesional para el empleo y acciones de promoción y difusión.

Acciones de información y orientación:

El objetivo de este tipo de acciones, será facilitar el desarrollo de los recursos necesarios para disponer de un sistema integrado de orientación profesional en materia de formación y empleo, en relación a las posibilidades de acreditación de las competencias profesionales adquiridas por los trabajadores/as a través de los procesos formativos formales y no formales y de la experiencia laboral.

9 :: ESTUDIO DEL SECTOR TIC ASTURIANO

DEFINICIONES Y OBJETIVOS

El estudio se ha elaborado en base a la información suministrada por una muestra de empresas del sector TIC asturiano, ofreciendo un detallado panorama estadístico con datos relativos a su situación comercial, económica-financiera, capital humano, innovación, etc.

La población tomada como referencia ha sido las empresas que forman parte del Cluster TIC.

El objetivo principal es la realización de un análisis de situación, que permita obtener información actual sobre los principales indicadores y magnitudes que lo caracterizan.

Como el grueso del empleo del sector en Asturias se concentra en un número reducido de empresas, este estudio ha tomado como muestra más representativa a 32 de ellas.

ANALÍTICA DE RESULTADOS AGREGADOS

En el presente apartado, se recogen los resultados obtenidos de la explotación analítica de los bloques de indicadores de los que está compuesto el modelo conceptual anteriormente expuesto:

- **BLOQUE 1: Indicadores de caracterización de la empresa**
- **BLOQUE 2: Indicadores de Recursos Humanos**
- **BLOQUE 3: Indicadores de Mercado**
- **BLOQUE 4: Indicadores de I+D+i**
- **BLOQUE 5: Indicadores de Cooperación inter-empresarial**

En los siguientes subapartados se analizan de forma detallada cada una de las métricas anteriores de manera agregada, es decir acudiendo a los datos de la muestra total.

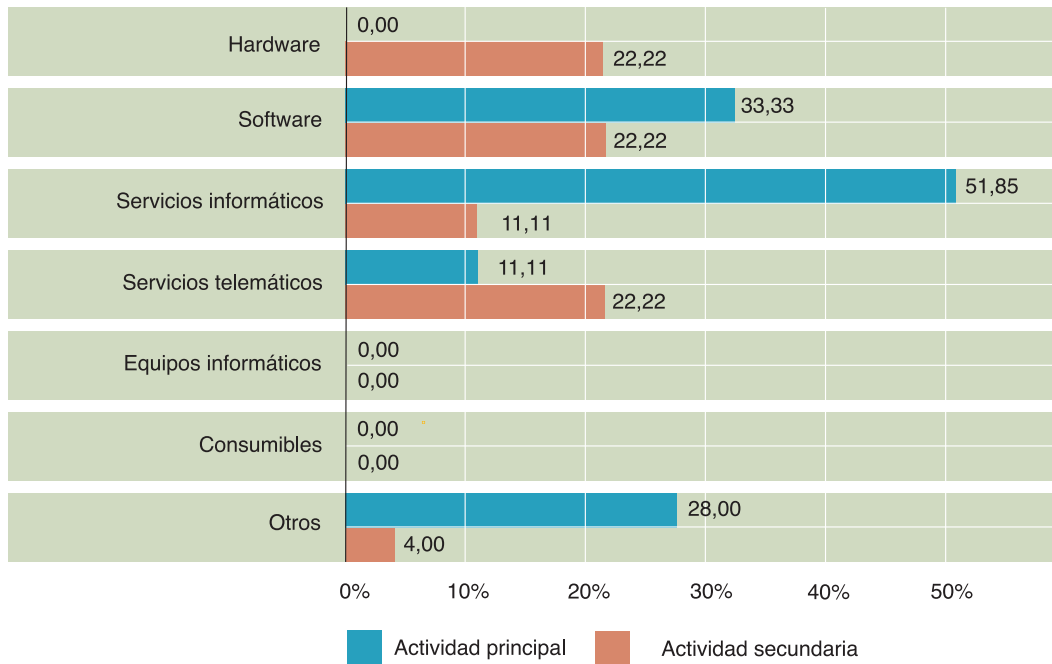
Referencias previas:

Los datos serán analizados en función del número de respuestas válidas. Si se careciera de dicho dato, serían contabilizados como “perdidos por el sistema”, no siendo tenidos en cuenta para el cálculo de los porcentajes asociados.

BLOQUE 1: Caracterización de la empresa

A continuación se presentan los resultados relativos a los indicadores de caracterización de las empresas.

Actividad/es principal/es y secundaria/s de las empresas TIC de Asturias analizadas (figura 9)



- Su **principal actividad** es la realización de servicios informáticos: consultoría, desarrollo e implantación de aplicaciones a medida, soporte, formación, etc. (51,85%) y software (33,33%): el desarrollo y comercialización de aplicaciones estándar: sistemas operativos, herramientas de desarrollo, BBDD, comunicaciones, aplicaciones horizontales-verticales, STF multimedia.

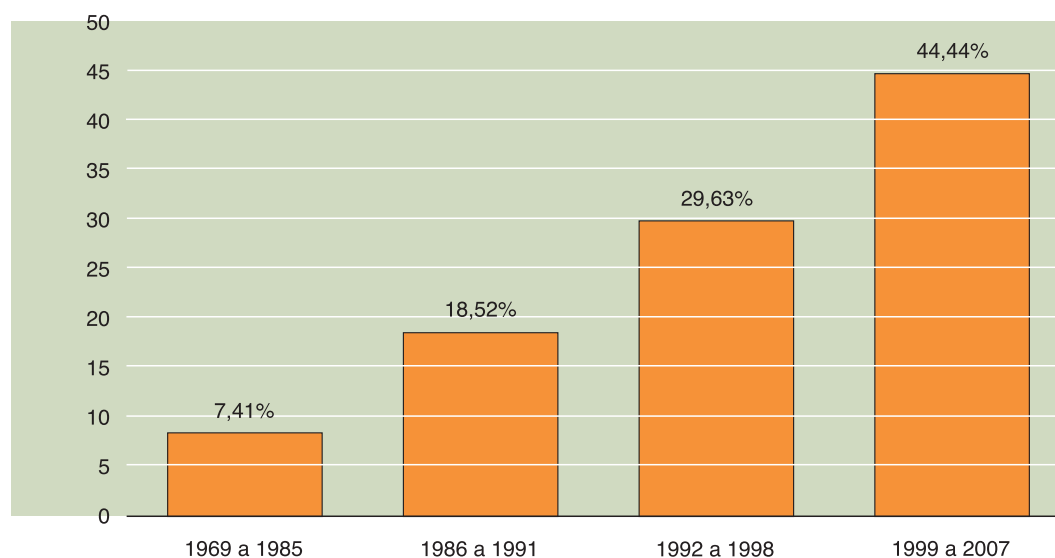
- El desarrollo hardware: fabricación y venta de equipos informáticos y desarrollo y comercialización software y los servicios telemáticos: alojamiento, diseño y desarrollo Web, comercio electrónico, publicidad interactiva, EDI, telecontrol, tele alarma, etc. son las **actividades secundarias** de estas empresas (22,22% respectivamente).

- Por otro lado, hay que destacar que el 20 % de las empresas objeto de estudio se encuentran dadas de alta en un epígrafe CNAE 72 (Actividades informáticas).

CNAE más mencionados*(tabla 33)*

72	Actividades informáticas		
	72.1	72.21.	Consulta de equipo informático
		72.20.	Consulta de aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática
		72.5.	Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático
		72.6.	Otras actividades relacionadas con la informática

La muestra analizada tiene una estructura productiva similar al Sector TIC en España. En este sentido, hay que destacar que las mayores tasas de crecimiento interno de este Sector en el año 2007 corresponden a los servicios informáticos (5.557 millones de euros). Otro subsector con un crecimiento destacable respecto al año anterior ha sido el software (1.765 millones de euros).

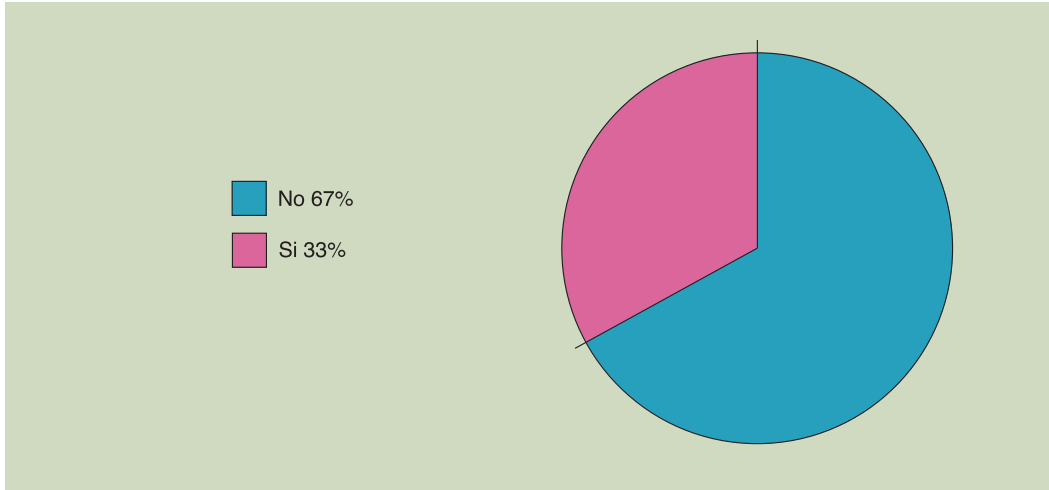
Año de constitución de las empresas TIC analizadas*(figura 10)*

- En los últimos años se está produciendo una **tendencia ascendente** en la creación de empresas y empleo del sector TIC en Asturias
- El 44,44% de las empresas TIC objeto de estudio se constituyeron en los últimos años

El sector TIC asturiano ha experimentado un **fuerte crecimiento en los últimos años**.

Empresas con Delegaciones fuera del Principado de Asturias

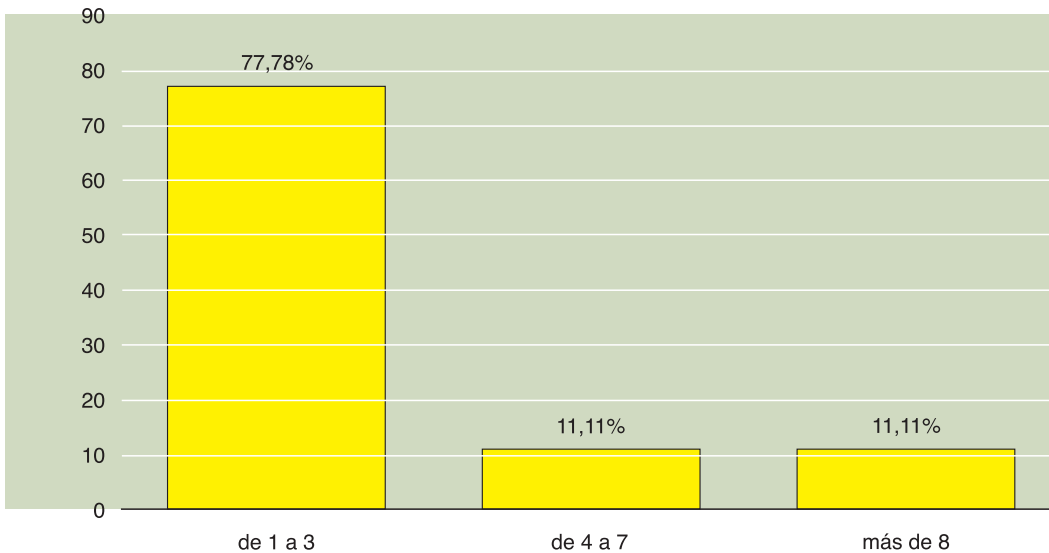
(figura 11)



El 33% de las empresas TIC analizadas **tienen delegaciones fuera de Asturias**, fundamentalmente de 1 a 3 **delegaciones**.

N ° de delegaciones fuera del Principado de Asturias

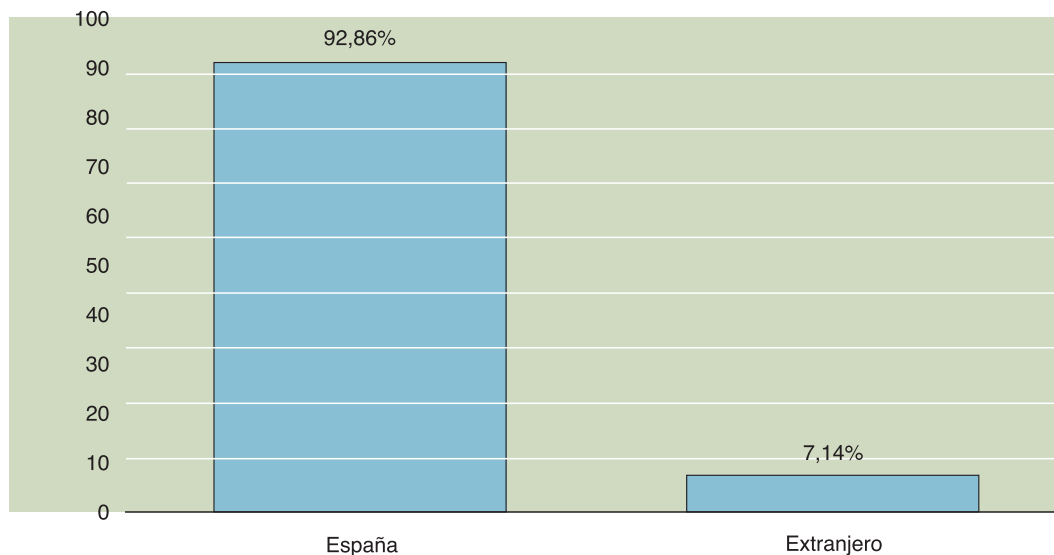
(figura 12)



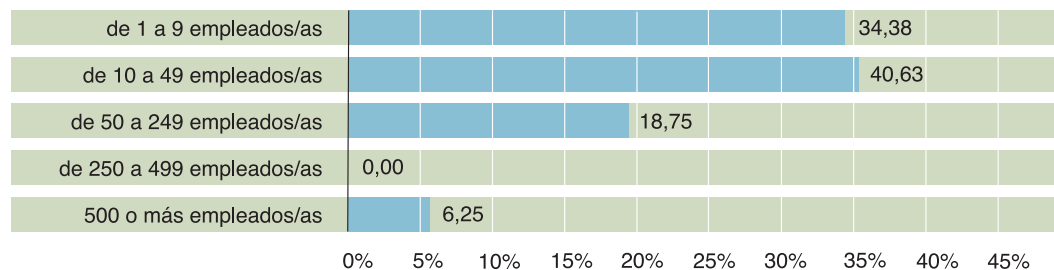
El 92,86% de ellas localizadas en el **territorio nacional**, fundamentalmente en grandes capitales, sobre todo en **Madrid** (50%) y en **Barcelona** (14,20%).

Localización de las delegaciones fuera del Principado de Asturias

(figura 13)

**Dimensión de las empresas TIC de Asturias analizadas atendiendo al número de empleados/as**

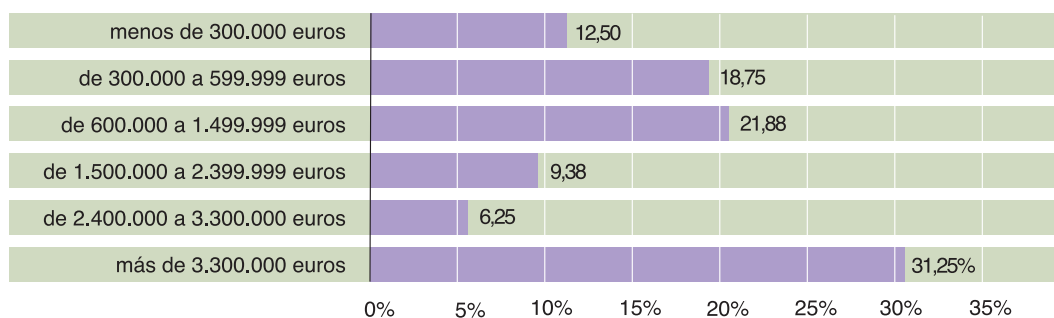
(figura 14)



La muestra de empresas analizadas son microempresas o pequeñas empresas (75,01%)

Dimensión de las empresas TIC de Asturias atendiendo al volumen de facturación

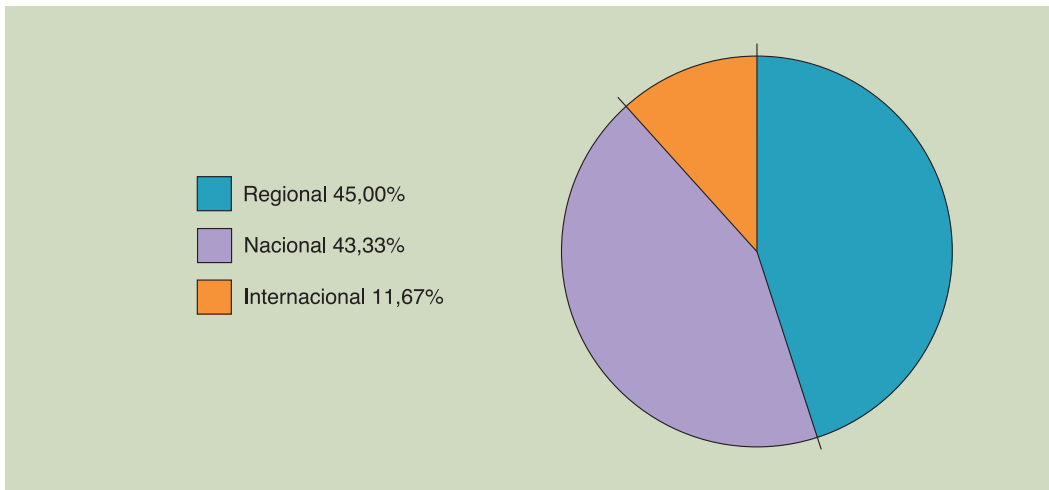
(figura 15)



Casi la mitad de las empresas analizadas (el 46,88%) tienen un **volumen de facturación de más de 1,500.000 euros**

Ámbito de actividad de las empresas TIC de Asturias analizadas

(figura 16)



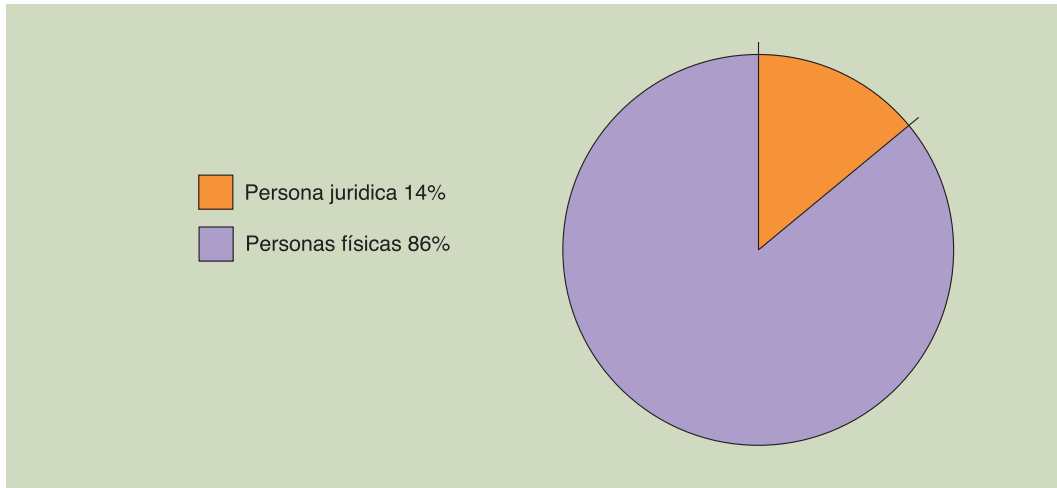
- El ámbito de actividad de las empresas TIC analizadas es, fundamentalmente NACIONAL (43,33%) y REGIONAL (45%)
- El 11, 67% de las empresas se dirigen al mercado INTERNACIONAL

Según el informe “Tecnologías de la información en España, 2007” (de AETIC y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) de la **balanza comercial española** en el Hipersector de las tecnologías de la información, en el año 2007, un año más ha resultado **deficitaria con un resultado negativo** de 5.118 millones de euros.

Sin embargo, hay que mencionar que a pesar de eso, las **exportaciones de productos y servicios de tecnologías de la información de España han vuelto a crecer**, facturando 1.201 millones de euros, lo que supone un aumento del 11,6% con respecto al 2006.

Propiedad/Accionariado de las empresas TIC de Asturias analizadas

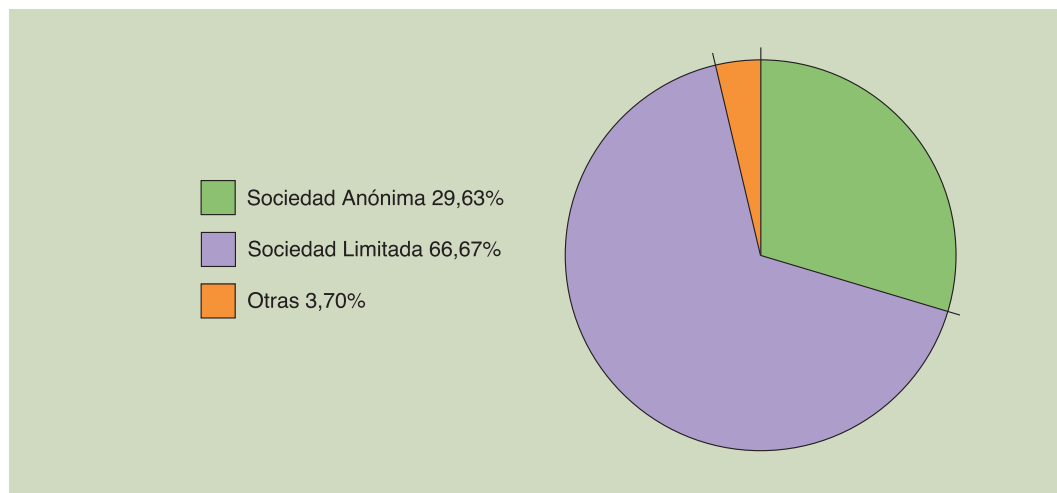
(figura 17)



La propiedad/accionariado de las empresas asturianas encuestadas recae, en el 86% de los casos sobre **personas físicas**.

Forma jurídica de las empresas TIC de Asturias

(figura 18)

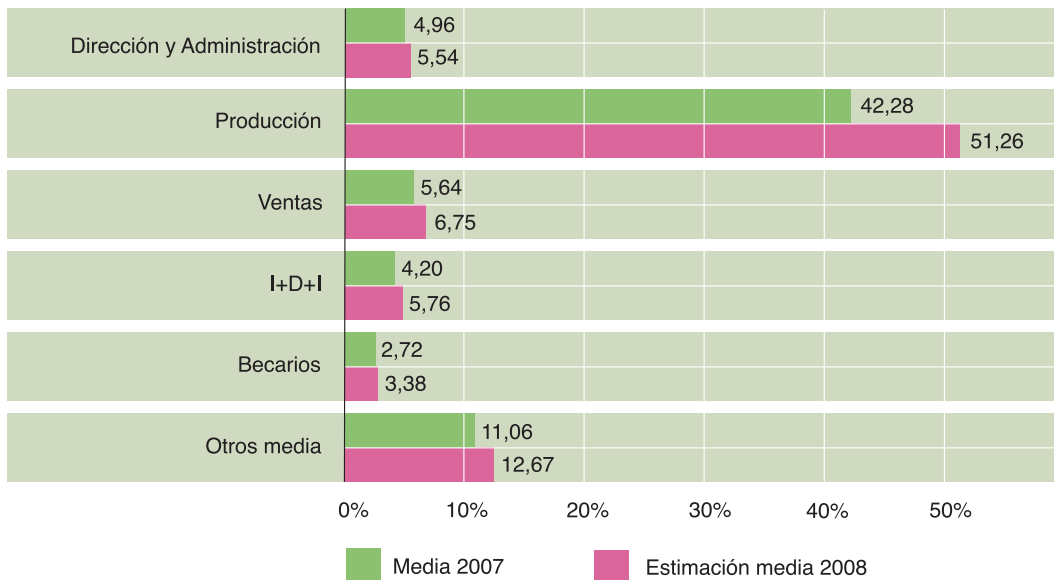


El 66,67% de las empresas asturianas encuestadas son **Sociedades Limitadas**, el 29,63% **Sociedades Anónimas** y el 3,70% tienen **otra forma jurídica** distinta de las anteriores.

BLOQUE 2: Recursos humanos

Estructura de personal actual y estimado de las empresas TIC de Asturias

(figura 19)



El **Área de producción** es la que más personal tiene actualmente.

Estructura del personal actual y estimada de las empresas TIC [nº personas] y variación interanual (%)

(tabla 34)

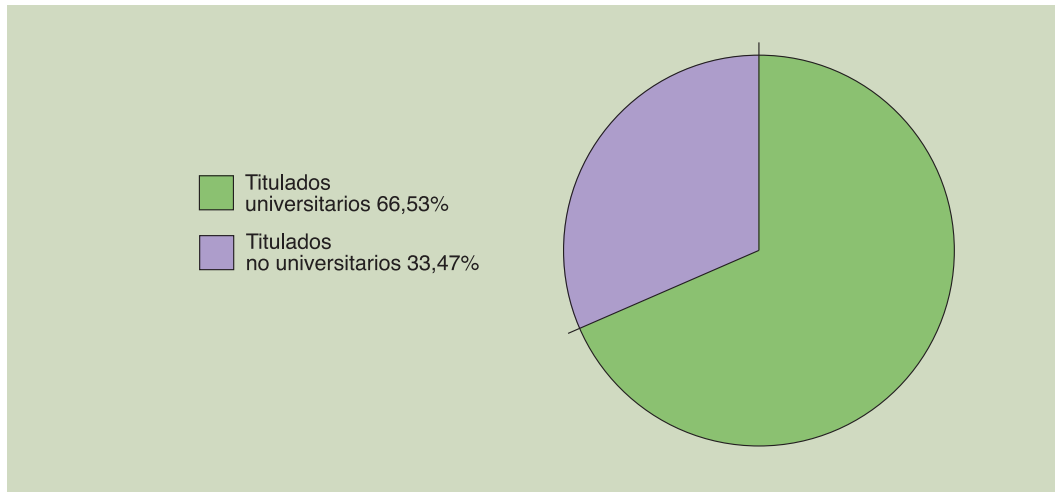
Nota: Datos procedentes de 32 empresas encuestadas del Cluster TIC de Asturias

	2007	Estimación 2008 (*)	Variación respecto a 2007
Dirección y Administración	6,99%	6,49%	-0,50%
Producción	59,68%	60,05%	0,37%
Ventas	7,96%	7,91%	-0,05%
I+D+I	5,92%	6,75%	0,83%
Otras áreas	19,44%	18,80%	-0,64%

(*) Previsiones realizadas a fecha de abril-mayo de 2008

Proporción de empleados/as con titulación universitaria en las empresas TIC de Asturias

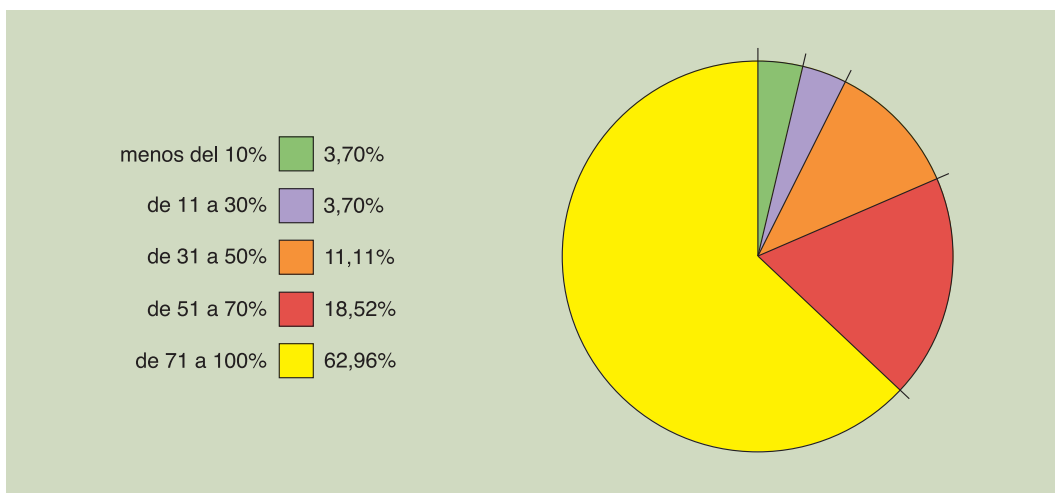
(figura 20)



El 66,53% del personal de las empresas del sector TIC de Asturias analizados son **titulados/as universitarios**, mientras que el 33,47% tienen otras titulaciones.

Proporción de personal que se beneficia de las acciones de formación

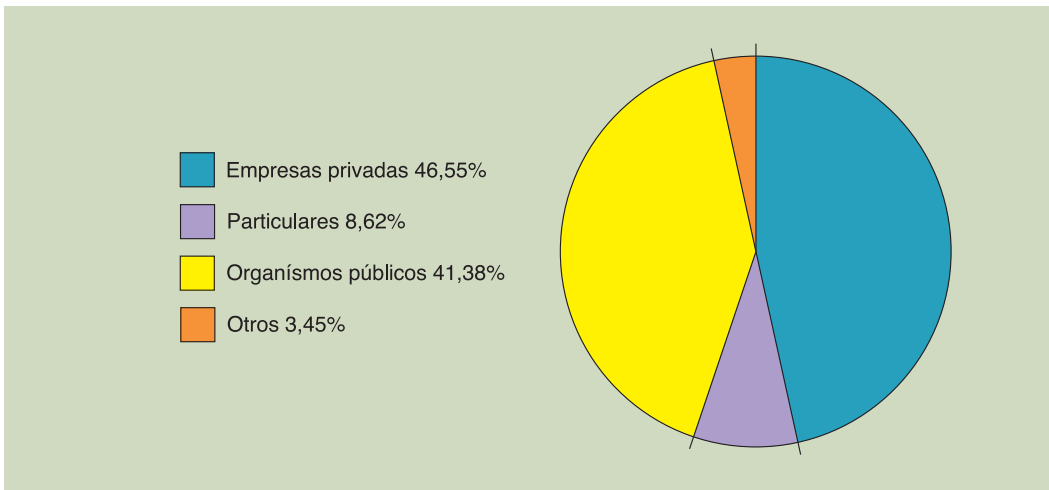
(figura 21)



- Las **políticas de formación** benefician a casi todo el personal de las empresas
- El 62,96% de los empresarios declara que el porcentaje de empleados/as que se beneficia de las acciones de formación es del 71% al 100%

BLOQUE 3: Mercado

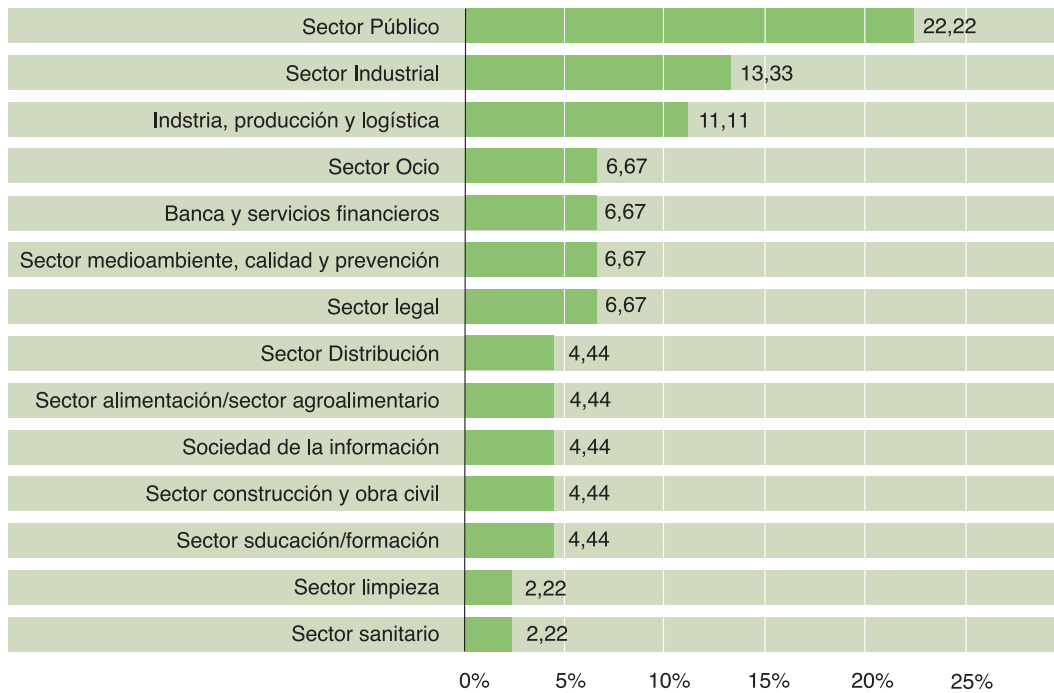
Tipos de clientela de las empresas del sector TIC de Asturias analizadas *(figura 22)*



Los/las CLIENTES/AS de las empresas del sector TIC de Asturias son, principalmente:

- Empresas privadas (46,55%)
- Organismos públicos (41,38%)

Sectores de actividad a los que se dirigen las empresas del sector TIC de Asturias *(figura 23)*

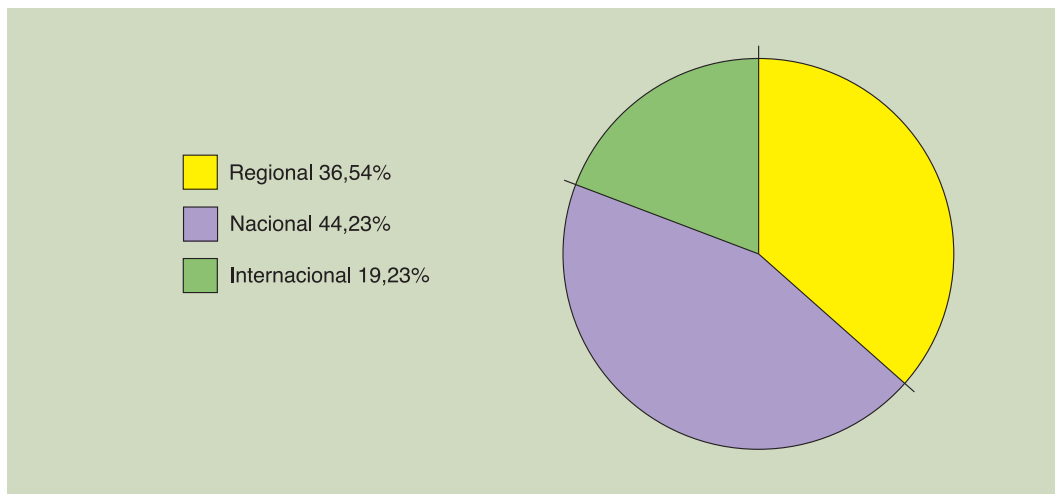


- El 22,22% de los empresarios/as encuestados dedican su actividad al **Sector Público**, el 13,33% al **Sector Industrial** y el 11,11% al sector de la **industria, producción y logística**.

En el ámbito nacional la principal clientela del **Sector TIC** son el **sector financiero y la Administración Pública**, que suman casi la mitad de la facturación global del Sector.

Principales competidores/as de las empresas del sector TIC de Asturias estudiadas

(figura 24)

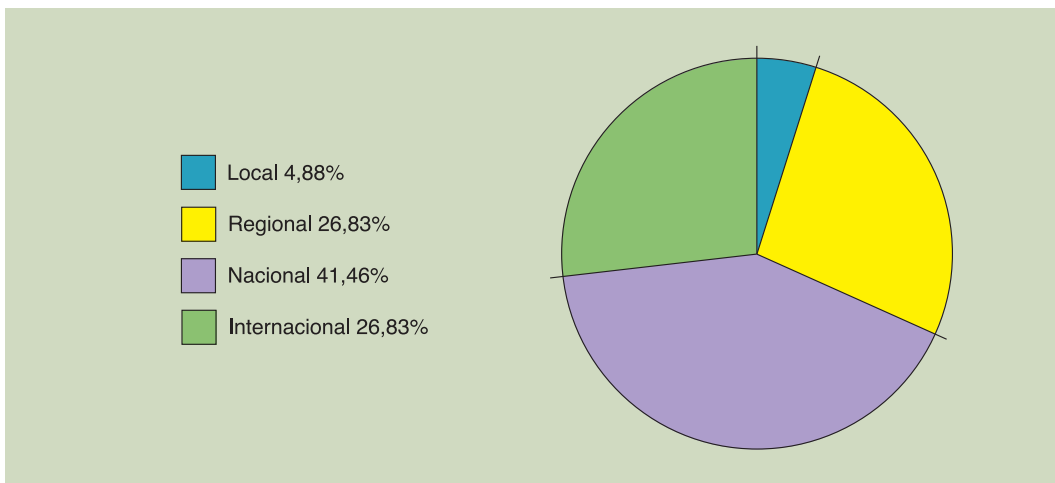


Los principales **competidores/as de las empresas TIC** provienen del **ámbito nacional**:

- El 44, 23% de los empresarios/as manifiestan que el origen de sus principales competidores es nacional, el 32,69% consideran que sus competidores se encuentran en el ámbito regional y el 19,23% en el ámbito internacional.

Principales competidores/as de las empresas del sector TIC de Asturias estudiadas

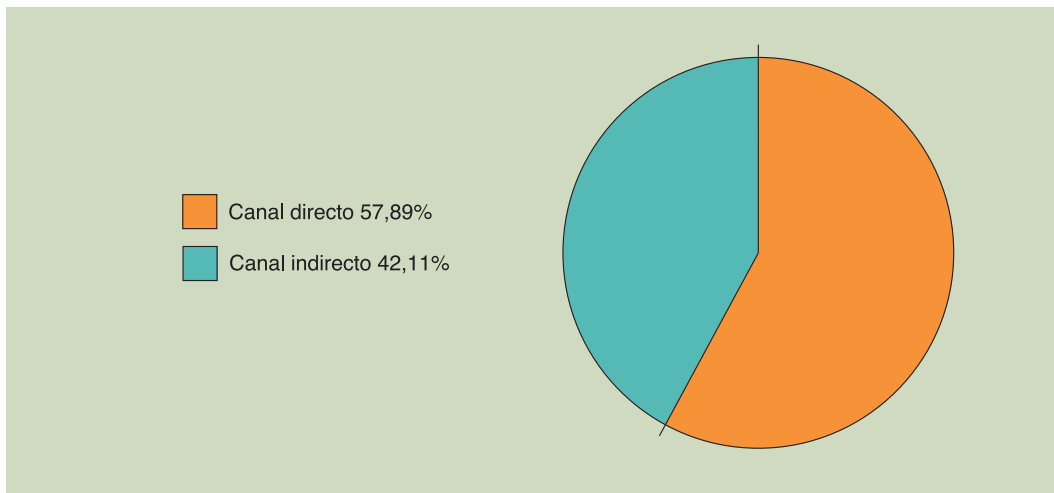
(figura 25)



Los principales **proveedores/as de las empresas TIC** provienen del **ámbito nacional**:

- El 41,23% de los empresarios/as manifiestan que el origen de sus principales proveedores/as es **nacional**, el 26,83% mencionan que sus principales proveedores/as se encuentran en el **Ámbito regional** y el 26,83% en el **Ámbito internacional**.

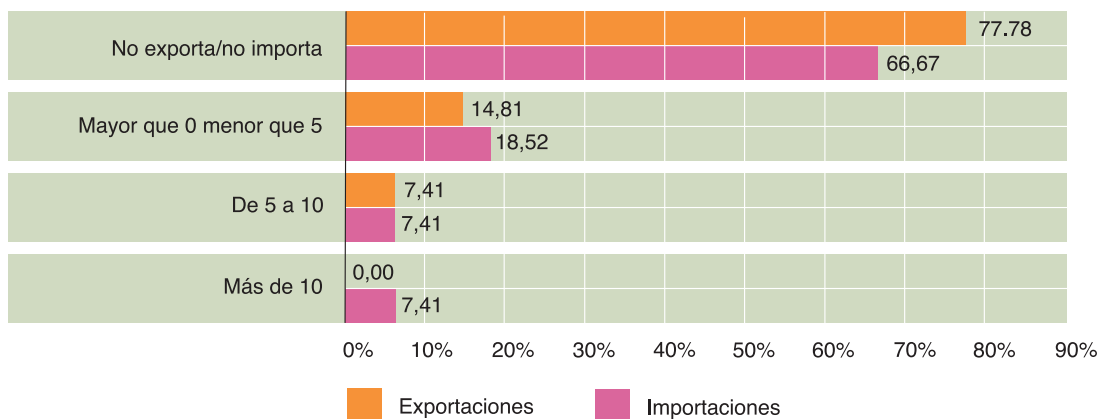
Principales proveedores/as de las empresas del Hipersector TIC de Asturias (figura 26)



Los **Canales de distribución** más utilizados por el 57,89% de las empresas TIC encuestadas son **Canales directos**.

- Canal directo: Venta a través de sus propios medios comerciales
- Canal indirecto: Venta a través de empresas especializadas

Porcentajes de exportaciones/importaciones de las empresas del sector TIC de Asturias analizadas (figura 27)



El 22,21% de las empresas del sector TIC han comenzado a comercializar sus productos y servicios fuera de España, siendo éste un porcentaje muy significativo que da una idea del potencial exportador del sector. No obstante el volumen de sus exportaciones sobre su cifra de negocio sigue siendo muy bajo, lo que indica que es una actividad todavía incipiente.

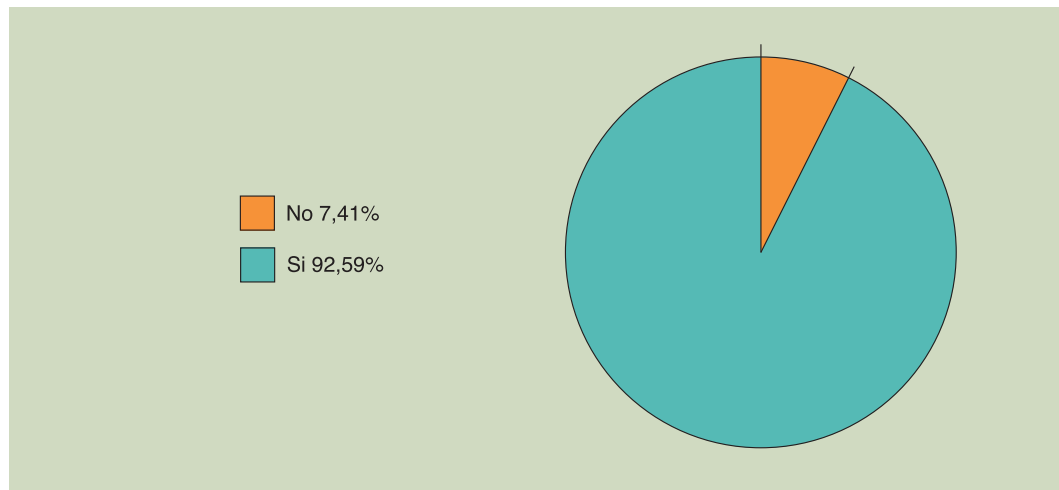
La mayoría de las empresas del sector TIC Asturiano analizadas, el 100%, **invierte en medios publicitarios y de marketing**. Se utilizan gran variedad de medios:

- Internet/Posicionamiento en Internet
- Web corporativa
- Revistas sectoriales
- Ferias especializadas
- Eventos
- Mailing
- Prensa generalista
- Prensa especializada
- DVD corporativo
- Catálogos de servicios
- Vallas publicitarias
- Presentaciones corporativas
- Exposiciones
- Patrocinios
- Presencia en foros especializados
- Premios
- Boletines electrónicos
- Tele marketing /Venta telefónica
- TV regional
- Distribuidores/as

BLOQUE 4: I+D+I

Realización de acciones de I+D+i en las empresas del sector TIC de Asturias analizadas

(figura 28)



Las empresas del sector TIC analizadas manifiestan una clara apuesta y tendencia por la **innovación**:

- De hecho el 92,59% de las empresas TIC analizadas, declara haber realizado alguna vez acciones de I+D+i

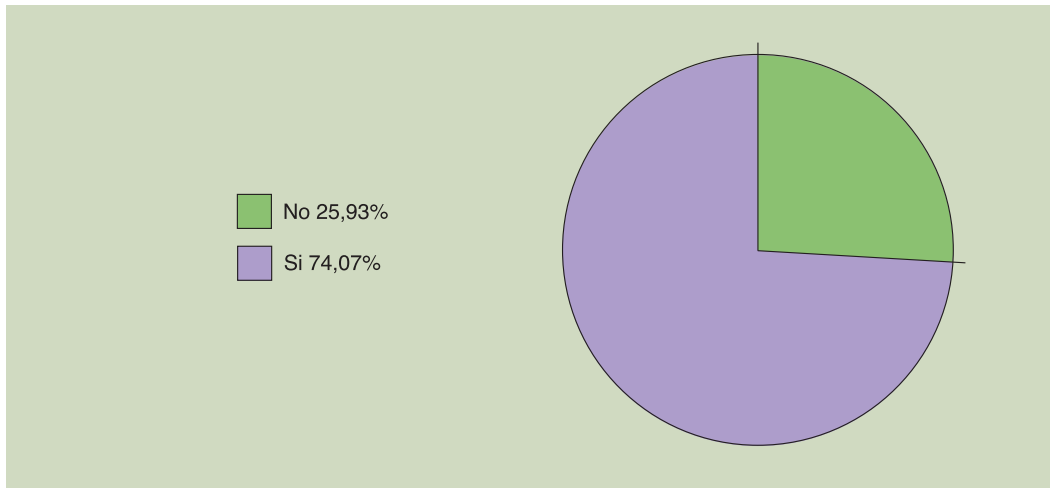
La mayor parte de las empresas del sector realizan desarrollos innovadores con alto valor dedicando a esta actividad un alto porcentaje de sus recursos de más alto nivel, no siendo siempre esta realidad reflejada en las estadísticas oficiales, por la ausencia en la mayoría de los casos de informes motivados.

Las empresas TIC asturianas hacen una apuesta decidida por la investigación, el desarrollo y la innovación, siendo éstas las variables que favorecen la competitividad de las empresas y fomentan la creación de empleo.

La inversión en I+D+i de las empresas españolas de tecnologías de la información ascendió en 2007 a 627 millones de euros, lo que supone un incremento del 21,4% con respecto al año anterior. Resultado que implica que las empresas del sector han dedicado el 3,4% de su facturación a la actividad investigadora, cifra que está muy por encima de la media nacional.

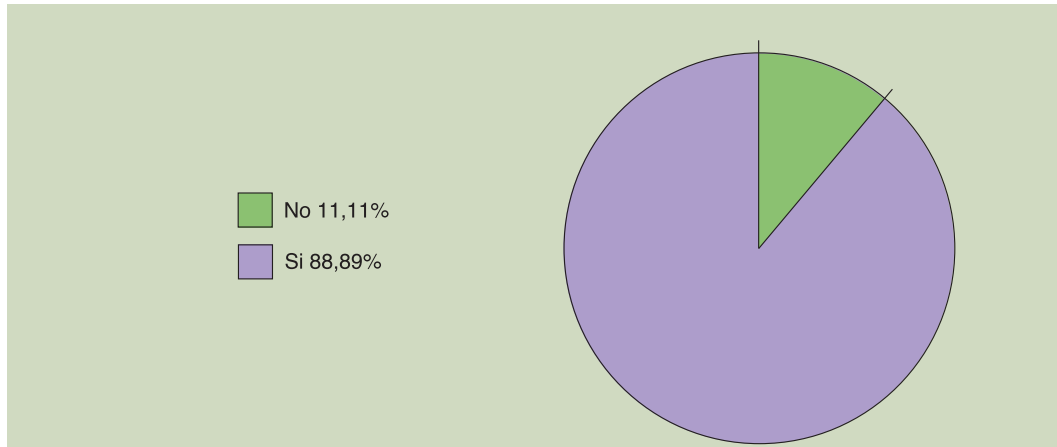
Continuidad de las acciones de I+D+i en las empresas del sector TIC de Asturias encuestadas

(figura 29)

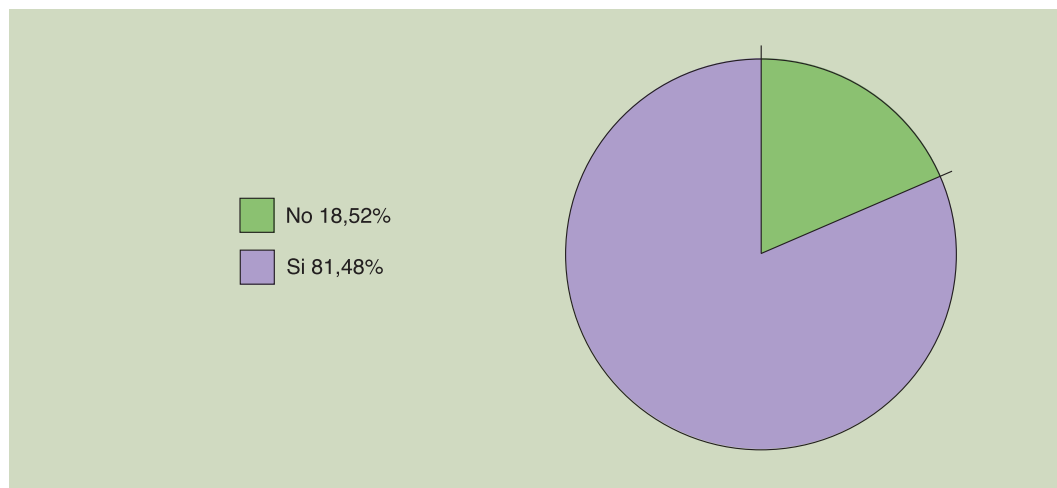


Esta apuesta del Sector TIC de Asturias por la I+D+i se manifiesta en la **continuidad de las acciones** que se realizan:

- El 74,07% de ellas realiza las acciones de I+D+i de forma continua

Previsión de realización de las acciones de I+D+i en las empresas del sector TIC de Asturias*(figura 30)*

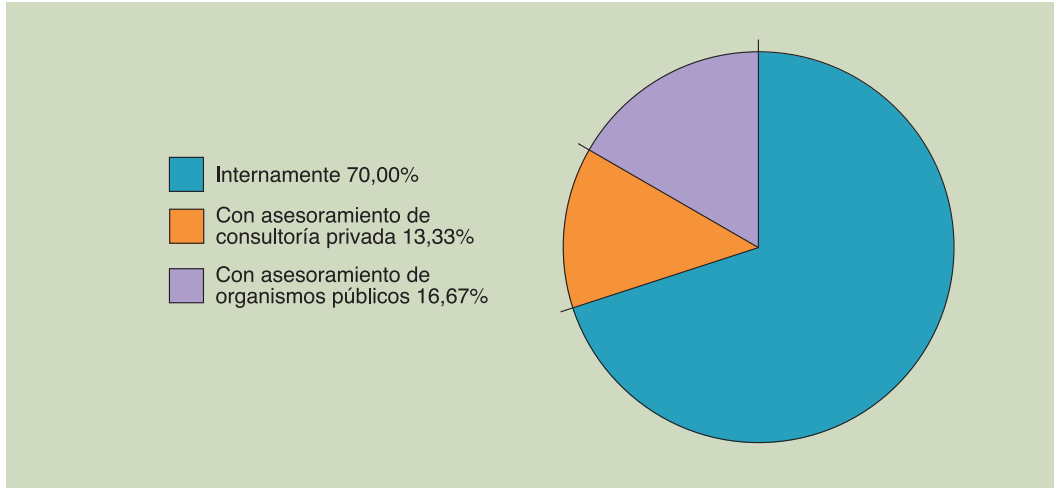
Las previsiones, en cuanto a **inversión en I+D+i** de las empresas del sector TIC de Asturias son fuertemente optimistas.

Formalización de las ideas de I+D+i en proyectos*(figura 31)*

El 81,48% de las empresas del Sector TIC de Asturias formaliza sus ideas en **proyectos concretos**.

Forma de realización de los proyectos de I+D+i

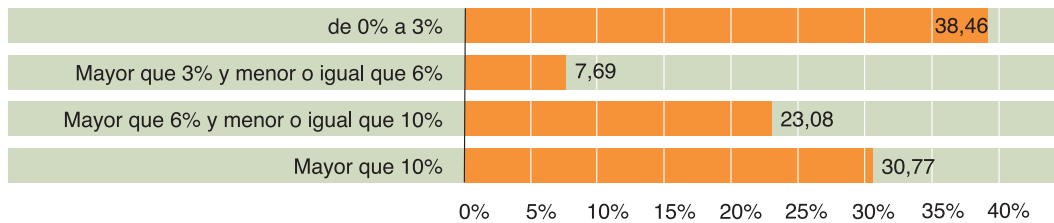
(figura 32)



- El 70% de ellos realiza sus proyectos internamente, en su propia empresa.
- El 16,67% se apoya de asesoramiento de organismos públicos.
- El 13,33% realiza sus proyectos apoyándose en el asesoramiento que le ofrece la consultoría privada.

Presupuesto en I+D+i sobre la cifra de negocios

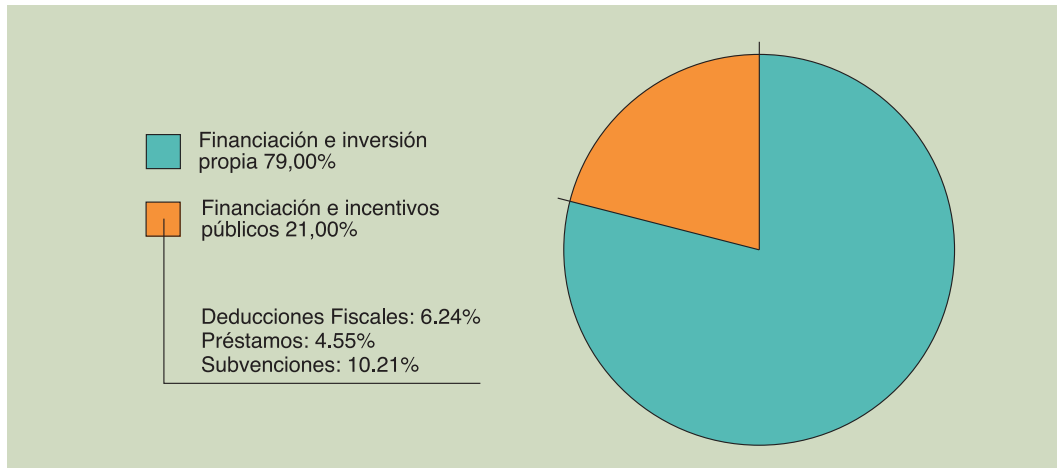
(figura 33)



- El 30,77% destina más de 10% de su cifra de negocio para I+D+i.

Financiación de la I+D+i

(figura 34)

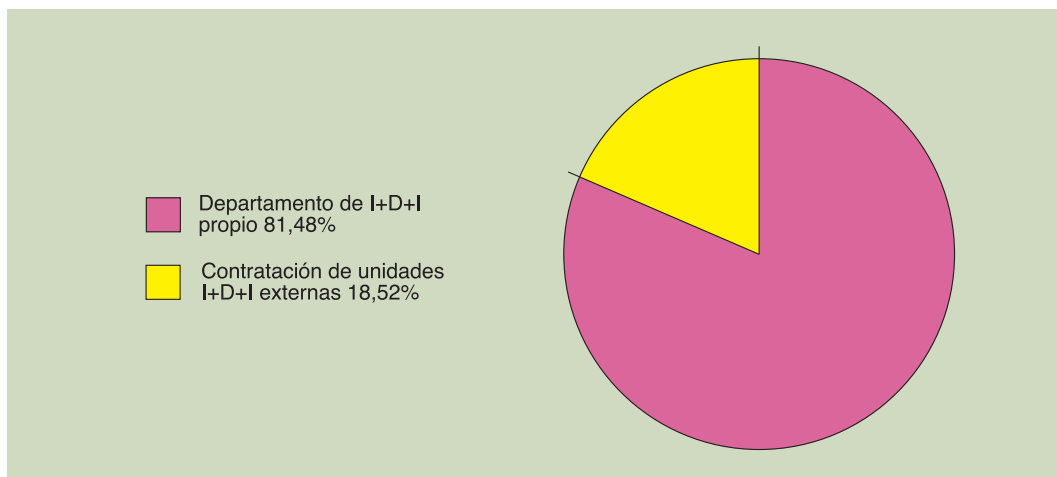


Los principales **medios de financiación** de la I+D+i de las empresas de Asturias son:

- Financiación e inversión propia (79%).
- Financiación e incentivos públicos:(21%).
- Subvenciones (10,21%).
- Deducciones fiscales (4,55%).
- Préstamos (10,21%).

Departamentos de I+D+i

(figura 35)



- El 81,48% de las empresas cuentan con Departamentos de I+D+i propios.
- El 14,4% se hace con centros de I+D+i públicos.

Nota: Se consideran Unidades Externas de I+D+i de origen privado: Consultoras, Laboratorios, etc. y de origen público: Organismos Públicos de Investigación, Universidades, Centros Tecnológicos, etc.

BLOQUE 5: Cooperación interempresarial

Alianzas y acuerdos de colaboración con otras empresas.

Las empresas encuestadas son conscientes de las ventajas de la **colaboración empresarial**. El 92,59% de estas empresas TIC mantienen alianzas de colaboración con otras empresas.

En lo que respecta a cooperación hay una opinión, bastante generalizada: las empresas TIC asturianas consideran necesario establecer acuerdos de colaboración con otras empresas para mejorar su competitividad, optimizar sus recursos, etc.

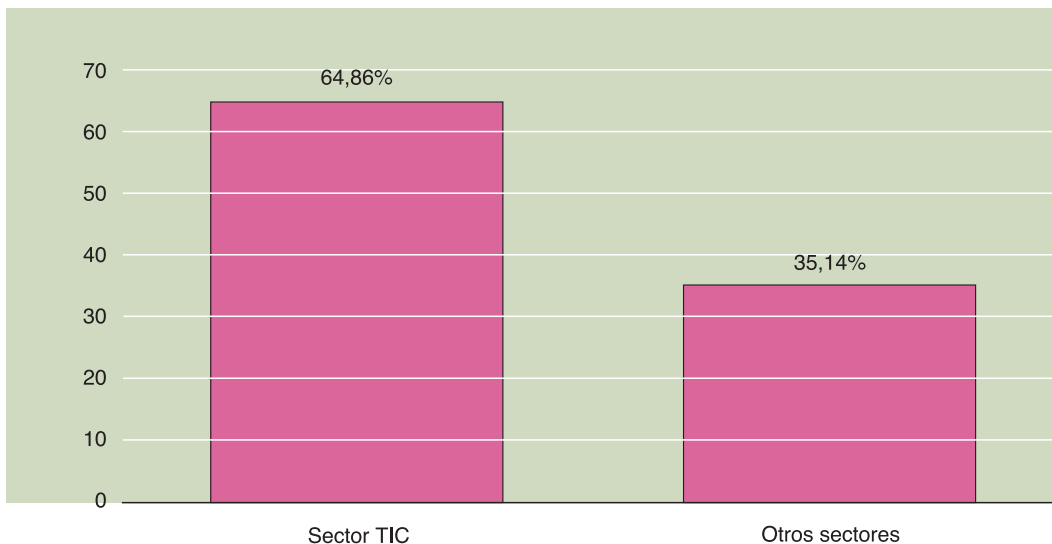
La **materialización de estas uniones empresariales** persiguen fundamentalmente:

- Integración de procesos.
- Prestación de servicios complementarios.
- Adquisición conjunta de tecnología.
- Refuerzo de redes comerciales.
- Experiencias conjuntas de innovación y desarrollo tecnológico.

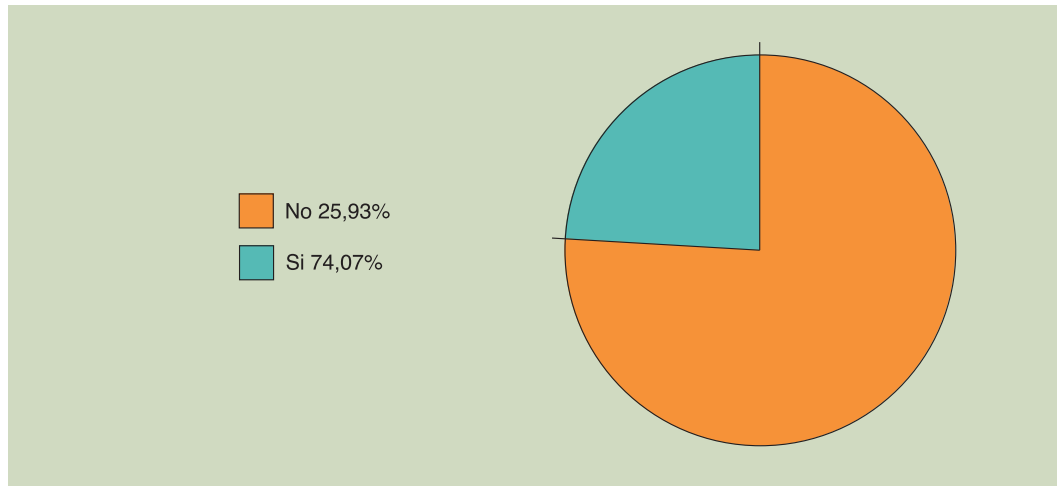
Las principales **ventajas de la cooperación empresarial** se reflejan en la apertura de nuevos mercados, mejora de sistemas productivos, la optimización de las inversiones, etc. En suma, el incremento de la competitividad de las empresas.

Sector de las empresas con las que mantienen acuerdos de colaboración las empresas TIC

(figura 36)

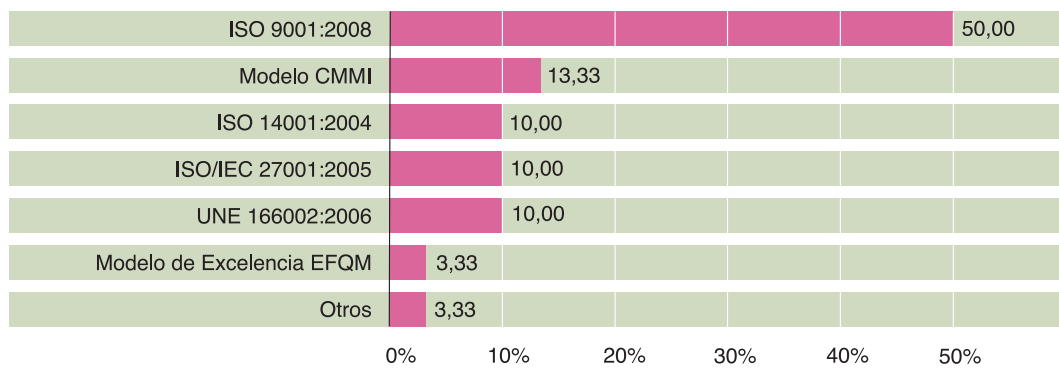


El 35,14% de las colaboraciones se realizan con empresas de otros sectores.

BLOQUE 6: Política de calidad**Certificaciones de calidad.****Posesión de certificaciones de calidad***(figura 37)*

Existe una clara apuesta por la calidad en las empresas TIC de Asturias:

- El 74,07% de las empresas encuestadas **cuentan con certificaciones de calidad.**
- La certificación de calidad mayoritaria en las empresas TIC de Asturias es la ISO 9001 (50%).

Tipos de certificaciones de calidad*(figura 38)*

10 :: CATÁLOGO DE PERFILES PROFESIONALES

Para la agrupación de los distintos perfiles, se ha desarrollado una clasificación en función de las áreas técnicas y funcionales, que plantea dos divisiones:

1. Con un enfoque técnico, orientado a los distintos subsectores del Sector TIC asturiano:

- Software
- Consultoría
- Telecomunicaciones
- Hardware y Sistemas
- Diseño y Contenidos Multimedia
- Seguridad de la Información
- Formación
- Innovación
- Otros servicios

2. Con un enfoque organizativo, basado en competencias y habilidades de gestión, se definen tres grupos de perfiles:

- Técnicos y Funcionales
- Gestión y Administración
- Alto Valor

Para la descripción de cada uno de los perfiles del catálogo se presenta un modelo de ficha donde se detalla:

- Una definición de la ocupación
- Las competencias profesionales entendidas como competencias técnicas del puesto que vienen del ámbito de los contenidos del trabajo que desarrollará la persona
- Aspectos que se valoran, donde se incluyen otras competencias técnicas apreciadas y las competencias personales, que hacen referencia a la forma de llevar a cabo esas actividades, particularmente en sus capacidades de interacción
- Formación Recomendada, con los estudios mínimos que debe tener. Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.

En el apartado de Formación, a partir del próximo curso 2009-2010, el entorno educativo en España está siendo modificado tanto a nivel de formación profesional como a nivel universitario con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Formación Profesional – Ciclos formativos

En Formación Profesional, el Ministerio de Educación está realizando la modificación de la oferta formativa de este nivel educativo.

Durante el curso 2009/2010 se han establecido modificaciones en el catálogo de títulos en la Rama de Informática y Comunicaciones por parte del Ministerio de Educación que además ha establecido las convalidaciones correspondientes con los anteriores títulos de Formación Profesional, a través de las correspondientes Reales Decretos.

En el ámbito de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, los ciclos formativos directamente relacionados a partir del curso 2009/2010 son:

- Técnico en sistemas microinformáticos y redes – Ciclo formativo de Grado Medio (RD 1691/2007 BOE num. 15, 17 enero 2008)
- Técnico superior en administración de sistemas informáticos – Ciclo formativo de Grado Superior (RD 1660/94 BOE 234, 30 de septiembre de 1994)
- Técnico superior en desarrollo de aplicaciones informáticas – Ciclo formativo de Grado Superior (RD 1661/94 BOE 234, 30 de septiembre de 1994)
- Técnico superior en sistemas de telecomunicación e informáticos – Ciclo formativo de Grado Superior (RD 622/1995 BOE num. 191, 11 de agosto de 1995)

Enseñanza Universitaria en el EEES

En la enseñanza universitaria en el ámbito de las Ingenierías, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) debe estar completamente implantado en el curso 2010/2011, por tanto a partir de ese curso ninguna Universidad puede ofertar los títulos de Ingeniería o Ingeniería Técnica, únicamente se podrán impartir títulos de Grado y/o Postgrado adaptados a dicho EEES. El EEES establece una liberalización en cuanto a las denominaciones de los títulos que será establecida libremente por cada Universidad.

PERFILES PROFESIONALES TIC

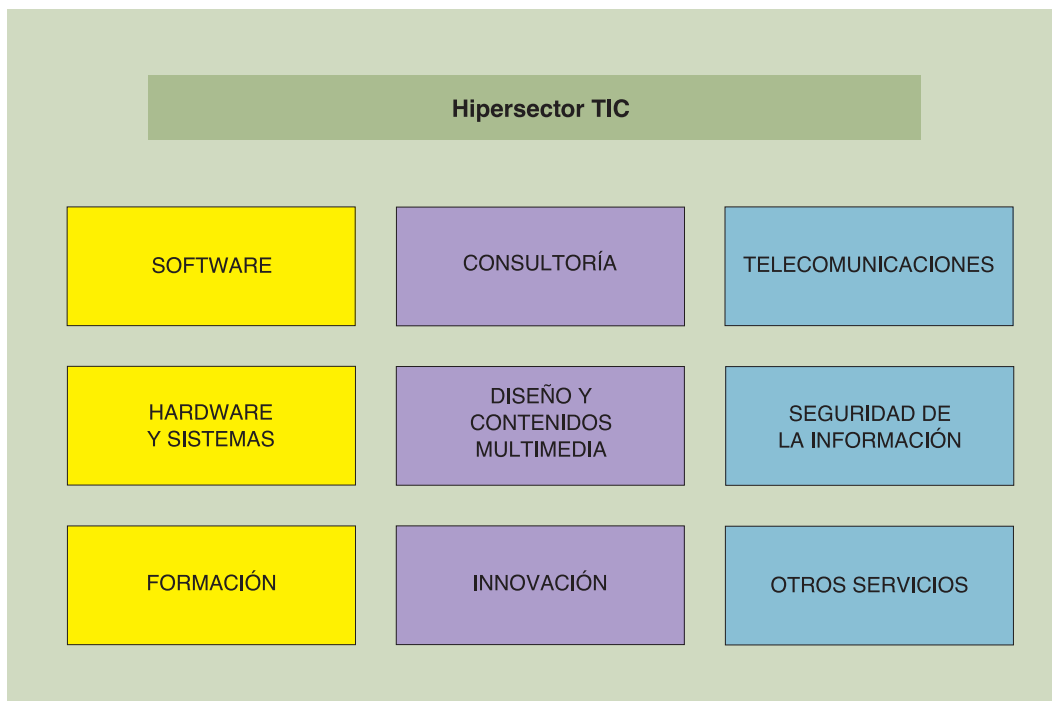
A continuación, se detalla la relación de los principales perfiles profesionales existentes en las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que prestan sus servicios en Asturias:

1. Programador/a
2. Analista de software
3. Arquitecto/a de software
4. Ingeniero/a de pruebas
5. Consultor/a
6. Gerente de negocio
7. Jefe/a de proyecto
8. Técnico/a de diseño y desarrollo tecnológico
9. Coordinador/a de diseño y desarrollo tecnológico
10. Director/a de diseño y desarrollo tecnológico
11. Operador/a
12. Técnico/a de operación y mantenimiento
13. Coordinador/a de operación y mantenimiento
14. Director/a de operación y mantenimiento de infraestructuras tecnológicas
15. Técnico/a de hardware
16. Técnico/a de sistemas informáticos
17. Analista de sistemas informáticos
18. Ingeniero/a de sistemas informáticos
19. Administrador/a de sistemas informáticos
20. Director/a de sistemas informáticos
21. Maquetador/a
22. Diseñador/a gráfico/a
23. Gestor/a de información
24. Arquitecto/a de información
25. Director/a creativo/a
26. Técnico/a especialista en seguridad de sistemas de información
27. Especialista en cumplimiento y aspectos legales en nuevas tecnologías
28. Auditor/a de seguridad de sistemas de la información
29. Gerente de seguridad de la información
30. Teleformador/a
31. Diseñador/a de material didáctico multimedia

32. Formador/a TIC
33. Investigador/a tecnólogo/a
34. Gestor/a de innovación TIC
35. Director/a de I+D+i
36. Técnico/a de soporte helpdesk
37. Implantador/a de aplicaciones
38. Gestor/a de cuentas
39. Director/a de proyectos

PERFILES POR SUBSECTORES

Inicialmente, se define cada uno de los perfiles profesionales agrupándolos por los subsectores en que desarrollan sus tareas:



Para cada uno de los subsectores, se definen el siguiente número de perfiles profesionales:

- Software 4
- Consultoría 3
- Telecomunicaciones 7
- Hardware y Sistemas 6
- Diseño y Contenidos Multimedia 5
- Seguridad de la Información 4
- Formación 3
- Innovación 3
- Otros servicios 4

PROGRAMADOR / A

SOFTWARE

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que implementa las especificaciones creadas por los/las analistas. Funciones: redacción de programas en diversos lenguajes de programación, desarrollo de prototipos de nuevas aplicaciones. Desarrollo de los interfaces visuales, test de funcionamiento, documentación de los resultados y realizar tareas auxiliares en los proyectos en los que esté integrado.

Competencias profesionales:

Manejar lenguajes de programación (estructurados, orientados a objetos...) y entornos de desarrollo (especificaciones y estándares).

Entender el análisis funcional elaborado por los/las analistas de aplicaciones.

Editar las rutinas para el desarrollo de programas.

Aspectos que se valoran:

Competencia organizativa: Capacidad para organizar su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos aplicando las herramientas y técnicas más adecuadas.

Ajustarse a los requisitos funcionales, operativos y económicos planificados.

Trabajo en equipo.

FORMACIÓN RECOMENDADA*:

- Formación Profesional: Técnico/a superior en desarrollo de aplicaciones informáticas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

ANALISTA DE SOFTWARE

SOFTWARE

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Persona que realizar el análisis de requisitos de las aplicaciones informáticas en función de las especificaciones del cliente y redacta protocolos de aplicaciones, normativas y procedimientos. También se encarga del diseño funcional y técnico planteando arquitecturas generales para las aplicaciones.

Competencias profesionales:

Competencias de carácter técnico análisis funcional, cuaderno de carga, técnicas y herramientas para el análisis y diseño de aplicaciones así como información técnica diversa.

Comprender los requerimientos tecnológicos, incluyendo requerimientos funcionales, de seguridad, rendimiento, calidad y operaciones.

Comprender las bases de la tecnología empleada en el diseño de la aplicación (por ejemplo bases de datos, lenguajes de programación y protocolos).

Debe conocer estándares, nomenclaturas, métricas y lenguajes de representación y modelación; metodologías de desarrollo; modelos de ciclo de vida del software; metodología de trabajo para la construcción de sistemas de software; técnicas de análisis; técnicas de especificación de requisitos; técnicas de diseño de software, técnicas de prueba.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar y planificar en su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa y asumiendo decisiones. Capacidad de detectar riesgos que puedan comprometer el alcance o los plazos del proyecto.

Alta capacidad de comunicación y trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior (clientela, empresas, proveedores y personal colaborador).

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas).

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

ARQUITECTO / A DE SOFTWARE

SOFTWARE

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que realiza el diseño de más alto nivel de la estructura de un programa o aplicación definiendo los módulos principales, la responsabilidad que tendrán y la interacción que existirá entre dichos módulos, el contexto en el que se implantarán y los principios que orientarán su diseño y evolución.

Competencias profesionales:

Debe manejar herramientas de planificación y gestión del proyecto, evaluación de sistemas de software, herramientas y métodos de especificación de diseño y de requerimientos, herramientas de ingeniería de software y hardware, herramientas para técnicas de pruebas.

Estar familiarizado con frameworks de arquitectura relevante y comunes siendo capaz de utilizarlos en diagnóstico y asesoramiento de arquitecturas.

Debe así mismo conocer los modelos de ciclo de vida del software, metodologías de trabajo para la construcción de sistemas de software, técnicas de análisis, técnicos de especificación de requisitos, de diseño de software, de prueba y de mantenimiento de un sistema software.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de comunicación y trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior: clientela y personal colaborador, en diferentes proyectos empleando las herramientas y técnicas adecuadas.

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa, atendiendo siempre a los niveles de calidad requeridos.

FORMACIÓN RECOMENDADA*:

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas).

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

INGENIERO / A DE PRUEBAS

SOFTWARE

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que se encarga de la elaboración y seguimiento de las estrategias y planes de pruebas en sus diferentes niveles: integración, sistema y aceptación.

Evaluación, selección e implantación de procesos, técnicas y herramientas para la realización de las pruebas, tanto funcionales como no funcionales.

Competencias profesionales:

Debe conocer la especificación de casos de prueba, elaboración de informes, métricas, roles y responsabilidades del proceso de pruebas, etc.

Aspectos que se valoran:

Competencia organizativa:

Capacidad para organizar su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos aplicando las herramientas y técnicas más adecuadas. Capacidad de atención al detalle.

Alta capacidad de comunicación.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas).

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

CONSULTOR / A

CONSULTORÍA

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Profesional que provee de consejo experto y objetivo en un dominio particular o área de experiencia (tecnología, finanzas, contabilidad, recursos humanos, organizaciones, procesos, etc) con responsabilidad por la calidad e integridad de su asesoramiento respecto a la empresa que le contrata.

Para proporcionar dicho asesoramiento: identifica y analiza la situación susceptible de mejora, recomienda las medidas adecuadas y presta asistencia en la aplicación o implantación de dichas recomendaciones.

Al conocimiento técnico experto, debe unir una masa considerable de experiencia sobre los diversos problemas y situaciones que afectan a las empresas y adquirido la capacidad necesaria para identificarlos, hallar la información pertinente, analizar y sintetizar, elegir entre posibles soluciones, comunicarse con personas, etc.

Competencias profesionales:

Profundo conocimiento técnico de su área de asesoramiento unido al conocimiento de conceptos fundamentales de cómo opera una empresa (capacidad de relacionar la estrategia de negocio del cliente y sus operaciones).

Dinámica de trabajo guiada por:

El seguimiento de una metodología (análisis, diseño, propuesta de mejora, asistencia en la implantación, etc.) que garantice la calidad de su servicio.

El dominio de las herramientas necesarias para obtener el diagnóstico de la situación y diseñar su propuesta de mejora (Procesos y procedimientos, estándares, métodos, sistemas, protocolos, etc.)

Y la calidad de sus entregables (manuales, cuadros de mando, Informes, Diagnósticos, Planes de mejora, etc.)

Capacidad de Análisis: capacidad para realizar análisis lógico, sistemático y estructurado de una situación, problema o información para determinar las posibles causas o alternativas de solución.

Planificación: determinar eficazmente las metas y prioridades estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos para alcanzarlas. Coordinación: integrar actividades de diferentes personas en una unidad de acción dirigida a conseguir objetivos definidos.

Otras habilidades: El consultor es un promotor del cambio que constituye la mejora recomendada y necesita la máxima participación del cliente de modo que el éxito final se logre en virtud del esfuerzo de ambos (por lo que debe saber cooperar y trabajar en equipo).

CONSULTOR / A

CONSULTORÍA

DESCRIPCIÓN

Visión comercial: venderse a sí mismo y sus servicios, investigar nuevas oportunidades de negocio, investigar productos y servicios del mercado para reforzar la ventaja competitiva y disminuir errores, generar contactos profesionales.

Alta capacidad de comunicación oral y escrita: expresar ideas y opiniones de forma clara y correcta.

Atención y empatía con el cliente: percibe las necesidades y demandas del cliente y es capaz de darles satisfacción con el menor coste posible.

Aspectos que se valoran:

Adaptabilidad y Flexibilidad: capacidad de modificar la propia conducta para alcanzar determinados objetivos cuando cambian las premisas básicas o el entorno, o bien surgen dificultades, nuevos datos e información.

Análisis numérico: diseñar cuadros de presentación de datos significativos, asegurarse de la fiabilidad de datos que maneja, estudiar información numérica compleja, analizar ratios de gestión y de rentabilidad, etc.

FORMACIÓN RECOMENDADA*:

- Titulación Universitaria: Ingenierías Técnicas/Diplomaturas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

GERENTE DE NEGOCIO

CONSULTORÍA

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona encargada en mediana y gran empresa de la dinamización del negocio, supervisión de proyectos, negociación con clientes, elaboración de propuestas de negocio y gestión de resultados.

Competencias profesionales:

Potenciar el negocio (búsqueda de nuevas oportunidades).

Realizar seguimiento de presupuestos y resultados.

Administrar el riesgo en su área específica de responsabilidad.

Coordinar acciones comerciales.

Elaboración de informes de actividad y de productividad para la dirección.

Aspectos que se valoran:

Sólida formación técnica y empresarial.

Dinamismo, creatividad y componente analítico. Capacidad de resolución de problemas complejos.

Capacidad para la gestión general. Visión estratégica.

Liderazgo.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingenierías/Licenciaturas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

JEFE/A DE PROYECTO

CONSULTORÍA

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona responsable de detectar las necesidades de los/las usuarios/as, planificar y gestionar los recursos económicos, materiales y humanos, para obtener los resultados esperados en los plazos previstos y con la calidad necesaria, llevando para ello el control y seguimiento adecuado de los proyectos. Elabora o ayuda a desarrollar ofertas a clientes y estima esfuerzos a realizar.

Competencias profesionales:

Competencias para la planificación y coordinación a nivel operativo el equipo técnico perteneciente a las diferentes áreas implicadas en el proyecto.

Detección de oportunidades de negocio en la clientela, orientación al cliente/a anticipándose a sus necesidades y dando respuesta a sus requerimientos dentro del alcance previsto.

Capacidad de negociación con clientes/as, proveedores/as y empresas colaboradoras. Capacidad de dar reporte al cliente sobre el avance del proyecto (gestión del seguimiento). Capacidad de gestionar equipos: motivación, feedback, asignación de tareas, desarrollo de los colaboradores/as, etc.

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad para organizar y planificar, optimizando los recursos disponibles mostrando iniciativa, asumiendo la responsabilidad de las decisiones y teniendo una visión general de todo como un conjunto interrelacionado, conociendo y aplicando o diseñando y adaptando los procedimientos, herramientas y técnicas más adecuadas.

Alta capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización, así como con el entorno exterior: clientela y proveedores/as, teniendo un alto grado de conocimiento e identificación con los objetivos y estrategia de la empresa.

Alta capacidad de respuesta a cualquier incidencia.

FORMACIÓN RECOMENDADA*:

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas) o Telecomunicaciones.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

TÉCNICO / A DE DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que realiza los análisis técnicos y las actividades de soporte al diseño de la infraestructura de red/sistemas de información, conforme a las políticas establecidas por la dirección y procedimientos establecidos. Ofrece también soporte postventa y labores de documentación a nivel de detalle.

Competencias profesionales:

Da soporte operativo y administrativo, contribuyendo a la consecución de los objetivos marcados en las condiciones adecuadas de calidad.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de resolución de problemas en su ámbito de trabajo, comunicando al equipo las anomalías y contrastando con los niveles superiores de decisión.

Capacidad de comunicación oral y escrita.

Orientación a la mejora continua.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a superior en desarrollo de aplicaciones informáticas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

COORDINADOR / A DE DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona encargada de supervisar y coordinar las actividades y liderar los proyectos de diseño y desarrollo de la infraestructura de red/sistemas de información.

Competencias profesionales:

Realiza el seguimiento y control de acuerdo a la normativa interna y las directrices del responsable, con el fin de conseguir los objetivos establecidos para cada proyecto de despliegue, cobertura, dimensionamiento y calidad de red y/o sistemas.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan, contando con la supervisión de un/una responsable y atendiendo a los niveles de calidad requeridos.

Orientación al cliente interno, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, transmisión del conocimiento interno.

Autonomía y toma de decisiones.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas) o Telecomunicaciones.

* Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

DIRECTOR / A DE DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**TELECOMUNICACIONES****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona que dirige y coordina los planes de diseño conceptual, básico, de detalle y desarrollo de la infraestructura de red.

Competencias profesionales:

Garantizar la puesta en marcha y disposición de la infraestructura tecnológica necesaria para dar servicio a los clientes en óptimas condiciones de estructura, calidad, plazo y coste.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar y planificar en su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa, asumiendo decisiones y teniendo una visión de las diferentes especialidades de su área como un conjunto interrelacionado, conociendo y aplicando, o en su caso diseñando o adaptando, los procedimientos, herramientas y técnicas más adecuados.

Alta capacidad de comunicación y de trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior.

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios, atendiendo siempre a los niveles de calidad requeridos.

Liderazgo.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería en Informática o Telecomunicaciones.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

OPERADOR / A

TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación

Es la persona que presta asesoramiento técnico especializado y soporte directo a los ámbitos de la operación (voz y/o datos) y mantenimiento de la infraestructura, dentro de su ámbito de especialización.

Competencias profesionales

Realizará su trabajo conforme a las instrucciones del/la coordinador/a de operaciones y mantenimiento y a las normas y procedimientos de trabajo, con el fin de facilitar asistencia y soporte operativo.

Aspectos que se valoran

Capacidad para organizar y planificar en su ámbito de trabajo, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa.

Capacidad para manejar herramientas de diagnóstico y de priorizar peticiones.

Alta capacidad de comunicación con sus compañeros/as de trabajo así como con el entorno exterior (clientela, empresas y proveedores/as). Atención telefónica.

Flexibilidad. Trabajo en equipo.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a en sistemas microinformáticos y redes.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

TÉCNICO / A DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**TELECOMUNICACIONES****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona que realiza las actividades de supervisión y control de los procesos de operación y/o mantenimiento de infraestructura tecnológica asignados, de acuerdo con la normativa interna y los procedimientos establecidos.

Competencias profesionales:

Garantizar la resolución de las incidencias en el menor plazo posible. Documentarlas.

Monitorizar la estructura de red.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de comunicación y trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior: clientela y personal colaborador, en diferentes proyectos empleando las herramientas y técnicas adecuadas.

Capacidad de respuesta y resolución, atendiendo siempre a los niveles de calidad requeridos.

Orientación a la mejora continua.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a en sistemas microinformáticos y redes.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

COORDINADOR / A DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona encargada de coordinar y supervisar el desarrollo de las actividades de operación y/o mantenimiento de la infraestructura tecnológica dentro de su ámbito funcional de actuación.

Competencias profesionales:

Debe asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad en la asistencia y soporte operativo a la operación y mantenimiento de la tecnología.

Revisión de los parámetros afectados por SLAs, evaluándolos y tomando medidas para su optimización.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar y planificar, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa, asumiendo responsabilidades y teniendo una visión de las diferentes especialidades de su área.

Capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización, así como con el entorno exterior (clientela, proveedores/as y colaboradores/as) usando las herramientas y técnicas adecuadas así como un alto grado de conocimiento e identificación con los objetivos y estrategias de la empresa.

Alta capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios.

Orientación al cliente/a interno/a, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, transmisión del conocimiento interno.

Autonomía y toma de decisiones.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas) o Telecomunicaciones.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

**DIRECTOR/A DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
DE INFRAESTRUCTURAS TECNOLÓGICAS****TELECOMUNICACIONES****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona que dirige y coordina los planes de operación y/o mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

Competencias profesionales:

Garantiza la fiabilidad y continuidad de la explotación de la infraestructura de la compañía, que asegure la prestación de servicio a los clientes en óptimas condiciones de calidad y coste.

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad para organizar y planificar, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa, asumiendo la responsabilidad de las decisiones y teniendo una visión de las diferentes especialidades de su área.

Alta capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización, así como con el entorno exterior (clientes, proveedores y colaboradores) usando las herramientas y técnicas adecuadas así como un alto grado de conocimiento e identificación con los objetivos y estrategias de la empresa.

Alta capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios.

Liderazgo.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería en Informática o Telecomunicaciones.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

TÉCNICO / A DE HARDWARE

HARDWARE Y SISTEMAS

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que realiza el mantenimiento y reparación de los equipos informáticos, realizando tareas de soporte.

Competencias profesionales:

Comprobar el funcionamiento de sistemas hardware.

Reparación del sistema de cableado interno del PC, conexiones externas para alimentación de equipos auxiliares y periféricos, conjuntos de presentación alfanumérica..,

Montar elementos de almacenamiento y lectura masiva de datos (CD Rom, discos ópticos, disqueteras, streamer...), elementos de producción de señales analógico/digitales asociados al PC (placas de sonido, unidades de vídeo y TV, módems, convertidores AD/DA...)

Montar placas controladoras y conexionado externo para periféricos.

Montar el conexionado externo para redes y telefonía.

Configurar el equipo informático acorde a los elementos que le añade.

Realizar las pruebas correspondientes para su correcto funcionamiento.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de resolución de problemas en su ámbito de trabajo, comunicando al equipo las anomalías y contrastando con los niveles superiores de decisión.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a en sistemas microinformáticos y redes.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

TÉCNICO / A DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**HARDWARE Y SISTEMAS****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación**

Es la persona encargada de detectar necesidades de carácter electrónico/informático. Repara, monta, instala, configura y prueba elementos integrantes del hardware, software y sistemas informáticos y de comunicaciones.

Competencias profesionales:

Realiza el primer diagnóstico y discriminación en caso de avería informática.

Gestiona la administración de redes locales.

Controla la seguridad del sistema y de la información.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan tanto en la resolución como en la derivación a niveles superiores de información, contando con la supervisión de un responsable y atendiendo a los niveles de calidad requeridos.

Alta capacidad de comunicación con el entorno exterior (clientela y empresas proveedoras) utilizando las herramientas y técnicas a su disposición.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a en sistemas microinformáticos y redes.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

ANALISTA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

HARDWARE Y SISTEMAS

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que desarrolla la configuración del sistema informático (de gestión e industrial).

Competencias profesionales:

Realiza el análisis de los nuevos sistemas informáticos y los cambios en los sistemas existentes.

Estudia y establece las pruebas técnicas a realizar para detectar las anomalías del sistema.

Coordina, controla y verifica la instalación e implantación del nuevo sistema.

Estudia la evolución de las nuevas tecnologías, sobre todo aquellas que pueden aportar mejoras en los sistemas utilizados por la empresa.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar y planificar en su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa, asumiendo decisiones, conociendo y aplicando, o en su caso diseñando o adaptando, los procedimientos, herramientas y técnicas más adecuados.

Alta capacidad de comunicación y de trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior.

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios, atendiendo siempre a los niveles de calidad requeridos.

Conocimiento de métodos, técnicas y herramientas de análisis y diseño.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas).

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

INGENIERO / A DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

HARDWARE Y SISTEMAS

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que define, diseña y especifica la arquitectura de los sistemas informáticos que configuran la infraestructura de un sistema de información.

Competencias profesionales:

Integrar y verificar los sistemas de comunicación según metodologías existentes.

Diseñar o elegir subsistemas y equipos que cumplan las especificaciones técnicas, las de compatibilidad y las de producción.

Certificar la seguridad y calidad de los equipos y del servicio.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar y planificar en su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa y asumiendo decisiones.

Alta capacidad de comunicación y trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior (clientela, empresas, proveedores y personal colaborador).

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas).

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

ADMINISTRADOR / A DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

HARDWARE Y SISTEMAS

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona encargada de administrar, controlar y optimizar los recursos informáticos de sistemas centrales, bases de datos, servidores de aplicaciones y almacenamiento.

Competencias profesionales:

Mantener el sistema operativo de la red (realiza recuperaciones del sistema, rearranques, copias de seguridad, backups, mantenimiento de ficheros).

Cumplimentar los partes de control del uso del sistema detallando incidencias. Realizar estadísticas referentes.

Controlar operaciones del sistema y detecta errores.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de comunicación y trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior: clientela y personal colaborador, en diferentes proyectos empleando las herramientas y técnicas adecuadas.

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa, atendiendo siempre a los niveles de calidad requeridos.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas).

* Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

DIRECTOR / A DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**HARDWARE Y SISTEMAS****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona que se encarga de analizar, definir, organizar, implantar y evaluar proyectos informáticos relacionados con la administración de redes y bases de datos y la gestión de comunicaciones e Internet.

Competencias profesionales:

Aplicar, diseñar o adaptar procedimientos, herramientas y técnicas de organización y de gestión.

Coordinar la elaboración y acuerdo del plan informático de una empresa cliente (inversiones, calendario, proyectos, presupuestos...)

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad para organizar y planificar, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa, asumiendo la responsabilidad de las decisiones y teniendo una visión de las diferentes especialidades de su área.

Alta capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización, así como con el entorno exterior (clientes, proveedores y colaboradores) usando las herramientas y técnicas adecuadas así como un alto grado de conocimiento e identificación con los objetivos y estrategias de la empresa.

Alta capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería en Informática.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

MAQUETADOR / A

DISEÑO Y CONTENIDOS MULTIMEDIA

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona encargada de distribuir los elementos gráficos asociados a diversos entornos, respetando la identidad visual que se requiera.

Competencias profesionales:

Debe manejar los programas de maquetación específicos, ilustraciones, digitalización y tratamiento de imágenes...

Para la maquetación web: dominio de HTML, XHTML/CSS, para diferentes entornos, nociones de usabilidad y accesibilidad , (en general estándares W3C) , javascript y programas de edición y maquetación web.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de comunicación y trabajo en equipo.

Persona organizada y excelente atención al detalle.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a Superior en desarrollo de aplicaciones informáticas o en administración de Sistemas Informáticos.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

DISEÑADOR / A**DISEÑO Y CONTENIDOS MULTIMEDIA****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona encargada de diseñar los elementos gráficos asociados a diversos entornos para expresar estéticamente la identidad visual que se requiera.

Competencias profesionales:

Realiza bocetos, presentaciones y documentos para la producción.

Debe manejar los programas de diseño y maquetación específicos, herramientas de construcción y diseño de páginas web, ilustraciones, digitalización y tratamiento de imágenes, animación, diagramación, composición y diseño y tipografía. Además debe conocer los campos de aplicación del diseño gráfico, conceptos relacionados con el espacio tridimensional, procesos de modelado, renderizado, dibujos, color, forma... técnicas y procedimientos gráficos, estrategias de posicionamiento web, multimedia...

Aspectos que se valoran:

Capacidad para el análisis y diseño de los requerimientos del usuario/a.

Capacidad de resolución creativa de problemas en su ámbito de trabajo.

Capacidad de comunicación y trabajo en equipo, cooperando en la consecución de los objetivos establecidos.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación profesional: Técnico/a superior en diseño gráfico y producción editorial.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

GESTOR / A DE INFORMACIÓN

DISEÑO Y CONTENIDOS MULTIMEDIA

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona encargada de buscar, tratar, organizar y representar la información para su difusión posterior.

Competencias profesionales:

Debe manejar herramientas informáticas de búsqueda, clasificación y edición de la información, presentaciones.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar y planificar en su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa y asumiendo decisiones.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

ARQUITECTO / A DE INFORMACIÓN

DISEÑO Y CONTENIDOS MULTIMEDIA

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que aplicando las normas de usabilidad web adapta los servicios y aplicaciones proporcionados por terceros a su uso específico en la empresa del hipersector usuario.

Competencias profesionales:

Debe conocer las metodologías y las pautas de Accesibilidad Web para diseñar servicios y aplicaciones usables.

Debe conocer técnicas de difusión selectiva de la información, manejo y organización de páginas web, vigilancia tecnológica, aspectos jurídicos y legales.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de comunicación y trabajo con el equipo, así como con el entorno exterior: clientela y personal colaborador, en diferentes proyectos empleando las herramientas y técnicas adecuadas.

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa, atendiendo siempre a los niveles de calidad requeridos.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingenierías Técnicas/Diplomaturas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

DIRECTOR / A CREATIVO / A

DISEÑO Y CONTENIDOS MULTIMEDIA

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que define la estética global del diseño. Lleva la línea editorial gráfica.

Competencias profesionales:

Aplica los soportes principales.

Realiza las definiciones estéticas de modo conjunto con el/la diseñador/a gráfico/a y programadores/as.

Define junto con el arquitecto/a de información las especificaciones de ergonomía, usabilidad y flujos de información y comunicación.

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad para organizar y planificar, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa, asumiendo la responsabilidad de las decisiones y teniendo una visión de las diferentes especialidades de su área.

Alta capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingenierías Técnicas/Diplomaturas

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

**TÉCNICO / A ESPECIALISTA EN SEGURIDAD
DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN****SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona que realiza la consultoría e implantación de sistemas de seguridad de la información.

Competencias profesionales:

Debe realizar la definición de procedimientos e instrucciones técnicas así como la definición e implantación de controles y contramedidas.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de resolución creativa de problemas en su ámbito de trabajo.

Capacidad de comunicación y trabajo en equipo, cooperando en la consecución de los objetivos establecidos.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a superior en administración de sistemas informáticos.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

**ESPECIALISTA EN CUMPLIMIENTO Y ASPECTOS
LEGALES EN NUEVAS TECNOLOGÍAS****SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona encargada de identificar los requisitos legales que deben ser cumplidos y evitar omisiones de las que podrían derivarse riesgos graves para la organización por incumplimiento.

Competencias profesionales:

Debe identificar la legislación aplicable.

Realizará la consultoría en el cumplimiento de los aspectos normativos y legales de la seguridad de la información.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para planificar en su ámbito de trabajo, analizando, interpretando y elaborando la información.

Capacidad de comunicación y trabajo en equipo.

Capacidad para la resolución de problemas en su ámbito de trabajo, comunicando al equipo las anomalías.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas)/Licenciatura en Derecho.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

**AUDITOR / A DE SEGURIDAD DE SISTEMAS
DE INFORMACIÓN****SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona encargada de verificar, mediante la recolección de evidencias, la correcta implantación de los sistemas de seguridad de la información.

Competencias profesionales:

Auditoría del cumplimiento respecto a estándares o normas.

Planificación de Auditorías.

Revisión de los Planes de Acciones correctivas.

Aspectos que se valoran:

Capacidad de comunicación y trabajo con el equipo. Capacidad de resolución de problemas en su ámbito de trabajo, comunicando al equipo las anomalías y contratando con los niveles superiores de decisión.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Sistemas/Gestión).

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

GERENTE DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que supervisa las áreas de Seguridad de la Información, marca las líneas estratégicas y dirige al equipo de auditores y consultores.

Competencias profesionales:

Debe marcar las líneas estratégicas del equipo de trabajo.

Lleva el control económico y de ejecución técnica de los proyectos.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar y planificar en su ámbito de trabajo y en diferentes proyectos, optimizando los recursos disponibles, mostrando iniciativa y asumiendo decisiones.

Alta capacidad de comunicación utilizando las técnicas y herramientas más adecuadas, cooperando con la organización en la consecución de los objetivos establecidos.

Alta capacidad de respuesta y resolución creativa a las incidencias que se produzcan tanto en los procedimientos, en equipos, en sistemas y en productos o servicios.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingenierías/Licenciaturas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

TELEFORMADOR / A

FORMACIÓN

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que maneja las plataformas de formación en línea, herramientas de comunicación (chat, foros, correo electrónico, videoconferencia), para realizar la dinamización de los cursos, resolver dudas y empujar que los alumnos finalicen los cursos.

Competencias profesionales:

Conoce la materia sobre la que va a formar, pedagogía y métodos de evaluación en la educación a distancia, conocimientos informáticos sólidos a nivel de usuario e introducción a las técnicas multimedia.

Diseña el proceso de enseñanza aprendizaje.

Orienta y acompaña al alumno en el proceso formativo, realizando tutorías.

Colabora en la elaboración de material didáctico.

Evalúa el proceso de aprendizaje.

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad de comunicación y dinamización del ambiente de aprendizaje, utilizando las técnicas pedagógicas más adecuadas, cooperando con el equipo de trabajo y con la organización en la consecución de los objetivos establecidos.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

* Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.

DISEÑADOR / A DE MATERIAL DIDÁCTICO MULTIMEDIA**FORMACIÓN****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona que lleva a cabo el diseño y producción de material educativo multimedia, para ello crear o adaptar los contenidos didácticos para su publicación en medios electrónicos (internet, móviles, etc).

Competencias profesionales:

Debe realizar la planificación y diseño educativo de la acción formativa.

Debe recoger los contenidos relevantes para la acción formativa y adaptar su estructura didáctica, para posteriormente darles un formato aprovechando las posibilidades de variados medios y lenguajes multimedia.

Debe estudiar el mercado microinformático y pedagógico: nuevas plataformas, software, tendencias del mercado...

Debe conocer variadas herramientas de diseño gráfico, lenguajes audiovisuales y metodología pedagógica aplicada.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para planificar en su ámbito de trabajo, analizando, interpretando y elaborando la información.

Capacidad de comunicación y trabajo en equipo.

Alta creatividad y profundo conocimiento de las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingenierías Técnicas/Diplomaturas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

DISEÑADOR / A TIC

FORMACIÓN

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que se encarga de impartir sesiones formativas presenciales a los alumnos, realizando demostraciones, planteado ejercicios, atendiendo dudas...

Competencias profesionales:

Debe estudiar el mercado microinformático y pedagógico (nuevos equipos software, salidas profesionales, tendencias del mercado...)

Realiza la programación completa del curso.

Colabora en la selección del alumnado y controla su asistencia.

Lleva el seguimiento pedagógico de los alumnos.

Realiza la evaluación y cierre del curso recopilando la información referente.

Aspectos que se valoran:

Capacidad para organizar su ámbito de trabajo mostrando iniciativa y ajustándose a los requisitos, funcionales, operativos y económicos planificados.

Alta capacidad de comunicación utilizando las técnicas pedagógicas más adecuadas.

Capacidad de respuesta a las incidencias que se puedan producir en el aula.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a superior en desarrollo de aplicaciones informáticas, en administración de sistemas informáticos ó en sistemas de telecomunicación e informáticos.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

INVESTIGADOR / A TECNÓLOGO / A

INNOVACIÓN

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona que tiene asignadas las siguientes funciones: el desarrollo y ejecución de proyectos de I+D+i que le sean asignados, el diseño técnico de proyectos, las pruebas y verificación de los sistemas desarrollados y la documentación de proyectos según las normas de calidad y gestión de I+D+i de la empresa.

Competencias profesionales:

Obtención y puesta en práctica de conocimientos científicos y tecnológicos útiles para la organización.

Cumplimiento de las tareas marcadas por los objetivos del proyecto.

Evaluación de las distintas posibilidades y toma de decisiones técnicas.

Documentación de proyectos según las normas de calidad y gestión de I+D+i de la empresa

Habilidad de sintetizar más que analizar, de ver relaciones entre cuestiones aparentemente inconexas.

Aspectos que se valoran:

Creatividad.

Análisis y resolución de Problemas.

Orientación al logro.

Autoaprendizaje.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas)/Otras Ingenierías Técnicas.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS).

GESTOR / A DE INNOVACIÓN TIC**INNOVACIÓN****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es el/la responsable de llevar a cabo la estrategia definida por la Dirección de Innovación.

Sus principales Funciones son: implantar el Plan Estratégico, dirigir y gestionar los proyectos y recursos asignados a ellos, cumplimiento de los objetivos, estudiar el mercado externo en referencia a nuevos productos, tendencias y servicios del ámbito informático, responsable de la vigilancia externa (competencia, oportunidades,...). Identificar y analizar problemas y oportunidades.

Competencias profesionales:

Asesoramiento técnico a la dirección general y departamental.

Asimilación nuevas tendencias / tecnologías.

Valoración de la viabilidad de desarrollo y comercialización de las investigaciones llevadas a cabo.

Habilidad de sintetizar más que analizar, de ver relaciones entre cuestiones aparentemente inconexas.

Evaluación y Reporte a la Dirección de Innovación de los resultados obtenidos con la implantación de nuevos proyectos.

Establecer pautas y procedimientos para la investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios y su posterior implantación y mantenimiento.

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad para organizar y planificar, optimizando los recursos disponibles.

Iniciativa.

Visión de las diferentes especialidades de las distintas áreas de su empresa como un conjunto interrelacionado, conociendo y aplicando o en su caso diseñando o adaptando los procedimientos, herramientas y técnicas que propician la innovación.

Alta capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización.

GESTOR / A DE INNOVACIÓN TIC

INNOVACIÓN

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería Técnica en Informática (Gestión/Sistemas)/Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones/Otras Ingenierías Técnicas.

Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.

*Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).**

DIRECTOR / A DE I+D+i

INNOVACIÓN

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es el/la responsable de definir las principales líneas estratégicas relativas a la innovación y el desarrollo tecnológico de la empresa, y supervisar su puesta en práctica.

Sus principales Funciones son: definir e implantar el Plan Estratégico, proporcionar las directrices para la organización y gestión eficaz, establecer objetivos, aprobar los distintos proyectos, buscar y detectar oportunidades de negocio, idear medidas y enfoques para competir con éxito.

Competencias profesionales:

Visión estratégica.

Control directivo: establecer y aplicar procedimientos para el seguimiento y la regulación de procesos y políticas.

Supervisión y Control a alto nivel de los resultados obtenidos.

Identificar o anticipar problemas, diagnosticar causas y eficacia y agilidad para darles solución

Asimilación de nuevas tendencias / tecnologías.

Valoración de la viabilidad de desarrollo y comercialización de las investigaciones llevadas a cabo.

Evaluación de los resultados obtenidos con la implantación de nuevos proyectos.

Aspectos que se valoran:

Alta Visión estratégica y directiva.

Ser un Promotor del Cambio que supone la Innovación.

Alta capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Titulación Universitaria: Ingeniería en Informática/Ingeniería de Telecomunicaciones/Otras Ingenierías.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

TÉCNICO / A DE SOPORTE HELPDESK

OTROS SERVICIOS

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona encargada de registrar y resolver incidencias ocurridas en los sistemas, de forma telefónica, por correo electrónico o prestar apoyo in-situ en los casos en los casos en que no se puedan realizar las resoluciones por otros medios.

Informar a los/las usuarios/as acerca de cómo acceder a los servicios.

Elaborar las incidencias o necesidades de servicio a otras unidades del servicio de informática.

Competencias profesionales:

Manejo de herramientas de diagnóstico, medios de consulta, programas de utilidades, red informática, software específico, periféricos, documentación técnica, sistemas de almacenamiento....

Conocimiento de productos comerciales de informática, psicología del/a consumidor/a, atención telefónica, equipos informáticos, redes, periféricos, software, instalación y reparación básica de hardware, redes y comunicaciones, operaciones básicas de sistemas operativos...

Aspectos que se valoran:

Capacidad de respuesta a las incidencias que se produzcan tanto en la resolución como en la derivación a niveles superiores de información, contando con la supervisión de un/a responsable y atendiendo a los niveles de calidad requeridos.

Alta capacidad de comunicación con el entorno exterior (clientela y empresas proveedoras) utilizando las herramientas y técnicas a su disposición.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a en sistemas microinformáticos y redes.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

IMPLANTADOR / A DE APLICACIONES

OTROS SERVICIOS

DESCRIPCIÓN

Definición de la ocupación:

Es la persona cuyo cometido es el de realizar la implantación de productos software, realizando tareas de instalación, parametrización, formación y asistencia técnica en la clientela.

Competencias profesionales:

Conocimiento de productos comerciales de informática, análisis de requisitos funcionales y técnicos para parametrizar la solución a las necesidades del cliente, psicología del consumidor/a.

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad de comunicación con el entorno exterior (clientela y empresas proveedoras) utilizando las herramientas y técnicas a su disposición.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

- Formación Profesional: Técnico/a superior en administración de sistemas informáticos, en desarrollo de aplicaciones informáticas ó en sistemas de telecomunicación e informáticos.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

GESTOR / A DE CUENTAS**OTROS SERVICIOS****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona encargada en microempresa y pequeñas empresas de la labor comercial, de buscar y contactar con nuevos clientes/as, identificar de manera básica sus necesidades y remitirlos al departamento técnico.

Competencias profesionales:

Competencias técnicas: manejo de equipos informáticos, software diverso, periféricos, documentación técnica, tarifas...

Conocer elementos del sistema informático, productos y soluciones comerciales informáticas, nociones de redes y comunicaciones, tendencias del mercado informático, software...

Aspectos que se valoran

Alta capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización, así como con el entorno exterior: clientes/as y proveedores/as, utilizando las herramientas y técnicas de venta más adecuadas, cooperando con la empresa en la consecución de los objetivos establecidos.

Conocimiento de técnicas de negociación y venta.

Alta capacidad de respuesta a cualquier incidencia.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

* Formación Profesional: Técnico/a en gestión comercial y marketing.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Las titulaciones están pendientes de la total reorganización de la Formación Profesional.

DIRECTOR / A DE PROYECTOS**OTROS SERVICIOS****DESCRIPCIÓN****Definición de la ocupación:**

Es la persona encargada de realizar todas las tareas inherentes a la dirección ejecutiva de los proyectos a ejecutar por los/las jefes/as de proyecto asignados a su cargo.

Responsable del cumplimiento de forma eficaz y eficiente de los objetivos de cada uno de los proyectos acometidos dentro de los plazos y costes establecidos en los planes operativos marcados, coordinando y supervisando el avance de los mismos.

Reporte del seguimiento y resultados frente a la clientela.

Competencias profesionales:

Participar en la elaboración de los esquemas directivos.

Organizar y distribuir el trabajo de los equipos de análisis y de desarrollo (jefes/as de proyectos, responsables de aplicación).

Aspectos que se valoran:

Alta capacidad para organizar y planificar, optimizando los recursos disponibles mostrando iniciativa, asumiendo la responsabilidad de las decisiones y teniendo una visión general de todo como un conjunto interrelacionado, conociendo y aplicando o diseñando y adaptando los procedimientos, herramientas y técnicas más adecuadas.

Alta capacidad de comunicación con todos los niveles de la organización, así como con el entorno exterior: clientes/as y proveedores/as, teniendo un alto grado de conocimiento e identificación con los objetivos y estrategia de la empresa.

Alta capacidad de respuesta a cualquier incidencia.

Liderazgo.

FORMACIÓN RECOMENDADA*

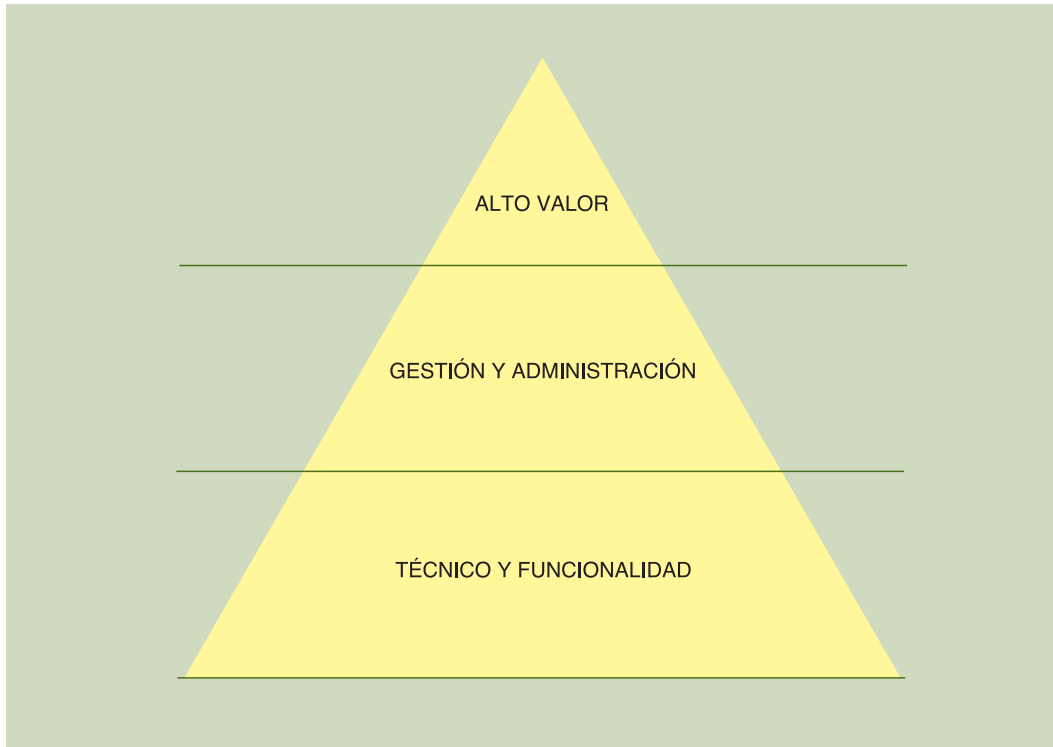
- Titulación Universitaria: Ingeniería en Informática o Telecomunicaciones.

** Los niveles formativos establecidos para cada uno de los perfiles no excluyen niveles formativos de carácter superior. Además con los niveles formativos de carácter inferior con la experiencia profesional correspondiente se puede optar a perfiles con niveles formativos de carácter superior.*

Se han recogido las titulaciones previas a la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EES).

Perfiles por Áreas funcionales

A continuación, agrupamos los perfiles definidos por sus diferentes áreas funcionales,



Para cada uno de las distintas áreas funcionales, se agrupan el siguiente número de perfiles profesionales:

- Técnico y Funcional 26
- Gestión y Administración 5
- Experto y Alto Valor 8

Técnico y funcional:

1. Programador/a
2. Analista de software
3. Arquitecto/a de software
4. Ingeniero/a de pruebas
5. Consultor/a
8. Técnico/a de diseño y desarrollo tecnológico
11. Operador/a
12. Técnico/a de operación y mantenimiento
15. Técnico/a de hardware
16. Técnico/a de sistemas informáticos
17. Analista de sistemas informáticos
18. Ingeniero/a de sistemas informáticos
19. Administrador/a de sistemas informáticos
21. Maquetador/a
22. Diseñador/a gráfico/a
23. Gestor/a de información

- 24. Arquitecto/a de información
- 26. Técnico/a especialista en seguridad de sistemas de información
- 27. Especialista en cumplimiento y aspectos legales en nuevas tecnologías
- 28. Auditor/a de seguridad de sistemas de información
- 30. Teleformador/a
- 31. Diseñador/a de material didáctico multimedia
- 32. Formador/a TIC
- 33. Investigador/a tecnólogo/a
- 36. Técnico/a de soporte helpdesk
- 37. Implantador/a de aplicaciones

Gestión y administración:

- 7. Jefe/a de proyecto
- 9. Coordinador/a de diseño y desarrollo tecnológico
- 13. Coordinador/a de operación y mantenimiento
- 34. Gestor/a de innovación TIC
- 38. Gestor/a de cuentas

Alto valor:

- 6. Gerente de negocio
- 10. Director/a de diseño y desarrollo tecnológico
- 14. Director/a de operación y mantenimiento de infraestructuras tecnológicas
- 20. Director/a de sistemas de información
- 25. Director/a creativo/a
- 29. Gerente de seguridad de la información
- 35. Director/a de I+D+I
- 39. Director/a de proyectos

11 :: CONCLUSIONES

La capacidad para incorporar y aprovechar las ventajas que la nueva Sociedad Digital y del Conocimiento ofrece al tejido empresarial constituye un factor clave para su desarrollo. Saber comunicarlas, difundirlas y ponerlas a disposición del mercado son objetivos prioritarios para las empresas pertenecientes al Sector TIC.

SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR TIC

Organización y estructura del sector

- La importancia nacional de Asturias en el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es superior al resto de Comunidades de igual tamaño. No hay que olvidar, que se trata de un Sector en plena fase de desarrollo pero que cuenta con algunas empresas muy destacadas a nivel nacional.

Innovación y Sector TIC

- Para el fomento de la innovación es imprescindible una mayor inversión en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de las empresas y las Administraciones Públicas, para conseguir un incremento de su competitividad y avanzar en el cambio del modelo productivo.
- Respecto al personal de I+D+I, el Sector TIC concentró el 18,3% del total de personal dedicado a esta actividad en el conjunto del tejido empresarial en España.

Perspectivas del sector TIC

- En la medida en que las empresas en general, mantengan su capacidad de adaptación/innovación y la Administración Pública haga una apuesta decidida por apoyar las inversiones en I+D+I, se propiciará un mayor consumo de tecnología y servicios avanzados por parte de otros sectores más tradicionales, en convergencia con los indicadores europeos, lo que garantizará un crecimiento sostenido del sector TIC.

RECURSOS FORMATIVOS EN EL SECTOR TIC

La formación en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Asturias

- El/la profesional del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha de definirse por una actualización constante de conocimientos, puesto que las necesidades formativas de los mismos evolucionan de una manera más rápida de lo que lo hacen las de otros sectores de actividad.
- Mientras que en otros sectores la formación reglada es suficiente, en este sector, por su grado de evolución, es imprescindible una formación continua posterior tan importante o más que aquella. La formación del sector TIC es una formación con unas características específicas: de carácter intensivo, singular y de alto valor.
- El sector TIC demanda cualificaciones y certificados impartidos por los grandes fabricantes y organismos de primera categoría, ya que competimos en un mercado global. Este tipo de certificación profesional de alto nivel se ha convertido en una exigencia en concursos públicos y grandes clientes.

- A pesar de la evolución de la oferta formativa, ésta no refleja hoy en día las necesidades del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, debido al componente dinámico del mismo y al nivel exigido a los profesionales de dicho sector -que forma parte de la economía del conocimiento-, y con especial hincapié en las cualificaciones y certificaciones profesionales que tienen difícil encaje dentro del mapa formativo actual por la singularidad de su formato.
- El sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tiene la dificultad de que sistemáticamente se confunde 'formación en Informática' con 'formación para el sector TIC', siendo ésta prácticamente inexistente.

ESTUDIO DEL SECTOR ASTURIANO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. (ANÁLISIS DE UNA MUESTRA DE 32 EMPRESAS)

Caracterización de las empresas

- La muestra analizada tiene una estructura productiva similar al Sector TIC en España.
- En este sentido, hay que destacar que las mayores tasas de crecimiento interno del Sector TIC nacional en el año 2007 corresponden a los servicios informáticos (5.557 millones de euros) y al software (1.765 millones de euros).
- El sector TIC asturiano ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años.
- La muestra de empresas analizadas son en su mayoría microempresas o pequeñas empresas (75,01%) y casi la mitad de ellas tienen un volumen de facturación de más de 1.500.000 euros.

Recursos humanos

- El área de producción es la que más personal tiene actualmente (59,68%).
- Las políticas de formación benefician a casi todo el personal de las empresas. El 62,96% de los empresarios/as declara que el porcentaje de empleados/as que se beneficia de acciones de formación se sitúa entre el 71% y el 100%.

Mercado

- El 22,22% de los empresarios/as encuestados dedican su actividad al Sector Público, el 13,33% al Sector Industrial y el 11,11% al Sector de la Industria, Producción y Logística.
- El 22,21% de las empresas del sector TIC han comenzado a comercializar sus productos y servicios fuera de España, siendo éste un porcentaje muy significativo, que da una idea del potencial exportador del sector. No obstante, el volumen de sus exportaciones sobre su cifra de negocio sigue siendo muy bajo, lo que indica que es una actividad todavía incipiente.

I+D+I

- Las empresas TIC asturianas hacen una apuesta decidida por la investigación, el desarrollo y la innovación, siendo éstas las variables que favorecen la competitividad de las empresas y fomentan la creación de empleo.
- La inversión en I+D+I de las empresas españolas de tecnologías de la información ascendió en 2007 a 627 millones de euros, lo que supone un incremento del 21,4% con respecto al año anterior. Este resultado implica que las empresas del sector han dedicado el 3,4% de su facturación a la actividad investigadora, cifra que está muy por encima de la media nacional.

Cooperación inter-empresarial

- En lo que respecta a cooperación hay una opinión bastante generalizada: las empresas TIC asturianas consideran necesario establecer acuerdos de colaboración con otras empresas para mejorar su competitividad, optimizar sus recursos, etc.

Certificaciones de calidad

- Existe una clara apuesta por la calidad en las empresas TIC de Asturias: el 74,07% de las empresas encuestadas cuentan con Certificaciones de Calidad. La certificación de calidad mayoritaria es la ISO: UNE-EN ISO 9001:2008.

PERFILES PROFESIONALES TIC

- Los principales perfiles profesionales existentes en las empresas del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Asturias, agrupados por los sub-sectores en que desarrollan sus tareas son los siguientes:

SOFTWARE	
Perfil	Area Funcional
Programador/a	Técnico y Funcional
Analista de Software	Técnico y Funcional
Arquitecto/a de Software	Técnico y Funcional
Ingeniero/a de Pruebas	Técnico y Funcional

CONSULTORÍA	
Perfil	Area Funcional
Consultor/a	Técnico y Funcional
Gerente de Negocio	Alto Valor
Jefe/a de Proyecto	Gestión y Administración

TELECOMUNICACIONES	
Perfil	Area Funcional
Técnico/a de Diseño y Desarrollo Tecnológico	Técnico-Funcional
Coordinador/a de Diseño y Desarrollo Tecnológico	Gestión y Administración
Director/a de Diseño y Desarrollo Tecnológico	Alto Valor
Operador/a	Técnico y Funcional
Técnico/a de Operación y Mantenimiento	Técnico y Funcional
Coordinador/a de Operación y Mantenimiento	Gestión y Administración
Director/a de Operación y Mantenimiento de Infraestructuras Tecnológicas	Alto Valor

HARDWARE Y SISTEMAS	
Perfil	Area Funcional
Técnico/a de Hardware	Técnico y Funcional
Técnico/a de Sistemas Informáticos	Técnico y Funcional
Analista de Sistemas Informáticos	Técnico y Funcional
Ingeniero/a de Sistemas Informáticos	Técnico y Funcional
Administrador/a de Sistemas Informáticos	Técnico y Funcional
Director/a de Sistemas Informáticos	Alto Valor

DISEÑO Y CONTENIDOS MULTIMEDIA	
Perfil	Area Funcional
Maquetador/a	Técnico y Funcional
Diseñador/a Gráfico/a	Técnico y Funcional
Gestor/a de Información	Técnico y Funcional
Arquitecto/a de Información	Técnico y Funcional
Director/a Creativo/a	Alto Valor

SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	
Perfil	Area Funcional
Técnico/a Especialista en Seguridad de Sistemas de Información	Técnico y Funcional
Especialista en Cumplimiento y Aspectos Legales en Nuevas Tecnologías	Técnico y Funcional
Auditor/a de Seguridad de Sistemas de la Información	Técnico y Funcional
Gerente de Seguridad de la Información	Alto Valor

FORMACIÓN	
Perfil	Area Funcional
Teleformador/a	Técnico y Funcional
Diseñador/a de Material Didáctico Multimedia	Técnico y Funcional
Formador/a TIC	Técnico y Funcional

INNOVACIÓN	
Perfil	Area Funcional
Investigador/a Tecnólogo/a	Técnico y Funcional
Gestor/a de Innovación TIC	Gestión y Administración
Director/a de I+D+i	Alto Valor

OTROS SERVICIOS	
Perfil	Area Funcional
Técnico/a de Soporte Helpdesk	Técnico y Funcional
Implantador/a de Aplicaciones	Técnico y Funcional
Gestor/a de Cuentas	Gestión y Administración
Director/a de Proyectos	Alto Valor

Perfiles TIC y evolución

- El entorno cambiante en el que está inmerso el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, requeriría que el presente informe tuviese continuidad, y fuese revisado de forma periódica, para así poder detectar e incorporar nuevos perfiles. Asimismo, sería recomendable la creación de un observatorio permanente, que permitiera adelantarse a las necesidades demandadas por el mercado y prever posibles soluciones.



SERVICIO FUNDADO DE EMPLEO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE INDUSTRIA Y EMPLEO