

ESTUDIO SOBRE LA FORMACIÓN Y LAS OCUPACIONES EN EL SECTOR DE LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

INFORME DE RESULTADOS

SECTOR
TIC

2015



SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE EMPLEO, INDUSTRIA Y TURISMO



1	PRESENTACIÓN	5
1.1	Introducción.....	5
1.2	Objetivos	6
2	LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO	7
2.1	Perfiles profesionales objeto de estudio	8
3	METODOLOGÍA UTILIZADA	10
4	CONTEXTO DEL HIPERSECTOR DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES	12
4.1	Perspectiva Internacional.....	12
4.2	Principales indicadores de la Sociedad de la Información en el mundo.....	12
4.3	Índice de Desarrollo de las TIC.....	12
5	PERSPECTIVA EUROPEA.....	15
5.1	El oasis de las TIC	15
5.2	Agenda Digital para Europa	16
5.3	Hipersector TIC europeo	18
6	PERSPECTIVA ESPAÑOLA.....	23
6.1	Evolución de la consecución de los objetivos de la agenda digital para España.....	26
6.2	Plan de acción.....	28
7	CONTEXTO ECONÓMICO ESPAÑOL.....	30
7.1	Análisis del Hipersector TIC.....	30
8	ANÁLISIS ESPECÍFICO DEL SECTOR TIC	39
8.1	Empresas	39
8.2	Cifra de negocio	39
8.3	Empleo	40
8.4	Inversión y evolución.....	42
8.5	Comercio exterior.....	43
8.6	Tendencias: Yacimientos de empleo y perfiles profesionales emergentes	46
9	PERSPECTIVA INTERNA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS.....	49
9.1	Generalidades	49
9.2	Promoción empresarial tecnológica.....	49
10	ESTRUCTURA PRODUCTIVA ASOCIADA AL SECTOR TIC ASTURIANO.....	52
10.1	Demografía empresarial	52
11	LA FORMACIÓN EN EL SECTOR TIC EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS	57
11.1	Formación Universitaria.....	57
11.2	Formación Profesional.....	61
11.3	Formación profesional para el empleo	64
12	ENCUESTA SOBRE PERFILES PROFESIONALES EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TIC EN ASTURIAS.....	67
12.1	Estudio del sector TIC asturiano	67
12.2	Catálogo de perfiles profesionales	86
13	CONCLUSIONES.....	142
14	ANEXO I.....	148
14.1	Modelo 1: Cuestionario para el análisis del sector TIC asturiano	148
14.2	Modelo 2: Encuesta sobre perfiles profesionales en las empresas del sector TIC en Asturias	155



Índice de tablas y gráficos

Tabla 1: Fuente: elaboración propia.....	9#
Tabla 2: Fuente: Europa.eu.....	18#
Tabla 3: Fuente: Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.....	27#
Tabla 4: Fuente: Estudio Prospectivo del sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España 2015.....	60#
Tabla 5: Fuente: Estudio Prospectivo del sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España 2015.....	62#
Tabla 6: Fuente: Estudio Prospectivo del sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España 2015.....	66#
Gráfico 1: Fuente: Elaboración Propia a partir de datos tomados de eEspaña2014.....	12
Gráfico 2: Fuente: Itu.int.....	13
Gráfico 3: Fuente: Itu.int.....	13
Gráfico 4: Fuente: Itu.int.....	14
Gráfico 5: Fuente: Itu.int.....	14
Gráfico 6: Fuente: Sistemas de información de los Servicios Públicos de Empleo. Total año 2014.....	15
Gráfico 7: Fuente: Eurostat.....	18
Gráfico 8: Fuente: Eurostat.....	18
Gráfico 9: Fuente: Eurostat.....	19
Gráfico 10: Fuente: Eurostat.....	20
Gráfico 11: Fuente: Eurostat.....	21
Gráfico 12: Fuente: Eurostat.....	21
Gráfico 13: Fuente: elaboración propia a partir de eEspaña 2014.....	30
Gráfico 14: Fuente: Hipersector TIC y Contenidos Digitales en España- Ametic.es.....	30
Gráfico 15: Fuente: eEspaña2014.....	31
Gráfico 16: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	31
Gráfico 17: Fuente: eEspaña2014.....	32
Gráfico 18: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	33
Gráfico 19: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	33
Gráfico 20: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	34
Gráfico 21: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	34
Gráfico 22: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	35
Gráfico 23: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014.....	35
Gráfico 24: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014.....	36
Gráfico 25: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014.....	37
Gráfico 26: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014.....	38
Gráfico 27: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	39
Gráfico 28: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	39
Gráfico 29: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	40
Gráfico 30: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	40
Gráfico 31: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	41
Gráfico 32: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	41
Gráfico 33: Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IAES e Infoempleo-Adecco 2014.....	41
Gráfico 34: Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IAES e Infoempleo-Adecco 2014.....	42
Gráfico 35: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	42
Gráfico 36: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	43
Gráfico 37: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	44
Gráfico 38: Fuente: Elaboración propia a partir de ONTSI.....	44
Gráfico 39: Fuente: Elaboración propia a través de datos del ONTSI.....	45
Gráfico 40: Fuente: Elaboración propia a través de datos del ONTSI.....	45
Gráfico 41: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI.....	46
Gráfico 42: Fuente: Elaboración propia a partir de SADEI, DIRCE.....	52
Gráfico 43: Fuente: INE, DIRCE.....	53
Gráfico 44: Fuente: INE, DIRCE.....	53
Gráfico 45: Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SADEI.....	54
Gráfico 46: Fuente: elaboración propia a partir de datos de SADEI.....	54
Gráfico 47: Fuente: elaboración propia a partir de datos de SADEI.....	55
Gráfico 48: Fuente: elaboración propia a partir de datos de SADEI.....	55

1 PRESENTACIÓN

1.1 Introducción

La elaboración de una cartografía del Sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) se constituye como un nuevo impulso del Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias para potenciar la puesta en marcha de medidas que contribuyan a asegurar la adecuación de la capacitación al desarrollo del mercado y potencien la empleabilidad y modernización del sector productivo asturiano.

La celeridad de los cambios en el sector tecnológico y el continuo proceso de mundialización de la economía contribuyen a reformular el escenario actual y las necesidades que, se prevé, nos afecten en el futuro.

Un sistema productivo basado en la fortaleza de sectores de alto valor añadido será condición necesaria para competir en un entorno global. Es por tanto fundamental, desarrollar una fotografía actualizada del Hipersector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones que motive su translación a la esfera regional asturiana mediante la realización de un análisis de las necesidades formativas y profesionales que serán tendencia y promuevan el proceso de innovación tecnológico.

La realización de un mapa regional actualizado se desarrolla, entre otros, a partir de análisis previos de carácter sectorial desarrollados por instituciones internacionales, europeas y nacionales, entre los que podemos destacar:

Fuente	Estudio
AMETIC	Manifiesto de las competencias digitales 2014 Hipersector TIC y contenidos digitales 2014/15 Oferta y demanda de profesionales en contenidos digitales 2013
ONTSI	Informe Anual de los Contenidos Digitales en España 2015 ePyme 14, Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española
PAFET VII	Perfiles profesionales más demandados en el ámbito de contenidos digitales en España 2012/17
G. Principado de Asturias	Informe de resultados: Sector TIC 2010 Competitividad y TIC: Incorporación de TIC y las comunicaciones a las empresas 2014
Comisión Europea	The digital single market: Digital skills and Jobs 2015 eSkills for Jobs in Europe: measuring progress and moving ahead 2014 European ICT Professional Profiles
Deloitte	Ocupaciones más demandadas en el sector de las telecomunicaciones 2014
Observatorio Navarro de Empleo	Estudio sobre Perfiles Profesionales del Sector de Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Navarra. Nuevos yacimientos de empleo
Fundación Orange	eEspaña: Informe anual sobre la sociedad de la información en España 2014
OECD	Skills and Jobs in the Internet economy 2014
Confederación Española de Empresas TIC	Diagnóstico de perfiles profesionales y necesidades de formación TIC en el contexto actual estatal 2011
Fundación ÉLOGOS	Observatorio sobre el empleo TIC en España

Agenda Digital para España	Libro Blanco para el diseño de las titulaciones universitarias en el Marco de la Economía Digital
Xunta de Galicia-OSIMGA	O Hipersector TIC en Galicia 2014
Servicio Público de Empleo Estatal	2015: Estudio prospectivo del sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España

La celeridad que imprime la evolución del Hipersector TIC ha motivado el descarte de las fuentes de análisis previas a 2010.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de este estudio es el de caracterizar los perfiles profesionales TIC demandados por las empresas de Asturias, incluyendo la detección de tendencias futuras y posibles nichos de empleabilidad. Se busca pues plasmar la situación y evolución de aspectos relacionados con el empleo en el sector TIC en Asturias, tales como el propio sistema productivo, posibles factores de cambio por la aparición de nuevas tecnologías, competitividad, internacionalización, globalización...

El ámbito del estudio es regional y se circunscribe al Principado de Asturias, no obstante lo anterior se realizará una contextualización del sector TIC en España y Europa para una mejor interpretación de datos y tendencias.

Para la consecución de este objetivo general se han definido una serie de sub-objetivos específicos tales como:

- Analizar las tendencias actuales y realizar previsiones a medio plazo sobre el mercado de trabajo y la correspondencia entre la oferta y la demanda de empleo, teniendo en consideración las capacidades y conocimientos teórico - prácticos de los/las trabajadores/as, tanto en activo como desempleados/as, y los requerimientos de las empresas.
- El estudio se propone pues investigar las distintas actividades del sector y determinar las ocupaciones que crean empleo actualmente y las que lo van a crear a medio plazo, analizando las tendencias del mercado.
- Se busca además identificar las necesidades formativas de los/las trabajadores/as, tanto empleados/as como desempleados/as, considerando posibles desfases entre los conocimientos teórico-prácticos de estos y las competencias profesionales idóneas desde la perspectiva empresarial.
- Caracterizar los perfiles profesionales TIC.
- Proponer conclusiones y recomendaciones en cuanto a la situación de los perfiles TIC y nuevos yacimientos de empleo.



2 LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

La generalización de las TIC ha sentado las bases de un nuevo paradigma cuyos beneficios transforman la organización social y productiva del conjunto de la sociedad. Dicha evolución genera efectos positivos para todos los estamentos sociales:

- *A nivel gubernamental*, potencia la comunicación con el sector privado y la generación de sinergias, flexibiliza los procesos burocráticos, la eficiencia administrativa y la prestación de servicios.
- *Para las empresas*, potenciar el uso de las nuevas tecnologías maximiza el espectro de clientes potenciales y facilita su externalización y en general mejora la eficiencia de todos los procesos empresariales: producción, administración, ventas...
- *A nivel ciudadano*, el fortalecimiento de sectores de alto valor añadido repercute en el desarrollo del bienestar de la comunidad, constituyéndose como una fuente de desarrollo y empleo.

Una apuesta firme por estimular el crecimiento de un modelo productivo local adaptado a la nueva realidad tecnológica es la mejor garantía para mejorar el tejido económico y social del Principado de Asturias.

El Hipersector de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y su delimitación

La transversalidad de las TIC y su progresiva influencia en múltiples sectores contribuye a que sea más adecuado referirnos a este *proceso de convergencia tecnológica* como Hipersector de las Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

Tomando como referencia la definición realizada por la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales (AMETIC), denominamos Hipersector TIC 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.*

Esta categorización toma como referencia la Clasificación Nacional de Actividades Económicas aprobada en el Real Decreto 475/2007, de 13 de Abril, conocido como CNAE-09. La Clasificación Nacional de Actividades Económicas o CNAE de España permite la clasificación y agrupación de las unidades productoras según la actividad que ejercen de cara a la elaboración de estadísticas. La última actualización de la CNAE entró en vigor el 1 de enero de 2009, según lo dispuesto en el Real Decreto 475/2007, de 13 de abril de 2007, por el que se aprobó la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009) y que se comenzó a aplicar, con carácter general, a partir del 1 de enero del 2009.

A continuación incluimos una tabla en la que podrán encontrar cada uno de los CNAEs, así como el subsector donde se encuentran enmarcados:

Subsector TIC	CNAE	Clasificación
Componentes Electrónicos	2611	Fabricación de componentes electrónicos
	272	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos
	2731	Fabricación de cables de fibra óptica
	2733	Fabricación de dispositivos de cableado
Electrónica de Consumo	264	Fabricación de productos electrónicos de consumo
	267	Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico
	268	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos
	9521	Reparación de aparatos electrónicos de audio y vídeo de uso doméstico
Electrónica Profesional	2651	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación



		266	Fabricación de equipos de radiación, electromédicos electroterapéuticos
		332	Instalación de máquinas y equipos industriales
Industrias de Telecomunicación		263	Fabricación de equipos de telecomunicación
Operadores/Proveedores de Servicios de Telecomunicación		611	Telecomunicaciones por cable
		612	Telecomunicaciones inalámbricas
		613	Telecomunicaciones por satélite
		619	Otras actividades de telecomunicación
Tecnologías de Información	de la	262	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
		5829	Edición de otros programas informáticos
		620	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
		6311	Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas
		951	Reparación de ordenadores y equipos de comunicación
Contenidos Digitales		601	Audiovisual: Actividades de radiodifusión
		602	Audiovisual: Actividades de programación y Emisión de TV
		5916	Audiovisual: Actividades de producciones de programas de TV
		5918	Audiovisual: Actividades de distribución de programas de TV
		591	Cine/Vídeo: Actividades cinematográficas y de vídeo
		5821	Videojuegos: Edición de videojuegos
		592	Música: Actividades de grabación de sonido y edición musical
		581	Publicaciones digitales: Edición de libros, periódicos otras actividades editoriales
		6312	Internet: Portales web
Otras Actividades TIC		3313	Reparación de equipos electrónicos y ópticos
		2931	Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor

Tabla 1: Fuente: Elaboración propia a partir de Mapa del Hipersector TIC. AMETIC 2012

2.1 Perfiles profesionales objeto de estudio

Puesto que no existe una categorización estándar de perfiles profesionales TIC que permitan su aplicación inmediata para este tipo de estudios, en la fase preliminar del análisis se ha realizado una categorización propia de las familias profesionales y perfiles tecnológicos objeto de estudio.

Para ello se han tenido en cuenta los marcos europeos y nacionales de cualificaciones, así como el Marco Europeo de Competencias Digitales y una revisión de perfiles profesionales TIC propuestos por asociaciones sectoriales europeas y nacionales, añadiendo la familia de desarrollo de negocio y de innovación.

Como resultado de este ejercicio, el estudio ha adoptado una categorización de 34 perfiles profesionales TIC, la cual ha sido contrastada con los expertos y agentes entrevistados.

Familias	Propuesta de perfiles
Desarrollo de negocio	1. Gerente de negocio TIC 2. Comercial TIC 3. Consultor/a TIC
Gestión de negocio	4. Director/a de tecnología (CTO)
Gestión técnica	5. Jefe/a de proyecto 6. Responsable de seguridad de la información
Diseño	7. Analista de software 8. Arquitecto/a de software
Desarrollo	9. Programador/a 10. Analista programador/a 11. Maquetador/a TIC 12. Diseñador/a TIC 13. Técnico/a de pruebas (Tester) 14. Experto/a en interface de usuario 15. Desarrollador/a de material didáctico multimedia 16. Gestor/a de información 17. Experto/a en accesibilidad, usabilidad y experiencia web 18. Técnico/a en analítica web 19. Técnico/a en marketing digital 20. Técnico/a en publicidad digital 21. Técnico/a en SEO
Servicios y operaciones	22. Técnico/a de sistemas informáticos 23. Administrador/a de sistemas y redes 24. Analista de sistemas informáticos 25. Técnico/a en análisis Big Data 26. Técnico/a de diseño y desarrollo tecnológico de telecomunicaciones 27. Técnico/a de operaciones de mantenimiento en telecomunicaciones
Soporte	28. Técnico/a especialista en seguridad de la información 29. Auditor/a de seguridad de la información 30. Técnico/a de soporte de servicios 31. Gestor/a de cuentas 32. Formador/a TIC
Innovación	33. Investigador/a TIC 34. Gestor/a de Innovación TIC

Tabla 2: Fuente: elaboración propia

3 METODOLOGÍA UTILIZADA

El presente estudio pretende contemplar el sector desde distintas perspectivas, tanto social como económica, normativa y tecnológica. Así, se han consultado diversas fuentes y empleado la combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas.

La definición, contextualización e identificación de perfiles y yacimientos de actividad ha necesitado de la utilización de:

- Fuentes de información primaria, como el Instituto Nacional de Estadística (INE), Encuesta de Población Activa (EPA), Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI), Servicio Público de Empleo (SEPE) y Eurostat, principalmente.
- Fuentes de información secundaria, como notas de prensa, estudios de prospectiva, necesidades de perfiles profesionales y de formación elaboradas por asociaciones sectoriales, académicas y organismos oficiales, tales como la Confederación Española de Empresas de Tecnología de la Información, Comunicaciones y Electrónica (CONETIC), el catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, la oferta de empleo en portales tales como Infojobs, Infoempleo, Ticjob, etc o la Fundación ÉLOGOS.
- Análisis de la oferta formativa del ámbito educativo (títulos de formación profesional y enseñanza universitaria) y de la oferta formativa en el ámbito laboral (certificados de profesionalidad).
- Consultas a las empresas de la región a través de la realización de encuestas.
- Realización de entrevistas y mesas de trabajo con expertos/as del sector y representantes de distintas entidades públicas y privadas.

La selección de dichas fuentes ha tenido lugar tras la discriminación realizada de las distintas fuentes analizadas en base a la temporalidad y validez de los datos de las mismas (análisis cualitativo).

La recogida de información procedente de empresas, demandantes y contratantes de profesionales TIC en el Principado de Asturias se ha llevado a cabo a través de la realización de una encuesta a distintas empresas y de la generación de varias mesas de expertos/as y entrevistas con agentes en el sector.

Esta sería la ficha técnica de la encuesta realizada (análisis cuantitativo):

<p><u>Ámbito geográfico:</u> Principado de Asturias</p> <p><u>Universo:</u> En la región, según los CNAEs correspondientes al sector TIC, están dadas de alta 787 empresas.</p> <p><u>Tamaño muestral:</u> 23 que, en términos de empleo, representan más del 60% de las contrataciones de la región, encontrándose entre las mismas empresas pequeñas, medianas, grandes, locales y multinacionales.</p> <p><u>Colectivo destino:</u> Responsables de Recursos Humanos o técnicos/as del área de selección y reclutamiento, dirección de pymes del sector TIC de Asturias.</p> <p><u>Período de ejecución:</u> Septiembre, Octubre y Noviembre de 2015</p> <p><u>Objetivos:</u> Identificar y analizar la demanda de perfiles profesionales TIC realizando previsiones a medio plazo, identificar yacimientos de empleo y perfiles TIC emergentes y detectar necesidades de formación.</p>

Para la determinación de personas a entrevistar y participantes en las mesas de expertos se tienen en cuenta los siguientes perfiles:

- Responsables de Recursos Humanos y selección de empresas del sector TIC de la región
- Dirección de PYMEs del sector TIC de Asturias

- Dirección técnica en empresas del sector TIC de Asturias
- Representantes del Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias
- Representantes y responsables de Centros Integrados de Formación Profesional
- Representantes de los Colegios de Ingenieros Técnicos e Ingenieros en Informática del Principado de Asturias
- Representantes de Centros Tecnológicos
- Representantes del Cluster TIC Asturias, agrupación de empresas del sector TIC regional
- Centro educativo y/o de formación en el sector de la informática y las comunicaciones

Así, la muestra final de personas entrevistadas y participantes en las mesas de expertos ha sido complementaria y equilibrada al representar los intereses de buena parte de los actores involucrados en la actividad del hipersector TIC en la región.

El estudio se ha realizado en distintas fases, detalladas a continuación:

Conceptualización

- (1) Identificación de las necesidades y determinación de los objetivos del estudio.
- (2) Elaboración de la metodología de trabajo.
- (3) Formulación de las estrategias de comunicación con expertos, empresas, asociaciones, representantes de la administración pública y centros tecnológicos de referencia en la región.
- (4) Delimitación del ámbito del estudio.

Lanzamiento

- (1) Clasificación de perfiles TIC.
- (2) Recopilación de datos.
- (3) Elaboración y validación de encuestas con el objetivo de realizar previsiones de empleo a corto y medio plazo, previsiones empresariales de las distintas actividades, detección de perfiles demandados y competencias requeridas para los mismos, así como las distintas necesidades de formación.
- (4) Realización de entrevistas y consultas con distintos expertos y agentes de influencia en el sector con el objetivo de generar un mapa ocupacional y formativo así como la obtención de un mapa general panorámico.

Análisis y validación

- (1) Marco conceptual de análisis del Sector TIC.
- (2) Contextualización.
- (3) Tratamiento estadístico de los datos obtenidos.
- (4) Difusión de encuestas.
- (5) Análisis diagnóstico sobre la demanda de perfiles profesionales, identificación de yacimientos de empleo y necesidades de formación.
- (6) Realización de mesas de expertos y consulta con distintos agentes del sector para validar los resultados provisionales obtenidos.

Conclusiones

- (1) Diseño del informe.
- (2) Elaboración de las conclusiones.
- (3) Difusión.



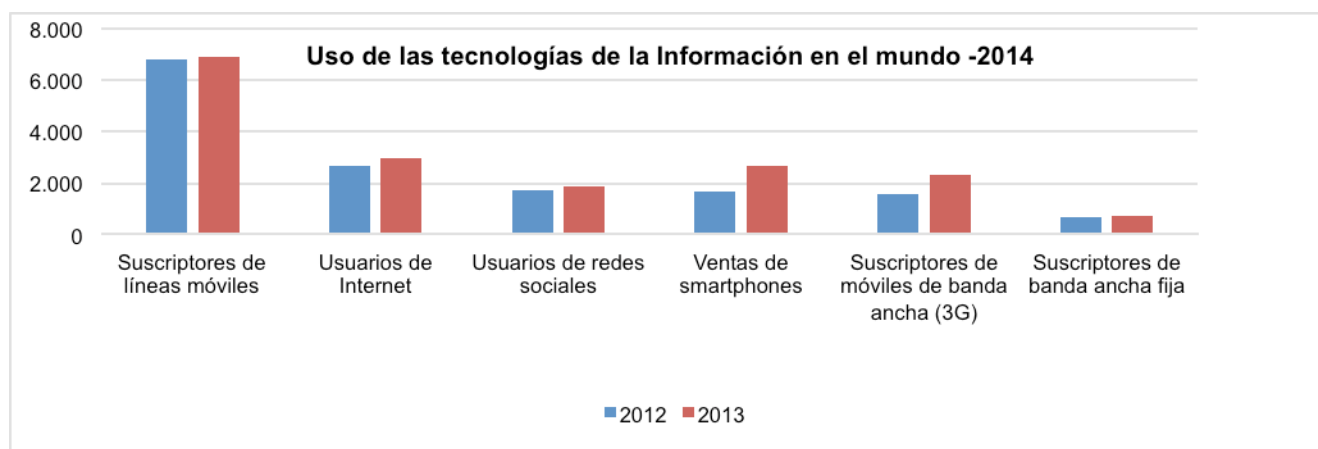
4 CONTEXTO DEL HIPERSECTOR DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES

4.1 Perspectiva Internacional

“El progreso tecnológico es una importante fuerza que impulsa el crecimiento económico”

Fruto de casuísticas sociales, poblacionales y económicas, la desigual adopción de las TIC en el Mundo ha motivado la aparición de una brecha tecnológica creciente que se revela sin embargo, como un instrumento de transformación inigualable para el desarrollo de sociedades deprimidas.

4.2 Principales indicadores de la Sociedad de la Información en el mundo



*Calculado en millones

Gráfico 1: Fuente: Elaboración Propia a partir de datos tomados de eEspaña2014

La tendencia alcista global en el uso de las Tecnologías de la Información se mantiene por el empuje de los países en vías de desarrollo, avanzando incluso en África, la región con menor nivel de conexión.

4.3 Índice de Desarrollo de las TIC

La pervivencia de grandes disparidades regionales en la adopción de las TIC muestra una doble vertiente: las diferencias se producen en el ámbito externo, pero también interno.

La crisis financiera que asoló la escena internacional en 2007 motivó la aparición de un régimen de inestabilidad económica que continúa afectando a unas finanzas exhaustas y ha generado un déficit estructural de empleabilidad.

Si bien el escenario futuro se percibe con positividad tras dos años de contención, es necesario tomar conciencia de que el mantenimiento del estándar de vida actual en los países desarrollados hará necesaria la utilización de herramientas tecnológicas que faciliten, abaraten y mejoren la vida de los ciudadanos/as.

Aunque Internet es una fuente de empleabilidad directa y un excelente catalizador de nuevos negocios y empleos –sea en el Hipersector TIC o en otros ámbitos de actividad-, no debe olvidarse que la automatización de la mayoría de los procesos productivos provocará tensiones laborales e implicará:

- Desaparición de perfiles profesionales existentes, especialmente aquellos susceptibles de ser automatizados

- Adaptación y renovación de perfiles actuales, bajo un nuevo prisma tecnológico
- Aparición de nuevas realidades profesionales, especialmente vinculados a las nuevas tecnologías
- Generación de nuevos nichos de empleo y aparición de nuevas profesiones. En general, empleo cualificado

Es pues una necesidad emprender políticas conjuntas entre el sector público y privado que subsanen las tensiones generacionales y de capacitación.

Para la realización de una estampa básica del estado regional internacional, se han tomado como referencia una serie de indicadores tecnológicos elementales:

a. Internet:

Crece el uso y tiempo medio dedicado a la navegación por Internet en todo el mundo, especialmente motivada por la alta penetración de los Smartphones.

La IUT / UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) estima que más del 40% de los habitantes del planeta son usuarios de Internet, cifra que no deja de aumentar en los países en vías de desarrollo.

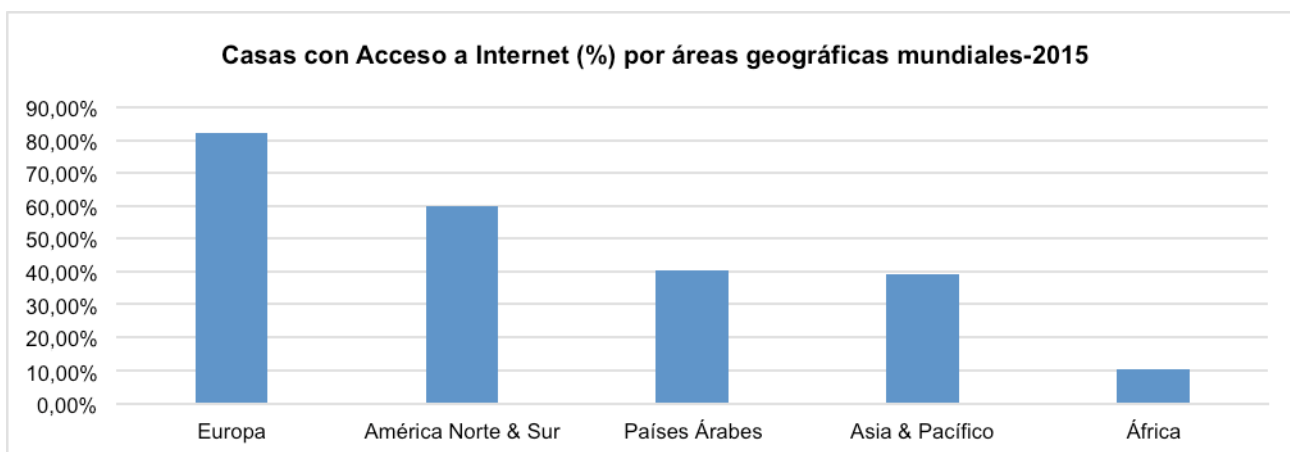


Gráfico 2: Fuente: itu.int

En 2015, perviven importantes diferencias regionales en el acceso a Internet desde el ámbito doméstico: más del 80% del mundo desarrollado utiliza Internet como herramienta de ocio/empleo frente al 34% de los países en vías de desarrollo.

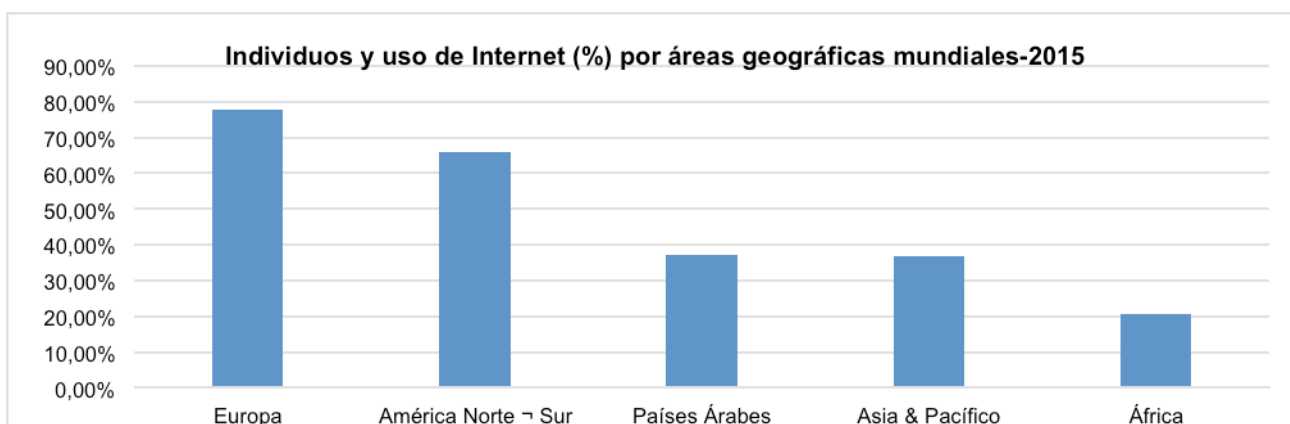


Gráfico 3: Fuente: itu.int

Es semejante su Índice de Penetración en Internet: cerca de un 80% de la población utiliza con frecuencia Internet frente a los países en vías de desarrollo, que permanece en un 35%.

b. Telefonía Móvil:

La telefonía móvil en los países desarrollados ha alcanzado una tasa de penetración del 96% durante el año 2013, y ha originado una situación de estancamiento técnico que solo cambia su tendencia en los países en desarrollo, donde alcanza un 78% de media.

El salto cualitativo en telefonía móvil se produce en el acceso a Internet de Banda ancha:

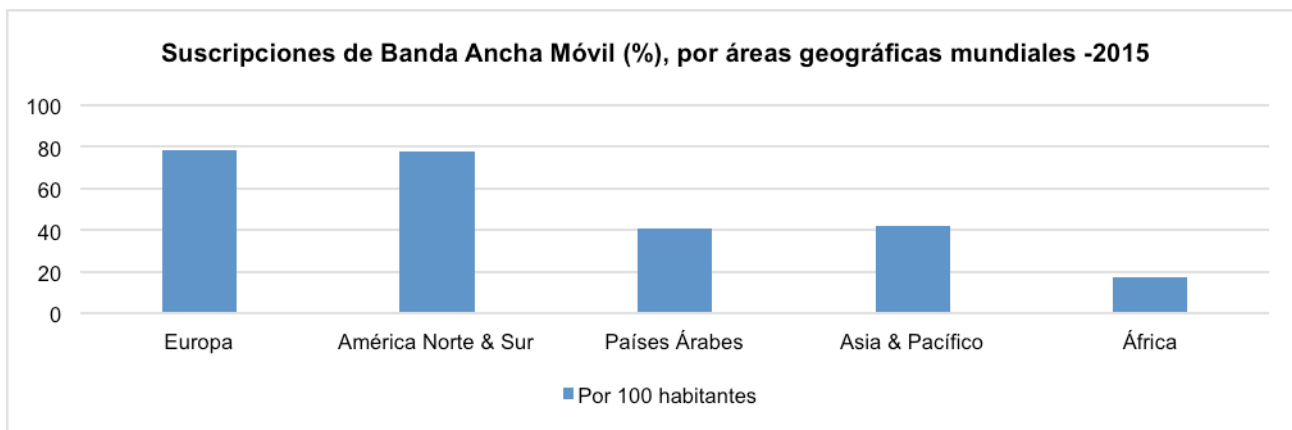


Gráfico 4: Fuente: Itu.int

c. Banda Ancha:

La banda ancha móvil es el segmento de mercado que mayores tasas de crecimiento ha experimentado durante el ejercicio 2014/15, y mejores perspectivas de crecimiento presenta durante los próximos cinco años:

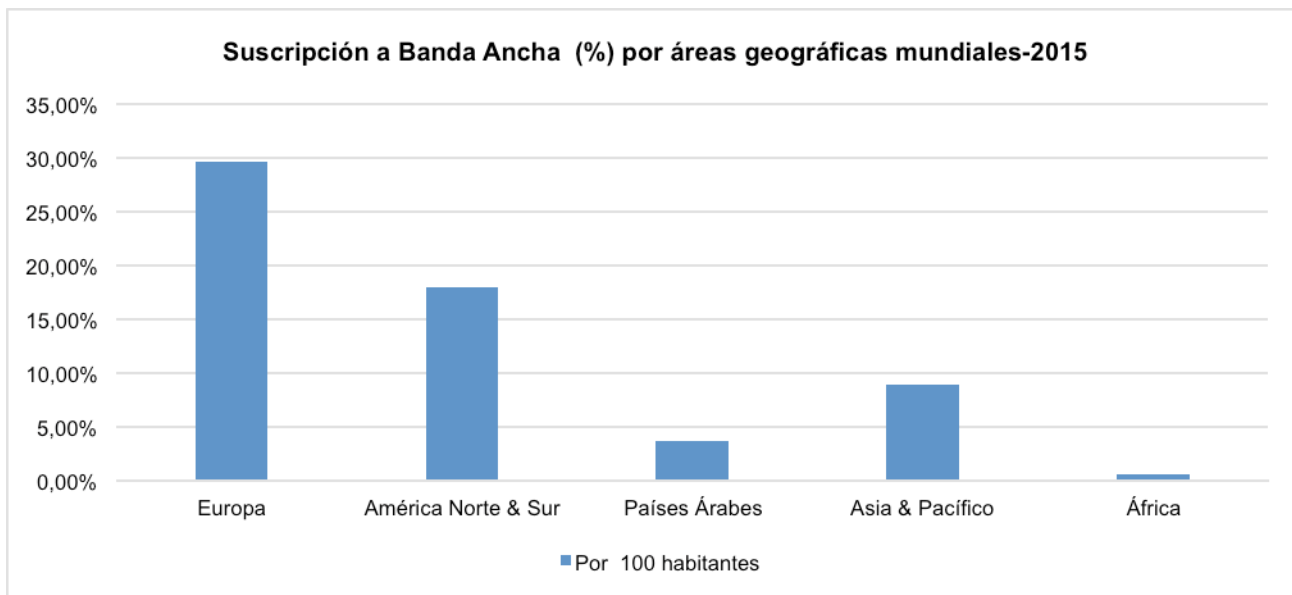


Gráfico 5: Fuente: Itu.int

d. Redes Sociales y Comercio Electrónico:

En los países más avanzados de Europa y Norteamérica la utilización de redes sociales experimenta un estancamiento que choca con el boom asiático.

El comercio electrónico no deja de aumentar, si bien muestra tendencias de aceptación diferentes: China lidera las operaciones online, con un espectacular aumento del 80% de las transacciones.

5 PERSPECTIVA EUROPEA

La crisis financiera que asola Europa desde 2007 ha impelido a la Unión a promover un nuevo modelo productivo asentado sobre la Economía del Conocimiento y el Sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones que reafirme las bases de un liderazgo futuro en el escenario internacional.

Tomar como referencia la Investigación, el Desarrollo y la Innovación es fruto de la necesidad de adaptarse a los retos del futuro más presente:

- Declive poblacional
- Desigualdades regionales en materia económica, social y productiva
- Debilitamiento de la Unión en el escenario mundial ante la emergencia de nuevos competidores
- Déficit de competitividad
- Problemática medioambiental
- Altos índices de desempleo

5.1 El oasis de las TIC

Esta situación sin embargo, produce una paradoja que afecta al contenido de este estudio: los altos niveles de desempleo conviven con la buena tasa de empleabilidad de los/las trabajadores/as TIC, y las previsiones no hacen sino mejorar la perspectiva.

Según los datos aportados en el Estudio Prospectivo del Sector de servicios Avanzados a las Empresas en las TIC en España del Servicio Público de Empleo (2015), *a lo largo de 2014, las actividades consideradas como servicios avanzados a empresa alcanzaron la cifra de 101.925 contratos, un 39,74% más que el año anterior, de los cuales, el 74,94% se registraron en Programación, Consultoría y otras actividades relacionadas con la informática y el 25,06% en Servicios de Información.*

Vemos a continuación una tabla extraída de dicho informe:

CONTRATOS DE TRABAJO DEL SECTOR DE SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS Y COMPARATIVA CON EL MERCADO DE TRABAJO ESPAÑOL				
CNAE	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática (62)	Servicios de información (63)	Servicios Avanzados a las Empresas	TOTAL AAEE
Total contratos	76.387	25.538	101.925	16.727.089
Hombre	48.863	13.846	62.709	9.426.588
Mujer	27.524	11.692	39.216	7.300.501
18-24 años	9.953	5.178	15.131	2.755.282
25-34 años	38.709	10.504	49.213	5.645.780
35-44 años	20.725	6.555	27.280	4.706.787
45-54 años	5.897	2.751	8.648	2.805.506
>=55 años	1.103	550	1.653	813.734
Indefinidos	29.440	5.073	34.513	1.350.331
Temporales	46.947	20.465	67.412	15.376.758
Contratos extranjeros	6.235	3.451	9.686	2.565.799
UE+EEE	3.673	1.512	5.185	993.911
Resto de países	2.562	1.939	4.501	1.772.779

Gráfico 6: Fuente: Sistemas de información de los Servicios Públicos de Empleo. Total año 2014

Uno de los aspectos que caracteriza a este sector es que el nivel formativo de los/las trabajadores/as contratados/as es superior al de los/las trabajadores/as contratados/as en general. El 73,65 % de los contratos de 2014 reflejaban titulaciones superiores a la Enseñanza Secundaria Obligatoria, cuestión que no sucede con el global de todas las actividades económicas.

El déficit actual de trabajadores/as cualificados en competencias digitales ha motivado a la Unión a emprender **actuaciones específicas** que abarcan a un amplio espectro de políticas y actividades:

- Política Industrial
- Política Comercial
- Política de Competencia
- Redes transeuropeas
- Investigación, Desarrollo Tecnológico y Espacio
- Libre circulación de mercancías, personas, servicios y capitales
- Educación, Formación Profesional, juventud y deporte
- Cultura

A su vez, fruto de la decisión europea por competir en la escena internacional se han desarrollado una serie de iniciativas vertebradoras de la política común de los países miembros, a través de la Agenda Digital para Europa.

5.2 Agenda Digital para Europa

Su objetivo consistía en hacer de la UE «la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social.

Creada en 2010, el objetivo fundamental de la Agenda Digital para Europa fue el apoyo e impulso de la economía europea a través de la creación de un mercado digital común a todos los Estados miembros, conocido como Mercado Único Digital.

La estrategia abarca un horizonte temporal de diez años para la creación de las bases que conduzcan a la Unión a un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Un nuevo escenario de políticas digitales comunes no solo potencia la competitividad del continente en el escenario internacional, sino que también enriquece el mercado interno y a la ciudadanía europea en su conjunto.

Para 2020, la Estrategia planea la consecución de los siguientes **objetivos generales**:

- Establecimiento de un marco jurídico que estimule las inversiones en infraestructura de Internet de alta velocidad
- Desarrollo de una política eficaz en TIC
- Uso de fondos estructurales europeos
- Creación de un mercado único de contenido digital y servicios en línea
- Reforma del sistema y cuantía de los fondos destinados a la investigación e innovación
- Incremento del apoyo a las TIC en ámbitos clave para el desarrollo europeo
- Empuje a la innovación en el campo de las TIC aplicadas al sector empresarial
- Promoción de la alfabetización digital y la accesibilidad

La Estrategia se rige por siete líneas de actuación subdivididas en 101 acciones, cuyo desempeño habrá de ser realizado por diferentes estamentos: 78 por la Comisión Europea y 23 por los Estados miembro.

Durante su planificación, la Comisión Europea identificó una serie de obstáculos que dificultan el desarrollo de un mercado único digital:

- Fragmentación entre Estados miembro
- Déficit de interoperabilidad
- Desconfianza en las redes y aumento de la ciberdelincuencia
- Escasa inversión en redes
- Esfuerzo exiguo en Investigación e Innovación
- Bajo nivel de capacitación digital y alfabetización entre la población europea

A su vez, se idearon siete pilares básicos encaminados a sortear dichas limitaciones:

- Convergencia en un Mercado Único Digital
- Potenciación de la confianza en Internet y en la seguridad de sus canales de venta
- Acceso rápido y aumento de la velocidad
- Normas comunes e interoperabilidad
- Esfuerzo inversor en Investigación, Innovación y Desarrollo
- Promoción de la Alfabetización, la Capacitación tecnológica y la Inclusión de carácter digital
- Aprovechamiento del potencial de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones ante los desafíos del Milenio

Dichos pilares han motivado la puesta en marcha de un conjunto de políticas públicas que faciliten el éxito de la Agenda Digital enfocadas en:

- Creación de un nicho de talento europeo capacitado en la tecnología más puntera
- Fomento de la movilidad intracomunitaria
- Reconocimiento profesional de técnicos/as vinculados al Hipersector TIC y universalización de sus perfiles
- Inclusión de mujeres en el ámbito TIC

La necesidad de medir la consecución de los objetivos específicos ha motivado asimismo la creación de un **Marcador de la Agenda Digital** actualizado anualmente:

Banda ancha	Media de la UE	
	2014	Objetivo
Cobertura básica de banda ancha	100%	100% (2013)
Mercado único digital		
Población que compra por Internet	47%	50% (2015)
Comercio electrónico transfronterizo	12%	20% (2015)
PYMEs que comercian en línea	14%	33% (2015)
Inclusión digital		
Utilización asidua de Internet	72%	75% (2015)
Asiduidad en Internet por personas desfavorecidas	57%	60% (2015)
Población que nunca ha utilizado Internet	20%	25% (2015)
Servicios públicos		
Ciudadanos que interactúan en línea con las A.P.	42%	50% (2015)
Ciudadanos que enviarán funcionarios por vía electrónica en 2015	21%	25% (2015)

Tabla 3: Fuente: Europa.eu

En 2014 la Comisión ya había concluido con éxito 72 de las 101 acciones previstas en la Agenda Digital.

5.3 Hipersector TIC europeo

A continuación, se realiza una presentación de las principales variables asociadas al Hipersector TIC en la Unión Europea:

5.3.1 Gasto Interior Bruto en Investigación y Desarrollo

En 2013, el Gasto Interior Bruto se situaba en el 2,02% del Producto Interior Bruto total. Cumplir con el objetivo europeo implicaría alcanzar para el año 2020 una inversión en Investigación y Desarrollo del 3%, si bien la dilatación de la crisis dificulta la consecución del conjunto de la Unión.

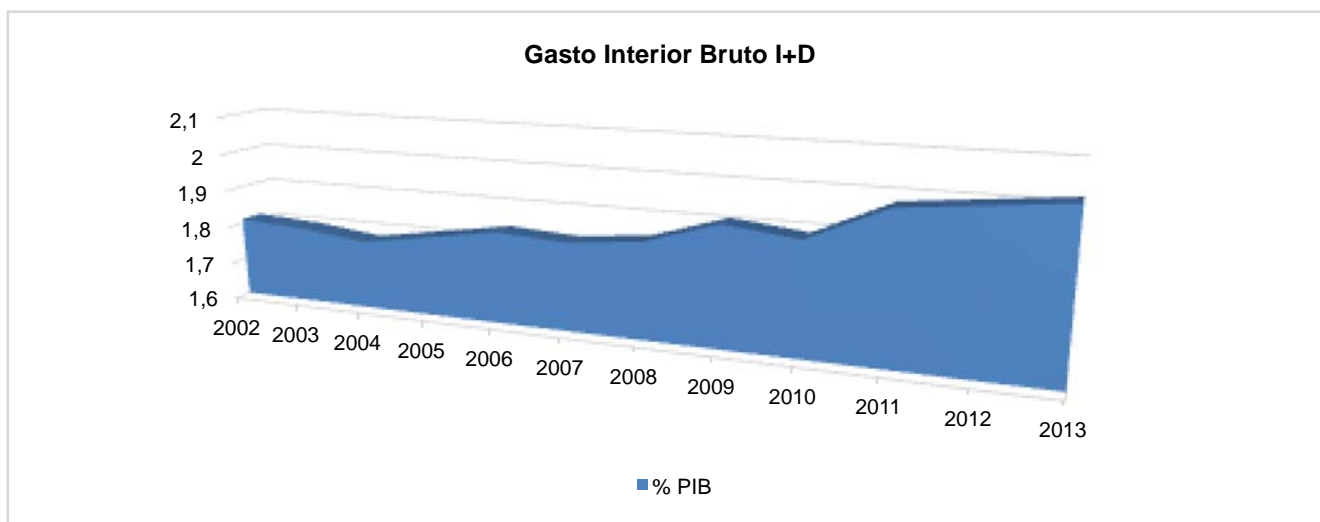


Gráfico 7: Fuente: Eurostat

El Gasto en Inversión y Desarrollo se divide en cuatro sectores institucionales, si bien destaca el Sector empresarial con una dedicación que alcanza el 63,80% del gasto total en Europa.

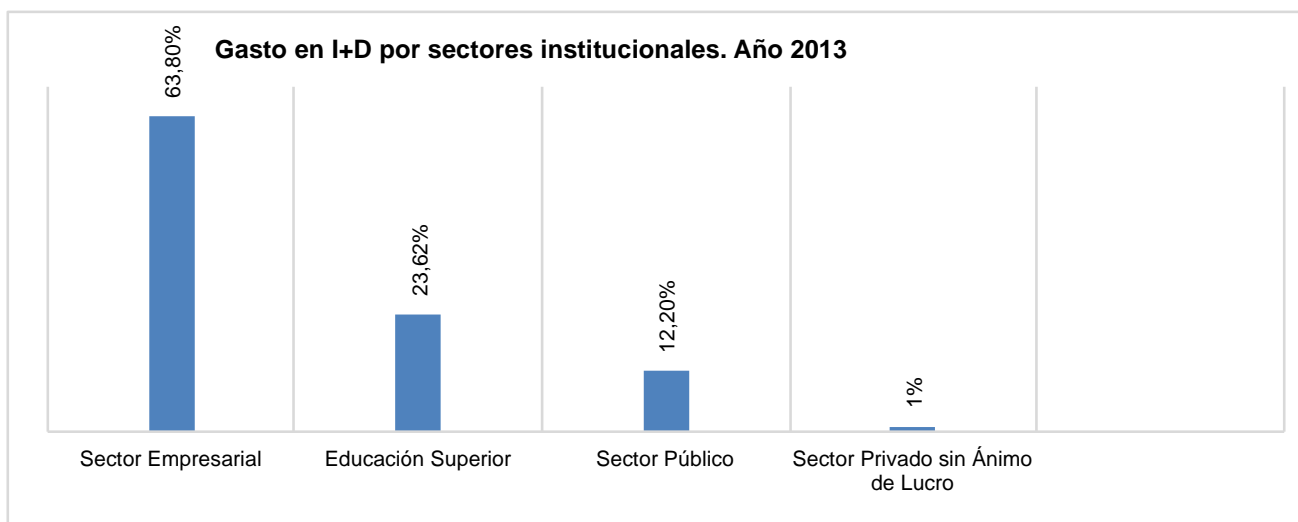


Gráfico 8: Fuente: Eurostat

Tradicionalmente, el crecimiento de la inversión en Investigación y Desarrollo muestra tendencias contrapuestas: la inversión privada adopta patrones cíclicos frente a la tendencia gubernamental.

Sin embargo, desde el año 2012 los cuatro sectores de ejecución han empeorado sus índices de gasto.

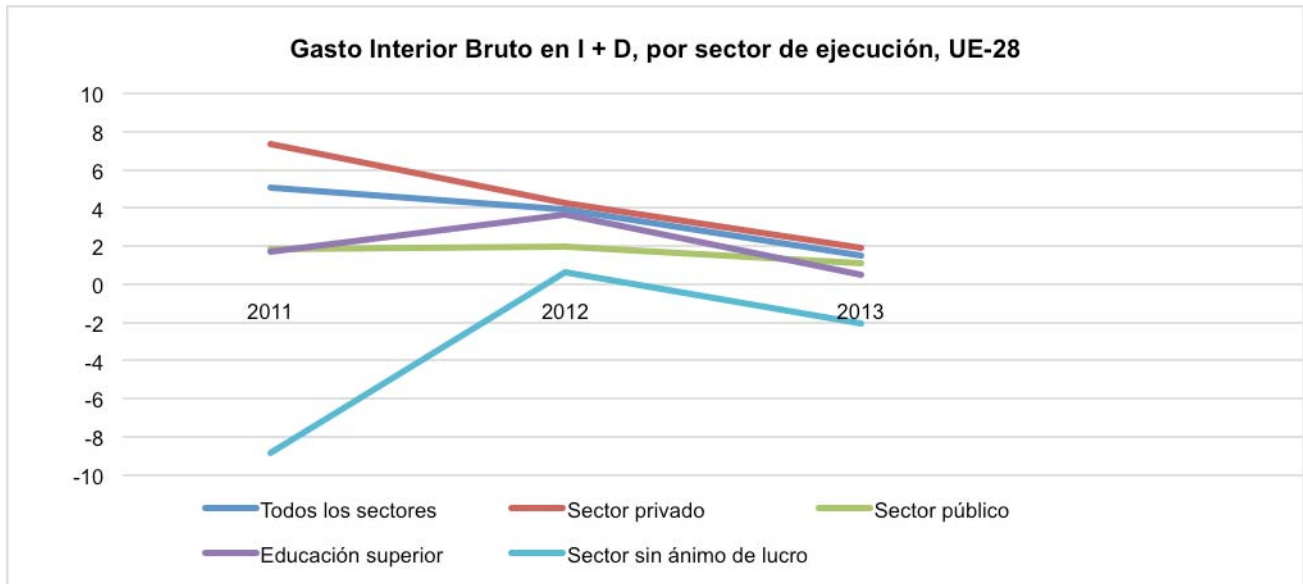


Gráfico 9: Fuente: Eurostat

La intensidad del esfuerzo en Inversión y Desarrollo muestra grandes diferencias tras la realización de una comparativa nacional, y es especialmente importante en los países nórdicos.

España se mantiene por debajo no sólo de la media europea, sino también de países con menores índices de riqueza.

No obstante, muestra un buen comportamiento de cara al cumplimiento del Objetivo 2020.

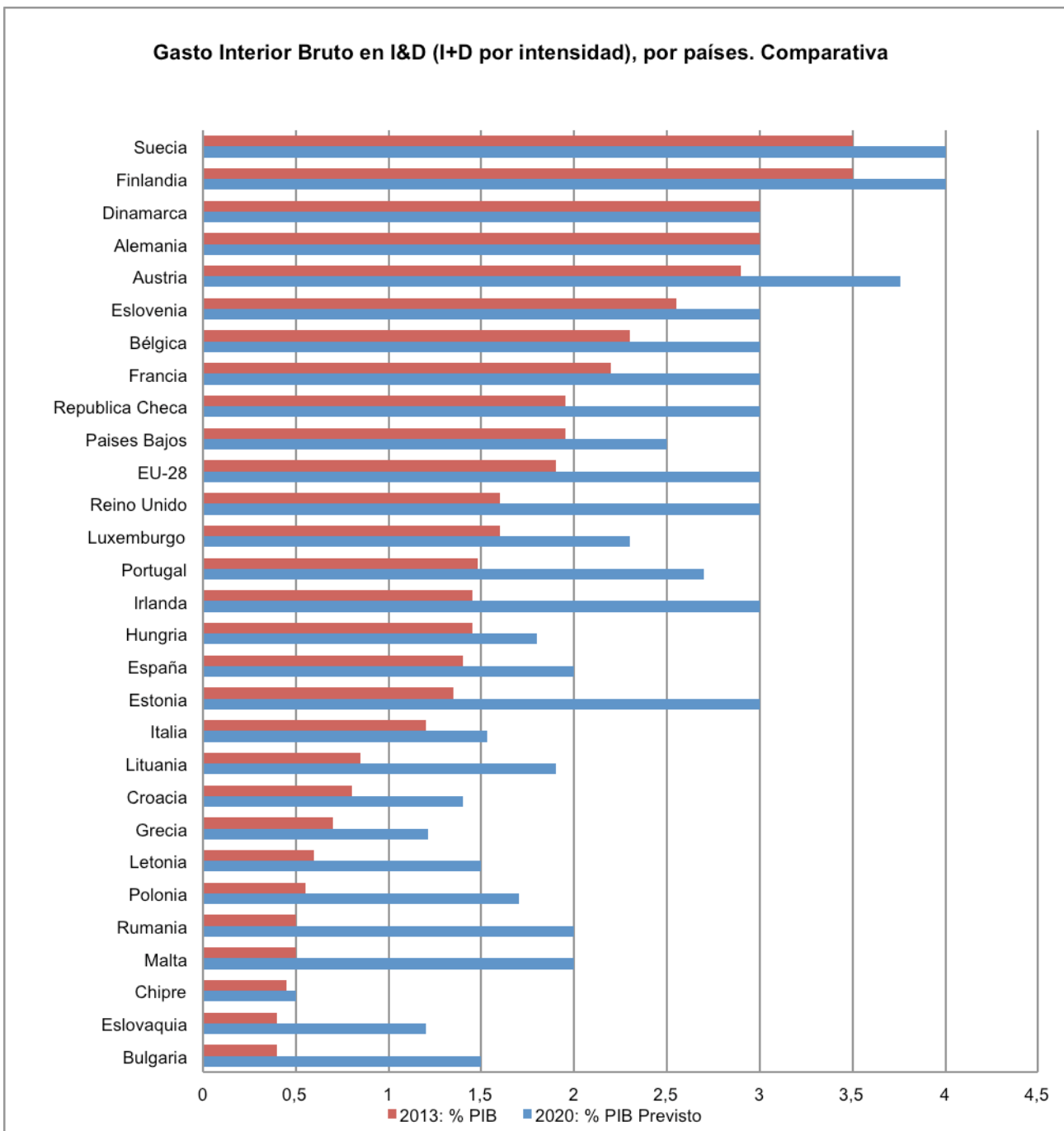


Gráfico 10: Fuente: Eurostat

5.3.2 Valor añadido Bruto

En 2012 la contribución de los sectores TIC a la riqueza nacional mostraba diferencias notables entre los países europeos.

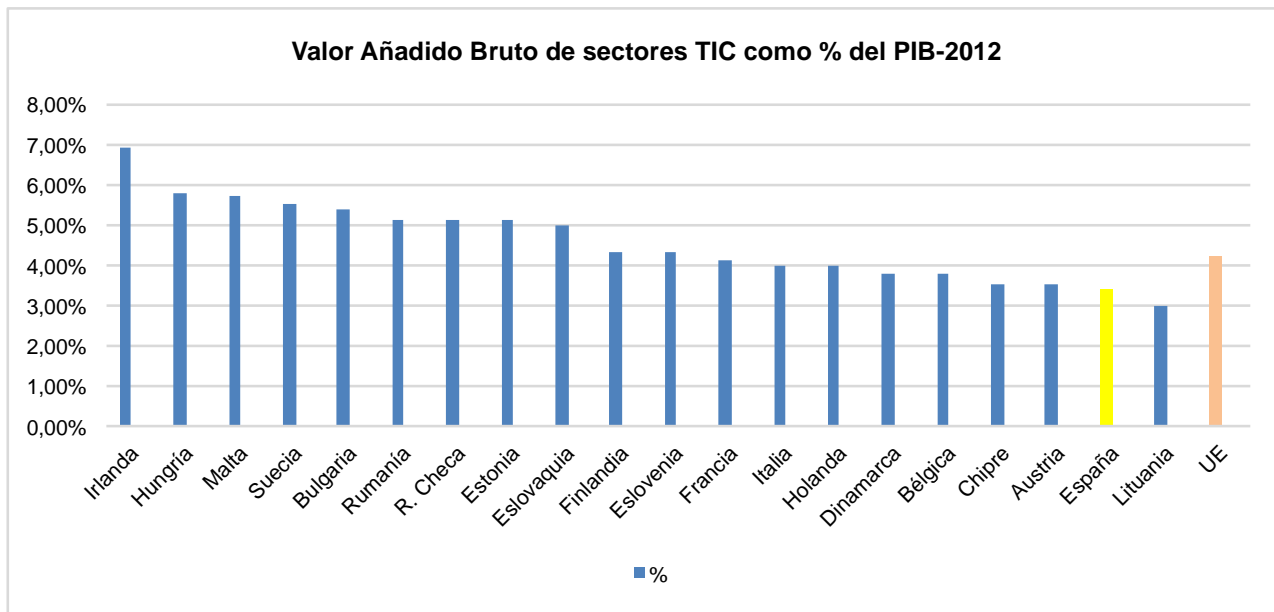


Gráfico 11: Fuente: Eurostat

El peso del Sector tecnológico irlandés duplica la media de la Unión Europea, y queda muy lejos de España, que apenas alcanza el 3,4% y vuelve a situarse entre los últimos puestos.

5.3.3 Vacantes TIC

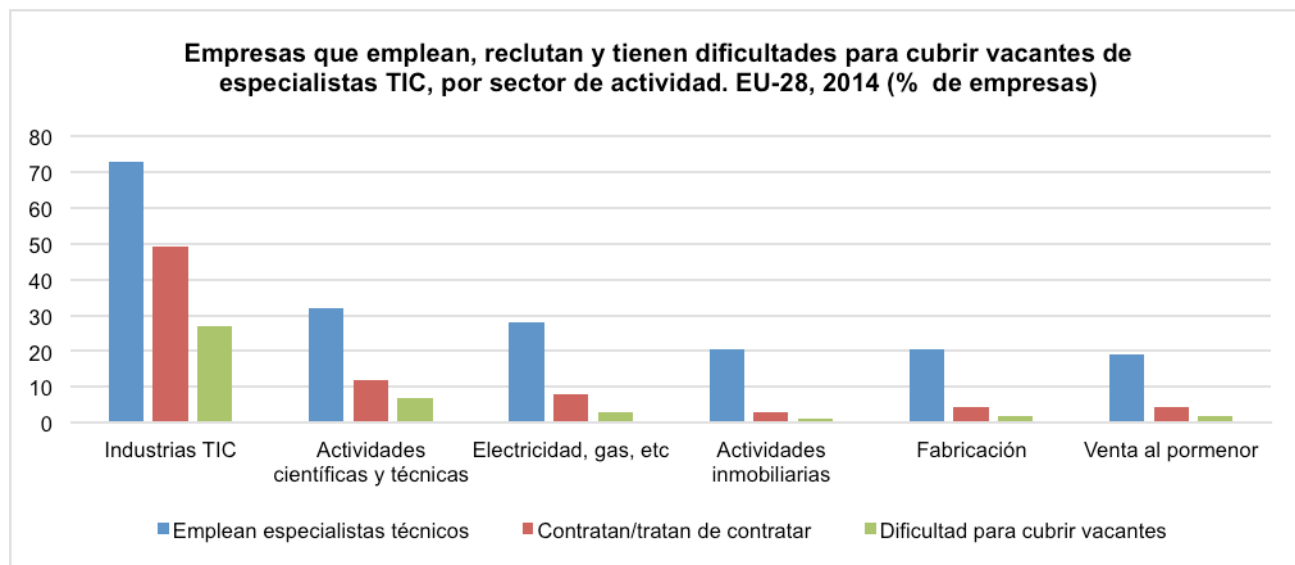


Gráfico 12: Fuente: Eurostat

Por sectores de actividad, destaca la dificultad de la Industria TIC europea para satisfacer la demanda de perfiles técnicos relacionados con las nuevas tecnologías.

Entre las grandes áreas de tendencias tecnológicas que, a nivel global, están impactando en la economía digital, y que tienen implicaciones en todos los sectores económicos se encuentran:

- Empresa 4.0 (Cloud Computing, Big Data, Seguridad de la Información, Arquitecturas orientadas a servicios).
- Internet de las Cosas (Smart Cities, eSalud, Smart devices & wearables).
- Industria 4.0 (Smart Machines & Robots, Producción Industrial digital y virtual).
- Convergencia de canales y contenidos avanzados (Desarrollo de Aplicaciones móviles, m-commerce, m-learning, m-gaming, nuevos contenidos digitales, multimedia e interactivos, geolocalización).

La estimación es que un total de 800.000 ofertas de empleo queden vacantes para 2020, especialmente entre los perfiles con mayor grado de especificidad.

El déficit se produce entre dos tipos de profesionales:

- Técnicos: el volumen de estudiantes actual no facilita el reemplazo generacional, ni cubre la demanda creciente de trabajadores.
- No técnicos: en general, poseen competencias medio-bajas respecto a la necesidad del mercado.

Para combatir la ineficiencia de profesionales en el campo de la ingeniería, científico e investigador se ha puesto en marcha la iniciativa **European Research Area**.

El proyecto nace con la pretensión de apoyar e impulsar las actividades relacionadas con la Investigación, al tiempo que refuerza la movilidad entre profesionales europeos y facilita la llegada de investigadores procedentes de otras áreas regionales.

El plan pivota sobre cinco puntos:

- Mayor efectividad de los sistemas nacionales dedicados a la investigación.
- Fomento de la competitividad y la cooperación.
- Mercado laboral más accesible y permeable al intercambio de trabajadores/as, instituciones y disciplinas.
- Incorporación de la perspectiva de género también en el sector investigador.
- Circulación del conocimiento científico y sinergias compartidas.

El Horizonte 2020 se constituye como un punto crucial en la valoración del éxito o fracaso de las políticas públicas puestas en marcha por la Unión Europea para la potenciación del continente en el escenario mundial.

6 PERSPECTIVA ESPAÑOLA

La Agenda Digital para España, aprobada en el año 2013, surge con el propósito de maximizar el impacto de las políticas públicas en TIC iniciadas por la Agenda Digital Europea en materia de productividad, competitividad y modernización de la economía y sociedad españolas.

Para ello, ha elaborado una serie de **objetivos primordiales** sobre los que encaminar su actuación:

Despliegue de redes y servicios que garanticen la conectividad digital
 Fomento de un nuevo modelo productivo de alto valor
 Mejora de la e-Administración y la prestación de servicios públicos
 Refuerzo de la confianza y la seguridad en el entorno online
 Impulso del I+D+I en el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 Inclusión y alfabetización digital
 Formación de nuevos profesionales TIC, adaptados a un entorno competitivo

La Agenda Digital para España se compone de 106 líneas de actuación transformadas en torno a los siguientes planes específicos:

- Fomento del despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital:
 - Unidad de mercado:
 - Ley General de Telecomunicaciones [2014]
 - Redes ultrarrápidas:
 - Programa de Extensión de la Banda Ancha de nueva generación (PEBA-NGA) por MINETUR
 - Liberación del Dividendo Digital en España
 - Espectro radioeléctrico:
 - Liberación de los usos de Banda de Frecuencia de 3,6 a 3,8 GHz
 - Mejora de la experiencia del usuario de los servicios de banda ancha:
 - Publicación de una Orden de Calidad y de un Plan de Mejora de la Atención a los Usuarios de Telecomunicaciones
- Desarrollo de la Economía digital
 - Uso transformador de las TIC en el ámbito empresarial:
 - Ley de Apoyo a los emprendedores y su internacionalización
 - Impulso del comercio electrónico:
 - Plan TIC en PYME y Comercio Electrónico
 - Programa Mentoring
 - Centro de Referencia Nacional en Comercio Electrónico y Marketing Digital
 - Producción y distribución online de contenidos digitales:
 - Plan de Impulso de la Economía Digital y los Contenidos Digitales
 - Comité de Innovación de Ofertas Formativas Digitales
 - Libro Blanco de la Economía Digital
 - Potencialidad de la industria electrónica:
 - Línea de préstamos participativos dirigida a empresas y PYMEs del sector de contenidos digitales
 - Internacionalización de las empresas tecnológicas:
 - Plan de Internacionalización de las Empresas Tecnológicas

- Apoyo financiero a través de la línea ICO
- Programa de captación de capital extranjero a través de Invest in Spain (ICEX)
- Potenciación de las industrias de futuro:
 - Incentivos fiscales al sector del videojuego y la animación
 - Plan de Desarrollo e Innovación del Sector TIC
 - Grupo de Trabajo para el Seguimiento, Información y Vigilancia del Sector TIC
- Fortalecimiento de la industria TIC mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos en servicios públicos:
 - Plan de Servicios Públicos Digitales
 - Mapa Interactivo de Caracterización de Iniciativas de Datos Abiertos en España
 - Catálogo Nacional de Datos Abierto
 - Foro de Colaboración Público-Privada en materia de reutilización de información del sector público
 - Convenio Marco de colaboración para el desarrollo del Programa de Salud y Bienestar
 - Proyecto Escuelas Conectadas
 - Modelo de Expediente Judicial Electrónico
- Propiedad intelectual en el ámbito de los servicios de la sociedad de la información:
 - Reformulación de la Ley de Propiedad Intelectual y la Ley de Enjuiciamiento Civil
 - Medidas para la mejora de la actuación de la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual
 - Reforma del Código Penal mediante la aprobación de una Ley Orgánica que refuerza las medidas de protección contra la vulneración de derechos de propiedad intelectual
- e-Administración y eficiencia de los servicios públicos
 - Servicios públicos de calidad:
 - Plan de Transformación Digital y de adopción de soluciones digitales para una prestación eficiente de los servicios públicos
 - Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno
 - Catálogo Nacional de Datos abiertos
 - Incremento del uso de los servicios públicos digitales:
 - Plataforma de Validación de Certificado y Firmas Digitales, Auténtica, Servicios de Sellado de Tiempo y Validación de Firmas
 - Punto general de entrada de facturas electrónicas (FACe)
 - Racionalización y optimización del empleo de las TIC en las Administraciones:
 - Creación de la figura de CIO y de la Comisión de Estrategia TIC
 - Comisiones Ministeriales de Administración Digital
 - Proyecto CI@ve para la creación de una red única de comunicaciones AGE, la consolidación de CPDs, la unificación y simplificación del acceso electrónico
 - Promoción de la cooperación y la colaboración con organizaciones, empresas y agentes sociales:
 - Buenas Prácticas a través del Observatorio de Administración Electrónica
 - Eliminación de la brecha digital:
 - Fomento de la usabilidad y accesibilidad a colectivos con dificultades especiales
- Refuerzo de la confianza en el ámbito digital
 - Mercado de los servicios de confianza:
 - Directiva de Seguridad de la Red y de la Información
 - Reglamento de Identidad Electrónica y Servicios de Confianza

- Reglamento de Protección de Datos Personales
- Refuerzo de las capacidades para la confianza digital:
 - Constitución de un grupo de trabajo específico para la atención a la protección de menores en Internet
 - Generación de contenidos para ciudadanos y empresas a través de los portales INCIBE, Chaval.es y Menores.osi.es
 - Punto neutro de gestión de incidentes de ciberseguridad y Antibotnet desde la Oficina de Seguridad del Internauta
 - Instituto Nacional de Ciberseguridad
- Impulso de la excelencia de las organizaciones en materia de confianza digital:
 - Constitución de un equipo de investigación en ciberseguridad
 - Realización de cursos de formación especializada en ciberseguridad a distancia
 - Puesta en marcha de un programa anual destinado a alumnos de institutos y centros de enseñanza media
- Impulso del sistema de I+D+I en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
 - Incrementar la eficiencia de la inversión pública en I+D+I en TIC:
 - Líneas de préstamos participativos para empresas TIC
 - Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva en el análisis de la innovación tecnológica
 - Pilotos basados en técnicas de Big Data
 - Fomentar la inversión privada en I+D+I en TIC. Fomentar el I+D+I en TIC en pequeñas y medianas empresas:
 - Convocatorias de ayudas entre 2012/13 bajo fórmula combinada de subvención y préstamo a empresas
 - Ampliar la participación española en I+D+I en TIC en el ámbito internacional:
 - Participación en programas europeos de los clúster TIC EUREKA
 - Renovación de compromisos de cofinanciación de las iniciativas conjuntas ARTEMIS/ECSEL
 - Plan de Impulso de la economía digital y los contenidos digitales a través de la certificación de proyectos I+D+I
- Promoción de la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC
 - Inclusión y alfabetización digital:
 - Plan de Inclusión Digital y Empleabilidad
 - Organización de congresos nacionales e internacionales
 - Participación del CENTAC, Fundación ONCE, Fundación Vodafone y Telefónica
 - Programas de formación para la mejora de las competencias digitales para colectivos desfavorecidos
 - Plan de Acción para la Igualdad de Oportunidades de mujeres y hombres en la Sociedad de la Información 2014/17
 - Capacitación digital y formación de nuevos profesionales TIC:
 - Adecuación de currículos formativos a las demandas del sector de Red.es, EOI, Fundetec y SEPE
 - Realización de cursos específicos en tecnologías con gran potencial para la empleabilidad
 - Creación del Centro de Referencia Nacional de Comercio Electrónico y Marketing
 - Constitución del Comité de Innovación de Ofertas Formativas Digitales entre el Sector público, privado e universidades

6.1 Evolución de la consecución de los objetivos de la agenda digital para España

En base a los datos proporcionados por el Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, en la actualidad el nivel de consecución alcanzado es de:

PLAN	INDICADOR	2014	VALOR A ALCANZAR EN 2015
Telecomunicaciones y redes ultra rápidas	Población con cobertura de más de 100Mbps	61%	50%
	Población con cobertura FTTH	45%	50%
	Población con cobertura HFC	47%	47%
	Hogares conectados con más de 100 Mbps	5,80%	5%
	Hogares conectados con más de 30 Mbps	13,70%	12%
	Población con cobertura 4G	76%	75%
	Hogares conectados a redes NGA	20%	25%
TIC en PYME y comercio electrónico	Empresas que envían o reciben factura electrónica en un formato estandarizado	21%	40%
	Microempresas con web propia	28,70%	55%
	Empresas que usan soluciones software	27%	25%
	Población que realiza compras online	37%	50%
	Población que realiza compras online transfronterizas	15%	20%
	PYME que realizan ventas online	17%	33%
	PYME que realizan compras online	24%	33%
Industrias de contenidos digitales	Crecimiento del sector de contenidos digitales entre 2011/15	7.002M€[*2013]	20%
	Crecimiento del sector infomediario entre 2011/15	475M€[*2013]	20%
Internacionalización de empresas tecnológicas	Crecimiento de las exportaciones del sector TIC entre 2011/15	9.936 M€[*2013]	30%
	Establecimientos comerciales	382	15%
	Agentes comerciales	598	15%

Confianza en el ámbito digital	Personas que han usado medios de seguridad	62,20%	70%
	Confianza generada por internet [usuarios que confían bastante/mucho en Internet]	52,20%	70%
	Reclamaciones de Facturación sobre el Total de Reclamaciones	39,70%	35%
	Empresas que utilizan firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa [% sobre el total de empresas con conexión a Internet]	70,70%	85%
	Empresas que disponen en su web de una declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web	65,20%	75%
Inclusión Digital	Personas usando Internet de forma regular	71%	75%
	Personas de colectivos desfavorecidos usando Internet de forma regular	58%	60%
	Población que nunca ha accedido a Internet	21%	15%
	Individuos que usan el teléfono móvil vía UMTS-3G para acceder a Internet	52,90%	35%
	Penetración de banda ancha móvil entre usuarios de telefonía móvil	72,20%	75%
Servicios Públicos Digitales	Desarrollo del nuevo sistema de Gestión Procesal y puesta a disposición de todas las Administraciones	12,50%	50%
Administración electrónica	Personas que utilizan servicios de Administración electrónica	49%	50%
	Personas que envían formularios cumplimentados a través de los servicios de Administración electrónica	29%	25%

Tabla 4: Fuente: Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información

6.2 Plan de acción

El Plan de Acción puesto en práctica por España se ha concebido como un instrumento vivo sujeto a nuevas acciones y adecuaciones presupuestarias, entre las que podemos destacar:

- Adaptación y revisión en las medidas de Planes Específicos:
 - Medidas con adaptación del alcance o presupuesto:
 - Plan de Impulso a la Economía Digital y los Contenidos Digitales:
 - Programa de impulso a la excelencia profesional:
 1. Apoyo a programas formativos a través de Becas, con un presupuesto máximo de 500.000€ en la primera edición y 900.000€ en la segunda
 2. Apoyo a iniciativas públicas y privadas que fomenten el emprendimiento tecnológico con una dotación máxima de 900.000€
 - Plan de Inclusión digital y empleabilidad
 1. Adecuación de cv formativos a las demandas del sector
 - Plan de Telecomunicaciones y redes ultra rápidas:
 1. Implantación de la Administración electrónica en los procedimientos asociados al despliegue de redes móviles
 - Plan de TIC en PYME y comercio electrónico:
 1. Programa de Fomento de la demanda de soluciones Cloud para PYME
 2. Desarrollo de la oferta TIC bajo el modelo Cloud Computing en PYME
 3. Asesoramiento en Comercio electrónico
 4. Foro de comercio electrónico
 - Plan de internacionalización de empresas tecnológicas:
 1. Creación de un grupo de trabajo para el seguimiento, información y vigilancia del sector TIC
 - Plan de Servicios Públicos Digitales:
 1. Prescripción y Dispensación Electrónicas y Medida 5: TIC aplicadas a la gestión de enfermedades crónicas
 2. TIC, plataformas y recursos educativos
 - Medidas reformuladas:
 - Plan de Confianza en el ámbito digital:
 - Plan de sensibilización de INCIBE
 - Plataforma de colaboración público-privada:
 1. Estudio de la viabilidad de una red de centros de excelencia en ciberseguridad
 - Plan de Desarrollo e Innovación del sector TIC:
 - Comité técnico de coordinación
 - Plan de Servicios Públicos Digitales:
 - Acceso de centros docentes a redes de banda ancha ultrarrápidas
 - Mejoras tecnológicas y organizativas del Registro Civil
 - Plan de Impulso a la Economía Digital y los Contenidos Digitales:
 - Apoyo financiero a emprendedores y a empresas TIC
 - Nuevas Medidas:
 - Plan de TIC en PYME y comercio electrónico:
 - Alojamientos conectados y hoteles en red
 - Plan de Servicios Públicos Digitales
 - Estímulo de proyectos TIC sanitarios generadores de ahorro
 - Plan de confianza en el ámbito digital
 1. Definición de un marco de referencia de profesionales y competencias en materia de confianza digital
 2. Definición de un marco organizativo de responsabilidades de los profesionales de la confianza digital

3. Análisis de la adecuación y/o creación de nuevas titulaciones en materia de confianza digital

- Plan de Mejora de Atención a los Usuarios de Telecomunicaciones:
 - Modificación de la Orden Ministerial reguladora de los servicios de información telefónica “118”
 - Nueva Orden de Calidad de Servicio, reguladora de las condiciones de calidad en la prestación de los servicios
 - Real Decreto 381/2015 sobre tráfico no permitido y tráfico irregular con fines fraudulentos
 - Orden Ministerial de Modificación de la regulación de los servicios SMS Premium
 - Plan de Mejora de Atención de los Usuarios de Telecomunicaciones, para la protección de los derechos de los usuarios de comunicaciones electrónicas. A su vez, esta mejora se encaminó a un proyecto de comprobación del cumplimiento efectivo de las obligaciones de las operadoras en materia de derechos de los usuarios en los ámbitos de comunicaciones electrónicas y tarificación adicional, envueltos en el Plan de Inspección 2015/2016.

- Nuevo Eje de Oportunidad para los Profesionales de la Ciberseguridad:
 - Elaboración de un marco de referencia de profesionales del sector de la confianza digital que identifique las ocupaciones, conocimientos, habilidades, competencias y cualificaciones
 - Definición de un marco organizativo y de responsabilidades y capacitaciones en materia de confianza digital
 - Análisis de la adecuación y/o creación de nuevas titulaciones en materia de confianza digital

- Proyecto Escuelas Conectadas:
 - Destinado a extender la banda ancha ultrarrápida y fomentar la utilización de los recursos relacionados con las competencias digitales en los centros educativos, incluye la RedIRIS, dedicada a la comunidad científica y universitaria.
Su financiación proviene de diferentes vías: del Fondo Europeo de Desarrollo Regional y del Operativo Plurirregional de Crecimiento Inteligente, y habrá de ser articulado mediante convenios específicos con cada una de las comunidades autónomas que decidan sumarse y los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte, de Economía y Competitividad, de Industria, Energía y Turismo y de Red.es.

- Plan Nacional de Ciudades Inteligentes:
 - Comité de Normalización 178 de AENOR: Prevé la elaboración de un Libro Blanco que facilite la puesta en marcha de proyectos de desarrollo y especialización de soluciones inteligentes y el desarrollo de nuevos modelos de negocio altamente tecnológicos enfocados en ciudades y destinos inteligentes. Para lograrlo, contempla la creación de una Oficina técnica de apoyo y la puesta en marcha de ayudas a la internacionalización y cooperación entre entidades locales y empresas.

7 CONTEXTO ECONÓMICO ESPAÑOL

La crisis financiera ha mostrado especial beligerancia en nuestro país, al tiempo que ha condicionado el desarrollo de las TIC durante los últimos años.

7.1 Análisis del Hipersector TIC

Contribución del Hipersector TIC en el Producto Interior Bruto

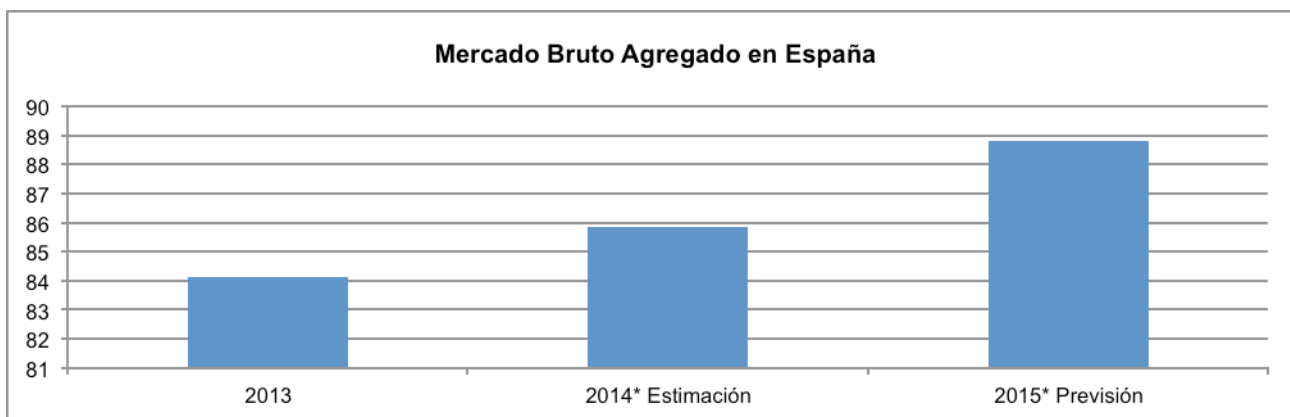


Gráfico 13: Fuente: elaboración propia a partir de eEspaña 2014

La contribución del Sector de la Información y las Comunicaciones al Producto Interior Bruto español ascendió durante 2013 al 4,2% del total.

Aunque todavía alejado del peso de sectores tradicionales de la economía española, su importancia no deja de crecer y las estimaciones prevén un futuro especialmente halagüeño para las arcas públicas.

Mercado Bruto Agregado en España

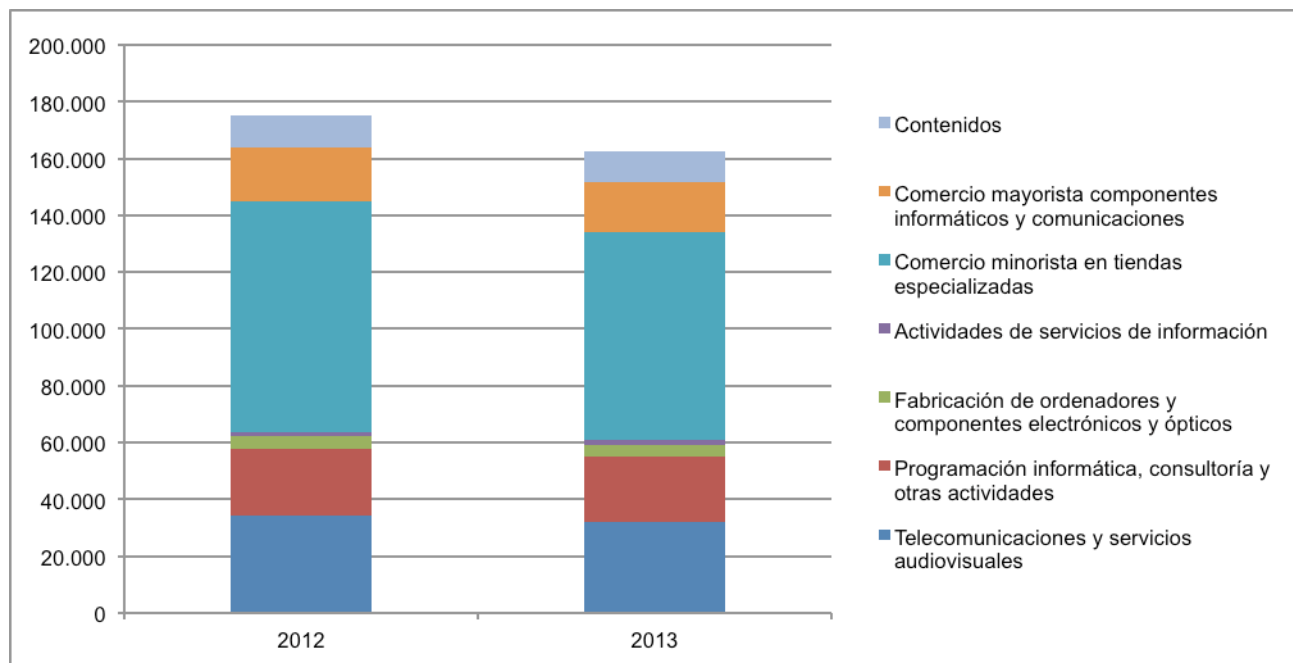


* Valor: millones de euros

Gráfico 14: Fuente: Hipersector TIC y Contenidos Digitales en España- Ametic.es

Si tomamos como referencia el crecimiento del Mercado Bruto Agregado, se prevé que mantenga su tendencia alcista, con crecimientos cada vez más marcados.

Volumen de negocio del Hipersector TIC en España



*Millones de euros

Gráfico 15: Fuente: eEspaña2014

2012 fue un año complicado para la economía española en conjunto. En el caso específico que nos ocupa, el volumen de negocio del Hipersector TIC sufrió una caída en la actividad de los comercios minorista y mayoristas, si bien las demás actividades son constantes.

Empresas:

Empresas del Sector TIC y Contenidos:

Año	Evolución del número de empresas	Variación Anual (%)
2011	28.669	--
2012	28.647	-0,1%
2013	29.277	2,2%



Gráfico 16: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

El crecimiento de empresas asociadas al Hipersector TIC, tomando como referencia al Sector TIC y de Contenidos, mostraba fluctuaciones leves hasta 2012, ejercicio en el que experimentó una fuerte creación del número de empresas asociadas a esta rama de actividad.

Distribución regional

La concentración geográfica de las empresas de carácter TIC en España es muy acusada: solo Madrid y Cataluña concentran a más de la mitad de las empresas.

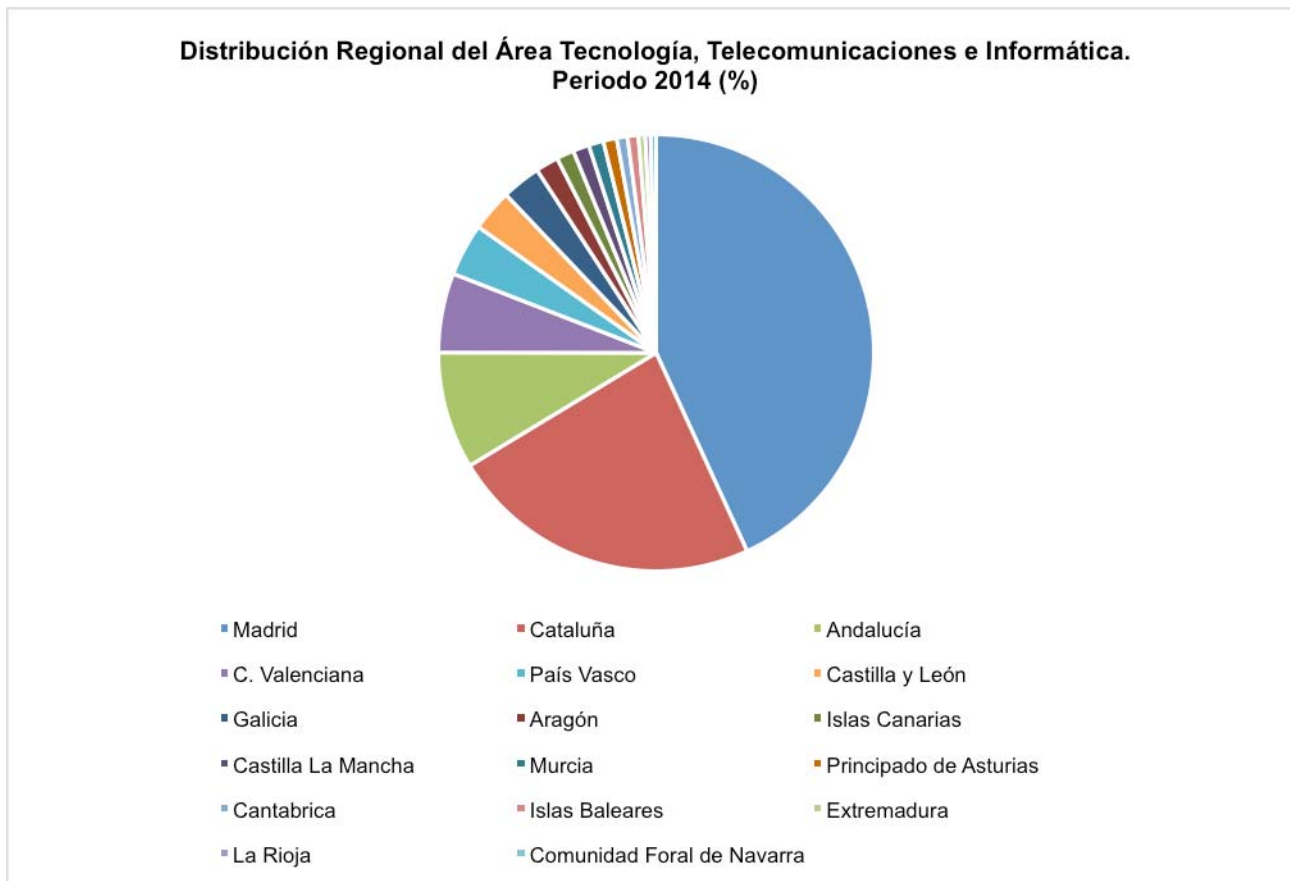


Gráfico 17: Fuente: eEspaña2014

El peso relativo de la mayoría de regiones españolas es testimonial en el conjunto del Hipersector TIC español, y apenas supera el 1% en el caso específico asturiano.

Facturación

Cifra de negocios del Hipersector TIC:

Año	Evolución de la cifra de negocio*	Variación Anual (%)
2011	100.773	--
2012	91.898	-8,8%
2013	88.164	-4,1%

*Millones de €

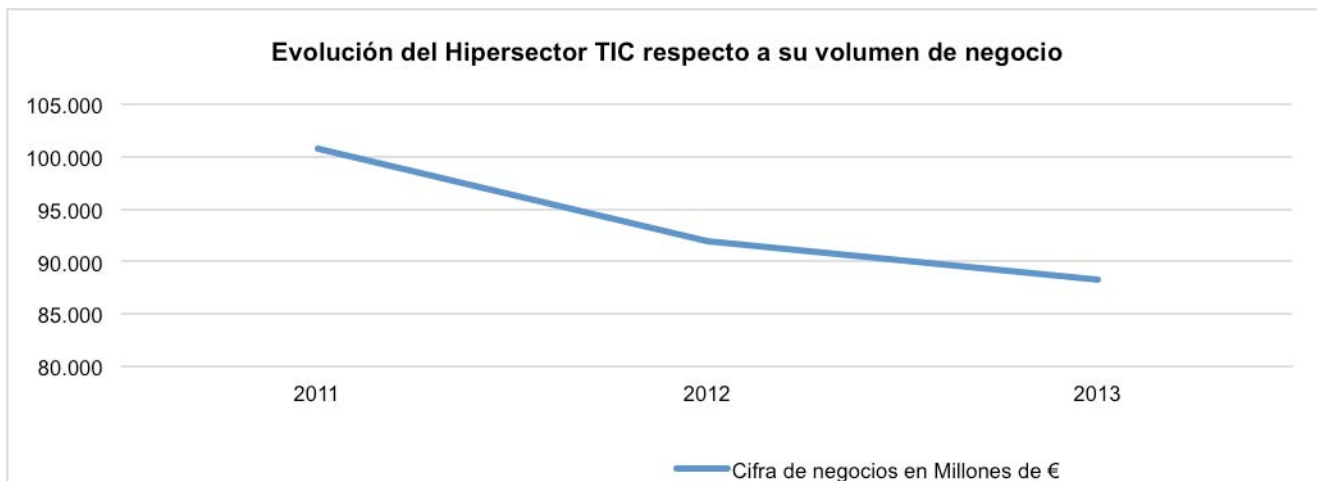


Gráfico 18: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

La tendencia alcista en la creación de empresas no corre pareja a la evolución del volumen de negocio.

Si bien continúa en descenso, se aprecia una relativa ralentización de la caída; este comportamiento no sólo se aprecia en este indicador y podría indicar el inicio de una recuperación de la economía española en su conjunto.

Inversión

Inversión del Hipersector TIC:

Año	Evolución*	Variación Anual (%)
2011	17.831	--
2012	15.665	-12,1%
2013	14.327	-8,5%

*Millones de €

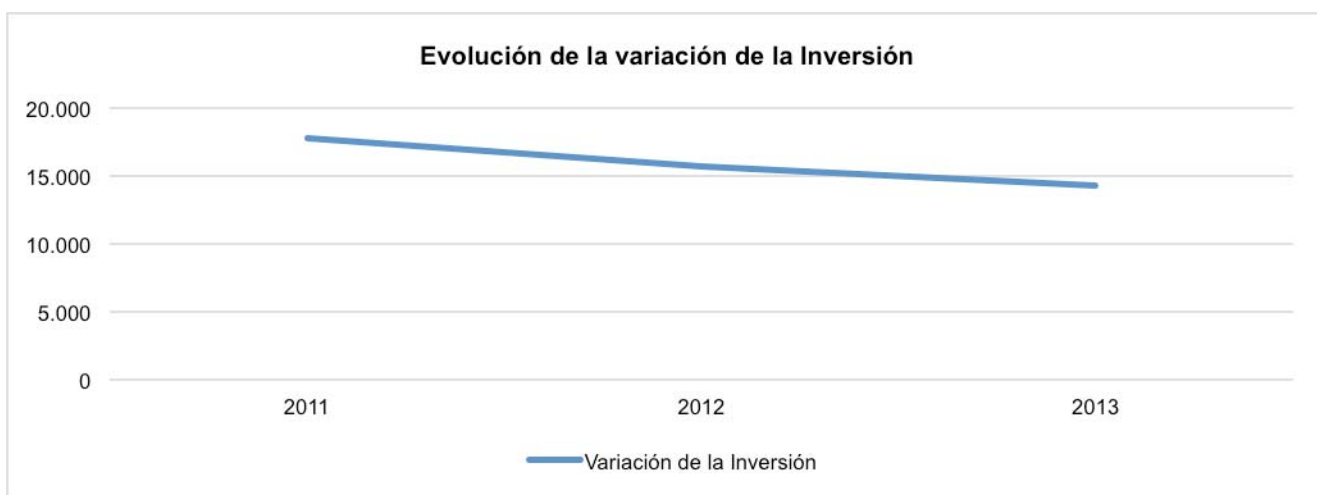


Gráfico 19: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

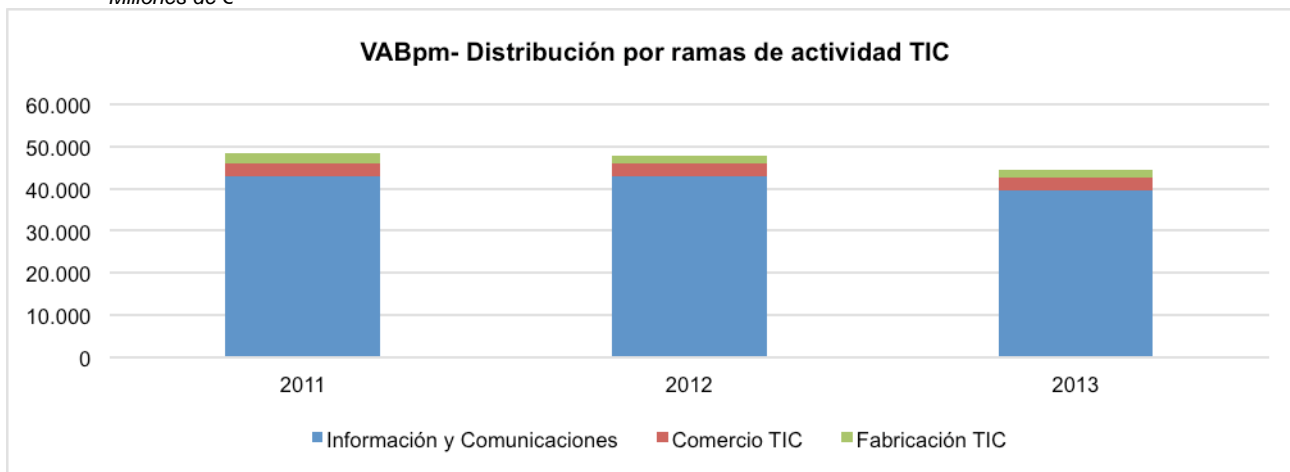
La evolución de la Inversión mantiene una tendencia moderadamente negativa pero se aprecian síntomas de recuperación.

Valor Añadido Bruto a precios de mercado

Valor añadido bruto a precios de mercado:

Año	Evolución*	Variación Anual (%)
2011	48.358	--
2012	47.730	-1,3%
2013	44.491	-6,6%

*Millones de €



*Millones de €

Gráfico 20: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

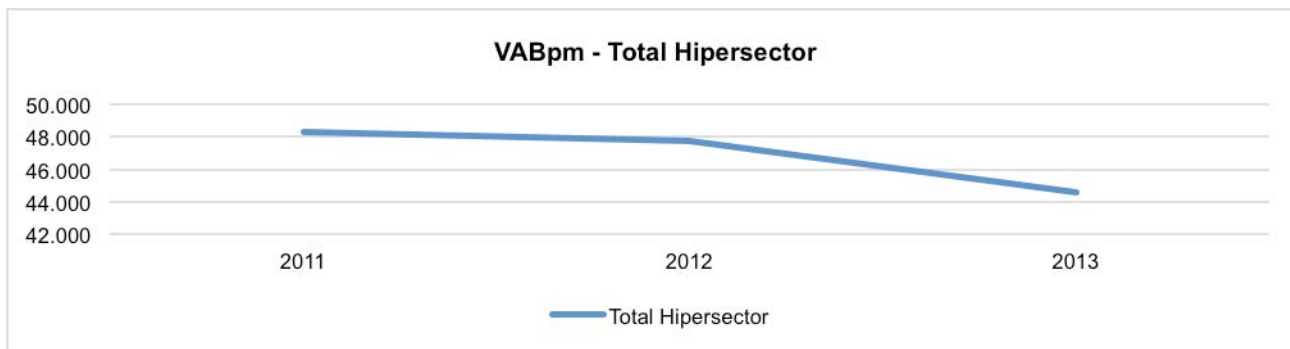


Gráfico 21: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

Aunque contrario al comportamiento general de la mayoría de las variables analizadas, el Valor Añadido Bruto a precios de mercado del Hipersector TIC acelera su caída durante el último ejercicio analizado.

Empleo

Personal ocupado en el Hipersector TIC en España:

Año	Personal empleado	Variación Anual (%)
2011	444.048	--
2012	397.263	-10,53%
2013	394.889	-0,6%

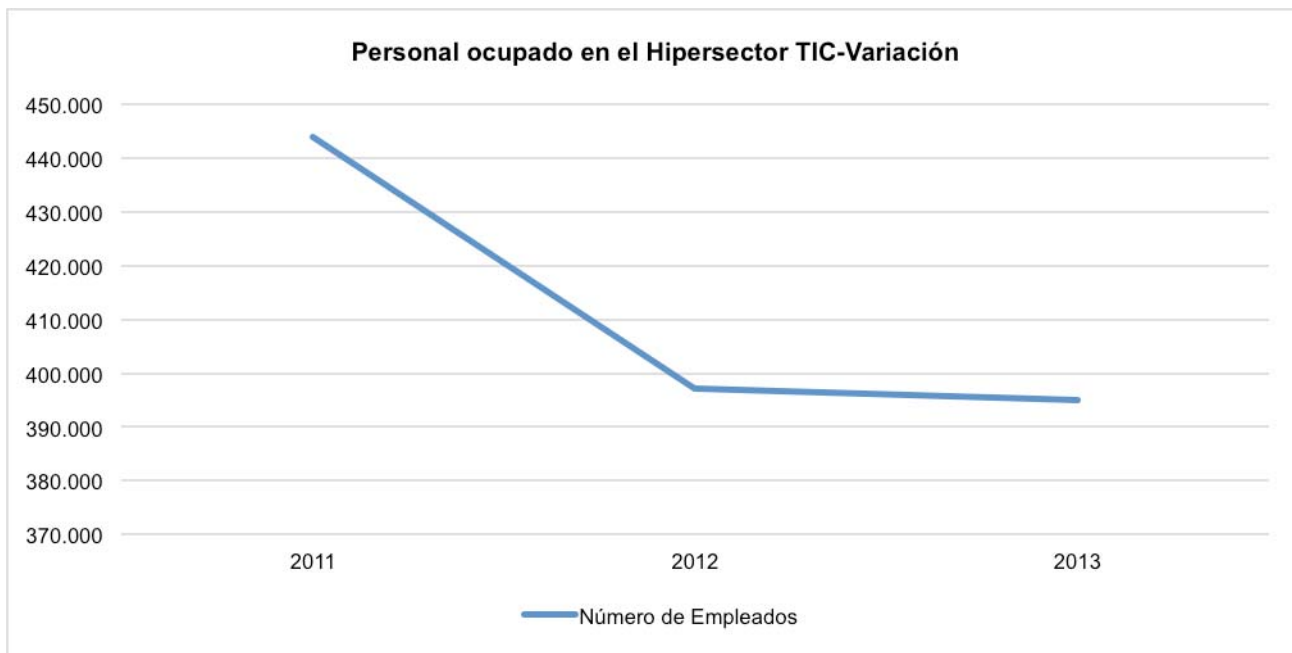


Gráfico 22: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

La destrucción de empleo en el Hipersector TIC muestra mejor comportamiento que el demostrado en otros sectores de actividad.

Tras una tendencia negativa, el sector muestra señales de recuperación a partir de 2012 puesto que, como se puede observar en la gráfica, se atenúa drásticamente la caída del número de empleados/as.

La empleabilidad depende de condiciones externas (económicas) pero también influyen en ella variables determinadas como:

- EDAD

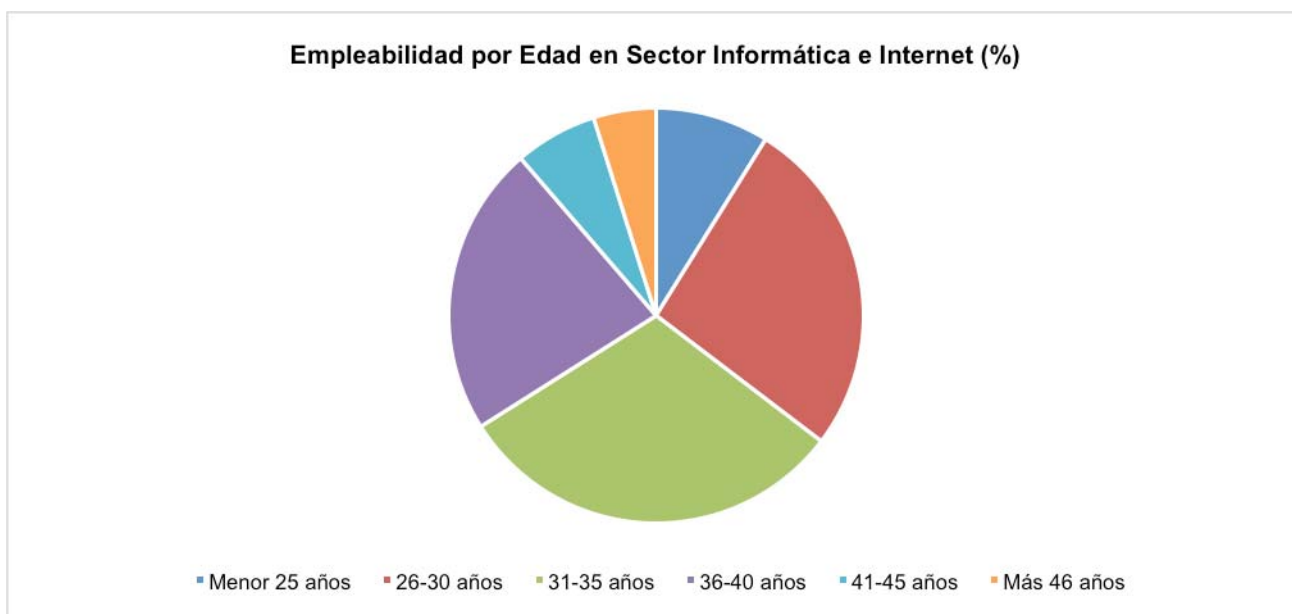


Gráfico 23: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014

Por edad, el mayor foco de empleabilidad en el Sector Informática e Internet se concentra entre los 31-35 años, con un promedio durante el ejercicio 2014 de 33,47 años.

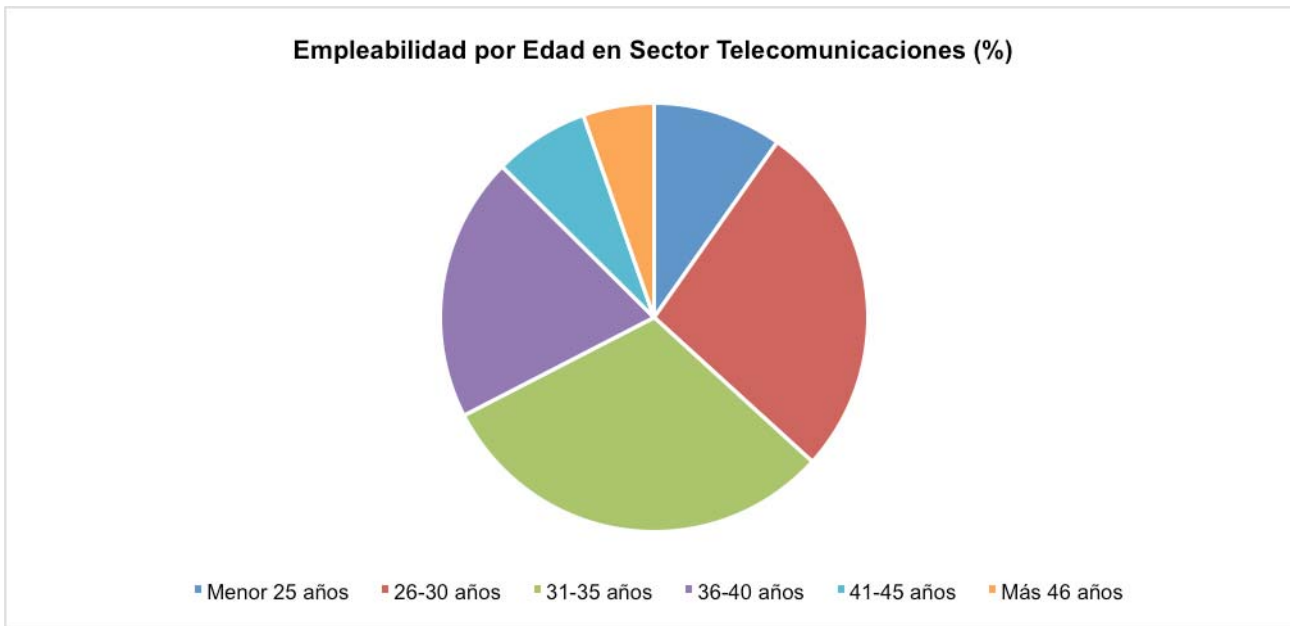


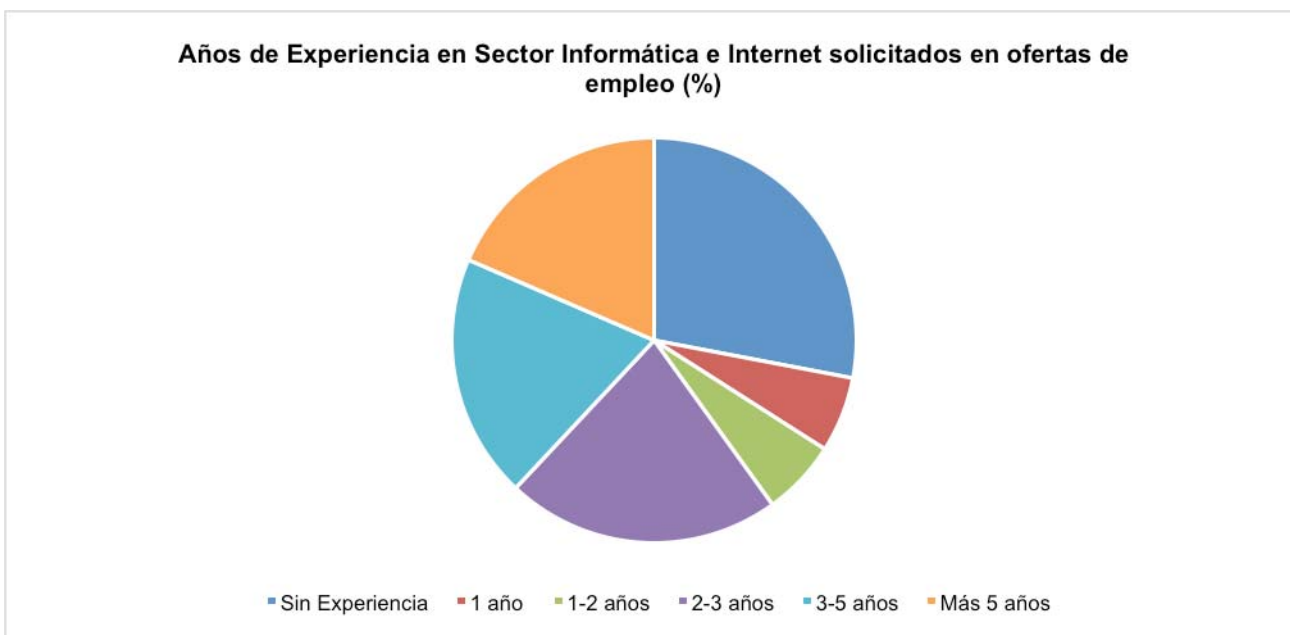
Gráfico 24: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014

En el Sector de las Telecomunicaciones el mayor foco de empleabilidad se concentra entre los 26-35 años, con un promedio estimado para 2014 de 33,39 años.

- EXPERIENCIA

El peso de la experiencia en el sector tecnológico posee un rasgo distintivo: el colectivo con mayor facilidad para acceder a un empleo es paradójicamente el que carece de ella y acaba de finalizar su formación profesional.

Al mismo tiempo, también premia al colectivo con más experiencia.



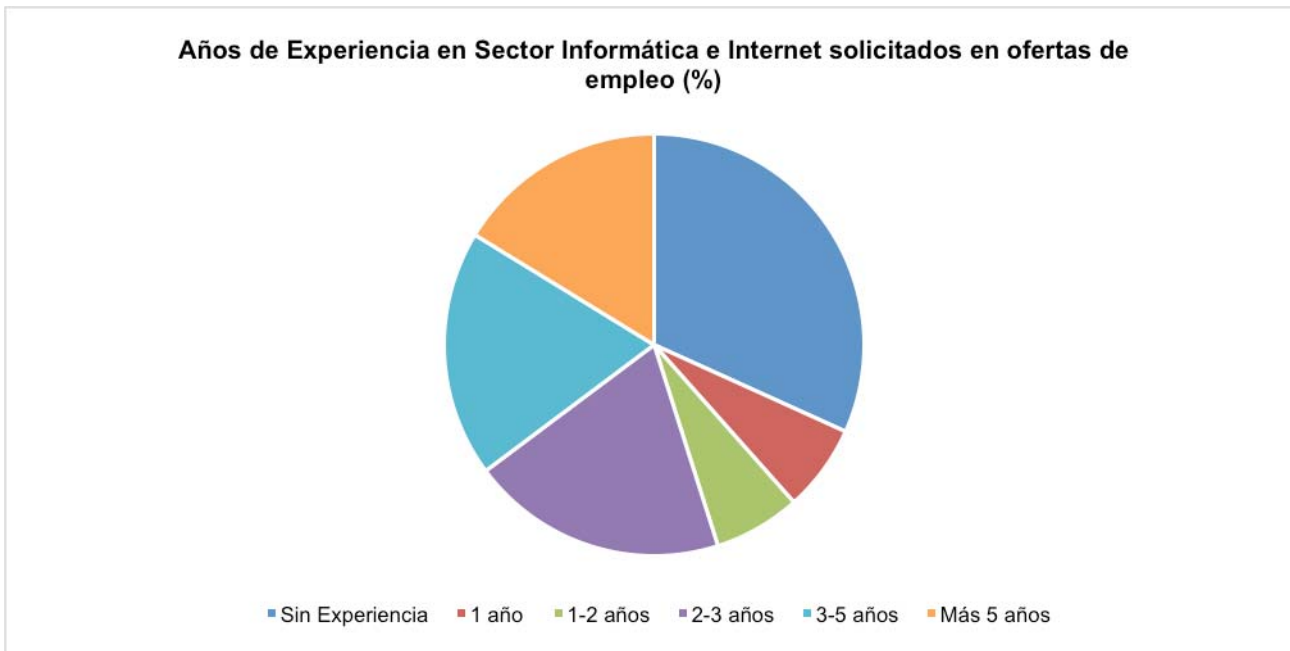
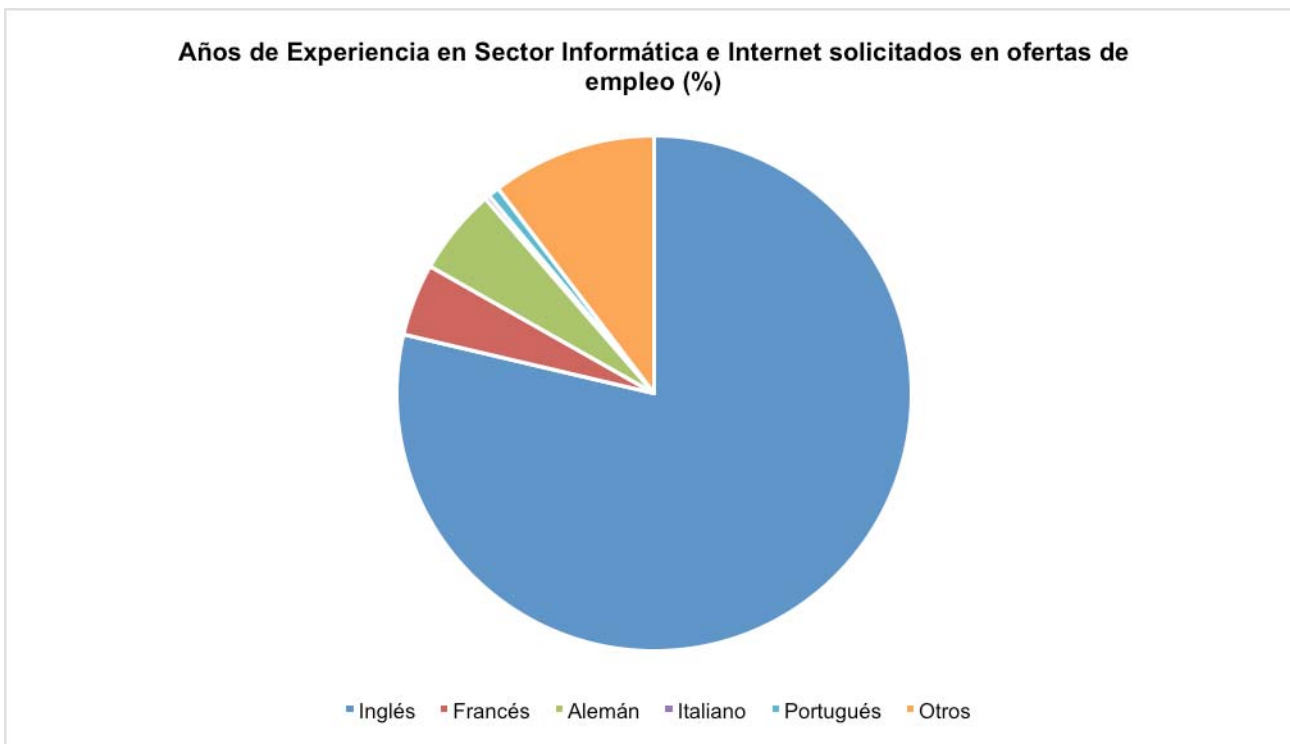


Gráfico 25: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014

- IDIOMAS

En un mundo cada vez más internacional, la importancia en el manejo de idiomas no puede sino dejar de aumentar.

En el caso concreto que nos ocupa, el Sector de las nuevas tecnologías es especialmente proclive a trabajar en inglés por el propio peso de su industria anglosajona.



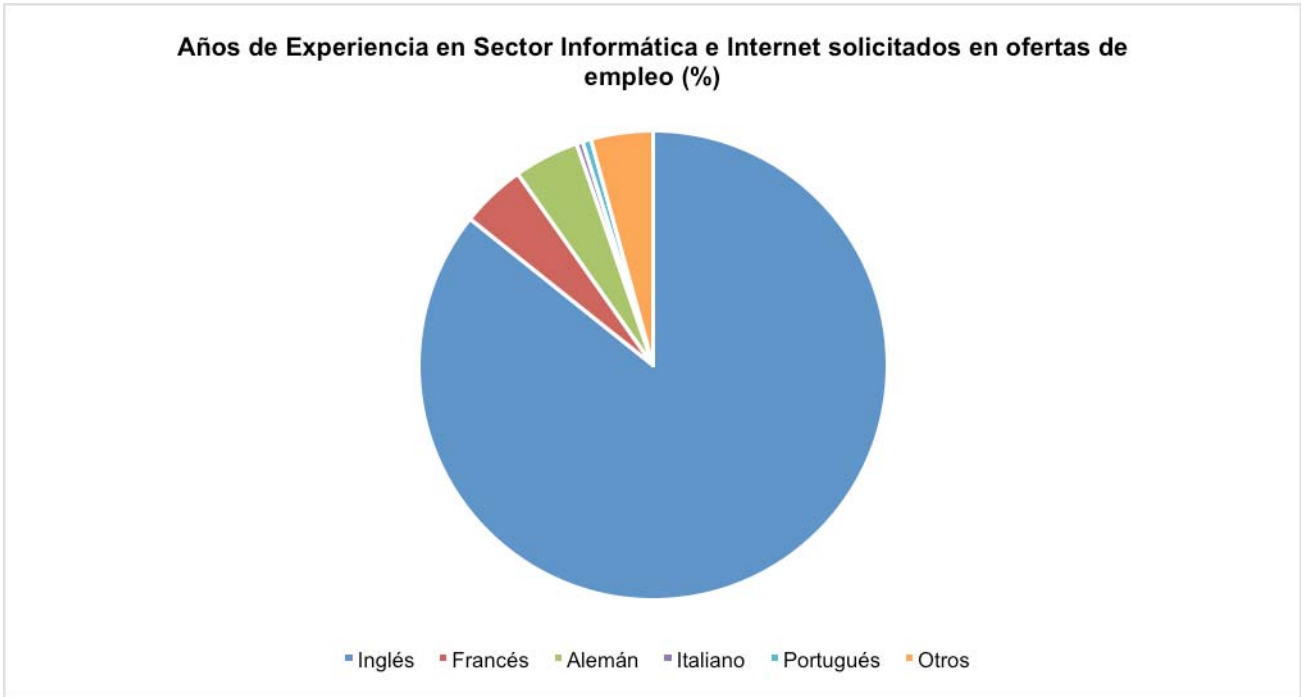


Gráfico 26: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo-Adecco2014

8 ANÁLISIS ESPECÍFICO DEL SECTOR TIC

8.1 Empresas

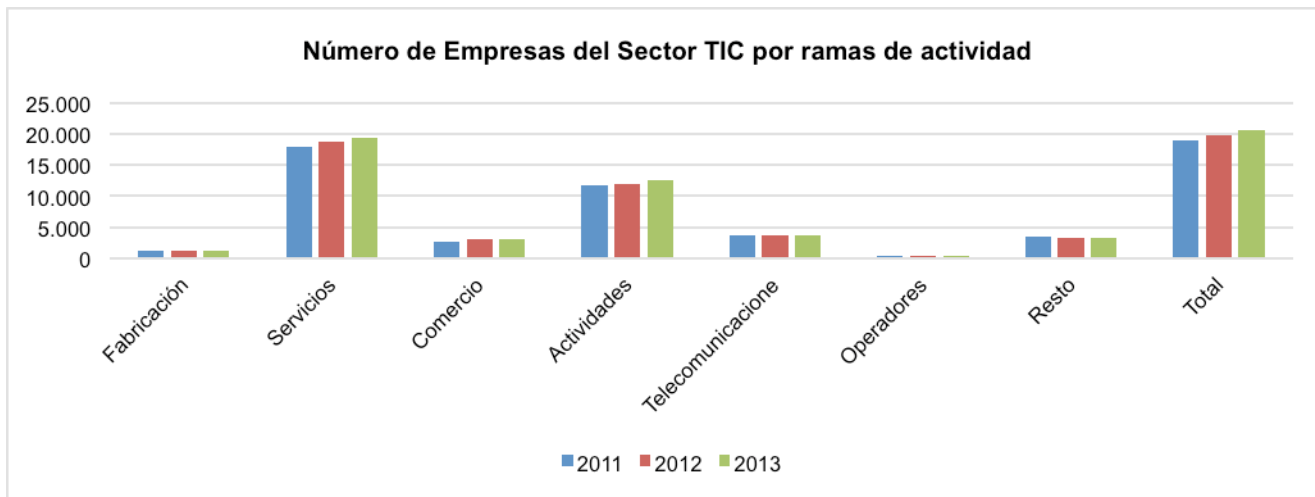


Gráfico 27: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

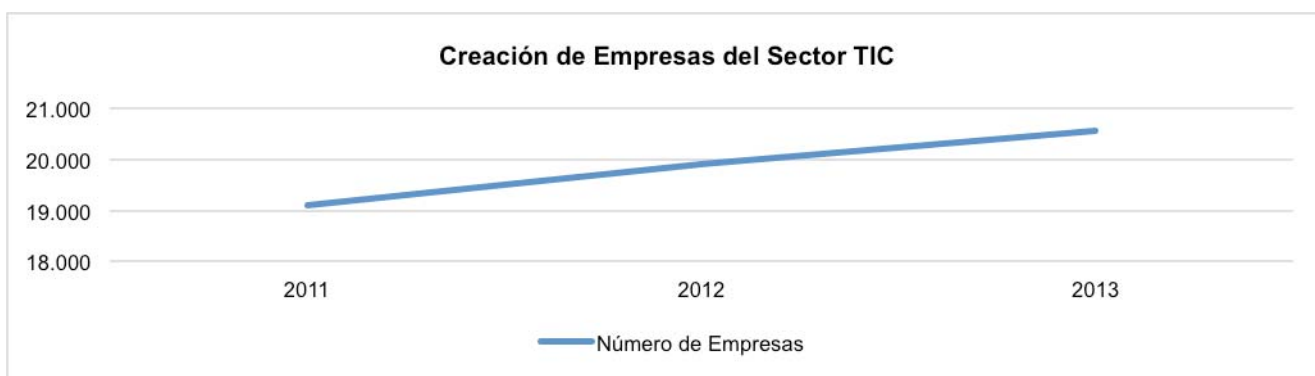


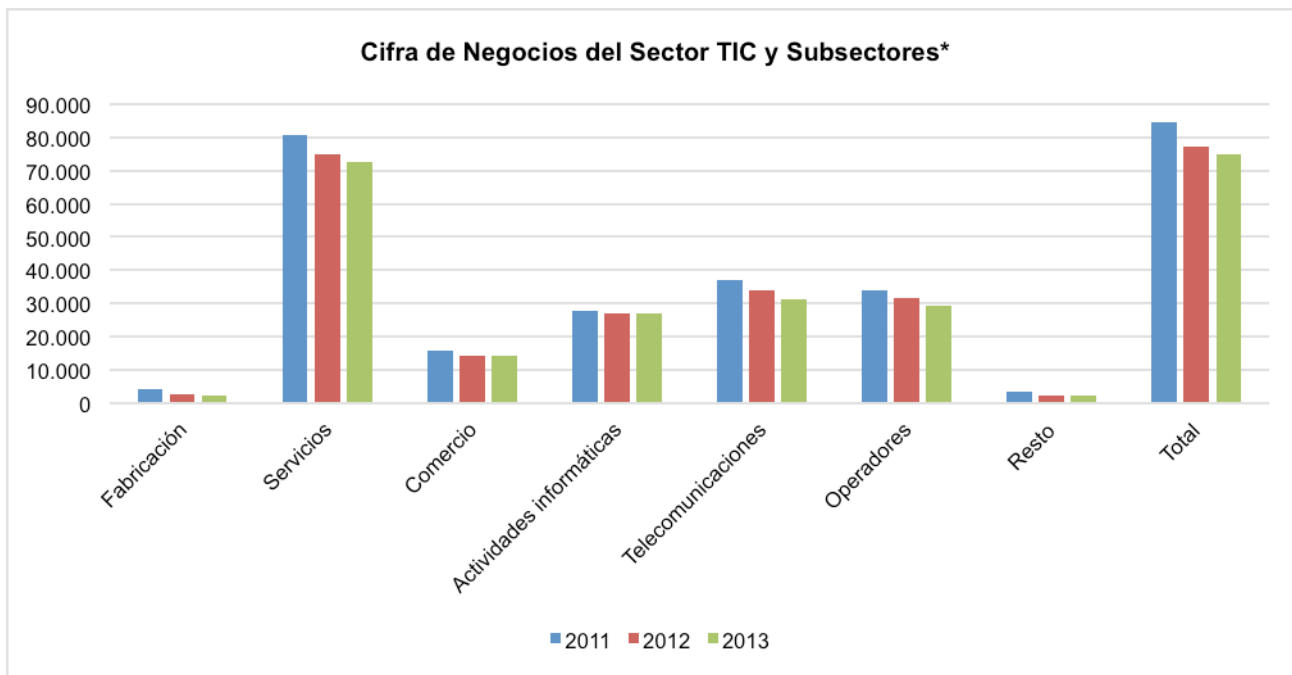
Gráfico 28: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

La pujanza del subsector dedicado a los servicios y a las actividades informáticas favorece la tendencia positiva en la creación de empresas, especialmente notable en la actividad Servicios y Actividades Informáticas.

8.2 Cifra de negocio

El crecimiento del número de empresas –muy positivo– no se corresponde con el volumen total de sus cifras de negocio, que descienden paulatinamente.

Una vez más, es la actividad Servicios la que genera mejores retornos respecto al total del Sector.



*Millones de €
Gráfico 29: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

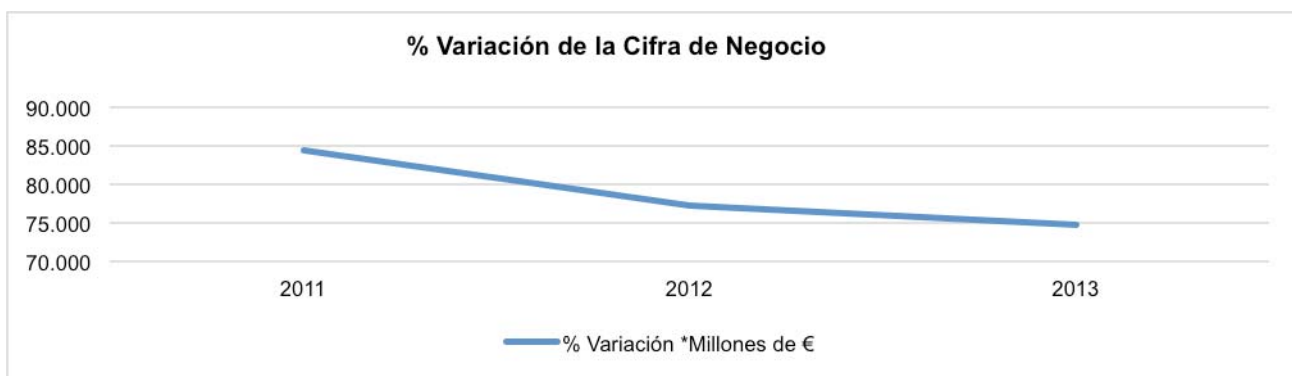


Gráfico 30: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

8.3 Empleo

Pese a su importancia en el conjunto de la oferta nacional –durante 2014 ocupa la tercera posición entre las diez que más empleo generan en España-, la crisis también ha repercutido en la empleabilidad del Sector TIC, que se ha resentido. No obstante, la contracción ha sido contenida durante los años más complicados, y muestra síntomas claros de mejoría a partir de 2012.

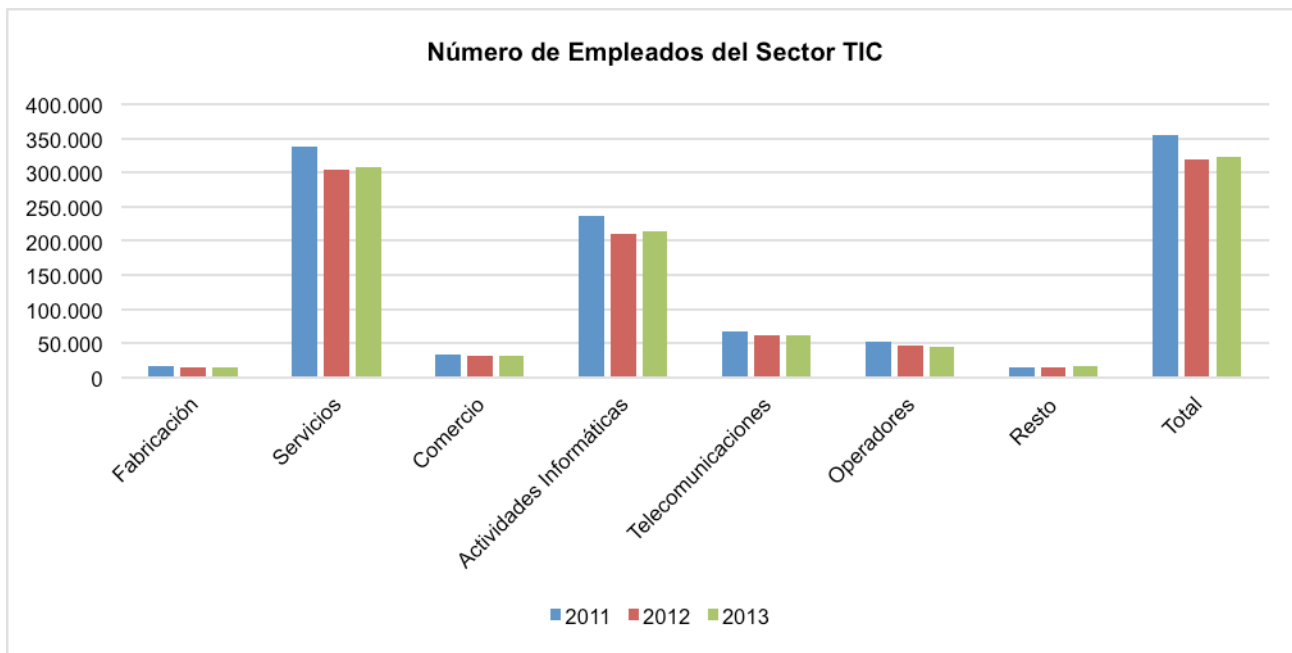


Gráfico 31: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

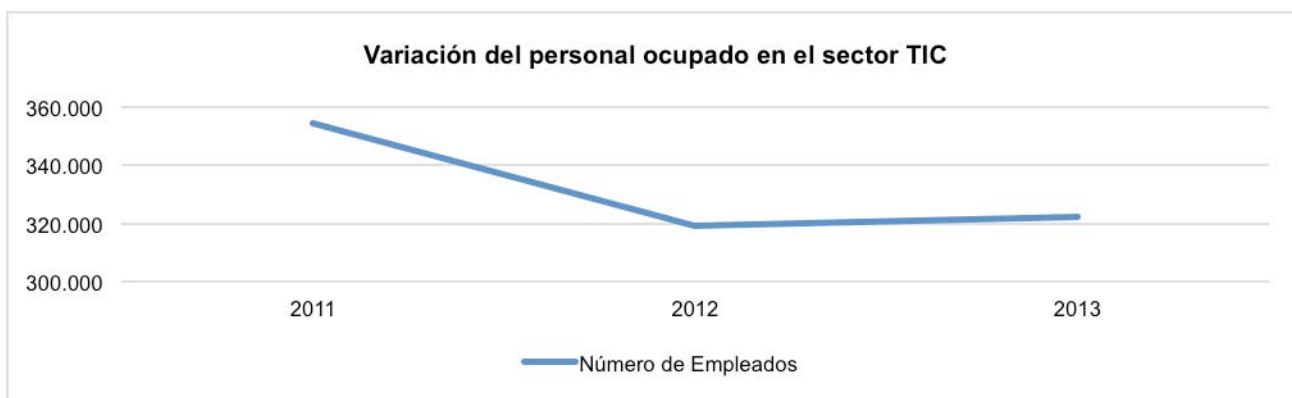


Gráfico 32: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

El subsector Información y Comunicación concentra el 15,7% de las ofertas de empleo englobadas en el sector Servicios en España:

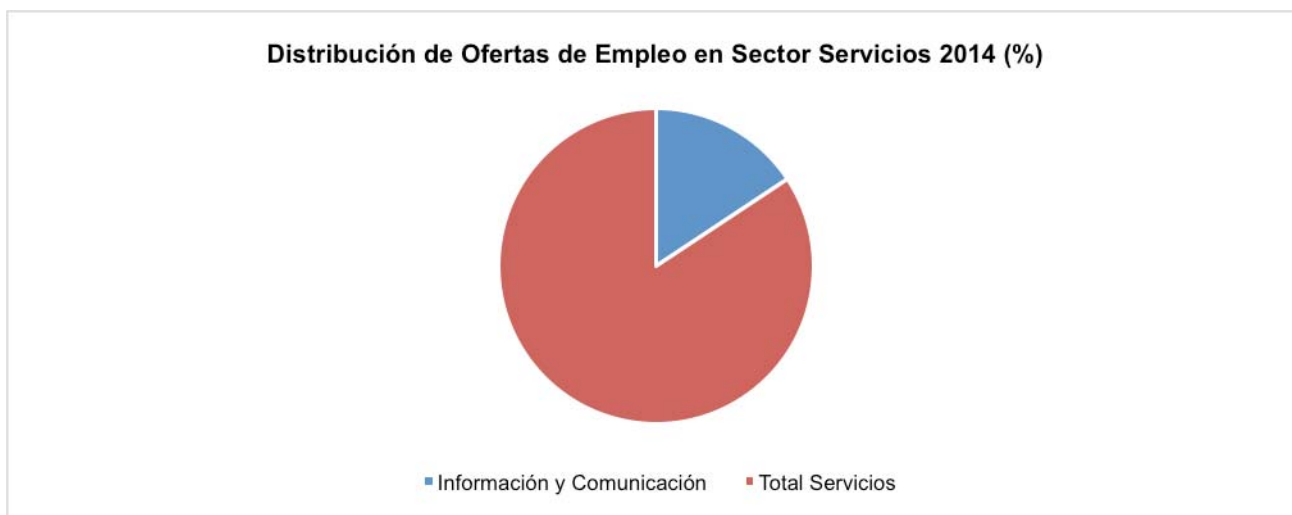


Gráfico 33: Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IAES e Infoempleo-Adecco 2014

Un desglose del subsector Información y Comunicación entre los años 2013 y 2014 muestra el comportamiento general de los Subsectores: arrojan resultados positivos en empleo las Telecomunicaciones, la Editorial y Artes Gráficas y el ámbito Multimedia.

Sin embargo, se producen fuertes contracciones en Informática e Internet, Producción Audiovisual y Medios de Comunicación.

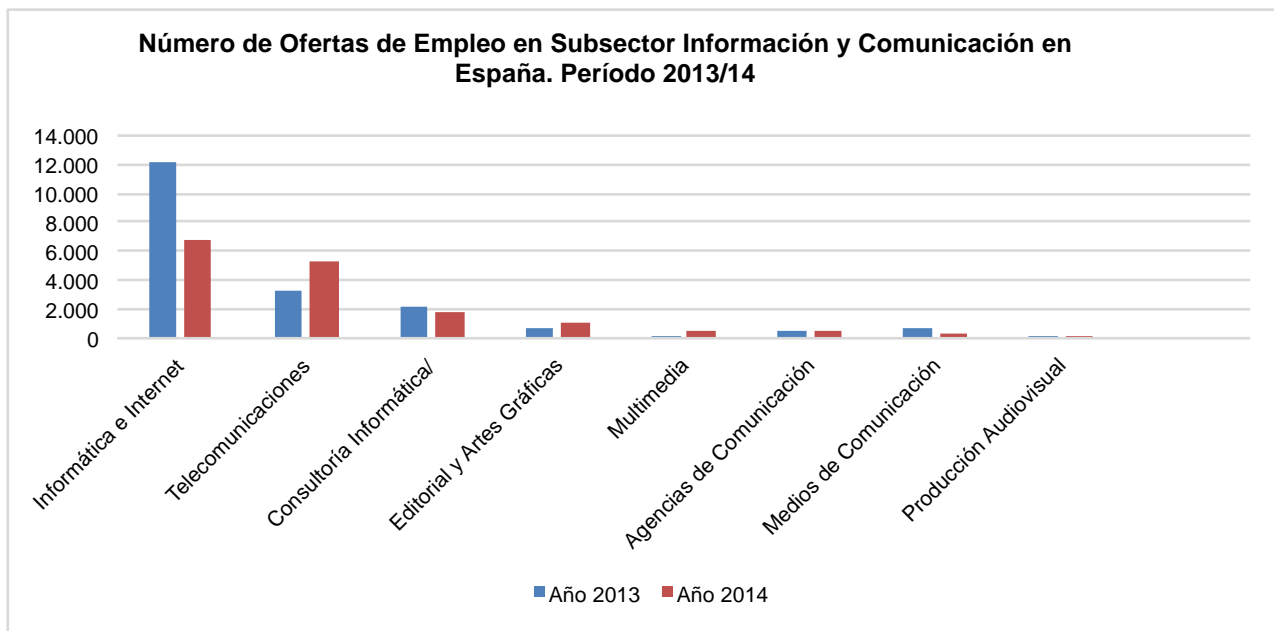
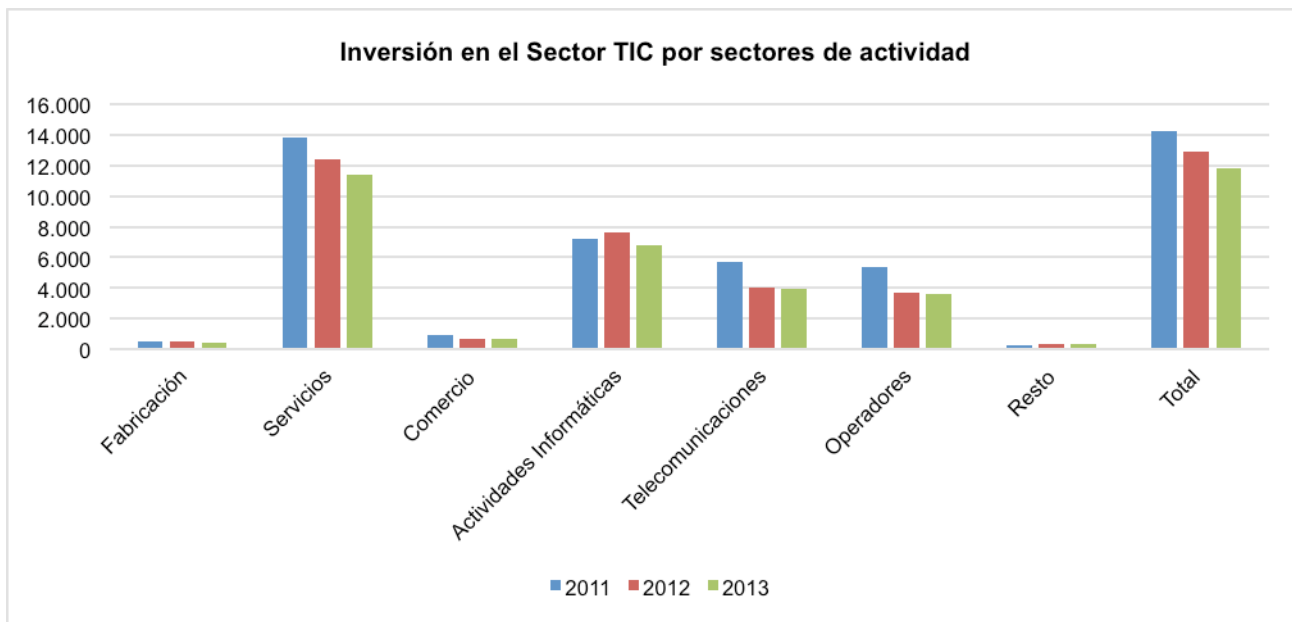


Gráfico 34: Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IAES e Infoempleo-Adecco 2014

8.4 Inversión y evolución



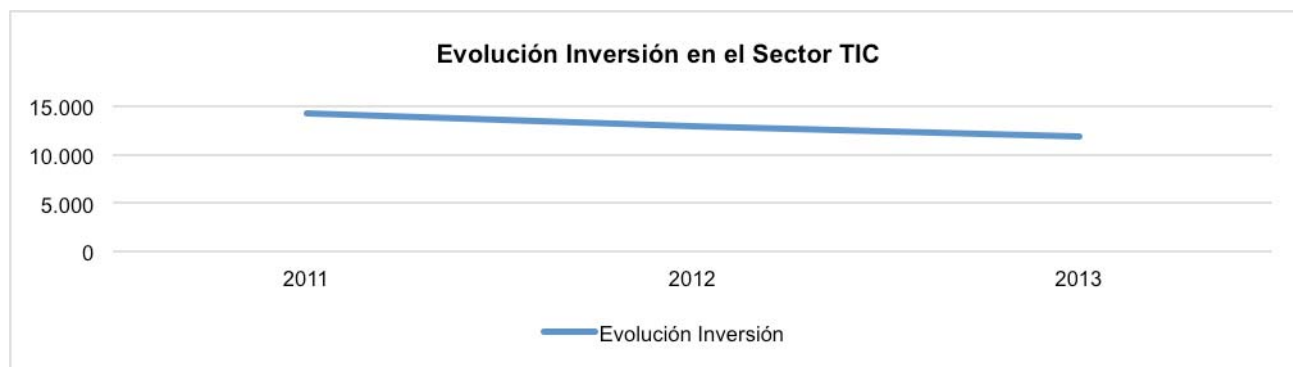
*Millones de €

Gráfico 35: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

Evolución de la inversión en el sector TIC:

Año	Evolución*	Variación Anual (%)
2011	14.282	--
2012	12.864	-9,9%
2013	11.814	-8,2%

*Millones de €



*Millones de €

Gráfico 36: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

Aunque la inversión lleva años mostrando un comportamiento negativo, su desaceleración se ha reducido y comienza a mostrar visos de recuperación a partir de 2012.

Esta tendencia es especialmente positiva porque es la inversión la que marca el desarrollo del resto de variables.

8.5 Comercio exterior

8.5.1 Importaciones

Durante los últimos años, España ha experimentado un fuerte desequilibrio entre las importaciones y las exportaciones.

Motivado por su fuerte dependencia exterior en la adquisición de Bienes TIC, es un fenómeno que compartimos con la Unión Europea.

Las causas principales de dicha inestabilidad se encuentran vinculadas a la fuga de la producción a países con una mano de obra más barata.

La categoría de productos que más aporta al valor de las importaciones son los bienes TIC, siendo la evolución conjunta de las importaciones de Bienes y Servicios en el sector TIC la que se observa en el siguiente gráfico:

Año	Evolución*	Variación Anual (%)
2011	18.256	--
2012	16.066	-12%
2013	15.474	-3,7%

*Millones de €

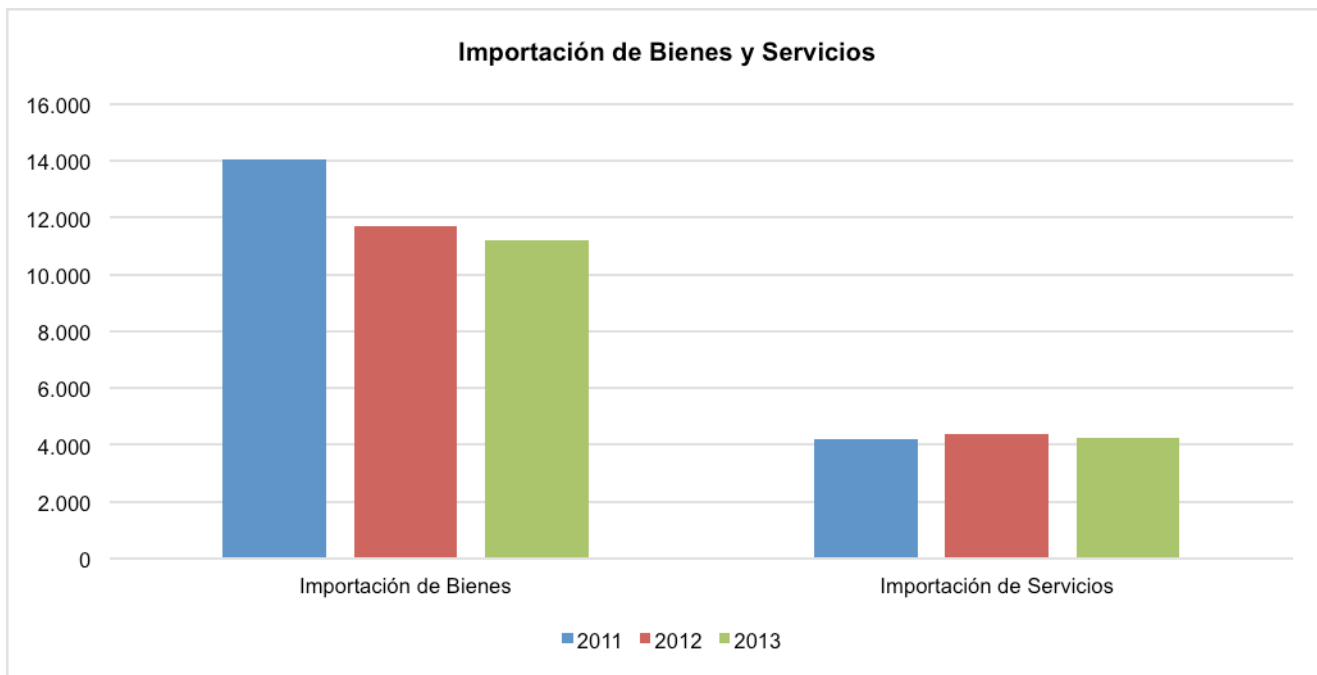


Gráfico 37: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

El tipo de productos que más importa España es el relacionado con Equipos de Comunicación y Ordenadores y Equipos Periféricos.

Sin embargo, el aporte de los Negocios y Software de empresa es apenas testimonial.

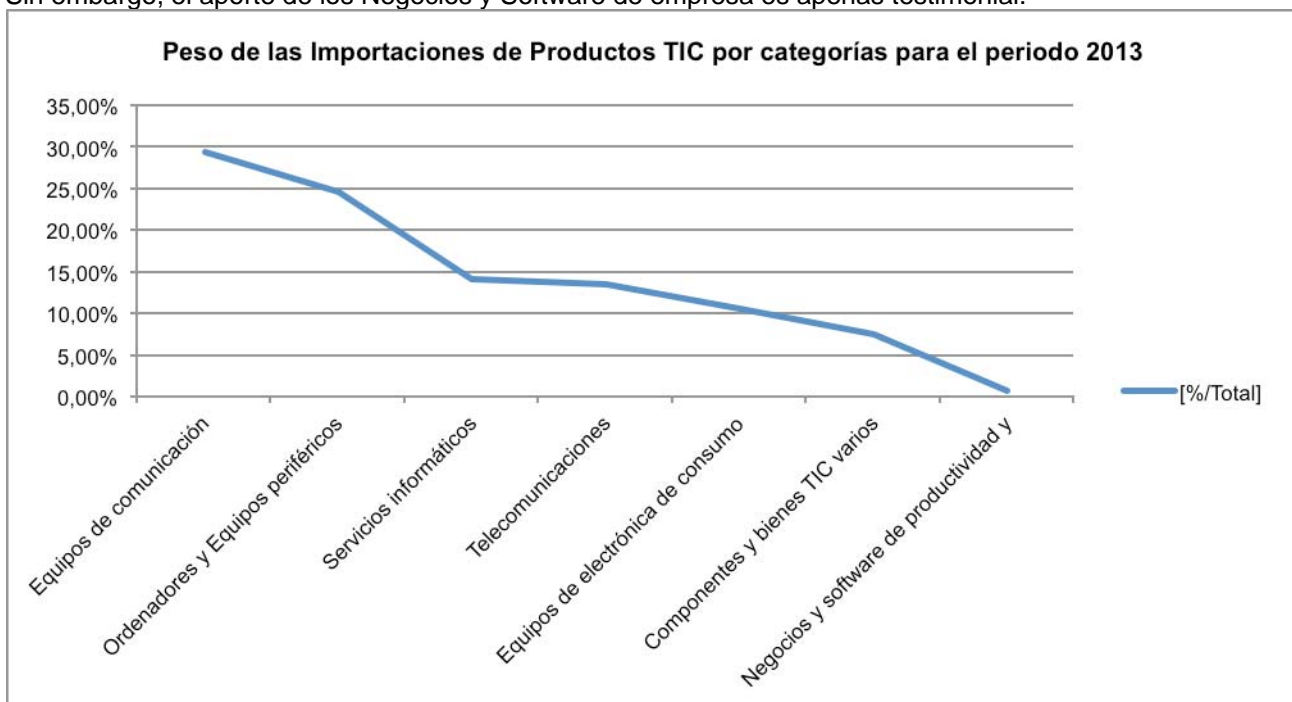


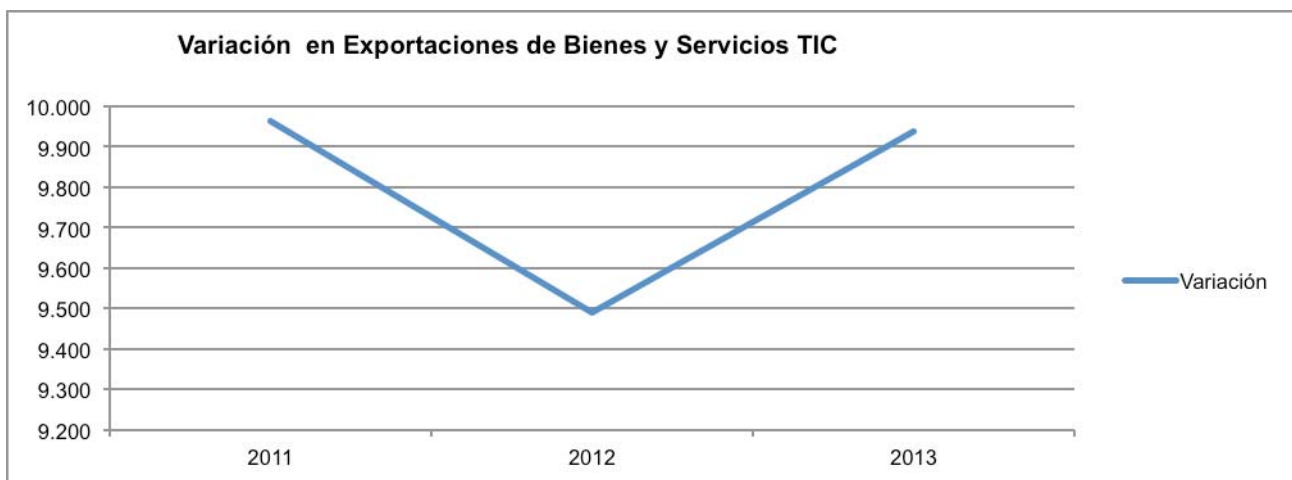
Gráfico 38: Fuente: Elaboración propia a partir de ONTSI

8.5.2 Exportaciones

Las Exportaciones de Bienes y Servicios TIC han experimentado un elevado margen de fluctuación entre los años 2011 y 2013, con un desequilibrio durante 2012 especialmente negativo para sus relaciones comerciales. Evolución de las Exportaciones de Bienes y Servicios en el sector TIC:

Año	Evolución*	Variación Anual (%)
2011	9.964	--
2012	9.487	-4,8%
2013	9.936	4,7%

*Millones de €



*Miles de euros

Gráfico 39: Fuente: Elaboración propia a través de datos del ONTSI

El peso de las Exportaciones de Productos TIC durante el año 2013 muestra un comportamiento parejo al de las importaciones.

Se muestran líderes los Servicios Informáticos y las Telecomunicaciones, en contraposición a los Negocios de Software.

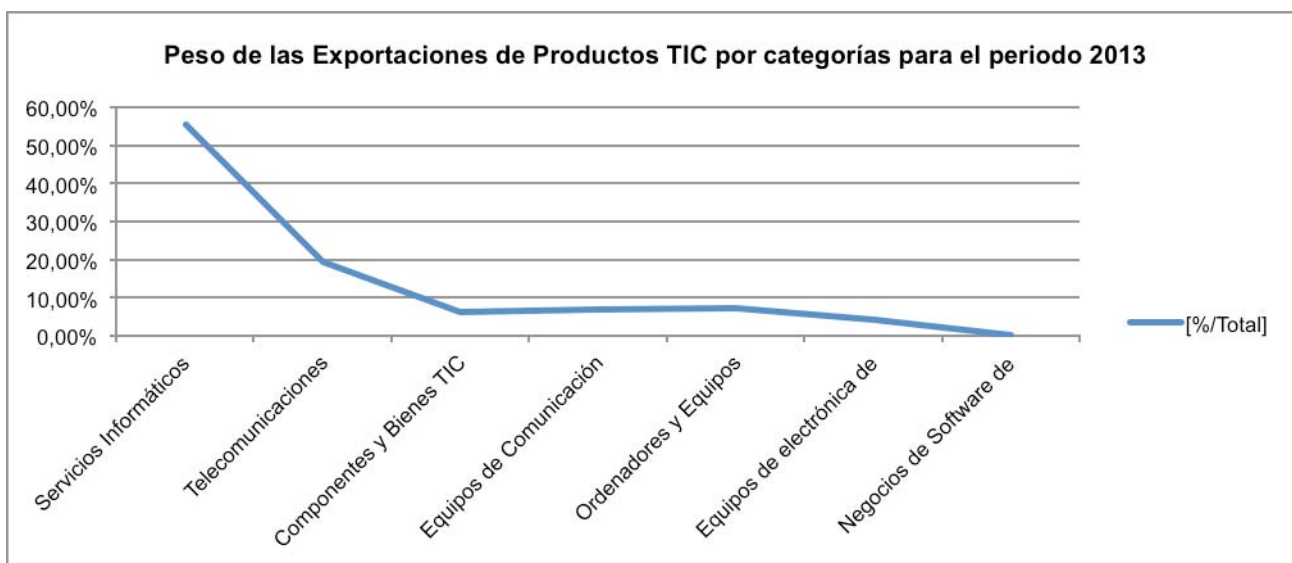
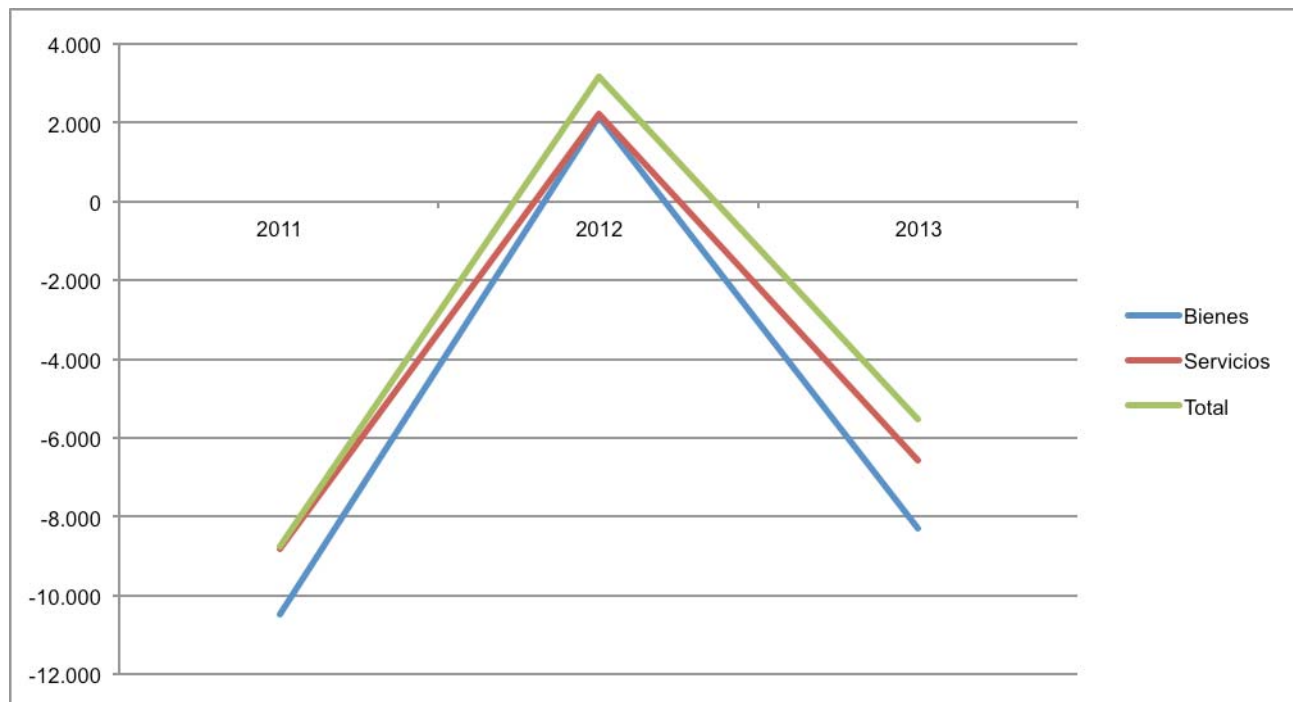


Gráfico 40: Fuente: Elaboración propia a través de datos del ONTSI

8.5.3 Saldo comercial

El comportamiento del Saldo Comercial sufre de diferencias muy acusadas en un período inferior a tres años. El Saldo Comercial durante el periodo 2013 fue negativo, alcanzando los 5.538 millones de euros.

Una vez más, los Servicios TIC presentan valores positivos a lo largo de toda la serie analizada.



Millones de euros

Gráfico 41: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del ONTSI

8.6 Tendencias: Yacimientos de empleo y perfiles profesionales emergentes

Las grandes tendencias tecnológicas, económicas y sociales a nivel global en el sector TIC, se han agrupado en torno a 4 grandes áreas, de las que se pueden extraer potenciales yacimientos de empleo para el futuro.

A continuación se describen las 4 áreas de tendencias, los yacimientos de empleo identificados, así como los principales perfiles profesionales TIC asociados a las mismas según fuentes de información secundarias analizadas:

Internet de las cosas

Según CISCO, en 2020 habrá más de 50.000 millones de conexiones M2M (machine to machine) y las previsiones apuntan a que el mercado de Internet de las Cosas alcanzará los 7 billones de dólares; así, cobran mayor relevancia ámbitos tecnológicos tales como la conectividad, redes, análisis masivo de datos, gestión de rendimiento y seguridad, consultoría de negocio, arquitectura de sistemas. Es en este ámbito donde se enmarcan cuestiones relacionadas con Smart cities y la extensión del concepto a otros como Smart cars, movilidad, wearables, eSalud, y de estos ámbitos surge la *demanda de perfiles especialistas en M2M, inteligencia artificial, sistemas de localización geográfica, eSalud, diseño de redes de distribución, seguridad, etc.*

Empresa e Industria 4.0

De acuerdo a datos de la ONTSI cada vez más empresas se plantean incluir herramientas de Inteligencia de Negocio y Análisis de Datos para su gestión, lo que incluye así mismo recorrer el camino hacia una fabricación digital e inteligente. Esto abre tendencias en ámbitos como el cloud computing (computación en la nube), la generación de arquitecturas orientadas a servicios, el big data, la seguridad de la información, robótica, y

producción virtual y digital, impresiones 3D, etc., generándose así la *demanda relacionada con diseñadores TIC de alta especialización, analistas de datos estadísticos y expertos/técnicos en seguridad de la información.*

Convergencia de canales y contenidos avanzados

La hiperconectividad de dispositivos hace que sean *necesarios perfiles con conocimientos en interface de usuario, arquitectura de la información, contenidos digitales, usabilidad y accesibilidad, conectividad, expertos en redes y seguridad, diseño y generación de aplicaciones multimedia y diseño TIC.*

Se entienden como yacimientos de empleo aquellas actividades dentro del hipersector TIC que se prevé van a demandar un número significativo de empleos, en base a los datos obtenidos a partir de los distintos estudios analizados y el análisis de las ofertas de empleo publicadas en distintos portales a tal fin.

Como en otros sectores profesionales la crisis económica ha traído consigo una gran destrucción de empleo, también en el sector TIC. El portal Infojobs en el informe elaborado en 2014 por ESADE, señala que de 2008 a 2013 el número de ofertas para el sector a nivel nacional cae de manera significativa. No obstante lo anterior, como hemos visto anteriormente y a partir de datos de la ONTSI, en 2014 se produce una mitigación en la caída de empleo y un repunte en la curva, iniciándose una tendencia al alza que permite ser optimistas respecto al futuro a medio plazo.

Estudios como el de Tendencias de contratación de profesionales TIC 2013-2020 elaborado por la consultora Empírica o el E-Skills for Jobs in Europe: measuring and moving ahead (Comisión Europea, 2014) nos permiten anticipar tendencias de contratación para profesionales del sector. Existe una tendencia positiva al crecimiento de la demanda de perfiles con cibercapacidades elevadas y que lleven a cabo tareas de gestión, arquitectura y análisis que se prevé que crezcan un 44%. Según estos estudios, los perfiles que presentarán mayor demanda están relacionados con:

- Big Data (Análisis y Visualización de Datos)
- Responsables de Seguridad de la Información
- Expertos en Interface de Usuario/a

Un importante reto si se pretende incidir en estas tecnologías es el de contar con personal cualificado; se plantean estas necesidades en las propias estimaciones del Horizonte 2020 de la Unión Europea, contándose con que es necesaria la incorporación de nuevos conocimientos y competencias. Una prueba de esta problemática la tenemos si se analizan los contratos realizados durante el año 2014 en España (estudio prospectivo el sector del SEPE, 2015) donde se puede observar que el nivel formativo de los trabajadores es muy superior al de los mismos en las contrataciones realizadas en otros sectores.

Las ocupaciones relacionadas con los servicios avanzados suelen vincularse con la necesidad de titulaciones universitarias medias o superiores, ingenierías, grados o máster pese a que existen infinidad de ocupaciones en las que es suficiente con una formación profesional básica o con la posesión de certificados de profesionalidad, acompañados de determinadas competencias digitales. Así mismo, debemos considerar que el sector TIC da servicios a un universo amplio de empresas de diferentes sectores y entidades generando empleos relacionados en los que la formación y cualificación de los trabajadores no tiene que ver con conocimientos técnicos específicos, tales como por ejemplo los relacionados con leyes digitales (ramificación del Derecho); la documentación y digitalización (archivística y biblioteconomía), marketing neuromarketing y psicología en la definición de pantallas e interacciones de usuarios; matemáticos y estadísticos para el tratamiento de la información en el campo del Big Data... siendo estas profesiones transversales de cada vez más peso dentro del sector. Según los expertos consultados, además, cada vez cobran mayor importancia la faceta comercial, de marketing y publicitaria hechos estos además fácilmente corroborables analizando las ofertas de los distintos portales de empleo.

Según el informe de ESADE sobre Infojobs, estos son los perfiles profesionales con mayor demanda:

- Programadores (31%)
- Consultores (11%)
- Técnicos informáticos (8%)
- Analistas (8%)

Respecto a perfiles TIC emergentes, a continuación se relacionan aquellos que se prevé mayor demanda en el futuro según los citados estudios:

- Programador de aplicaciones móviles
- Expertos/técnicos en big data. Tratamiento estadístico de datos
- Especialistas en arquitectura de la información, visualización en distintos dispositivos y experiencia de usuario (multientorno).
- Especialistas en Front-End y maquetadores en HTML5
- Expertos en cloud computing y seguridad de la información
- Técnicos audiovisuales (multimedia, 3D, animación...)
- Técnicos en comunicaciones y redes
- Protección de datos personales. Etical Hackers
- Técnico SEO
- Técnico en publicidad digital

Puede por tanto observarse una relación directa entre los perfiles con demandas futuras medio-altas y las tendencias del sector TIC estando inevitablemente unidos ambos conceptos.

9 PERSPECTIVA INTERNA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

9.1 Generalidades

En el ámbito TIC, las estrategias desarrolladas en Asturias durante los últimos años han arrojado resultados dispares.

La ejecución del plan *eAsturias 2012* puso en práctica un conjunto de acciones encaminadas a acercar las TIC a la comunidad civil y empresarial, y supuso un hito importante en el cambio de mentalidad de una región con un fuerte pasado industrial.

La estrategia *eAsturias 2012* se articuló sobre los puntos siguientes:

1. Universalización de la Sociedad de la Información entre la ciudadanía
2. Modernización y desarrollo de infraestructuras de comunicaciones
3. Impulso y promoción de prácticas innovadoras en las empresas, así como adopción de las TIC
4. Fomento del uso de los servicios electrónicos de la Administración Pública
5. Fortalecimiento del Sector TIC
6. Florecer nuevos desarrollos tecnológicos en Software libre
7. Promover contenidos digitales asturianos
8. Estimular las TIC en Sanidad y Educación

La búsqueda por descubrir nuevos nichos de riqueza y asentar las bases de una estructura productiva cercana a la innovación y al desarrollo tecnológico surgió de la colaboración entre el sector público y privado de ámbito asturiano, al tiempo que se nutría del impulso de la Unión Europea y del Gobierno de España.

Aunque el Plan fue un éxito para el establecimiento de un eje de infraestructuras de Telecomunicaciones, la aparición de una Administración modernizada, el equipamiento de herramientas tecnológicas en los centros educativos y en la incorporación de un sistema sanitario tecnológico, no ha terminado de consolidarse.

Las principales debilidades de la penetración de las TIC en las empresas asturianas se materializan en los siguientes puntos lastrando su competitividad y capacidad de crecimiento:

1. Poca utilización de herramientas tecnológicas de gestión
2. Falta de equipamientos de Hardware e infraestructura avanzada
3. Herramientas de pago online o eCommerce testimoniales
4. Déficit de uso de las redes sociales de carácter corporativo
5. Inutilización de soluciones en la Nube

No obstante, la ejecución de la Estrategia ha supuesto un importante impulso al Hipersector de las Nuevas Tecnologías de la región y ha contribuido a la creación de nuevas oportunidades para la Comunidad.

9.2 Promoción empresarial tecnológica

A nivel estatal y en términos generales existen una serie de plataformas tecnológicas que serían, agrupadas por sectores:

- Alimentación, agricultura y pesca:
 - Plataforma Tecnológica Española Food for Life – Spain
 - Plataforma Tecnológica Española de Pesca y Acuicultura
 - Plataforma Tecnológica Española de Agricultura Sostenible
 - Plataforma Tecnológica del Olivar
 - Plataforma Tecnológica del Vino

- Medio ambiente y ecoinnovación:
 - Plataforma Tecnológica Española del Agua y del Riego
 - Plataforma Tecnológica Española de Química Sostenible
 - Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías Ambientales
 - Plataforma Tecnológica Española Forestal e Industrias Derivadas
 - Plataforma Tecnológica Española de protección de la costa y del medio marino (PROTECMA)
 - Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible
 - Plataforma Española de Redes Eléctricas
 - Red Científico Tecnológica del Sector Eólico
 - Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa
 - Plataforma Tecnológica Española del CO2
 - Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética
 - Plataforma Tecnológica de Fusión
 - Plataforma Tecnológica Española de Geotermia
 - Plataforma Tecnológica de Energía Solar de Concentración

- Seguridad y defensa:
 - Plataforma Tecnológica Española de Seguridad Industrial

- Construcción, ordenación del territorio y patrimonio cultural:
 - Plataforma Tecnológica Española de Construcción

- Turismo:
 - Plataforma Tecnológica Española del Sector Turístico

- Transporte e infraestructuras:
 - Plataforma Tecnológica Española para el sector de Componentes de Automoción-SERTEC
 - Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española. PTFE
 - Plataforma Tecnológica Marítima. PTM
 - Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española. PAE
 - Plataforma Tecnológica en Logística Integral. LOGISTOP
 - Plataforma Tecnológica Española de la Carretera

- Sectores industriales:
 - Plataforma Tecnológica Española del ámbito de la fabricación – MANUFUTURE
 - Plataforma Tecnológica del Acero-PLATEA
 - Plataforma Tecnológica Española de Fotónica
 - Red Tecnológica Española de Robótica. HISPAROB
 - Plataforma Tecnológica Española Industria del Deporte
 - Plataforma Tecnológica del Hogar Digital

En particular, durante los últimos años, el Principado de Asturias ha experimentado un importante impulso innovador en el ámbito de las Nuevas Tecnologías y las Comunicaciones.

Son diversos los organismos públicos que en la actualidad trabajan para promover la innovación y el desarrollo digital en la región, y que actúan desde diversos frentes:

- Instituto de Desarrollo Económico del Principado (IDEPA)
- Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI)
- Sociedad Regional de Promoción del Principado de Asturias (SRP)
- Sociedad de Promoción Exterior del Principado (ASTUREX)
- Sociedad de garantía recíproca de Asturias (ASTURGAR)
- Clúster TIC Asturias
- Centro Tecnológico de Materiales (ITMA Materials Technology)
- Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI)
- Bioincubadora (BioCEEI)
- Centro de Servicios Avanzados en Tecnología (SAT)
- Fundación Centro Tecnológico de la Información y la Comunicación (CTIC)
- Fundación PRODINTEC
- Consorcio Tecnológico de la Energía de Asturias (AINER)
- Agrupación Empresarial Innovadora del Conocimiento de Asturias

A su vez, también se ha instaurado una Red dedicada a la Innovación y Cooperación dependiente de diferentes organismos:

- Universidad de Oviedo
- Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica
- Subprograma de Actuaciones Científicas y Tecnológicas de España (INNPLANTA)
- Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE)
- Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos (International Association of Science Parks-IASP).



10 ESTRUCTURA PRODUCTIVA ASOCIADA AL SECTOR TIC ASTURIANO

10.1 Demografía empresarial

10.1.1 Empresas

El Hipersector de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Principado de Asturias se compone en la actualidad de un total de 787¹ empresas, considerando las empresas pertenecientes a la actividad Información y Comunicaciones.

- Evolución

Evolución del número de empresas según secciones CNAE-2009:

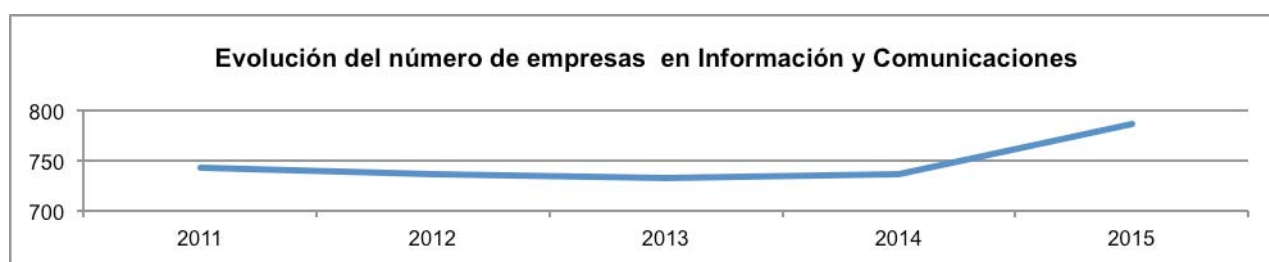


Gráfico 42: Fuente: Elaboración propia a partir de SADEI, DIRCE

Durante el último año muestra una tendencia fuertemente positiva, que además no deja de acelerar.

- Tamaño

La estructura empresarial más característica de la empresa asturiana tomando como referencia el estrato de asalariados, no supera los cinco trabajadores en plantilla. La afluencia de pymes y micropymes es una característica compartida con el resto de la nación.

Empresas en el Sector TIC por Estrato de Asalariados y CNAE, durante el año 2013

Para determinar las empresas del Sector TIC por estrato de asalariados y CNAE (Gráfico 43) y por actividad (Gráfico 44), se ha partido de los trabajos metodológicos llevados a cabo por el INE en su publicación "Indicadores del sector TIC" usando, ahora, las equivalencias con la nueva Clasificación Nacional de Actividades (CNAE 2009), que incluyen los siguientes epígrafes:

- CNAE 58 Edición de programas informáticos
 - 58.21 Edición de videojuegos
 - 58.29 Edición de otros programas informáticos
- CNAE 61 Telecomunicaciones
 - 61.10 Telecomunicaciones por cable
 - 61.20 Telecomunicaciones inalámbricas
 - 61.30 Telecomunicaciones por satélite
 - 61.90 Otras actividades de telecomunicaciones
- CNAE 62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
 - 62.01 Actividades de programación informática
 - 62.02 Actividades de consultoría informática

¹ Dato extraído del informe de SADEI (Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales) elaborado a partir de los datos obtenidos por el INE y por DIRDE.

- 62.03 Gestión de recursos informáticos
- 62.09 Otras actividades relacionadas con las tecnologías de la información y la informática
- CNAE 63 Servicios de información
 - 63.11 Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas
 - 63.12 Portales web
- CNAE 95 Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico
 - 95.11 Reparación de ordenadores y equipos periféricos
 - 95.12 Reparación de equipos de comunicación

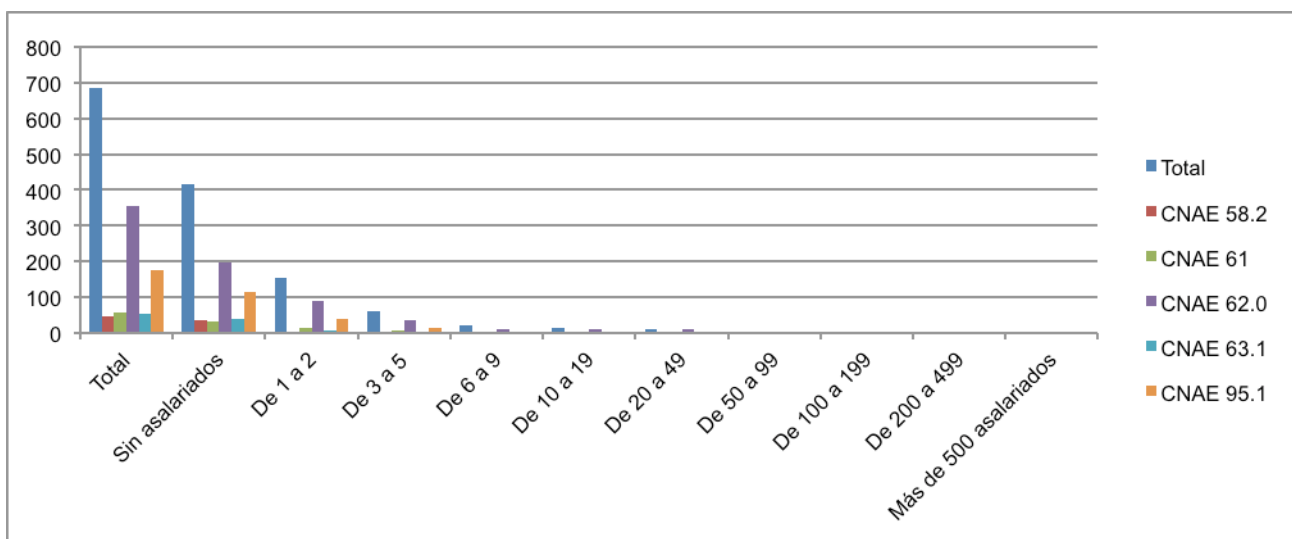


Gráfico 43: Fuente: INE, DIRCE

- Empresas en el Sector TIC por Actividad

Como puede apreciarse en la gráfica superior, las actividades más destacadas en el ámbito TIC asturiano se enmarcan en las áreas de la Programación y Consultoría de actividades relacionadas con la informática, así como la Reparación de equipos.

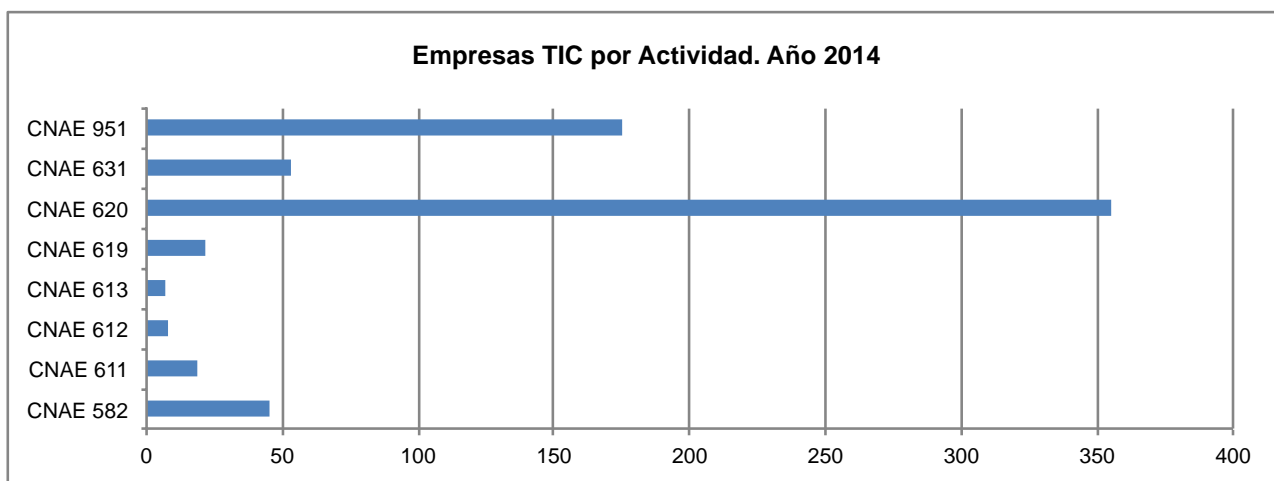


Gráfico 44: Fuente: INE, DIRCE



Muestran un peso relativo importante las empresas dedicadas al Procesamiento de Datos, Hosting y Portales Web, así como la Edición de Programas Informáticos.

- Empleo

Durante el último año, el Sector evoluciona positivamente hasta situarse en 6.571 personas directamente dedicadas a la Información y las Comunicaciones.



Gráfico 45: Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SADEI

La tendencia no deja de crecer y permite vislumbrar un horizonte cercano muy positivo para el desarrollo de la empleabilidad en las TIC.

A su vez, el empleo ha crecido tanto para los trabajadores en régimen asalariado como autónomo. En el segundo caso, se aprecia un repunte bastante marcado para un régimen jurídico que en Asturias mantenía cifras equilibradas año a año.

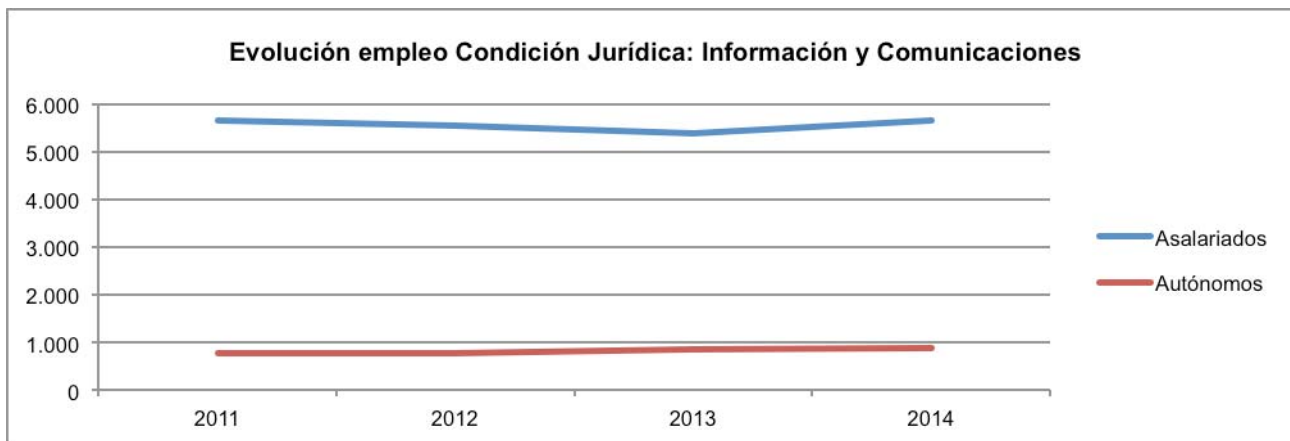


Gráfico 46: Fuente: elaboración propia a partir de datos de SADEI

El número de ofertas de empleo relacionadas directamente con las TIC en el Principado ha sido de 2.539 durante 2014.

Este resultado supone el 2,08% de las ofertas nacionales y una tasa de variación anual del 13,4%.

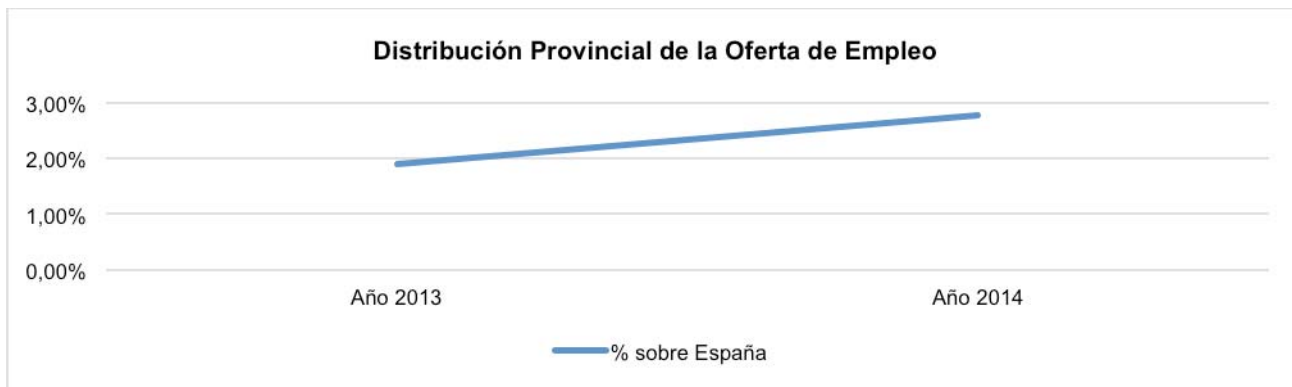


Gráfico 47: Fuente: elaboración propia a partir de datos de SADEI

La distribución funcional de la oferta en el Principado de Asturias es especialmente fuerte en el ámbito comercial, si bien Producción y TIC también tienen un peso importante en la configuración del panorama regional.

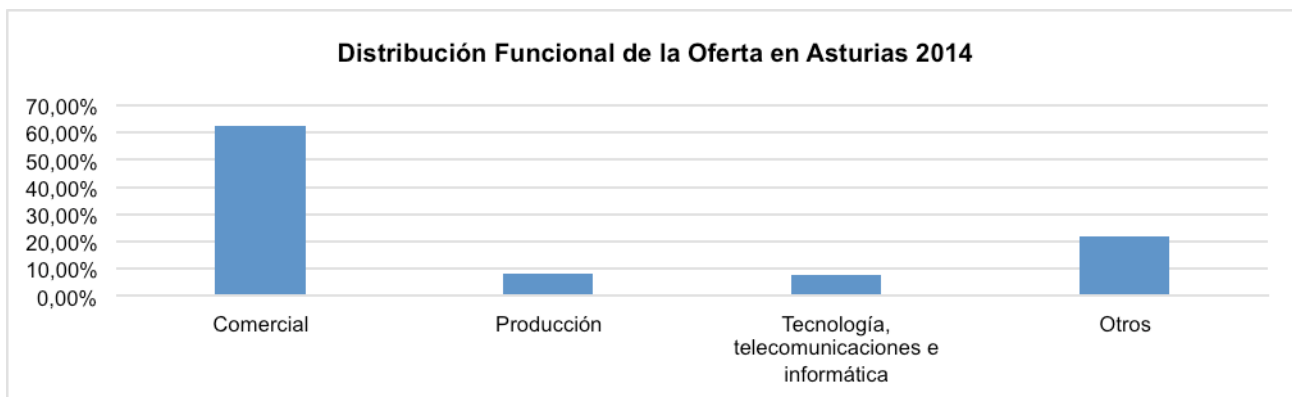


Gráfico 48: Fuente: elaboración propia a partir de datos de SADEI

El área de Tecnología, Telecomunicaciones e Informática se situó en el 7,53% del total de ofertas de empleo lanzadas en el Principado de Asturias durante el periodo 2014.

A su vez, ésta ha sido la comunidad que ha registrado el mayor crecimiento de empleo ubicado bajo el área funcional de la Tecnología, las Telecomunicaciones y la Informática.

- Subsectores de Actividad

Los subsectores relacionados con las Telecomunicaciones y la Consultoría Informática han arrojado durante el último año cifras positivas, aunque discretas.

Informática e Internet, sin embargo, sufren una Tasa de Variación entre 2013 y 2014 de -0.04%.

Sector	2013	2014	Tasa de Variación Anual (%)
Informática e Internet	0,15	0,11	-0,04
Telecomunicaciones	0,02	0,05	0,03
Equipamiento y distribución Informática	0,03	0,03	0,00
Consultoría Informática	0,01	0,02	0,01

Gráfico 49: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo Adecco2014

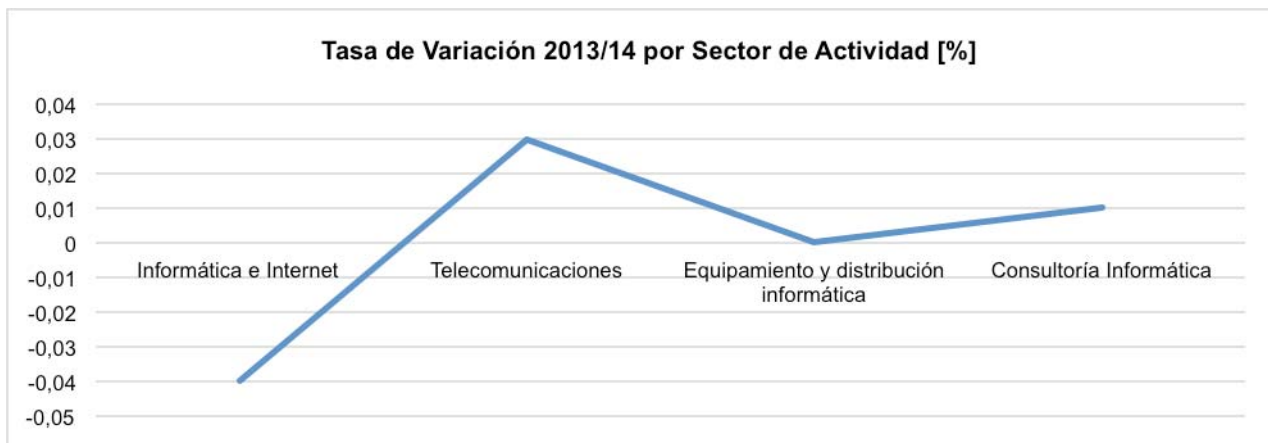


Gráfico 50: Fuente: Elaboración propia a partir de datos Infoempleo Adecco2014

La distribución regional del área Tecnología, Telecomunicaciones e Informática muestra un aumento del 75% en sólo un año:

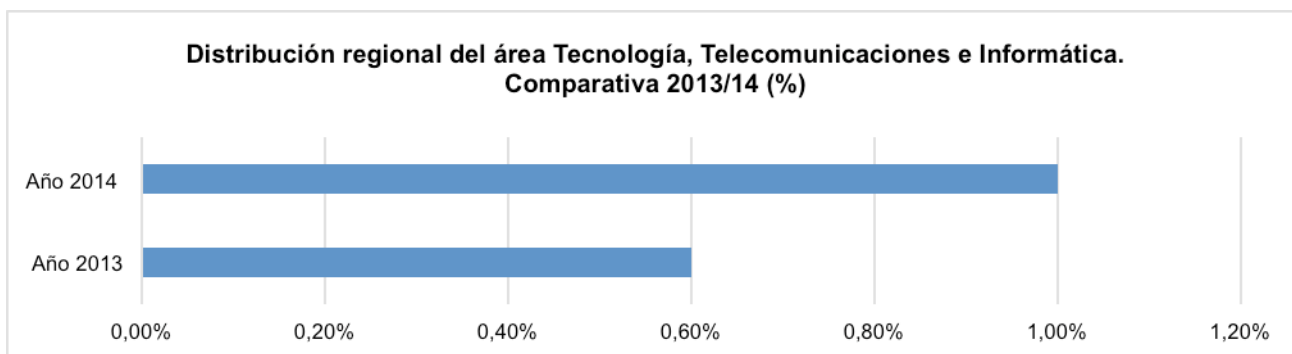


Gráfico 51: Fuente: Elaboración propia a partir de IAES e Infoempleo-Adecco 2014

- Comercio exterior

Balanza Comercial

La Balanza Comercial asturiana resultante del análisis entre las importaciones y exportaciones experimentadas durante los últimos tres años arrojan resultados negativos.

11 LA FORMACIÓN EN EL SECTOR TIC EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

El mapa formativo regional no es muy diferente del que se desarrolla a nivel nacional.

Se compone de tres tipos o modelos de formación que indicamos a continuación de menor a mayor cualificación:

1. Formación Universitaria
2. Formación Profesional
3. Formación Profesional para el empleo

A continuación, detallamos en qué consiste cada uno de ellos y las diferentes alternativas formativas que se ofrecen.

11.1 Formación Universitaria

Actualmente nos encontramos en un momento de convivencia entre las antiguas diplomaturas y licenciaturas (Real Decreto 55/2005) y las surgidas a raíz del Tratado de Bolonia (Real Decreto 2007), los ciclos, en el que el período posterior a la formación universitaria reglada multiplica las posibilidades para completar la formación mediante la realización de:

- Másteres oficiales y no oficiales
- Estudios de postgrado
- Cursos de capacitación universitarios

Dicha coexistencia conlleva a una dualidad formativa que afecta directamente a la constitución del mapa formativo universitario.

A continuación incluimos un listado de los actuales estudios vinculados o relacionados con la formación de profesionales TIC a nivel nacional:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Estudios de Máster

1. Administración de Sistemas Informáticos
2. Aplicaciones Multimedia
3. Arquitectura del Software
4. Automatización y Telecontrol para la Gestión de Recursos Hídricos y Energéticos
5. Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores
6. Ciencia e Ingeniería Computacional
7. Ciencia y Tecnología Informática
8. Ciencias Avanzadas de las Telecomunicaciones Modernas
9. Ciencias y Tecnologías de la Computación
10. Ciudades Inteligentes
11. Computación
12. Computación Avanzada para Ciencias e Ingenierías
13. Computación Centrada en la Red y el Negocio Electrónico
14. Computación de Altas Prestaciones
15. Computing
16. Cómputo de Altas Prestaciones, Teoría de la Información y Seguridad
17. Comunicación, redes y gestión de contenidos
18. Comunicación, Redes y Gestión de Contenidos
19. Consultoría de Software Libre



20. Creación, Diseño e Ingeniería Multimedia
21. Desarrollo de Aplicaciones y Servicios Web
22. Desarrollo de Software
23. Desarrollo de Software para Dispositivos Móviles por la Universidad
24. Desarrollo e Integración de Soluciones Software
25. Dirección de Proyectos
26. Dirección de Sistemas de Información
27. Dirección e Ingeniería en Sitios Web
28. Dirección Integrada de Proyectos
29. Dirección Proyectos Informáticos
30. Dirección TIC
31. Diseño de Sistemas de Telecomunicación
32. Erasmus Mundus en Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación (MERIT)
33. Erasmus Mundus en Tecnologías de la Información para la Inteligencia Empresarial
34. Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
35. Gestión Integral de Tecnologías de la Información
36. Informática
37. Informática Avanzada
38. Informática Gráfica, Juegos y Realidad Virtual
39. Informática Interactiva y Multimedia
40. Informática Móvil 1
41. Informática Pluridisciplinar
42. Information technology
43. Ingeniería Computacional y Sistemas Inteligentes
44. Ingeniería de Análisis de Datos, Mejora de Procesos y Toma de Decisiones
45. Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos
46. Ingeniería de Redes y Telecomunicaciones
47. Ingeniería de Seguridad de la Información y las Comunicaciones
48. Ingeniería de Servicios y Aplicaciones Web
49. Ingeniería de Sistemas de Información
50. Ingeniería de Sistemas e Informática
51. Ingeniería de Sistemas y Servicios para la Sociedad de la Información
52. Ingeniería de Software
53. Ingeniería de Software Libre
54. Ingeniería de Telecomunicación
55. Ingeniería del Software
56. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial
57. Ingeniería del Software para la Web
58. Ingeniería Industrial
59. Ingeniería Informática
60. Ingeniería Informática Aplicada a la Industria, a la Ingeniería del Software y a los Sistemas y Tecnologías de la Información
61. Ingeniería Informática y de Telecomunicación
62. Ingeniería Informática y su Gestión
63. Ingeniería Informática y Telecomunicación
64. Ingeniería Informática: Seguridad Informática y Sistemas Inteligentes
65. Ingeniería Telemática
66. Ingeniería Web
67. Ingeniería y Gestión de las Telecomunicaciones
68. Ingeniería y Tecnología de Sistemas Software
69. Ingeniería y Tecnología del Software
70. Inteligencia Artificial



71. Inteligencia Artificial Avanzada: Fundamentos, Métodos y Aplicaciones
72. Investigación en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos
73. Investigación en Ingeniería en Procesos y Sistemas
74. Investigación en las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Gestión
75. Investigación en Sistemas Hardware y Software Avanzados
76. Investigación en Tecnologías para el Desarrollo de Sistemas de Software Complejos
77. Lenguajes y Sistemas Informáticos
78. Máster Universitario en Computación en la Nube y Negocios Innovadores
79. Seguridad de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
80. Seguridad Informática y Sistemas Inteligentes
81. Sistemas de Software Inteligentes y Adaptables por la Universidad de Vigo
82. Sistemas Informáticos Avanzados
83. Sistemas Informáticos y Redes
84. Sistemas Inteligentes
85. Sistemas Telemáticos e Informáticos
86. Sistemas y Servicios en la Sociedad de la Información
87. Sistemas y Servicios Informáticos para Internet
88. Soft Computing y Análisis Inteligente de Datos
89. Soft Computing y Sistemas Inteligentes
90. Software de Sistemas Distribuidos y Empotrados
91. Software Libre
92. Software y Sistemas
93. Técnicas Informáticas Avanzadas
94. Tecnología de la Información y las Comunicaciones
95. Tecnología de la Información y Sistemas Informáticos
96. Tecnologías de la Información y Comunicaciones
97. Tecnologías de la Informática
98. Tecnologías Informáticas Avanzadas
99. Tecnologías Multimedia
100. Tecnologías Software Avanzadas para Dispositivos Móviles
101. Tecnologías y Sistemas de Comunicaciones
102. Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicaciones
103. Telemática y Redes de Telecomunicación

Estudios de Grado

1. Ciencias y Tecnologías de Telecomunicación
2. Contenidos Digitales Interactivos
3. Diseño y Desarrollo de Videojuegos
4. Fotografía y Creación Digital
5. Informática y Servicios
6. Ingeniería de Sistemas Audiovisuales de Telecomunicación
7. Ingeniería de Sistemas de Comunicaciones
8. Ingeniería de Sistemas de Información
9. Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación
10. Ingeniería de Sistemas TIC
11. Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
12. Ingeniería del Software
13. Ingeniería Electrónica de Comunicaciones
14. Ingeniería en Desarrollo de Contenidos Digitales
15. Ingeniería en Informática de Sistemas
16. Ingeniería en Organización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación
17. Ingeniería en Sistemas Audiovisuales

18. Ingeniería en Sistemas Audiovisuales y Multimedia
19. Ingeniería en Sistemas de Información
20. Ingeniería en Tecnologías de la Información
21. Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
22. Ingeniería Informática
23. Ingeniería Informática - Ingeniería del Software
24. Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas
25. Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información
26. Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones
27. Ingeniería Informática del Software
28. Ingeniería Informática en Ingeniería del Software
29. Ingeniería Informática en Sistemas de Información
30. Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
31. Ingeniería Multimedia
32. Ingeniería Telemática
33. Sistemas de Información
34. Tecnologías de Telecomunicación

Tabla 5: Fuente: Estudio Prospectivo del sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España 2015

Aunque desde el curso 2010/11 las titulaciones previas a la adaptación al EEEE están siendo sustituidas por los nuevos estudios de grado, dicha sustitución se realiza de manera paulatina y por tanto, continúan vigentes:

Formación reglada NO EEE	
Titulación	Centro
Ingeniero Técnico de Telecomunicación: Especialidad telemática	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Ingeniería Técnica en Informática de Gestión	E.U. Ing. Informática de Oviedo S. de Ingeniería de Gijón
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas	E.U. Ing. Informática de Oviedo E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Ingeniero de Telecomunicación	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Ingeniero en Informática	E. P. S. de Ingeniería de Gijón

A continuación, procedemos a realizar una identificación de los Máster y Grados que podemos encontrar en el Principado de Asturias

Estudios de Máster	
Titulación	Centro
Ingeniería de Automatización e Informática Industrial	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Ingeniería de Telecomunicación	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Ingeniería Informática	E. P. S. de Ingeniería de Gijón

Ingeniería Web	E.U. Ing. Informática de Oviedo
Teledetección y Sistemas de Información Geográfica	E. P. de Mieres
Soft Computing	E. P. de Mieres
Hogar Digital y su Robótica de Servicios	E. P. de Mieres

Estudios de Grado	
Titulación	Centro
Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales [*Itinerario bilingüe]	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Grado en Ingeniería Eléctrica [*Itinerario bilingüe]	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación	E. P. S. de Ingeniería de Gijón
Grado en Ingeniería Informática del Software [*Itinerario bilingüe]	E.U. Ing. Informática de Oviedo
Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información	E. P. S. de Ingeniería de Gijón

Estudios de Doctorado	
Titulación	Centro
Doctorado en Informática	Uniovi
Doctorado en Ingeniería Eléctrica y Electrónica	Uniovi
Doctorado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles	Uniovi

Otras titulaciones	
Titulación	Centro
Máster en Gestión de la Innovación	E. P. S. de Ingeniería de Gijón

11.2 Formación Profesional

La formación Profesional capacita para el título de Técnico/a. Comprende los ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior.

Su duración es variable, e integra los contenidos teóricos con los prácticos, con prácticas obligatorias en empresas.

La Formación Profesional Básica se asocia al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales de Nivel I; la de Grado Medio, al Nivel II y la de Grado Superior, al Nivel III.

Esta Formación Profesional Básica, establecida por la Ley Orgánica 8/2013, sustituye a los Programas de Cualificación Profesional Inicial.

Al igual que en el punto anterior, a continuación incluimos un listado de títulos correspondientes a los estudios de Formación profesional agrupado por familias y vinculados a la formación de profesionales TIC:

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES			
Formación profesional básica		Legislación	Currículo
Título en Informática y Comunicaciones	Familias profesionales actuales (LOE)	RD127/2014	Orden/1030/2014
Formación profesional grado medio			
Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes	Familias profesionales actuales (LOE)	RD1691/2007	Orden EDU2187/2009
Formación profesional grado superior			
Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red	Familias profesionales actuales (LOE)	RD1629/2009	Orden EDU/392/2010
Técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma	Familias profesionales actuales (LOE)	RD 450/2010	Orden DU/2000/2010
Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web	Familias profesionales actuales (LOE)	RD686/2010	Orden DU/2887/2010
ARTES GRÁFICAS			
Técnico Superior en Diseño y Edición de Publicaciones Impresas y Multimedia	Familias profesionales actuales (LOE)	RD174/2013	Orden ECD/1528/2015
ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA			
Formación profesional grado superior		Legislación	Currículo
Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos	Familias profesionales actuales (LOE)	RD883/2011	Orden DU/3154/2011

Tabla 6: Fuente: Estudio Prospectivo del sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España 2015

Si nos centramos en el Principado de Asturias, la oferta que nos encontramos, es la siguiente:

Ciclo formativo de Grado Básico		
Titulación	Localidad	Centro
Informática de Oficina	Gijón	I. E. S. Nº 1
	El Entrego	I. E. S. Virgen Covadonga
	Oviedo	I. E. S. Monte Naranco
	Los Campos	I. E. S. de los Campos
	Mieres	I. E. S. Bernaldo de Quirós
	Oviedo	C. E. E. Fundación Padre Vinjoy

Si pasamos a los ciclos formativos de grado medio, cuya superación da derecho a la obtención de un título de Técnico/a medio de la profesión correspondiente, nos encontramos la siguiente oferta:

Ciclo formativo de Grado Medio		
Titulación	Localidad	Centro
Sistemas Microinformáticos y Redes	Gijón	I. E. S. Nº 1
	El Entrego	I. E. S. Virgen Covadonga
	Oviedo	I. E. S. Monte Naranco
	Mieres	I. E. S. Bernaldo de Quirós

	Avilés	C. I. F. P de Avilés
Sistemas Microinformáticos y Redes	Valliniello	C. I. F. P. Valliniello
	Gijón	I. E. S. Nº 1
	Oviedo	I. E. S. Monte Naranco
	El Entrego	I. E. S. Virgen Covadonga
Sistemas Microinformáticos y Redes (modalidad distancia)	Gijón	I. E. S. Nº 1

Por último, dentro de los ciclos formativos de Grado Superior, tenemos la siguiente oferta:

Ciclo formativo de Grado Superior		
Titulación	Localidad	Centro
Administración de Sistemas Informáticos en Red	Avilés	C. I. F. P. de Avilés
	Gijón	I. E. S. Nº 1
	Oviedo	I. E. S. Doctor Fleming
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma	Gijón	I. E. S. Nº 1
	Oviedo	I. E. S. Doctor Fleming
	Sotrondio	I. E. S. Juan José Calvo Miguel
Desarrollo de Aplicaciones Web	Avilés	C. I. F. P. de Avilés
	Gijón	C. I. F. P. de los Sectores Industrial y de Servicios
	Oviedo	I.E.S. Doctor Fleming I.E.S. Monte Naranco
Administración de Sistemas Informáticos en Red (modalidad distancia)	Gijón	I. E. S. Nº 1
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (modalidad distancia)	Avilés	C. I. F. P. de Avilés
	Gijón	I. E. S. Nº 1
	Sotrondio	I. E. S. Juan José Calvo Miguel
Desarrollo de Aplicaciones Web (modalidad distancia)	Avilés	C. I. F. P. de Avilés
	Gijón	C. I. F. P. de los Sectores Industrial y de Servicios

A su vez, también es posible el aprendizaje a través de otras plataformas, lo que se denomina, aprendizaje permanente.

Este tipo de formación está destinada a ampliar o completar los conocimientos, contribuyendo al desarrollo profesional y personal de la persona. Puede impartirse bajo tres modalidades: presencial, semipresencial o a distancia. Implica acciones formativas de carácter formar e informal.

- a) **Iniciación a la Informática:** Pretende introducir a la ciudadanía en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones: alfabetización, informática básica y cursos de inicio al manejo de aplicaciones informáticas.
- b) **Aprendizaje permanente en red:** A través del convenio 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:

- 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.

11.3 Formación profesional para el empleo

Integra la formación dirigida prioritariamente a trabajadores/as ocupados/as y la formación dirigida prioritariamente a trabajadores/as desempleados/as.

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

- 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.
- Formación de oferta, que comprende los planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores/as ocupados/as y las acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores/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.
- 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 las acciones de capacitación con la práctica profesional en el puesto de trabajo.
- Acciones de apoyo y acompañamiento a la formación, acciones de investigación e innovación, información y orientación laboral.

La cualificación profesional son el conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular y otros tipos de formación así como a través de la experiencia laboral.

Los Certificados de Profesionalidad son el instrumento de acreditación oficial de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en el ámbito de la administración laboral.

Tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y son expedidos por el SEPE y los órganos competentes de las CC.AA.

Las familias profesionales y especialidades vinculadas al sector de las tecnologías de la información y cualificación y los certificados de profesionalidad, tanto a nivel regional como nacional, se relacionan a continuación.

ESPECIALIDAD FORMATIVAS VINCULADAS AL SECTOR TIC			
Código	Cualificaciones Profesionales. Denominación	Nivel	Legislación
Informática y comunicación			
IFC078_2	Sistemas microinformáticos	2	RD295/2004 RD1201/2007
IFC297_2	Confección y publicación de páginas web	2	RD1201/2007
IFC299_2	Operación de redes departamentales	2	RD1201/2007

IFC300_2	Operación de sistemas informáticos	2	RD1201/2007
IFC301_2	Operación en sistemas de comunicaciones de voz y datos	2	RD1201/2007
IFC079_3	Administración de bases de datos	3	RD295/2004-RD1087/2005
IFC080_3	Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales.	3	RD295/2004
IFC081_3	Administración y diseño de redes departamentales	3	RD295/2004
IFC152_3	Gestión de sistemas informáticos	3	RD1087/2005
IFC153_3	Seguridad informática	3	RD1087/2005
IFC154_3	Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web	3	RD1087/2005
IFC155_3	Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión	3	RD1087/2005
IFC156_3	Administración de servicios de internet	3	RD1087/2005
IFC302_3	Gestión de redes de voz y datos	3	RD1201/2007
IFC303_3	Programación de sistemas informáticos	3	RD1201/2007
IFC304_3	Sistemas de gestión de información		RD1201/2007
IFC363_3	Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes	3	RD1701/2007
IFC364_3	Gestión y supervisión de alarmas en redes de comunicaciones	3	RD1701/2007
IFC365_3	Implantación y gestión de elementos informáticos en sistemas domóticos/inmóticos, de control de accesos y presencia, y de videovigilancia	3	RD1701/2007
Imagen y sonido			
IMS076_3	Animación 2D y 3D	3	RD295/2004
IMS295_3	Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos	3	RD1200/2007
Artes gráficas			
ARG219_3	Diseño de productos gráficos	3	RD1228/2006
ARG293_3	Desarrollo de productos editoriales multimedia	3	RD1135/2007
Electricidad y electrónica			
ELE189_2	Montaje y mantenimiento de sistemas de telefonía e infraestructuras de redes locales de datos	2	RD1228/2006
ELE550_2	Montaje y mantenimiento de sistemas domóticos e inmóticos	2	RD559/2011
ELE551_3	Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas domóticos e inmóticos	3	RD559/2011
ELE552_3	Mantenimiento de equipos electrónicos	3	RD559/2011

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD VINCULADOS AL SECTOR TIC			
Código	Nivel	Familia Profesional: Informática y comunicaciones	Legislación
<u>IFCD0110</u>	2	<u>Confección y publicación de páginas web</u>	<u>RD 1531/2011 /RD 628/2013</u>
<u>IFCD0111</u>	3	<u>Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión</u>	<u>RD 628/2013</u>
<u>IFCD0112</u>	3	<u>Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales</u>	<u>RD 628/2013</u>
<u>IFCD0210</u>	3	<u>Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web</u>	<u>RD 1531/2011 /RD 628/2013</u>
<u>IFCD0211</u>	3	<u>Sistemas de gestión de información</u>	<u>RD 628/2013</u>
<u>IFCI10</u>	3	<u>Programador de aplicaciones informáticas</u>	<u>RD 1597/1997 (derogado)</u>
<u>IFCM0110</u>	2	<u>Operación en sistemas de comunicaciones de voz y datos</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCM0310</u>	3	<u>Gestión de redes de voz y datos</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>

<u>IFCM0410</u>	3	<u>Gestión y supervisión de alarmas en redes de</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0109</u>	3	<u>Seguridad informática</u>	<u>RD 686/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0110</u>	2	<u>Operación de redes departamentales</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0209</u>	2	<u>Sistemas microinformáticos</u>	<u>RD 686/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0210</u>	2	<u>Operación de sistemas microinformáticos</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0310</u>	3	<u>Administración de bases de datos</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0410</u>	3	<u>Administración y diseño de redes departamentales</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0509</u>	3	<u>Administración de servicios de internet</u>	<u>RD 686/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0510</u>	3	<u>Gestión de sistemas informáticos</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013/ RD 548/2014</u>
<u>IFCT0609</u>	3	<u>Programación de sistemas informáticos</u>	<u>RD 686/2011 RD 628/2013</u>
<u>IFCT0610</u>	3	<u>Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestiones de relaciones con los clientes</u>	<u>RD 1531/2011 RD 628/2013</u>

Código	Nivel	Familia Profesional: Imagen y sonido	Legislación
<u>IMSV0209</u>	3	<u>Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos</u>	<u>RD 725/2011</u>
Código	Nivel	Familia Profesional: Artes gráficas	Legislación
<u>ARGG0110</u>	3	<u>Diseño de productos gráficos</u>	<u>RD 1520/2011</u>
<u>ARGN0110</u>	3	<u>Desarrollo de productos editoriales multimedia</u>	<u>RD 1520/2011</u>
Código	Nivel	Familia Profesional: Electricidad y electrónica	Legislación
<u>ELES0209</u>	2	<u>Montaje y mantenimiento de sistemas de telefonía e infraestructuras de redes locales de datos</u>	<u>RD 683/2011</u>
<u>ELEM0111</u>	2	<u>Montaje y mantenimiento de sistemas domóticos e inmóticos</u>	<u>RD 1077/2012</u>
<u>ELEM0211</u>	3	<u>Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas domóticos e inmóticos</u>	<u>RD 616/2013</u>
<u>ELEQ0311</u>	3	<u>Mantenimiento de equipos electrónicos</u>	<u>RD 616/2013</u>

Tabla 7: Fuente: Estudio Prospectivo del sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España 2015

Asimismo, la Administración competente desarrollará 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.

Una vez más, en la formación de oferta existen dos iniciativas:

- Planes de Formación Dirigidos Prioritariamente a Trabajadores/as Ocupados/as: Este sector demanda cualificaciones y certificados impartidos por los grandes fabricantes y organismos de primer nivel, habiéndose convertido la posesión de los mismos en una exigencia en determinados concursos públicos.
- Acciones Formativas Dirigidas Prioritariamente a los Trabajadores/as en situación de desempleo: Su objetivo prioritario es la inserción o reinserción laboral de los trabajadores/as desempleados en aquellas ocupaciones que requiera el sistema productivo. Tenderá a incluir acciones dirigidas a la obtención de los certificados de profesionalidad referidos al Catálogo Nacional de Ocupaciones Profesionales.

12 ENCUESTA SOBRE PERFILES PROFESIONALES EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TIC EN ASTURIAS

Como ya se indicó en uno de los puntos previos de este estudio, para la elaboración y actualización del mismo, entre otras fuentes de información, se han elaborado encuestas para la recogida y posterior análisis de información.

A continuación incluimos los resultados obtenidos.

12.1 Estudio del sector TIC asturiano

Esta parte del estudio se ha elaborado en base a la información suministrada por una muestra de empresas del sector TIC asturiano de diferente tamaño, algunas con domicilio social en el Principado de Asturias y otras con centro de trabajo en la región, ofreciendo un detallado panorama estadístico con datos relativos a su situación comercial, económica-financiera, capital humano, innovación, etc.

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, para este estudio se ha tomado como muestra representativa a un total de 23 de ellas entre las que aglutinan aproximadamente el 60 % de empleos de la región.

La información del estudio está organizada en 7 grandes bloques:

- BLOQUE 1: Caracterización de la empresa
- BLOQUE 2: Estructura económico financiera
- BLOQUE 3: Recursos humanos
- BLOQUE 4: Mercado
- BLOQUE 5: I+D+i
- BLOQUE 6: Cooperación empresarial
- BLOQUE 7: Calidad

A continuación incluimos la información correspondiente a cada uno de estos bloques de forma detallada.

12.1.1 BLOQUE 1: CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

- Subsector de actividad de las empresas:

Las empresas pertenecientes a la muestra, según su CNAE, están distribuidas según se indica en el gráfico incluido a continuación

- CNAE 58 Edición de programas informáticos
 - 58.21 Edición de videojuegos
 - 58.29 Edición de otros programas informáticos
- CNAE 61 Telecomunicaciones
 - 61.10 Telecomunicaciones por cable
 - 61.20 Telecomunicaciones inalámbricas
 - 61.30 Telecomunicaciones por satélite
 - 61.90 Otras actividades de telecomunicaciones
- CNAE 62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática
 - 62.01 Actividades de programación informática
 - 62.02 Actividades de consultoría informática

62.03 Gestión de recursos informáticos
 62.09 Otras actividades relacionadas con las tecnologías de la información y la informática

- CNAE 63 Servicios de información
 63.11 Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas
 63.12 Portales web
- CNAE 95 Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico
 95.11 Reparación de ordenadores y equipos periféricos
 95.12 Reparación de equipos de comunicación

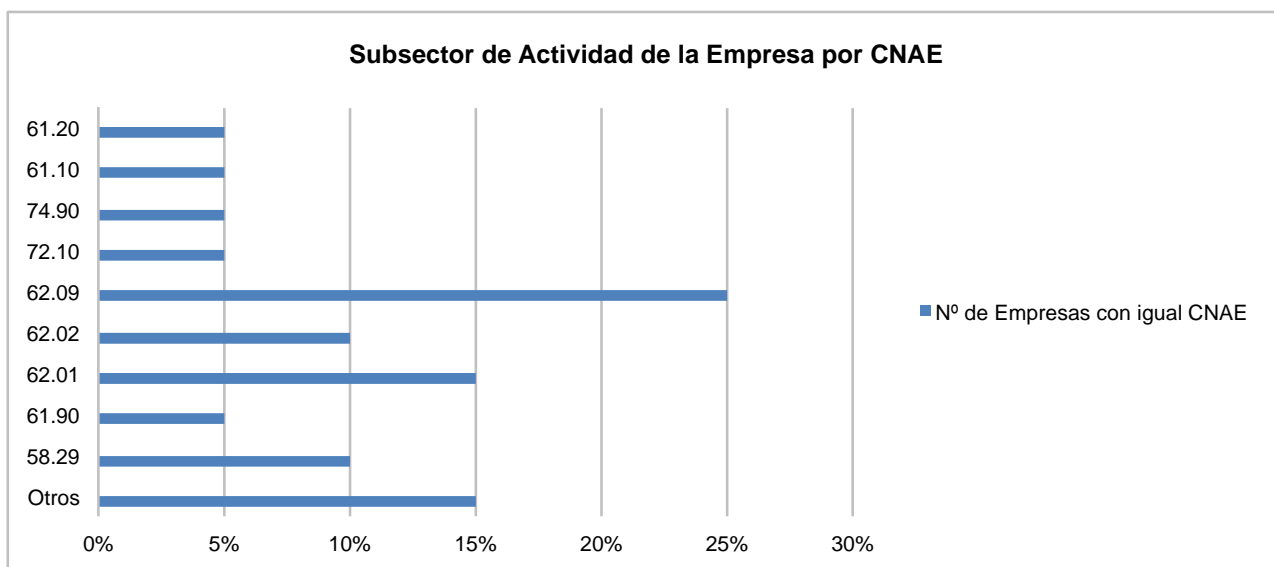


Gráfico 52: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

- Tipo de actividad principal de las empresas del sector TIC asturiano

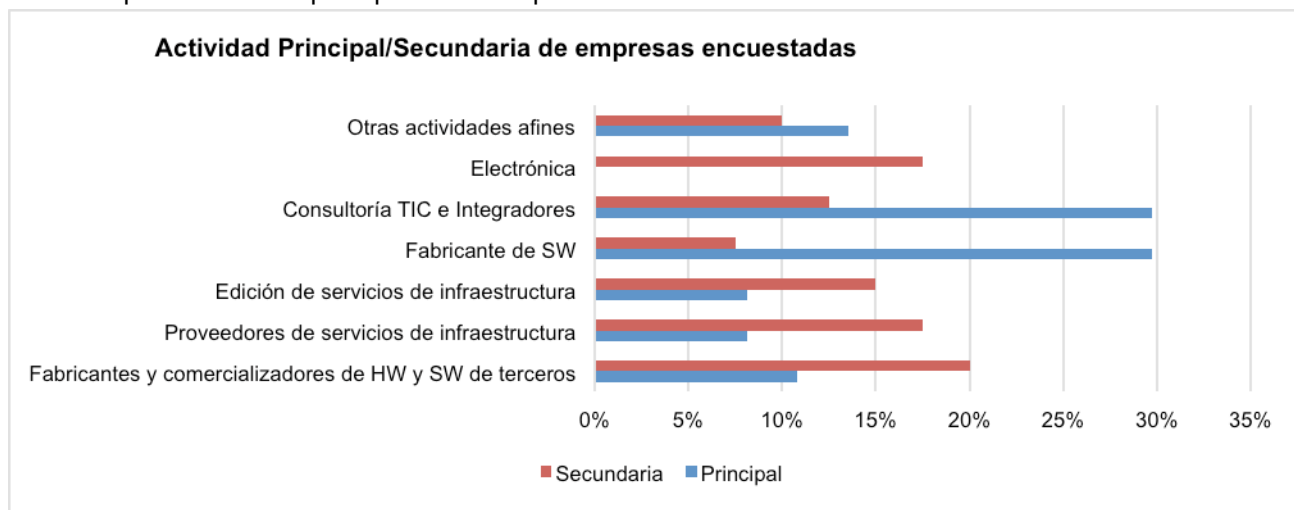


Gráfico 53: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Aunque muy diversificado, son especialmente preponderantes las empresas dedicadas a la Consultoría TIC e Integradores, y a Fabricación de Software.

- Dedicación principal de las empresas del sector TIC asturiano

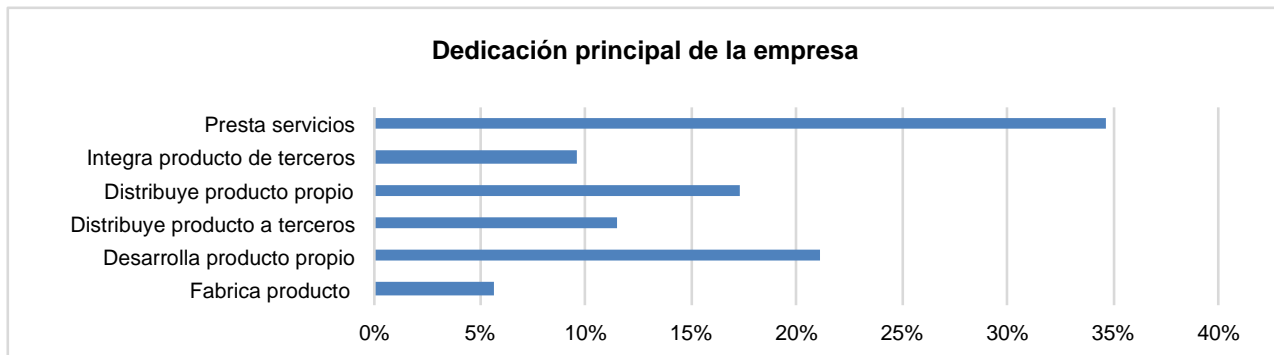


Gráfico 54: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La mayoría de empresas analizadas actúan como prestadoras de servicios, desarrolladoras y distribuidoras de productos propios.

- Antigüedad de las empresas del sector TIC asturiano [Año de constitución]

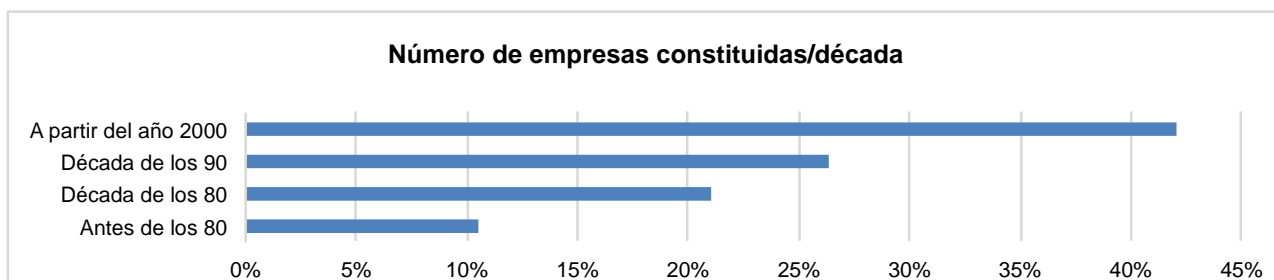


Gráfico 55: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Aunque muy distribuido, las empresas creadas a partir del año 2000 son mayoría entre las corporaciones analizadas.

- Empresas con sedes fuera de Asturias

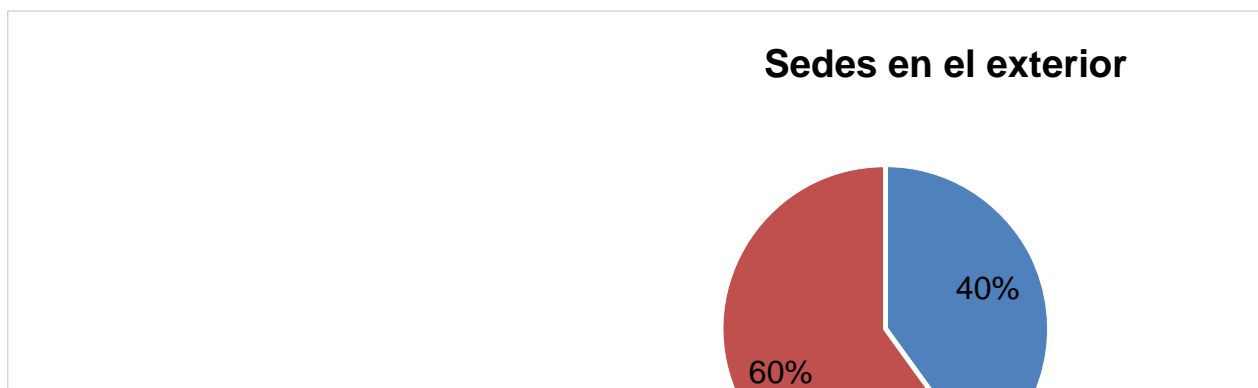


Gráfico 56: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

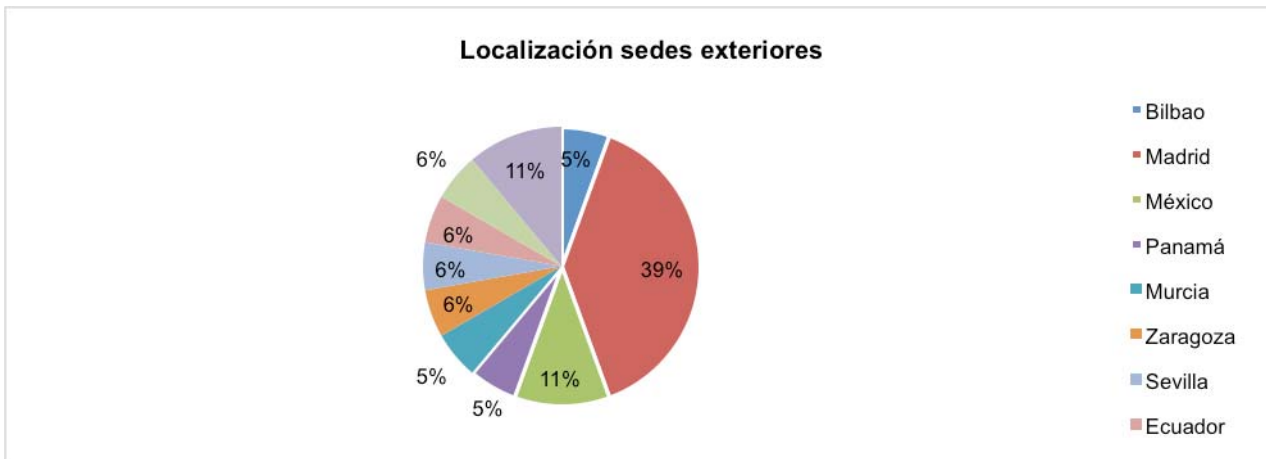


Gráfico 57: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Se aprecia una concentración de empresas con ubicación exclusiva en el Principado. Cuando consta de más sedes, la mayoría optan por Madrid.

- Propiedad/accionariado de las empresas del sector TIC asturiano en función del:
 - Origen del capital

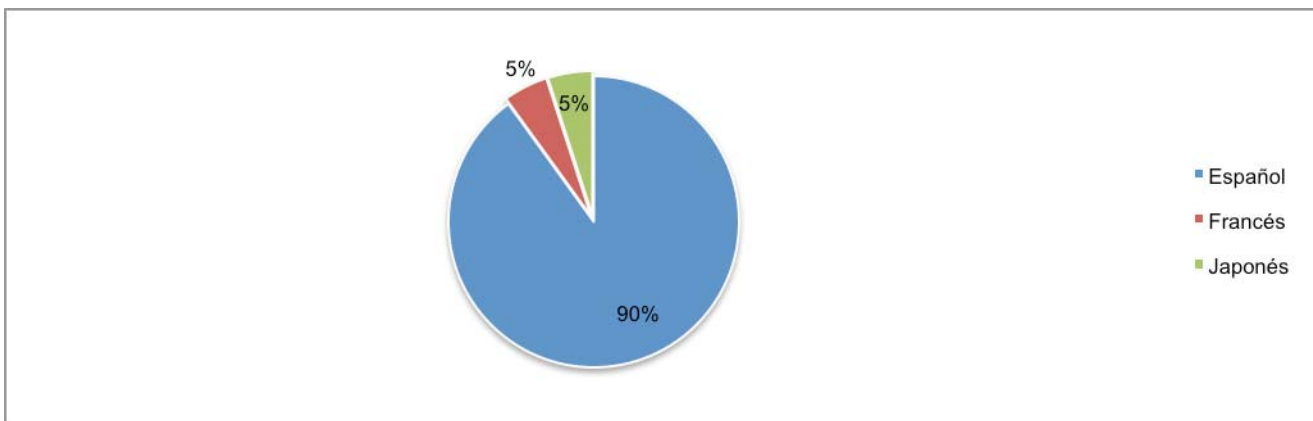


Gráfico 58: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En las empresas asturianas, el origen del capital del accionariado es principalmente español, además si recordamos que el 40% de ellas no tiene sede fuera de Asturias, podemos concluir que la mayor parte de ese origen de capital es asturiano.

Sólo el 10% del origen del capital, procede de fuera de España, en concreto, Francia y Japón.

- o Composición del capital: persona física y jurídica

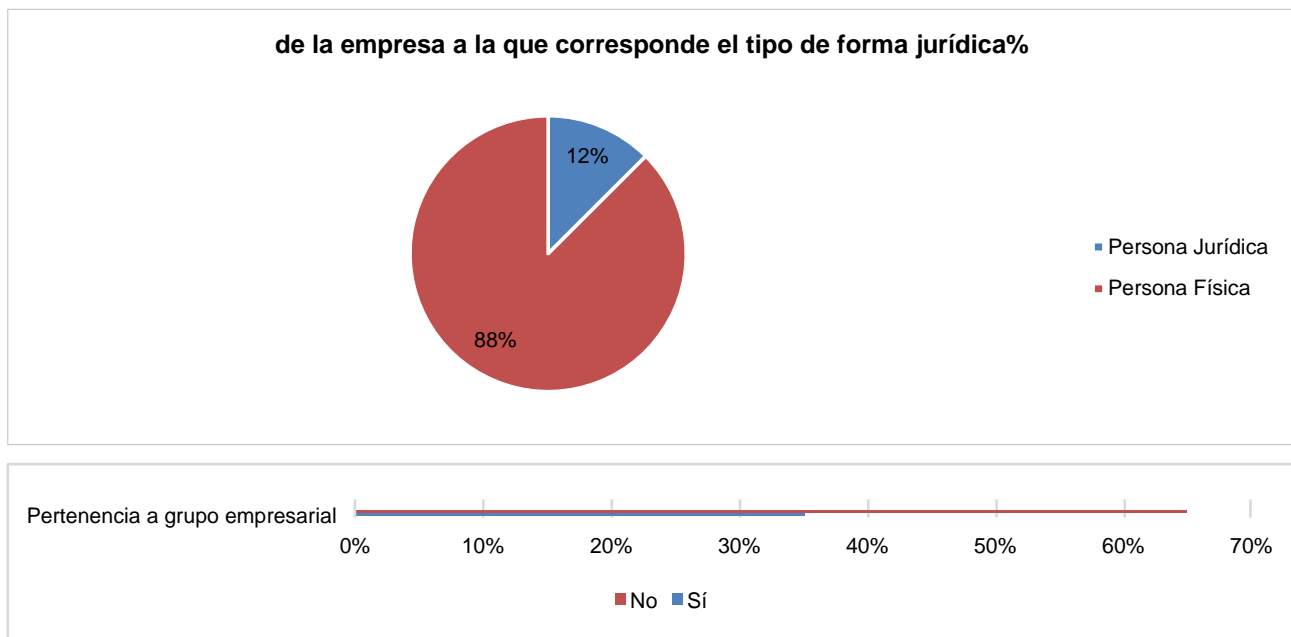


Gráfico 59: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La propiedad del accionariado de las empresas analizadas es español, el 88% se conforman como Persona Física y la gran mayoría no pertenecen a ningún grupo empresarial.

- o Forma jurídica de las empresas del sector TIC asturiano

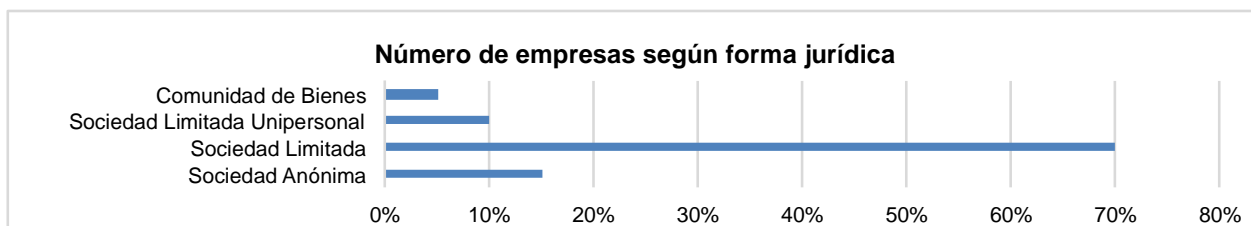


Gráfico 60: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La forma jurídica más utilizada por las empresas analizadas es la Sociedad Limitada.

12.1.2 BLOQUE 2: ESTRUCTURA ECONÓMICO FINANCIERA

- Comportamiento de las empresas en los últimos 2 años de actividad

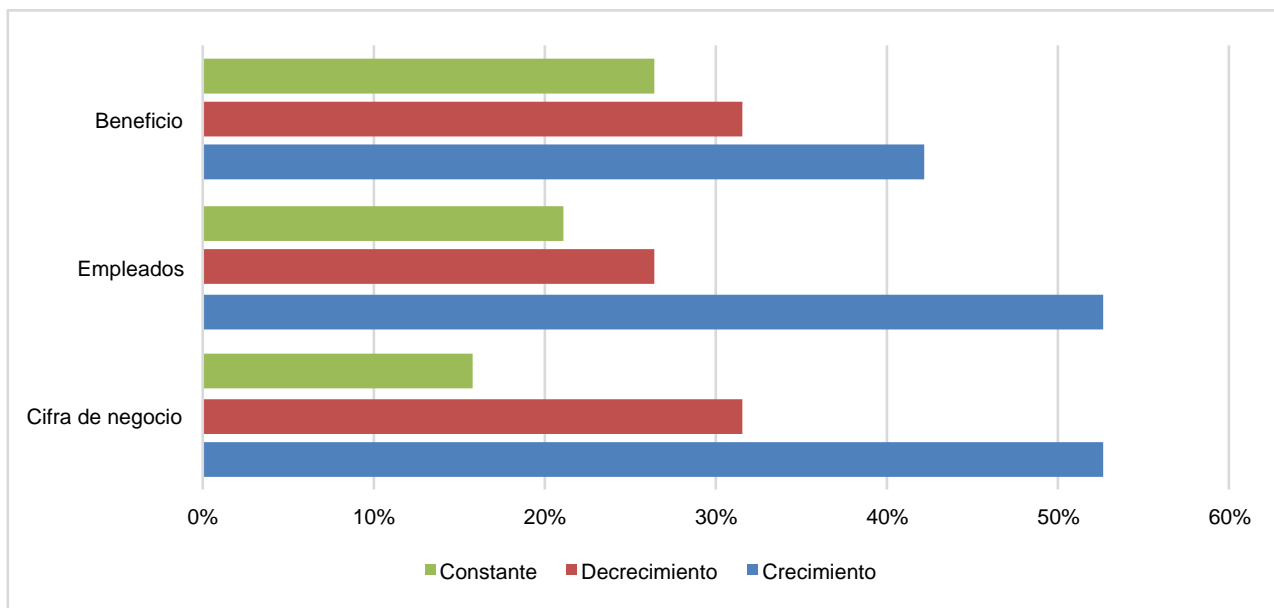


Gráfico 61: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

El comportamiento de las empresas asturianas en estos dos últimos años ha sufrido un crecimiento en beneficio, empleados y cifra de negocio.

- Comportamiento que prevén las empresas del sector TIC asturiano en los próximos 2 años

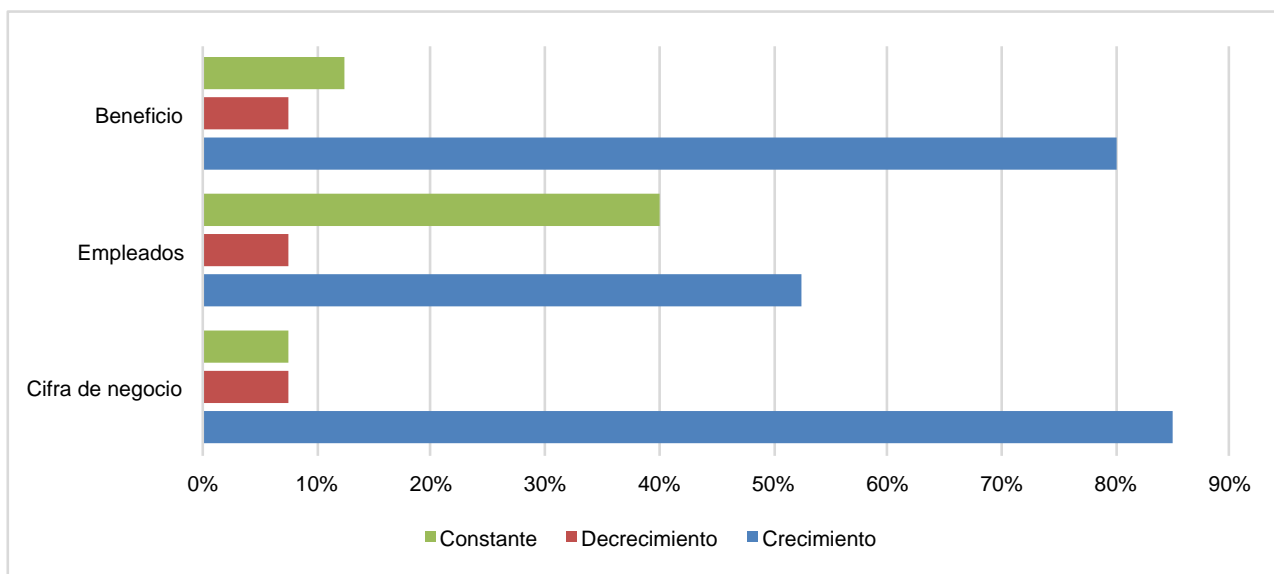


Gráfico 62: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

El comportamiento de las empresas asturianas en los dos próximos años se prevé que sufrirá un nuevo crecimiento en beneficio, empleados/as y cifra de negocio.

- Costes por líneas

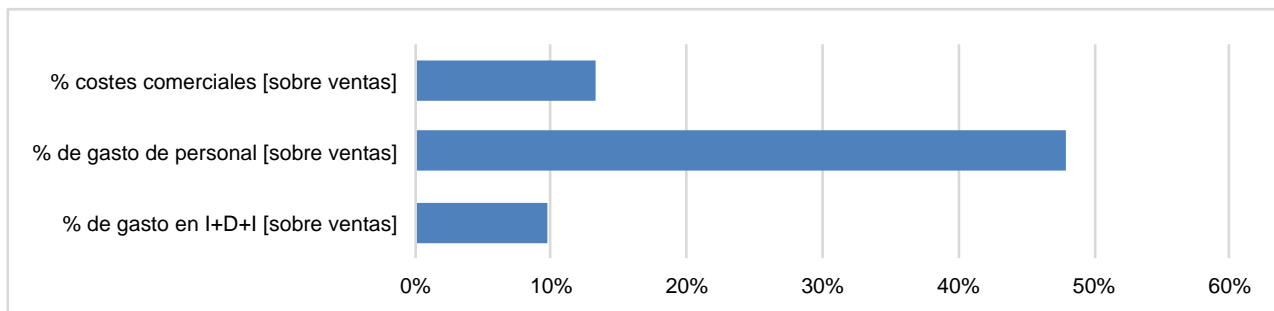


Gráfico 63: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Respecto a la estructura de costes de las empresas implantadas en Asturias, el porcentaje que representan los gastos de personal respecto de las ventas es del 48%, los costes comerciales un 13% y el gasto en I+D+i del 9,7%.

12.1.3 BLOQUE 3: RECURSOS HUMANOS

- Distribución del personal por departamentos

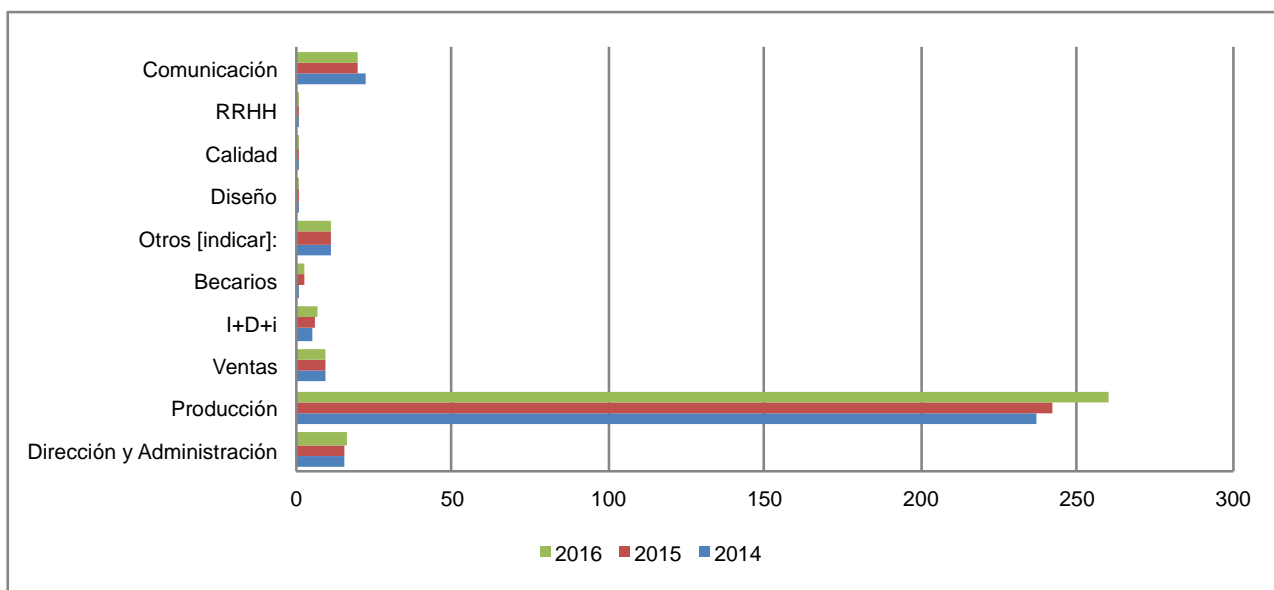


Gráfico 64: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En las empresas asturianas, las plantillas están atomizadas en los equipos productivos.

- Porcentaje de titulados Universitarios y no universitarios (2014)

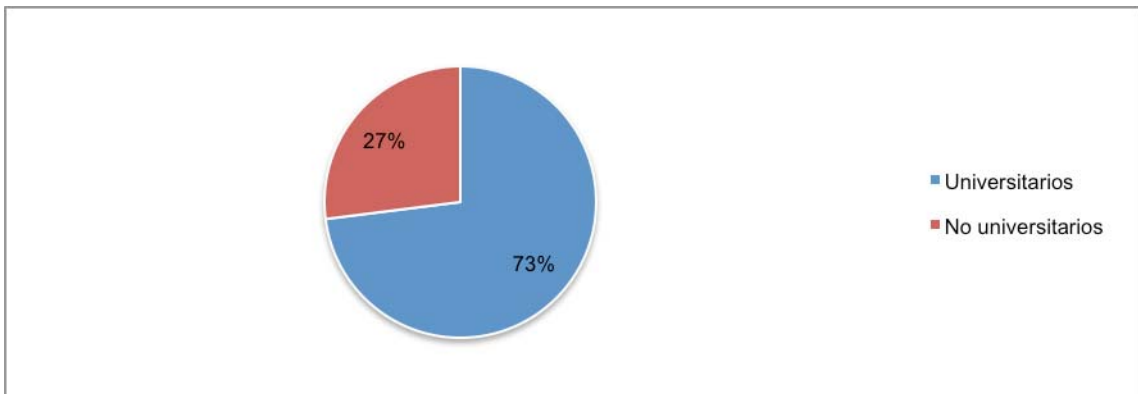


Gráfico 65: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En las empresas asturianas, el 73% de los recursos de las organizaciones tienen estudios universitarios.

- Medios utilizados para la búsqueda de personal

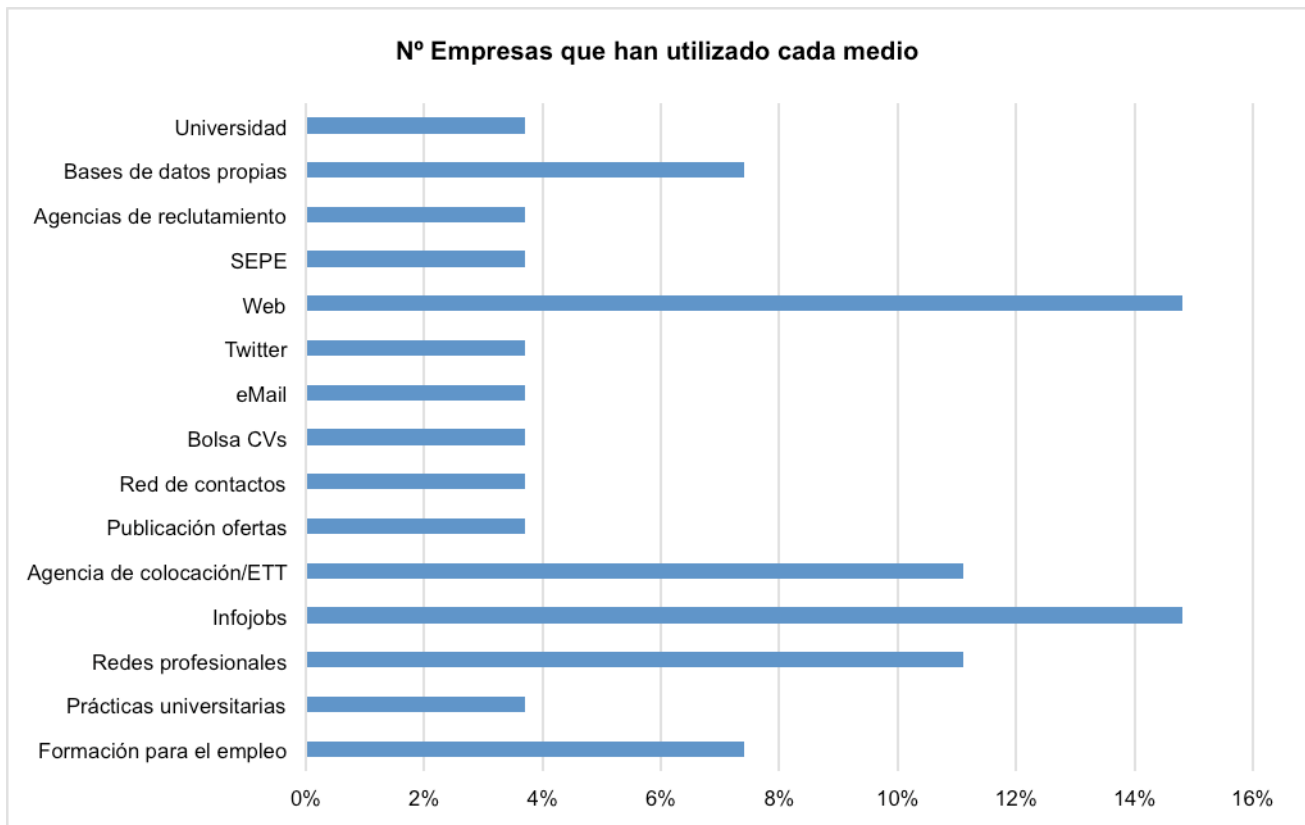


Gráfico 66: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En las empresas asturianas, los medios más utilizados para la búsqueda de personal son a través de la Web, Infojobs, redes profesionales y agencias de colocación.

- Tipología de contratación utilizada habitualmente:

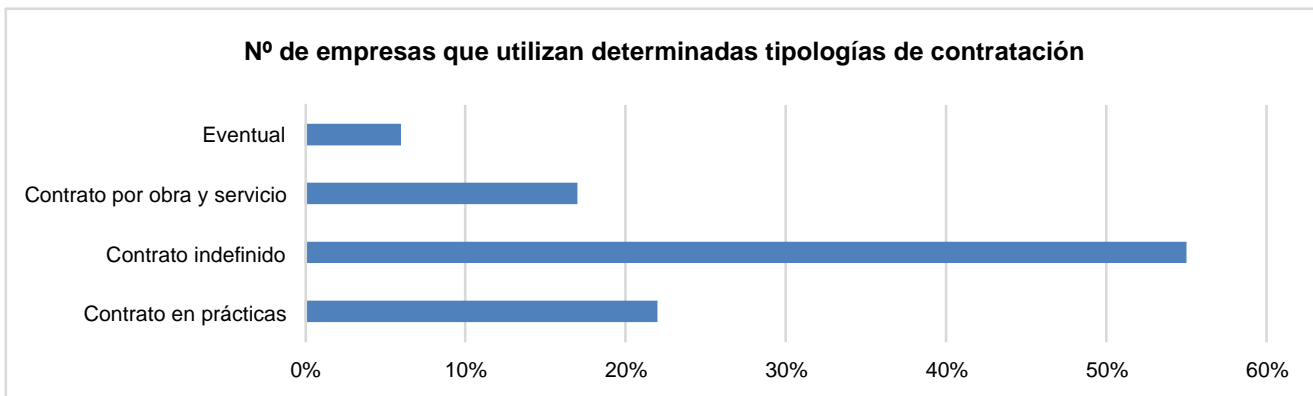


Gráfico 67: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La tipología de contrato más utilizada por las empresas asturianas es el Contrato indefinido.

- Salarios:

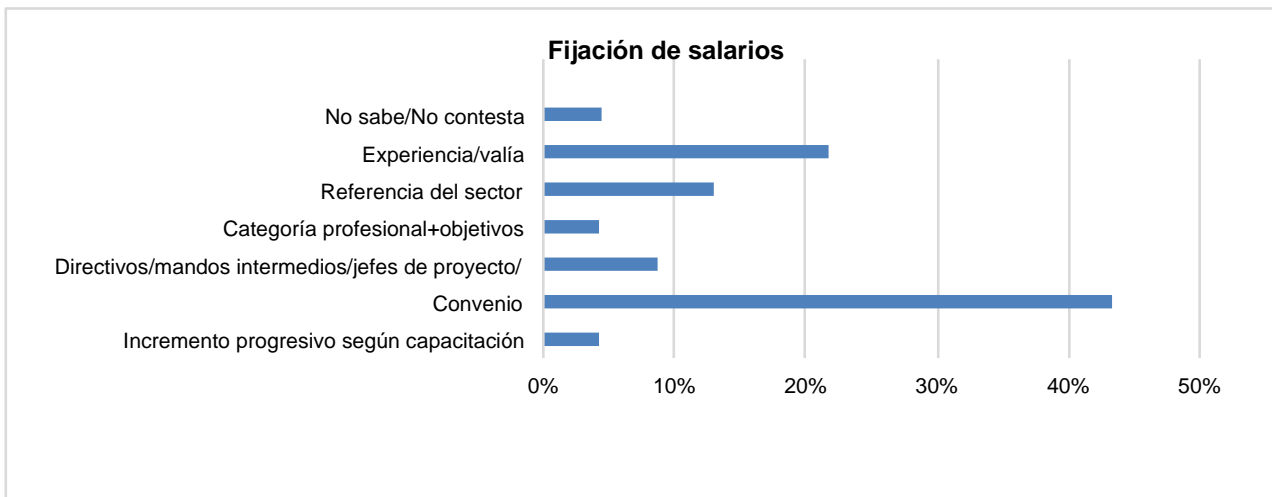


Gráfico 68: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

El mayor porcentaje de las empresas asturianas fijan los salarios en función del convenio.

- Existencia de bandas salariales en función de las categorías profesionales



Gráfico 69: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Las empresas asturianas conocen las bandas salariales existentes en función de las categorías profesionales en un 63%.

- Presupuesto anual dedicado a la formación

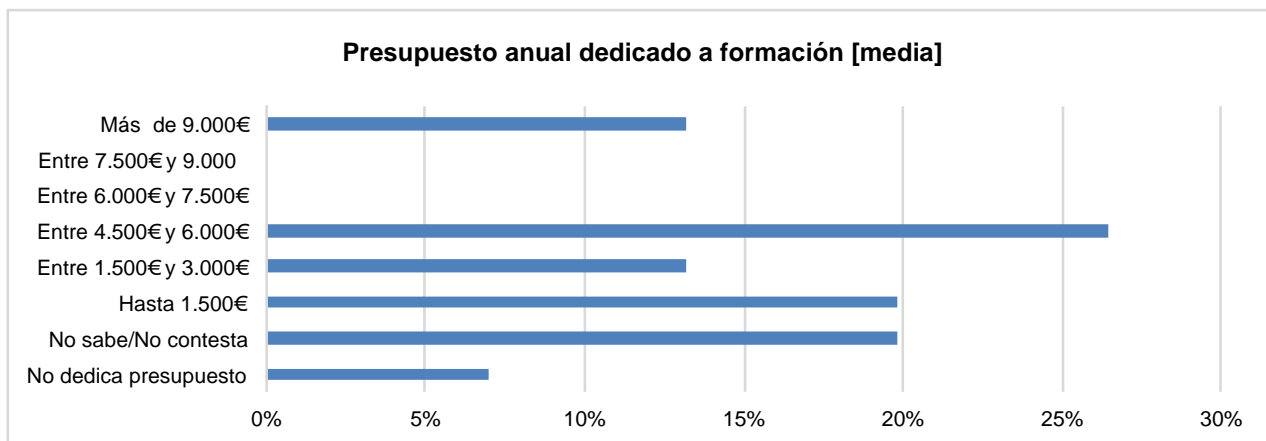


Gráfico 70: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La mayor parte de las empresas asturianas dedican un presupuesto en torno a los 6.000 € en formación para sus trabajadores.

12.1.4 BLOQUE 4: MERCADO

- Amenazas más importantes para las empresas del sector TIC asturiano



Gráfico 71: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

- Tipología de clientes con que cuentan las empresas y en qué porcentaje se reparte dicha cartera de clientes.

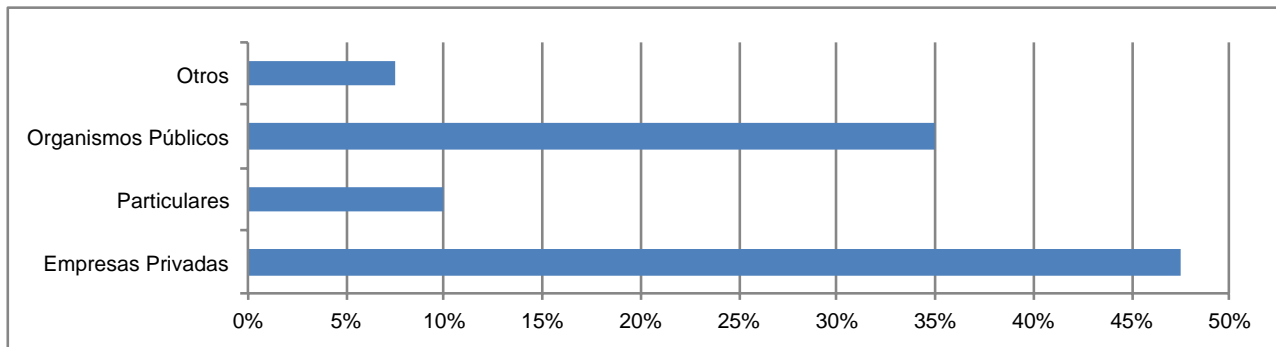


Gráfico 72: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

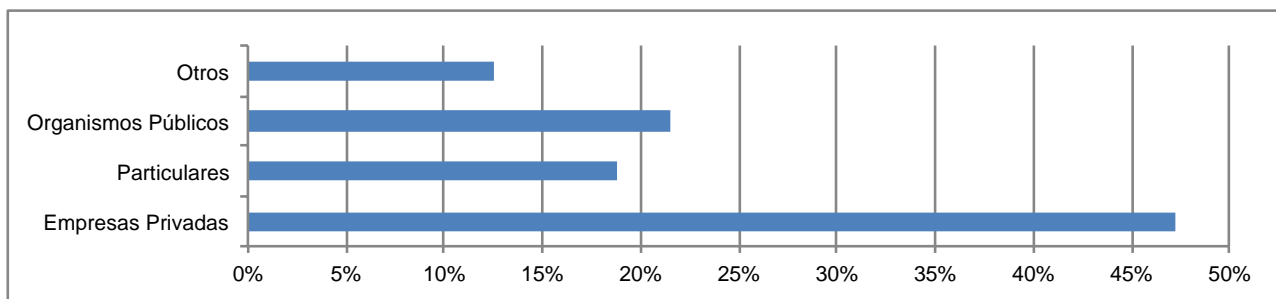


Gráfico 73: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En las empresas asturianas, el principal cliente es la empresa privada, seguida de los Organismos públicos.

- Sectores de actividad a los que se dirigen las empresas del sector TIC asturiano

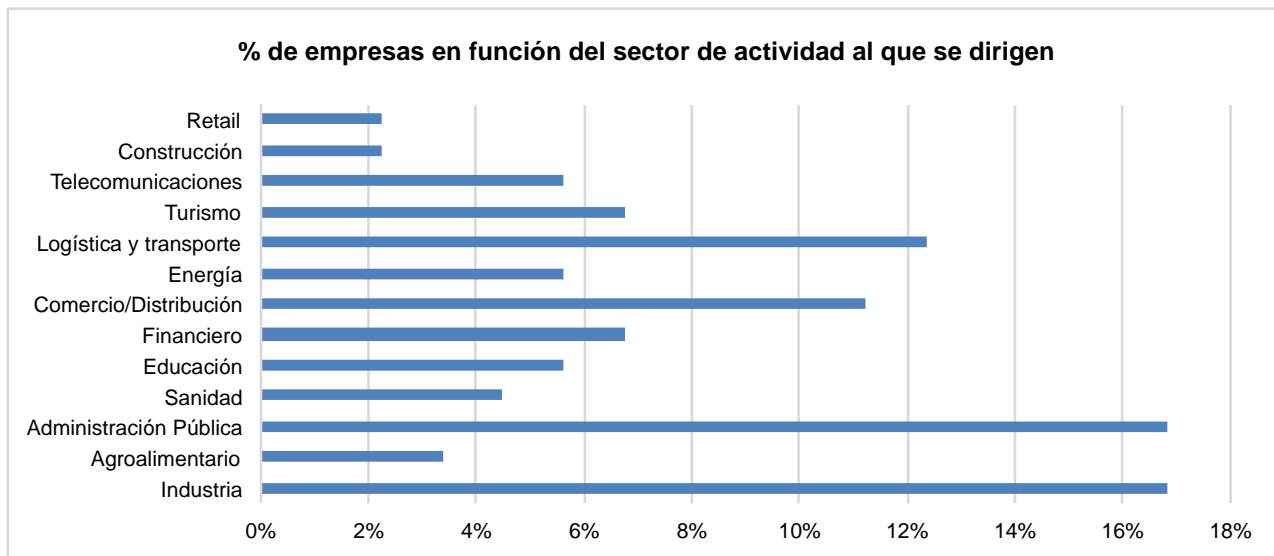


Gráfico 74: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Los sectores de actividad a los que se dirigen la generalidad de las empresas que han sido analizadas son: Sector Industrial, Administración Pública y Logística y Transporte.

- Origen de los principales competidores

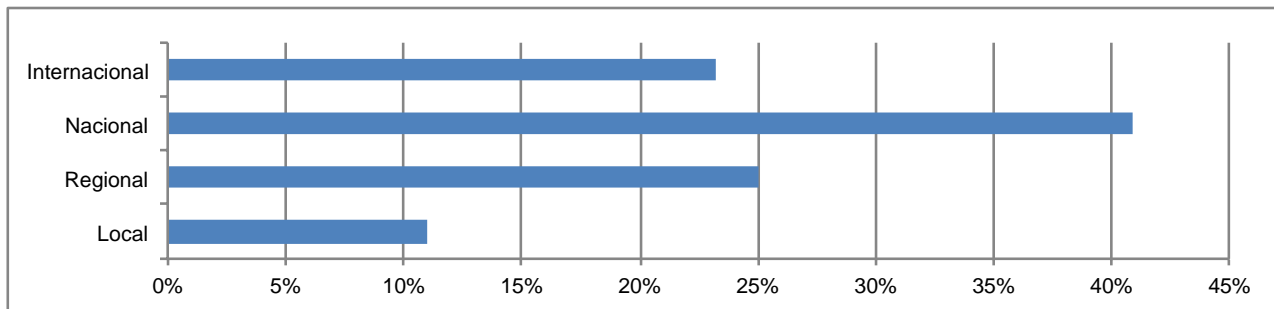


Gráfico 75: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Los principales competidores para las empresas asturianas son de origen nacional o regional.

- Origen de sus principales proveedores

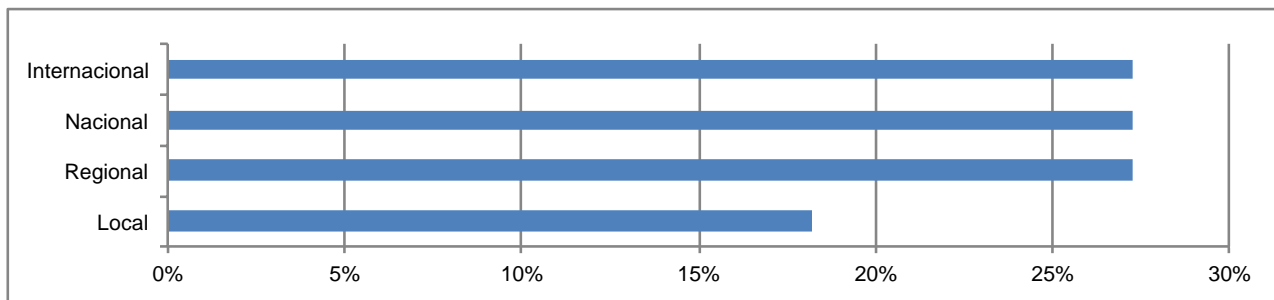


Gráfico 76: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

El origen de los proveedores de las empresas asturianas está muy repartido entre proveedores locales, regionales, nacionales e internacionales.

- Canales de distribución más utilizados



Gráfico 77: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

El canal de distribución más utilizado por las empresas asturianas es el canal directo.

- Nivel de exportaciones sobre ventas

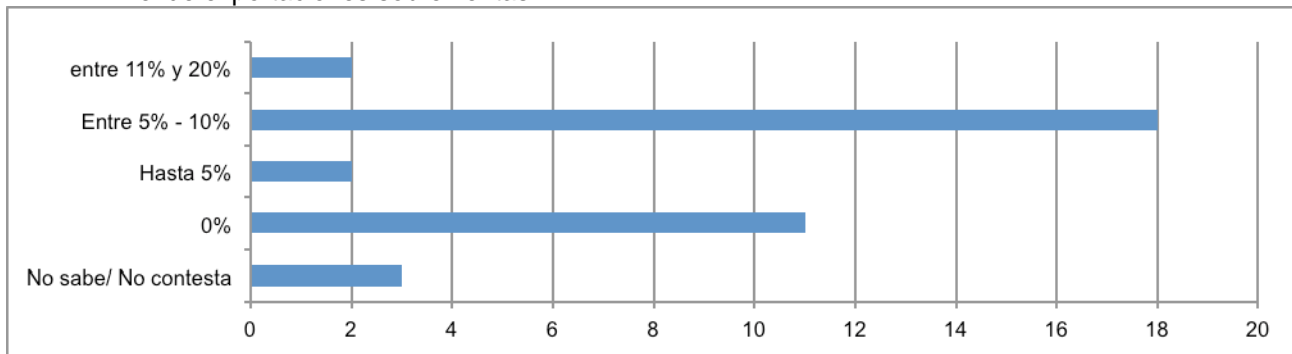


Gráfico 78: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La mayor parte de las empresas asturianas exportan entre un 5% - 10% de sus ventas; aunque existen todavía un gran número de empresas asturianas que todavía no han arrancado con el proceso de exportación.

- % de importaciones sobre ventas

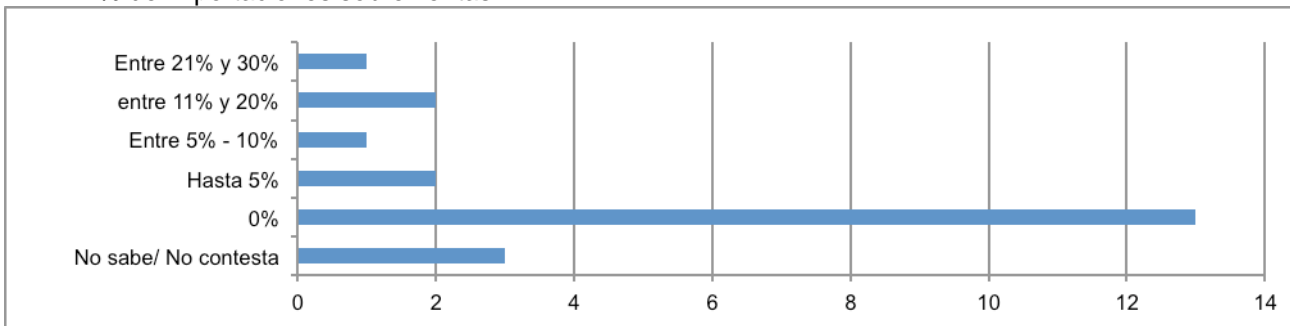


Gráfico 79: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La mayor parte de las empresas asturianas no realizan importaciones de otros países para la realización de sus productos o servicios.

- Medios de publicidad online

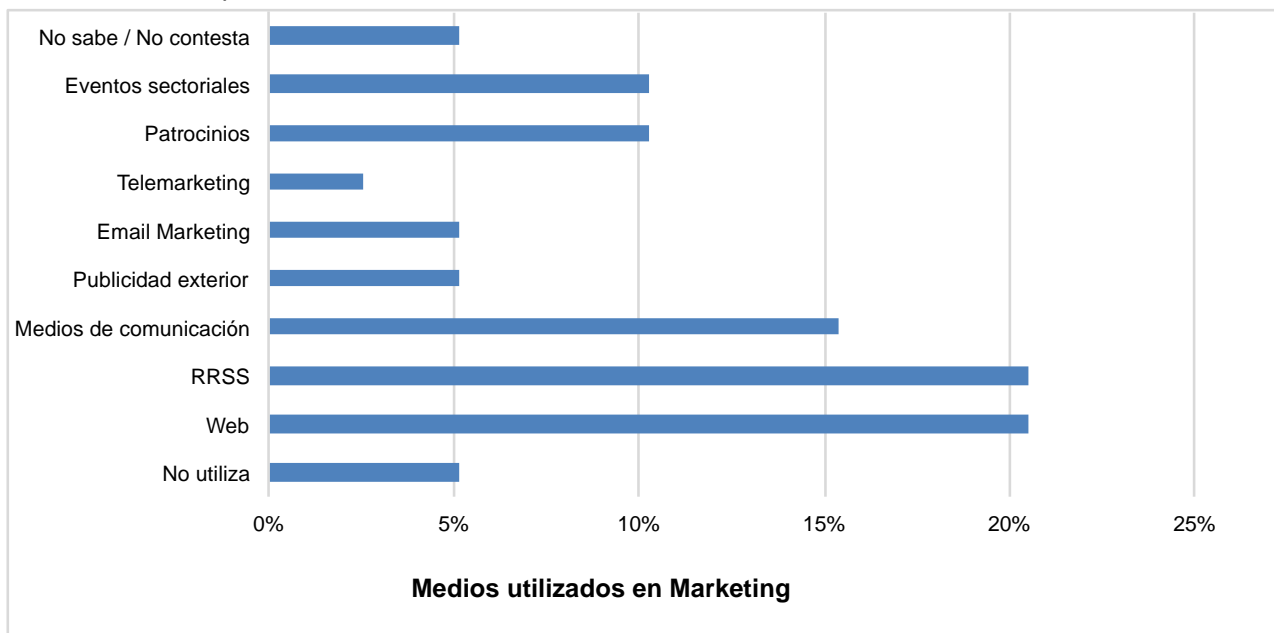


Gráfico 80: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Las empresas asturianas utilizan como medios de publicidad online principalmente la WEB, las redes sociales y los medios de comunicación.

12.1.5 BLOQUE 5: I+D+i

- Acciones de I+D+i realizadas en 2015

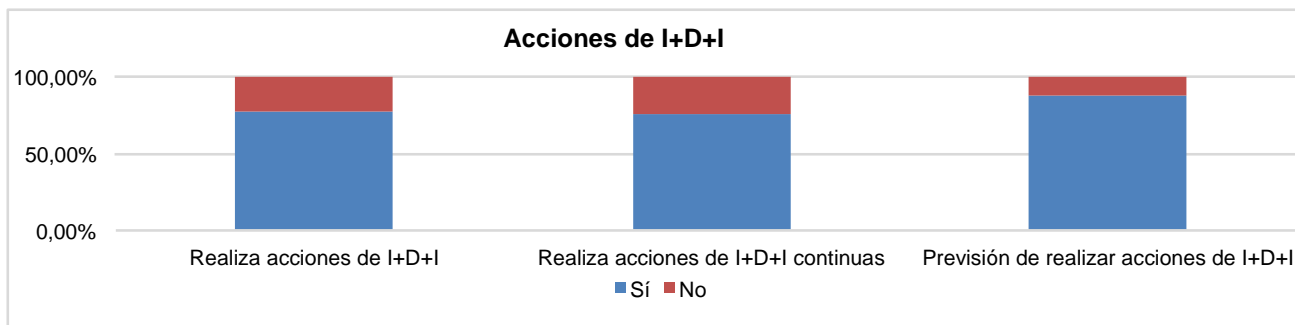


Gráfico 81: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Es común la realización de acciones enfocadas a la Innovación, la Investigación y el Desarrollo, si bien disminuye ligeramente el número de empresas que tienen previsto realizarlas a lo largo de 2016.

- Proyectos realizados

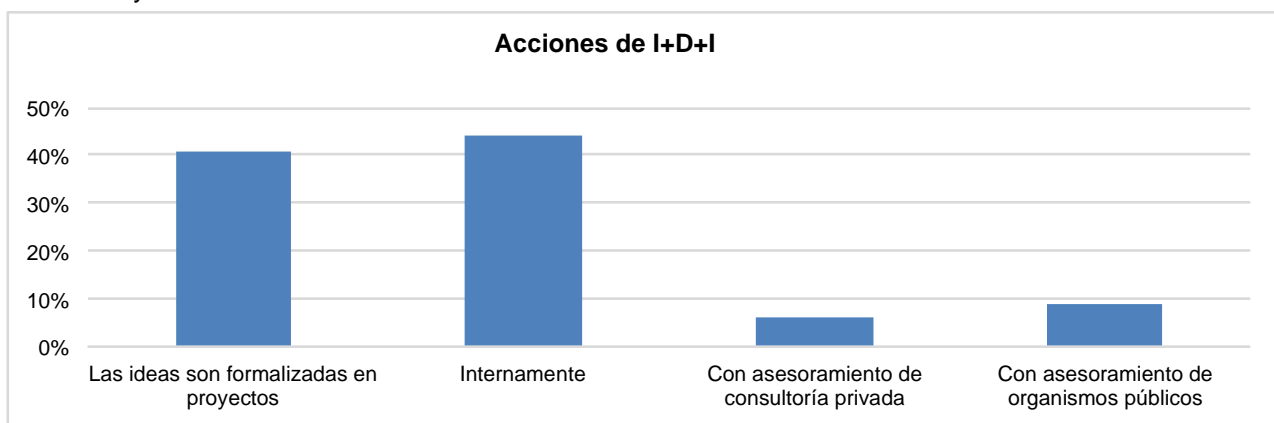


Gráfico 82: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En la gráfica destaca el empuje en la plasmación de las ideas a su conversión en proyectos de I+D+i. La mayor parte de los proyectos de I+D+i surgen como ideas internas de las organizaciones.

- Presupuesto anual para I+D+i

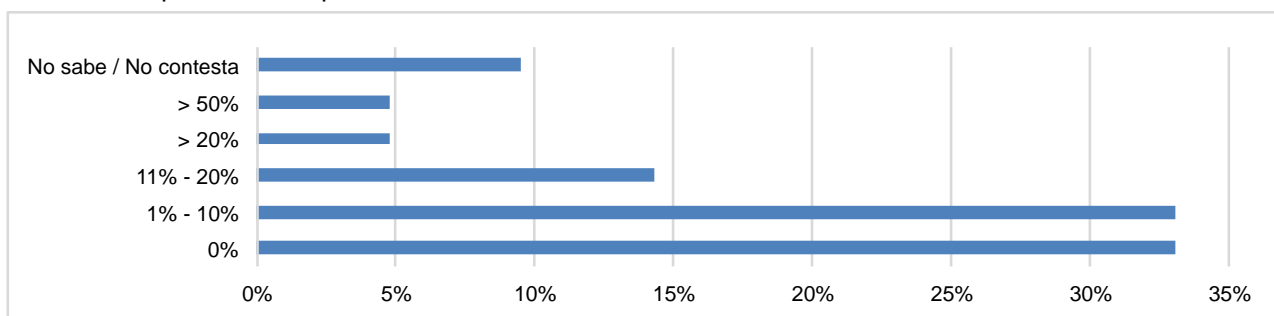


Gráfico 83: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La mayor parte de las empresas asturianas tienen un presupuesto entre el 1% y el 20% del total para la ejecución de proyecto de I+D+i.

- Inversión en I+D+i

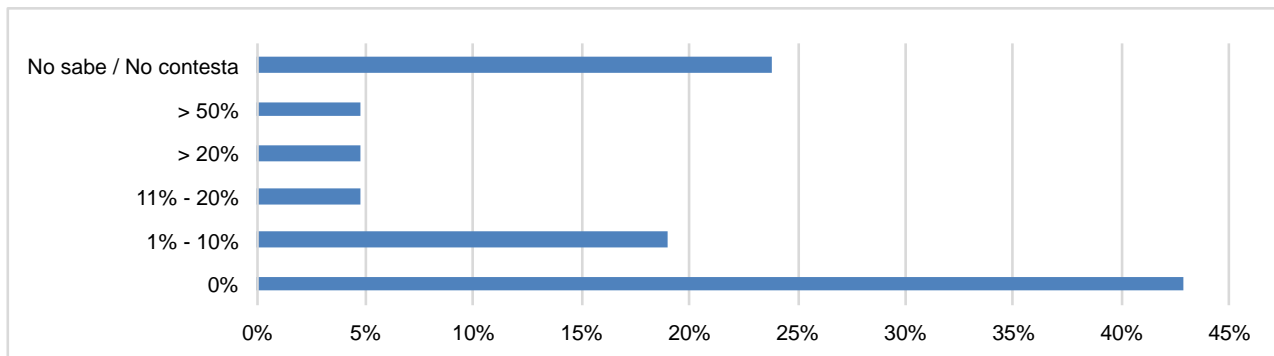


Gráfico 84: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La mayor parte de las empresas asturianas realizan pequeñas inversiones en I+D+i.

- Uso de financiación pública

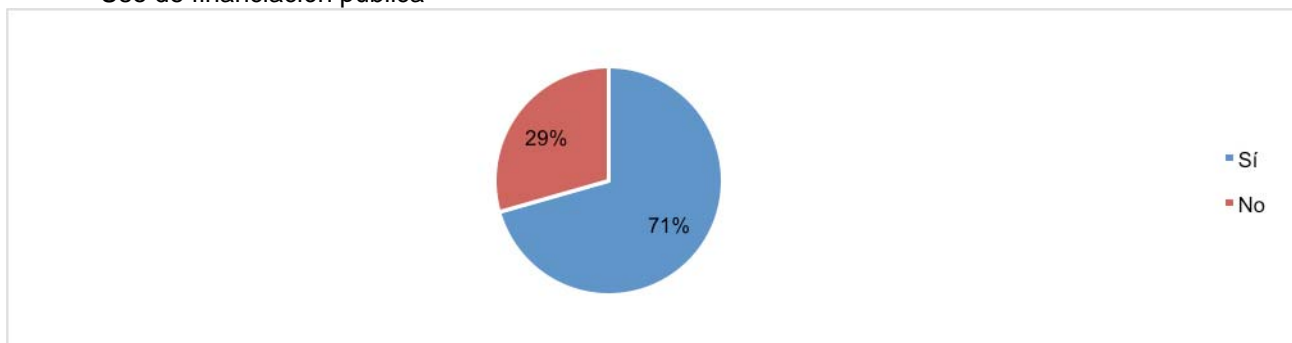


Gráfico 85: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

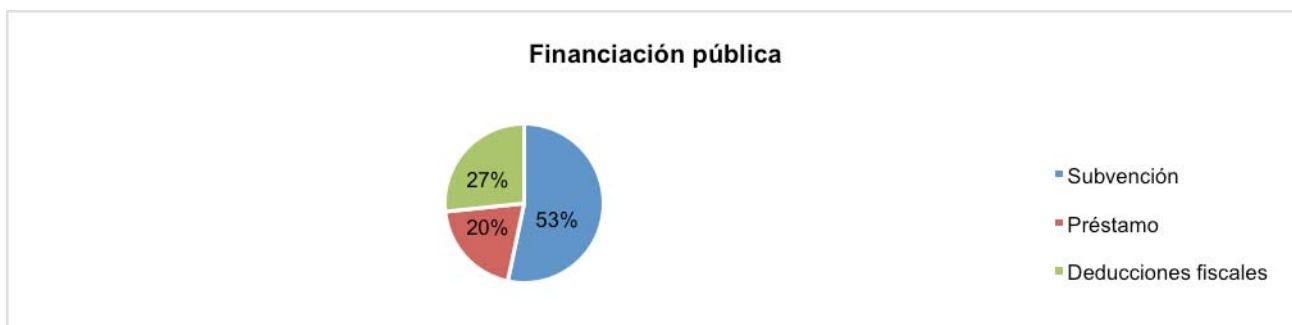


Gráfico 86: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En su mayoría, las empresas asturianas se valen de la financiación pública para acometer sus proyectos de I+D+i, con el aprovechamiento de subvenciones, deducciones fiscales y préstamos.

- Contratación de unidades externas de I+D+i

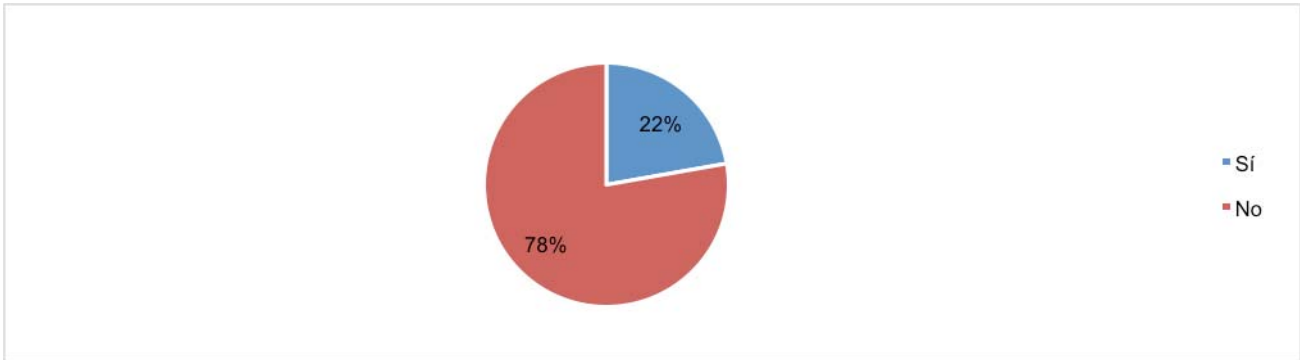


Gráfico 87: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

En su mayoría, las empresas asturianas contratan unidades externas de I+D+i

- Tipología de unidades externas de I+D+i contratadas:

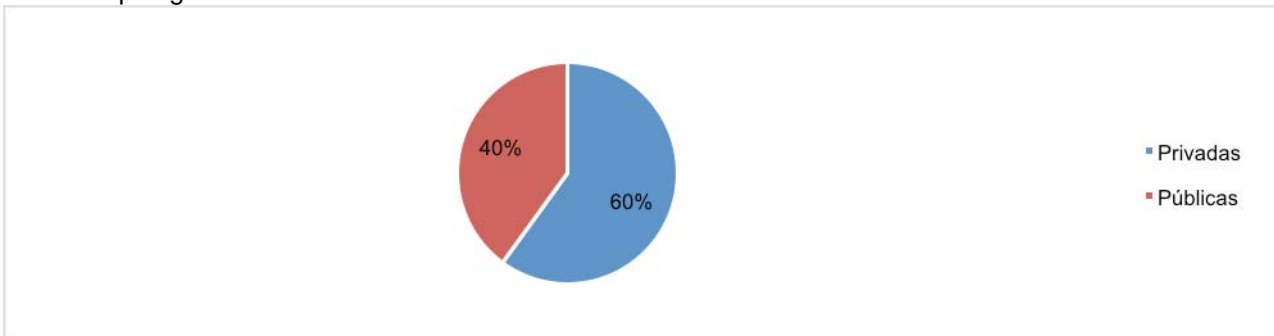


Gráfico 88: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Destaca la generalización de unidades propias de I+D+i, si bien cuando son utilizadas las de carácter externo, éstas son principalmente privadas.

12.1.6 BLOQUE 6: COOPERACIÓN INTEREMPRESARIAL

- Realización de alianzas/acuerdos de colaboración con otras empresas

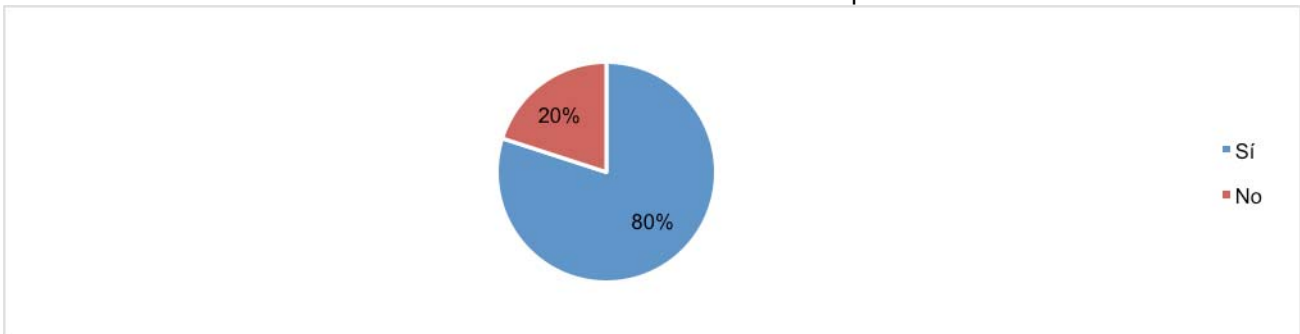


Gráfico 89: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

- ¿Pertenece al Sector TIC?

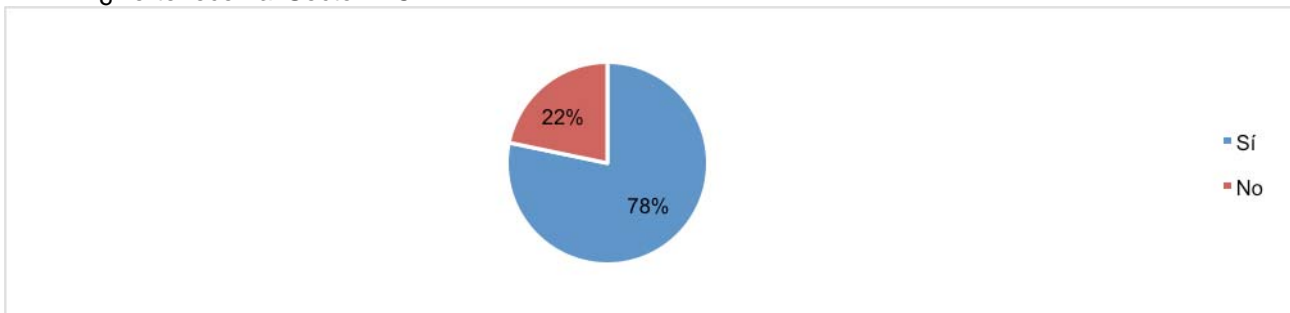


Gráfico 90: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Los acuerdos de colaboración y las alianzas entre empresas del Sector de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son habituales en Asturias.

- Tipos de alianzas que realizan las empresas del sector TIC de Asturias

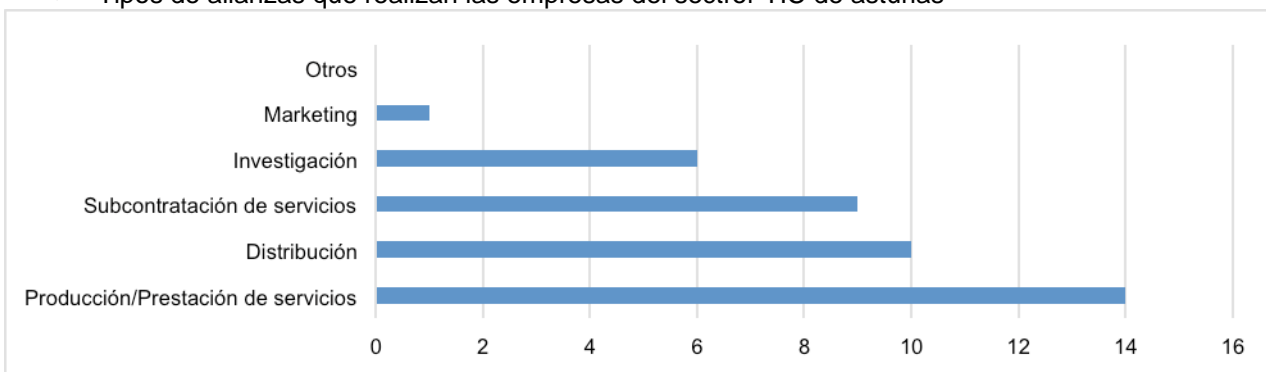
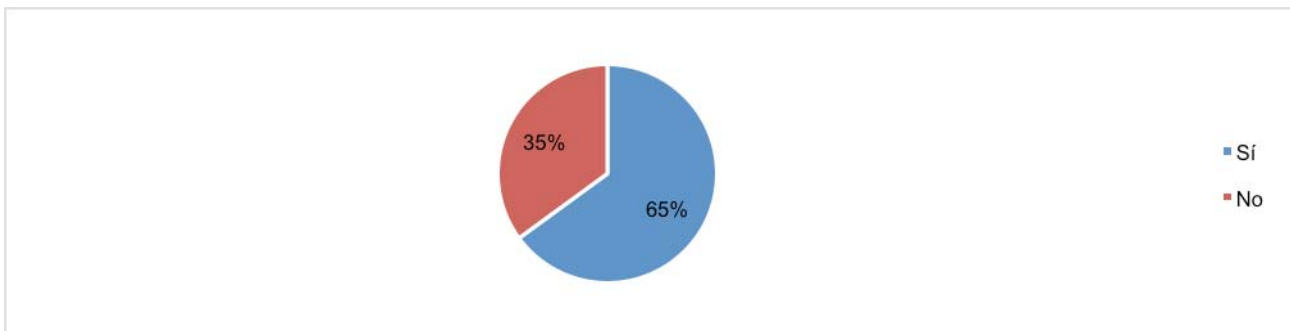


Gráfico 91: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Dichas alianzas se establecen principalmente en Producción, Prestación de servicios y Distribución.

12.1.7 BLOQUE 7: CALIDAD

- Uso y tipos de metodologías de gestión de proyectos



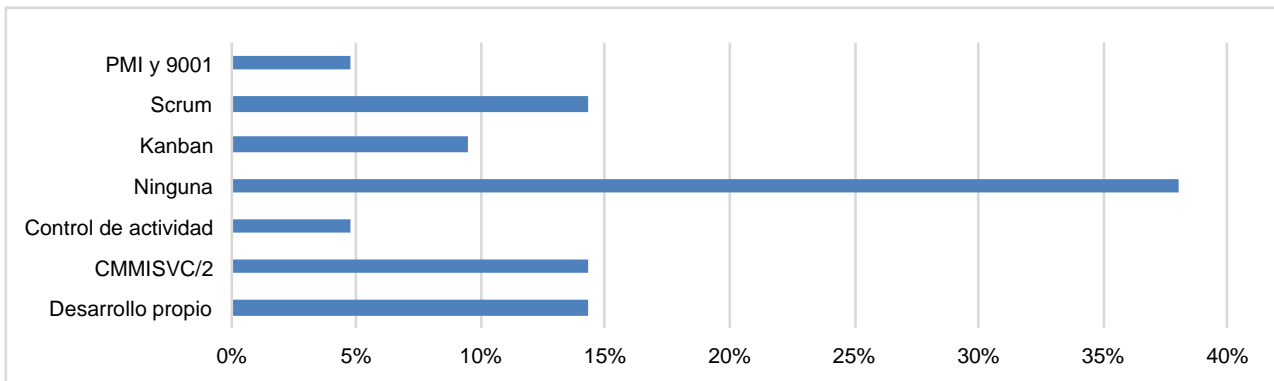


Gráfico 92: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

Aunque igualado, más de la mitad de las empresas utilizan metodologías de Gestión de Proyectos, especialmente Scrum.

- Certificación/es de calidad en el sector TIC asturiano

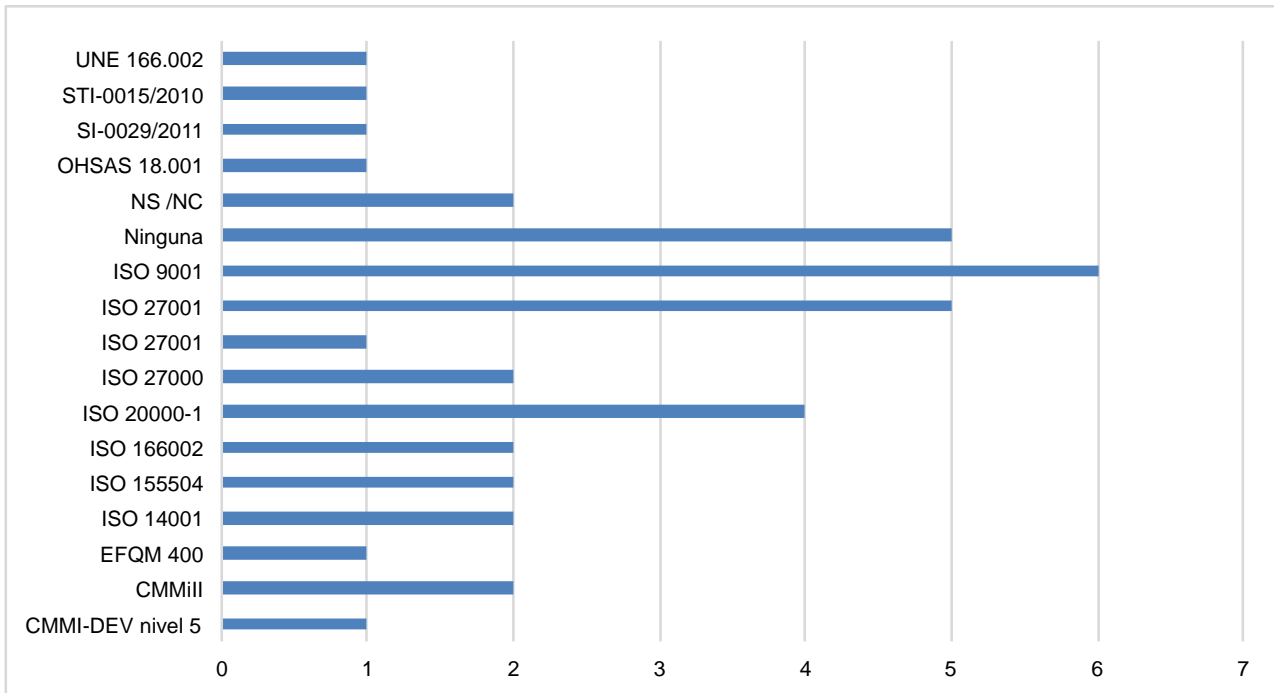
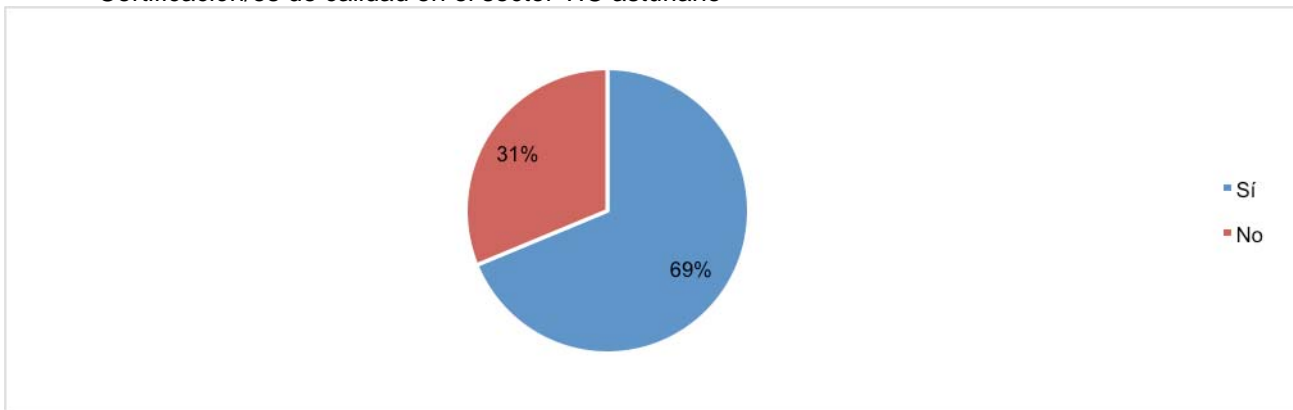


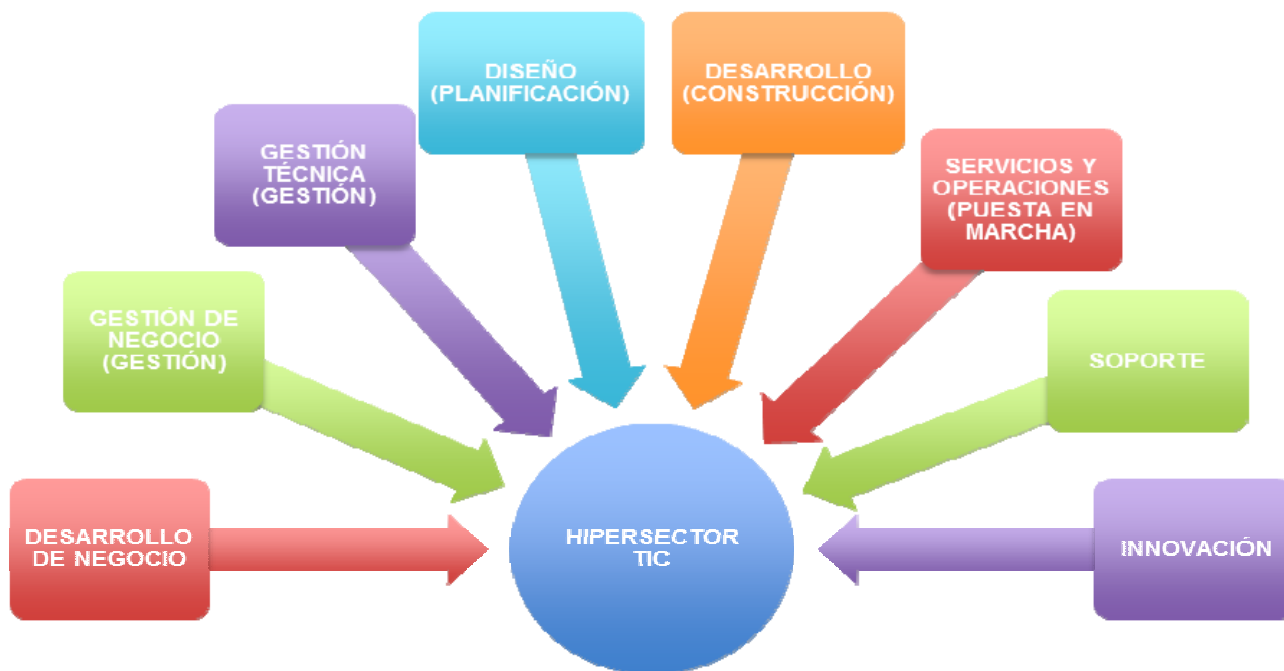
Gráfico 93: Elaboración propia a partir de las encuestas recibidas

La certificación en calidad está extendida en la región, especialmente las de tipo 27001 y 9001.

12.2 Catálogo de perfiles profesionales

Según se explica en el punto 2, además de los marcos europeos y nacionales de cualificaciones y competencias, una parte importante del estudio la compone la encuesta realizada a las empresas sobre los tipos de perfiles profesionales que actualmente tienen en su empresa, así como aquellos que pretenden incorporar a dos años vista o aquellos difíciles de encontrar actualmente en el mercado laboral, analizando de paso, las posibles causas. Además, se ha tenido en cuenta para la selección de perfiles, la necesidad de contar con competencias técnicas para el correcto desarrollo de sus funciones.

Los perfiles se han estructurado en las siguientes familias:



Dentro de estos subsectores, identificamos un total de 34 perfiles profesionales existentes en las empresas del sector TIC asturiano, que se agrupan por familias según se recoge a continuación:

- Desarrollo de negocio
 - Gerente de negocio TIC
 - Comercial TIC
 - Consultor/a TIC
- Gestión de negocio
 - Director/a de tecnología (CTO)
- Gestión Técnica
 - Jefe/a de proyecto
 - Responsable de Seguridad de la información
- Diseño
 - Analista de software
 - Arquitecto/a de Software

- Desarrollo
 - Programador/a
 - Analista programador/a
 - Maquetador/a TIC
 - Diseñador/a TIC
 - Técnico/a de pruebas (Tester)
 - Experto/a en interface de usuario
 - Desarrollador/a de material didáctico multimedia
 - Gestor/a de información
 - Experto/a en accesibilidad, usabilidad y experiencia web
 - Técnico/a en analítica web
 - Técnico/a en marketing digital
 - Técnico/a en publicidad digital
 - Técnico/a en SEO
- Servicios y operaciones
 - Técnico/a de sistemas informáticos
 - Administrador/a de sistemas y redes
 - Analista de sistemas informáticos
 - Técnico/a en análisis big data
 - Técnico/a de diseño y desarrollo tecnológico en telecomunicaciones
 - Técnico/a de operaciones mantenimiento en telecomunicaciones
- Soporte
 - Técnico/a especialista en seguridad de la información
 - Técnico/a de soporte de servicios
 - Auditor/a de seguridad de la información
 - Gestor/a de cuentas
 - Formador/a TIC
- Innovación
 - Investigador/a TIC
 - Gestor/a de innovación TI

En cuanto a la **futura incorporación y demanda por parte de las empresas**, así como la **dificultad para encontrar los perfiles relacionados**, una vez tabulada la información procedente de las encuestas, nos encontramos con los siguientes resultados por bloques de familias:

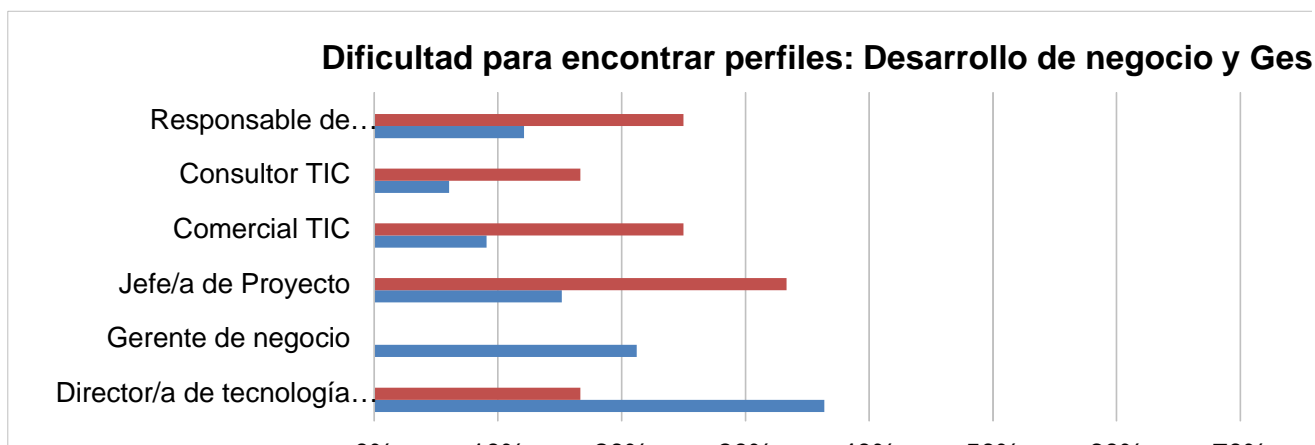
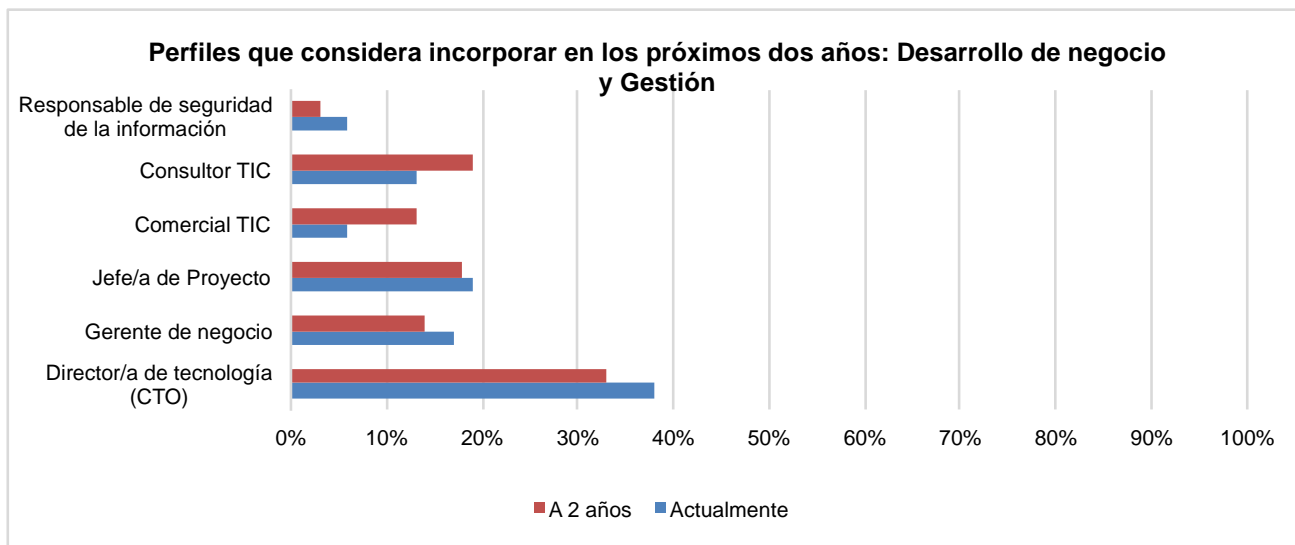


Gráfico 94: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

En este ámbito, nos encontramos que el perfil correspondiente a director/a de tecnología (CTO) es el que tiene una mayor demanda por parte de las empresas, seguido por perfiles de apertura de mercado y nuevas oportunidades de negocio (Consultor/a TIC y Gerente de Negocio). En estos perfiles se espera un incremento porcentual notable de contratación (respecto al número de personas que actualmente ocupan estos puestos), aunque según se refleja en la gráfica, en todos los perfiles se espera un aumento; esto puede ser debido a la mejora del sector, al aumento de contrataciones en general que se está produciendo y, en consecuencia, al haber esa previsión de crecimiento, las empresas necesitan organizar sus equipos de trabajo. Al ser perfiles de carácter muy específico no supone un gran aumento en el número de contrataciones en valor absoluto.

Otro dato a tener en cuenta, según las empresas, es la dificultad para encontrar perfiles dentro de esta línea. Al tratarse de un sector relativamente joven, no es sencillo encontrar perfiles con la experiencia y las competencias técnicas necesarias para cubrir estos puestos, aumentando la dificultad según aumenta la responsabilidad del cargo, volviendo a destacar el director de tecnología, seguido del de gerente y jefe/a de proyectos.

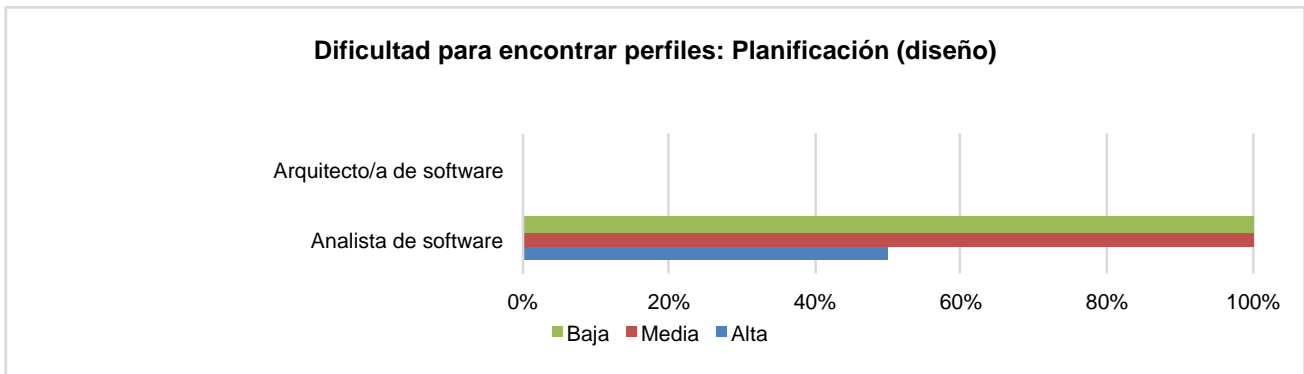
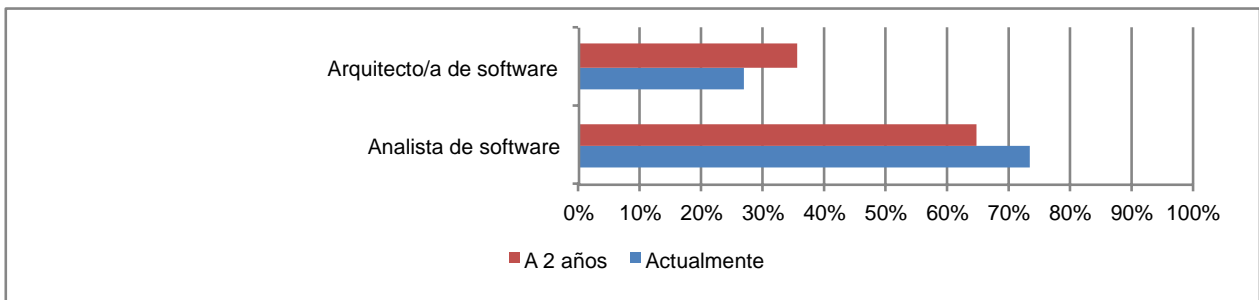
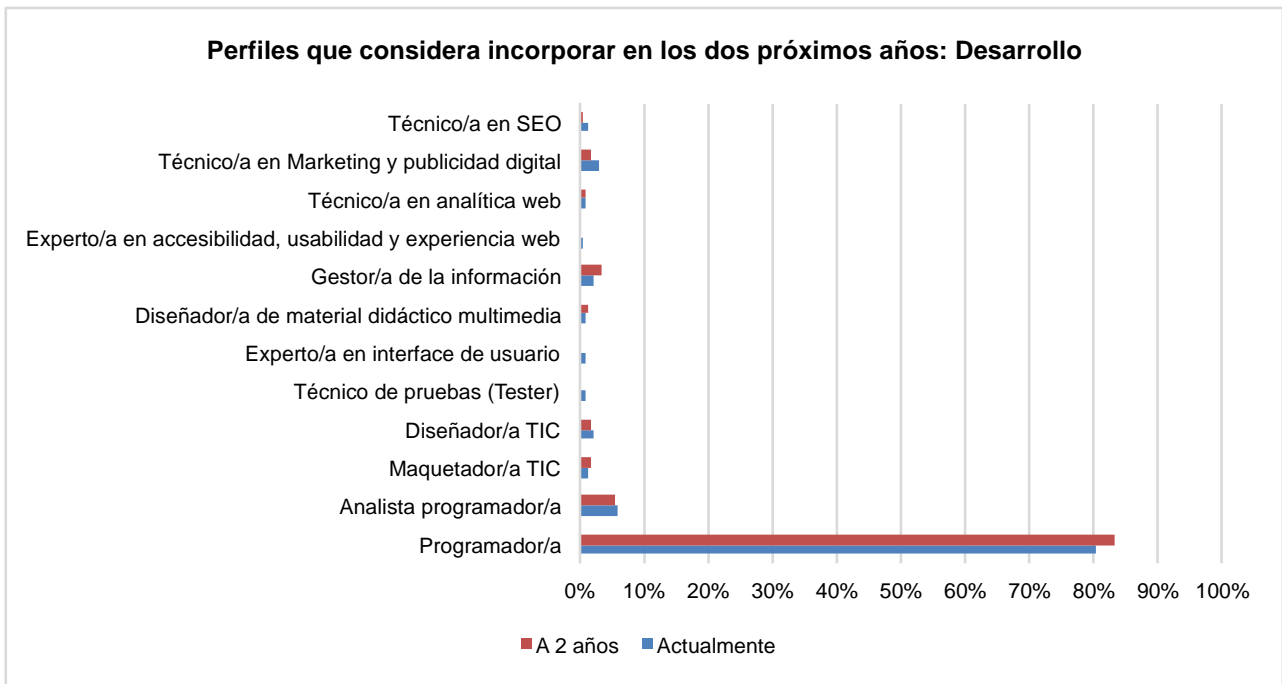


Gráfico 95: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

En el área de planificación, el incremento respecto del número de personas que ocupan este tipo de puestos es alto, el nivel de contrataciones en valor absoluto de este tipo de perfiles es algo mayor que el de los anteriores, sobre todo en el perfil de analista de software. No obstante, la dificultad para encontrar estos perfiles, no es tan alta.



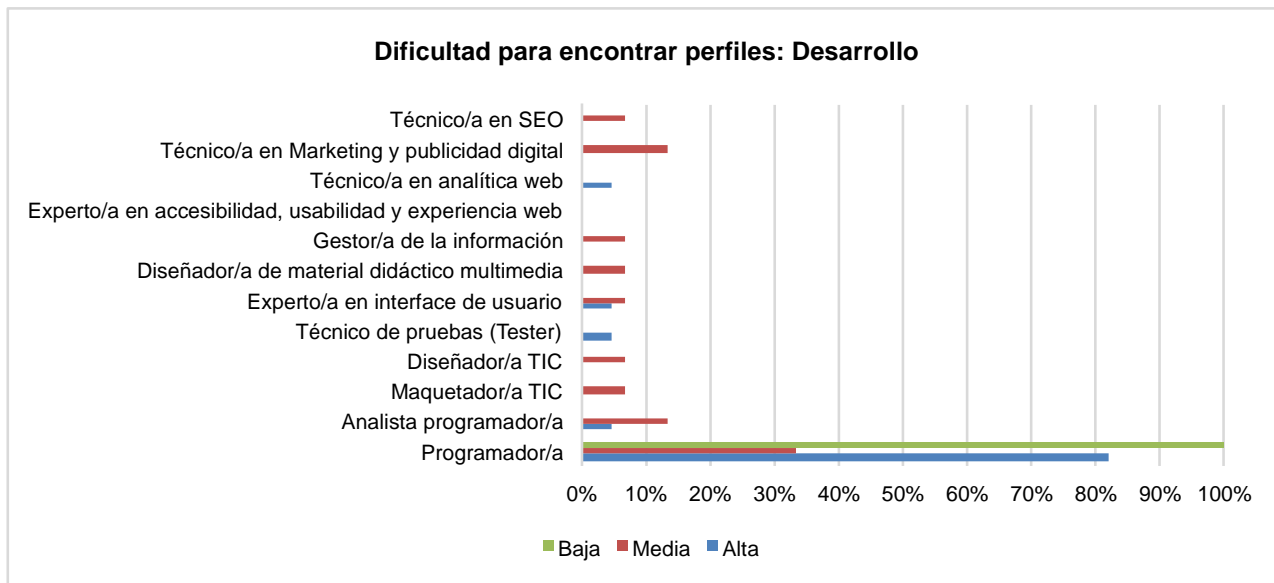


Gráfico 96: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

La línea de desarrollo es la que mayor demanda de perfiles en términos absolutos tendrá en los próximos años, siendo un importante yacimiento de empleo.

Entre estos perfiles, el perfil de programador/a es el que previsiblemente mayor número de incorporaciones prevé realizar, manteniendo una gran distancia con los siguientes perfiles demandados, como el de analista-programador/a.

En cuanto a tecnologías de desarrollo, las demandas principales son: Java, J2EE, .Net, Liferay, PHP y HTML5. También nos hemos encontrado con demandas de C# y Cobol, ya que algunas de las empresas multinacionales con sede en Asturias, que han participado en la encuesta y que dan trabajo a un elevado número de personas, trabajan para el sector de la banca.

En cuanto a la dificultad para encontrar perfiles, volvemos a ver que el foco está puesto en el perfil de programador/a, siendo alta la dificultad para localizar perfiles especialistas en determinadas tecnologías de desarrollo, por eso, el formar a futuros profesionales programadores en tecnologías emergentes, debería ser uno de los puntos a tener en cuenta, incluso planteando formaciones orientadas a la recualificación profesional a través de la formación profesional dual con la participación y orientación de las empresas, los certificados de profesionalidad, la formación a medida especializada, y la obtención de certificados de grandes fabricantes, dando así respuesta tanto a la demanda para cubrir puestos nuevos como para la mejora continua de los actuales trabajadores/as.

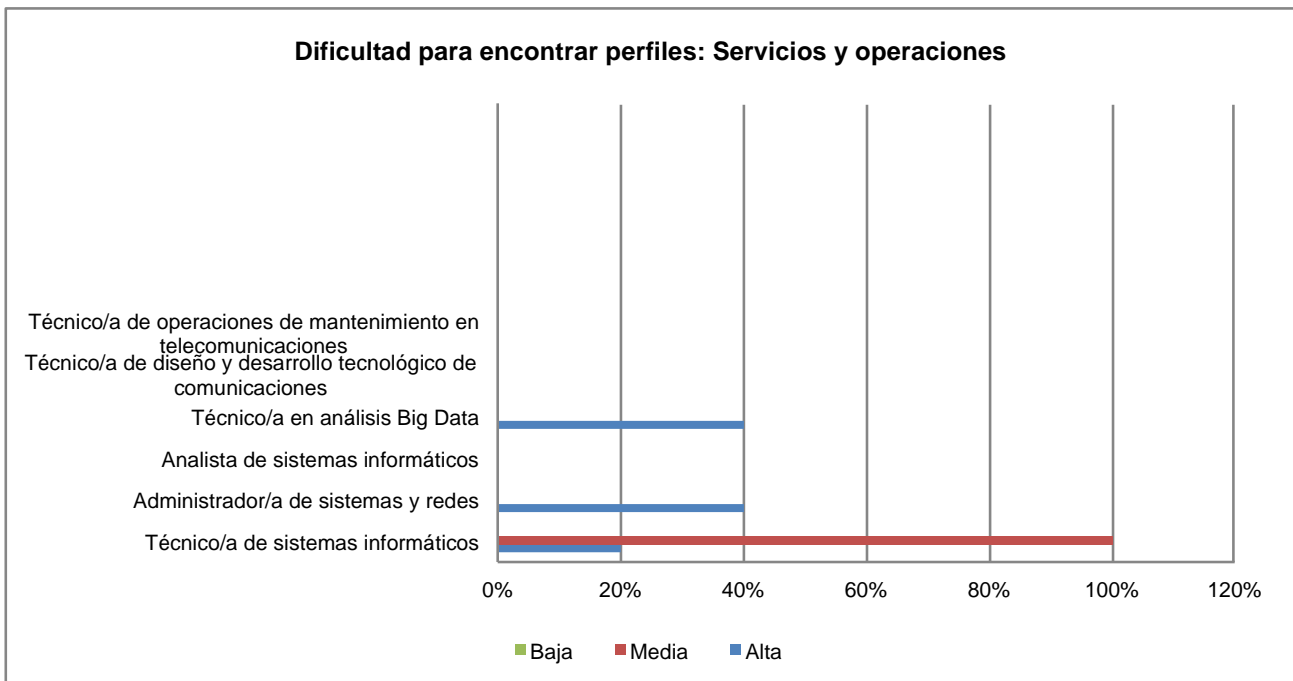
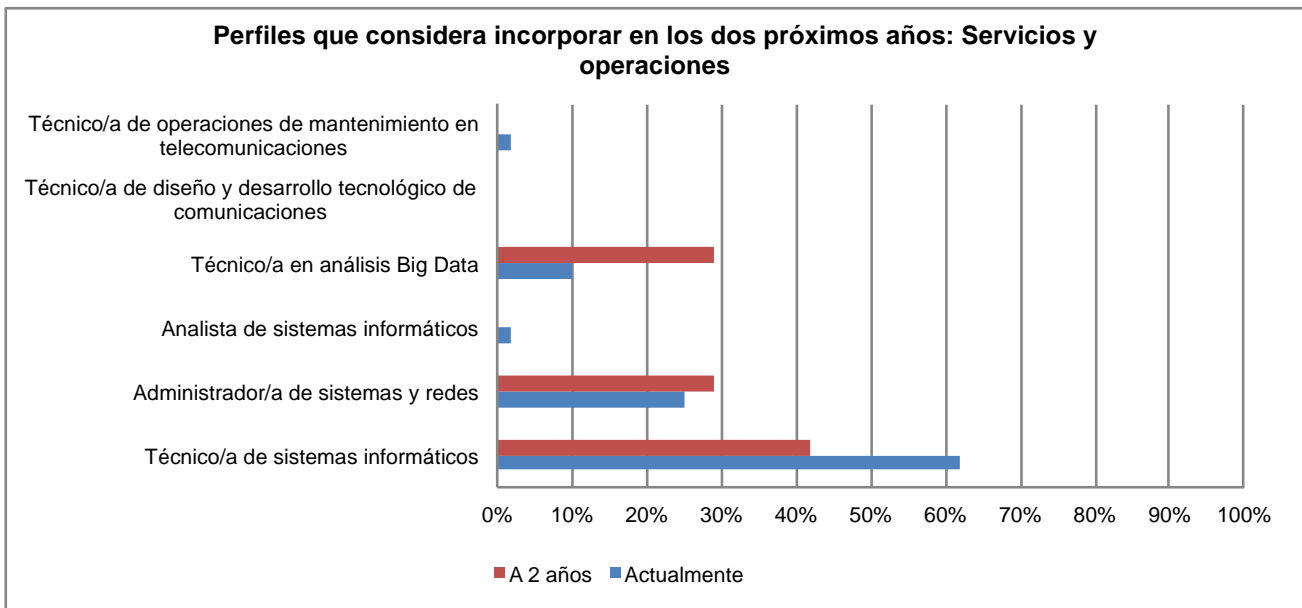


Gráfico 97: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

Dentro del área de servicios y operaciones los dos perfiles que mayor presencia tienen actualmente en las empresas son los de técnico/a de sistemas informáticos y administrador/a de sistemas y redes. El nivel de demanda futura de estos perfiles será medio, y en cuanto a la previsión de incorporación en las empresas, aunque el técnico/a de sistemas informáticos sigue siendo el que mayor aumento tendrá, el perfil de técnico/a en análisis Big Data tiene gran potencial de contratación y el grado de dificultad para encontrarlo es alto, dato que coincide con resultados plasmados en puntos anteriores de este estudio.

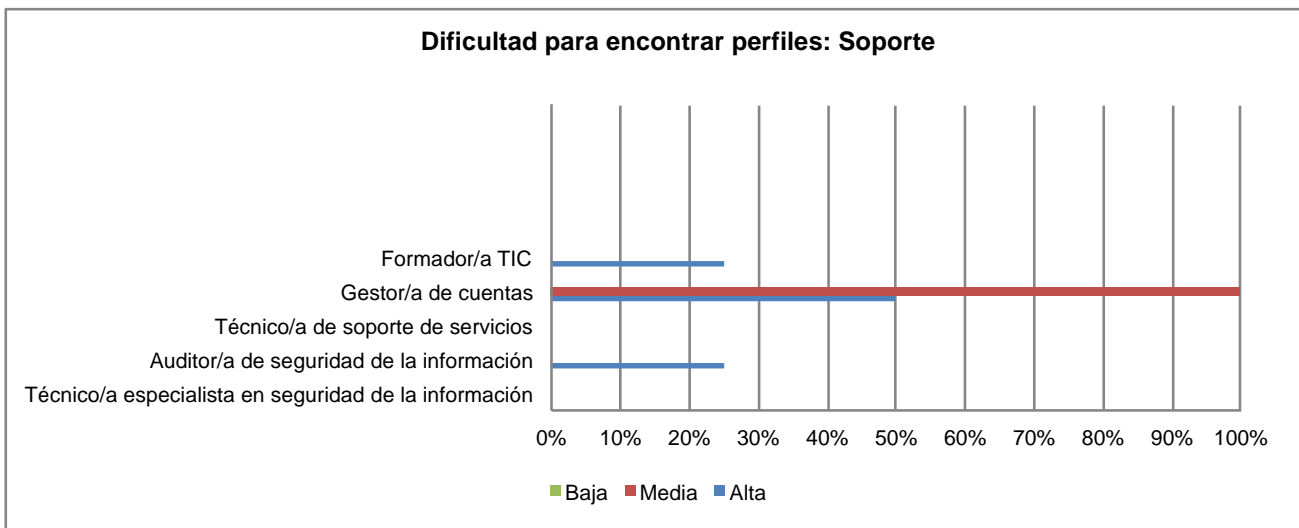
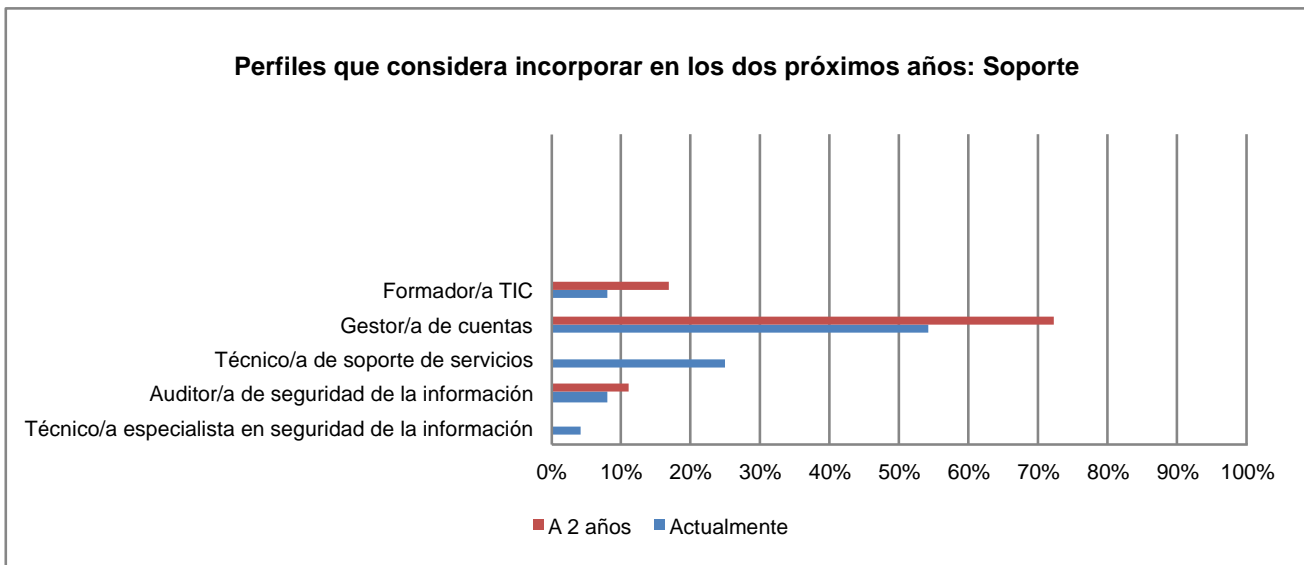


Gráfico 98: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

Dentro del área de soporte, el gestor/a de cuentas es el perfil que actualmente mayor presencia tiene en las empresas y que en el futuro se prevé tendrá una mayor demanda de contratación. Las empresas cada vez ofrecen servicios más especializados y de calidad a sus clientes, por lo que este perfil, tiene una gran importancia para ellas. De nuevo el nivel de demanda general de estos perfiles será moderado.

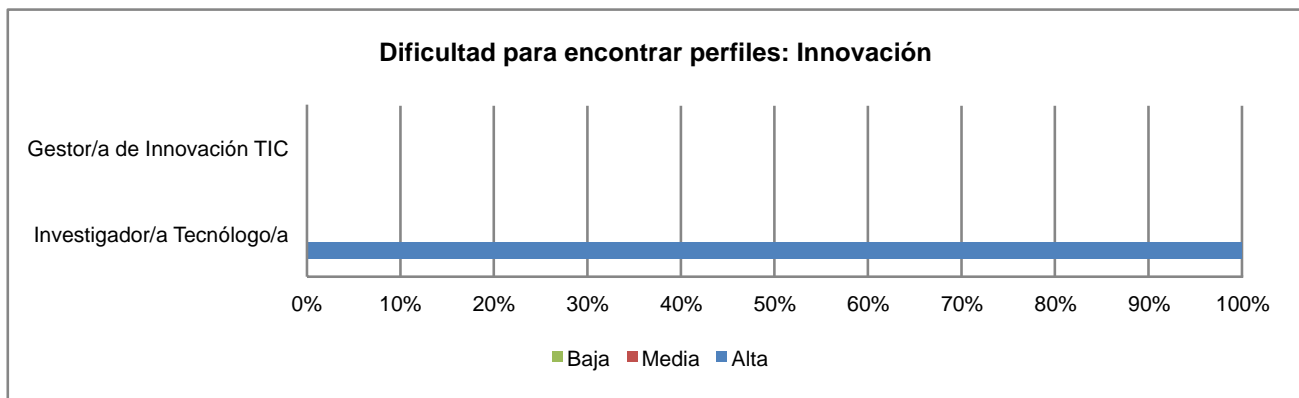
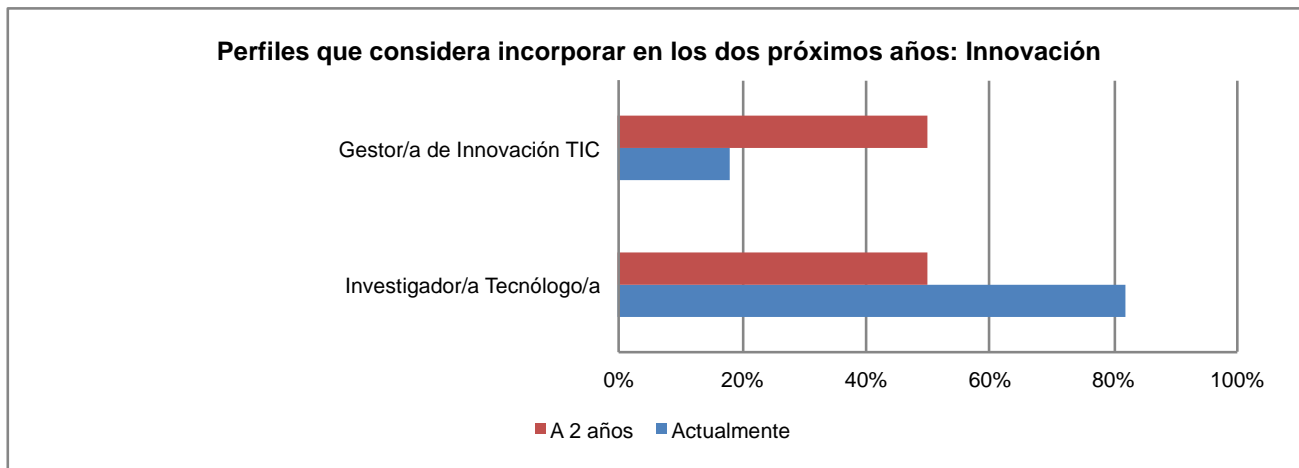


Gráfico 99: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

En el área de innovación, las futuras contrataciones se reparten de forma similar entre el gestor/a y el investigador/a, siendo este último el que mayor dificultad encuentran las empresas a la hora de contratar ya que por su especialización, no es sencillo localizar personal con los conocimientos adecuados. Este tipo de perfiles tendrá una demanda baja al ser perfiles con características muy específicas.

Y en cuanto a los motivos para las nuevas incorporaciones, sobre todo predomina el crecimiento de la empresa, por lo que realmente vemos reflejada una mejora en la contratación y en las expectativas de negocio:

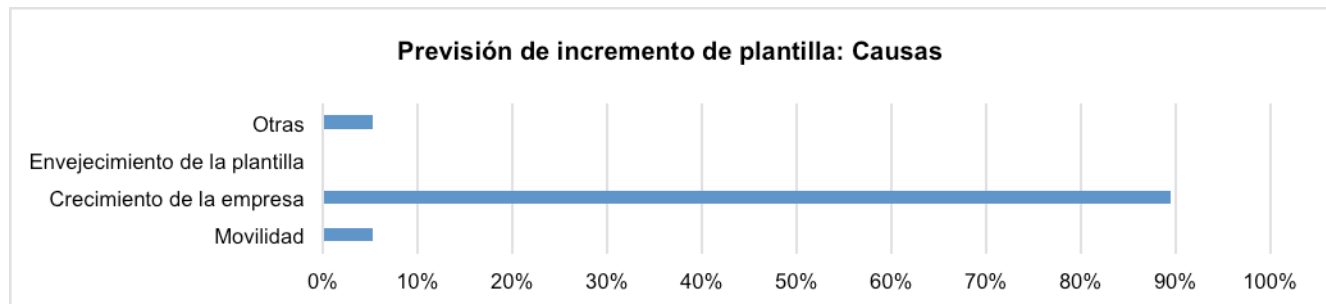


Gráfico 100: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

Otro dato curioso obtenido de las encuestas, es la procedencia de los perfiles que se incorporan a las empresas del sector TIC. Aunque lógicamente la mayor parte del personal proviene de carreras técnicas o formación profesional de la rama de informática y comunicación, también nos encontramos con resultados

sorprendentes al contar con otras titulaciones como pueden ser Periodismo, Pedagogía, Matemáticas, Magisterio, etc. Lo que abre las posibilidades de incorporación de otras titulaciones no técnicas al sector, con la formación complementaria adecuada.

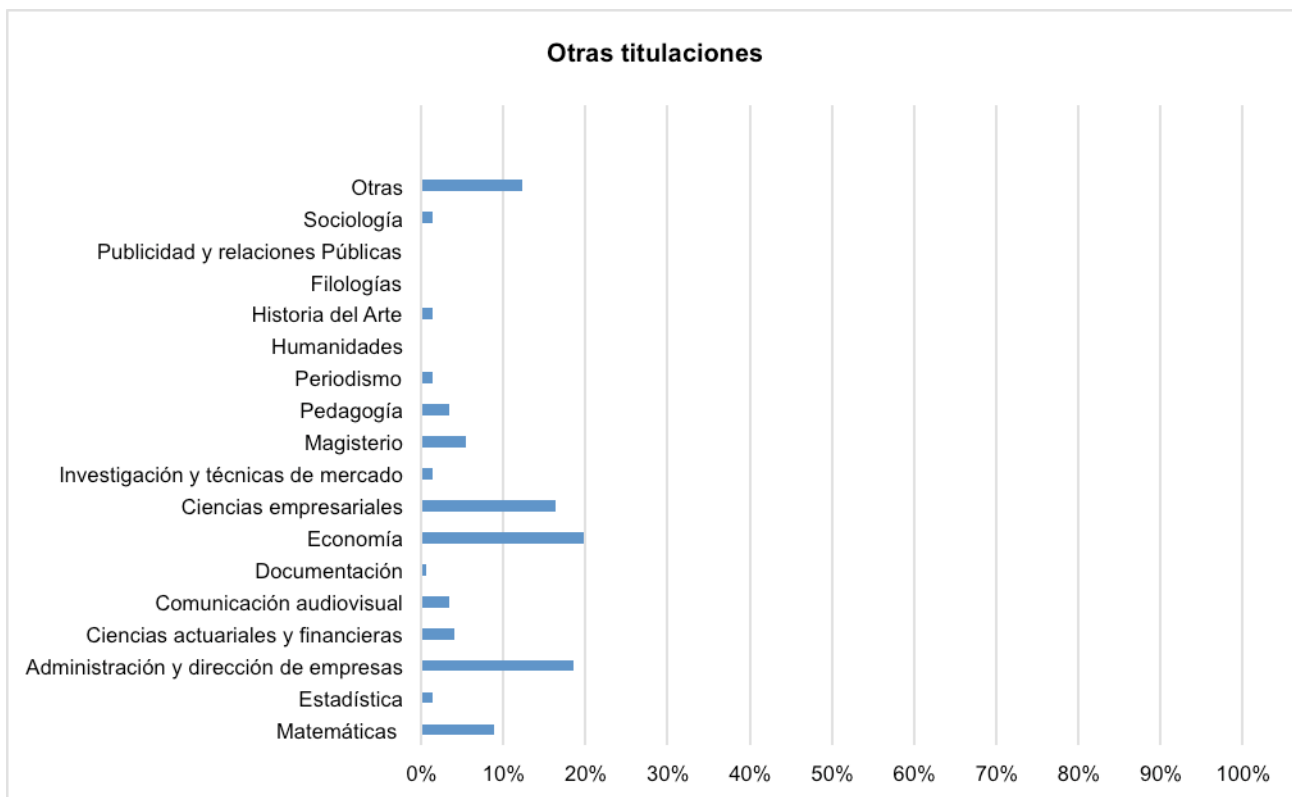


Gráfico 101: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

* Las titulaciones técnicas ya se han incluido en un punto anterior de este estudio.

Otro de los resultados relevantes obtenidos a través de las encuestas, es la constante actualización de conocimientos y tecnologías del sector, factor que afecta muy de cerca y preocupa enormemente ya que las empresas deben mantener a sus recursos a la vanguardia de las nuevas tecnologías.

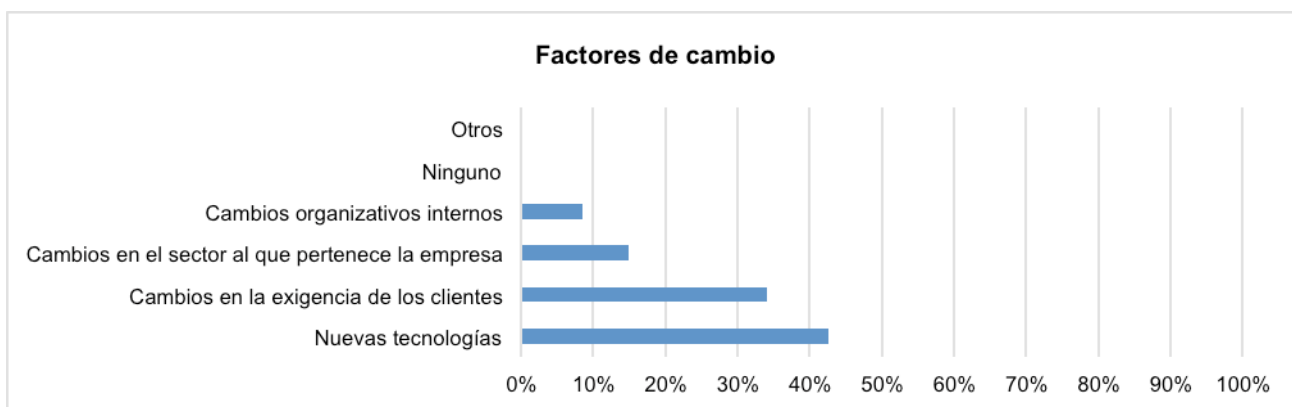


Gráfico 102: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

Las empresas además demandan a los/as trabajadores/as una serie de competencias transversales:

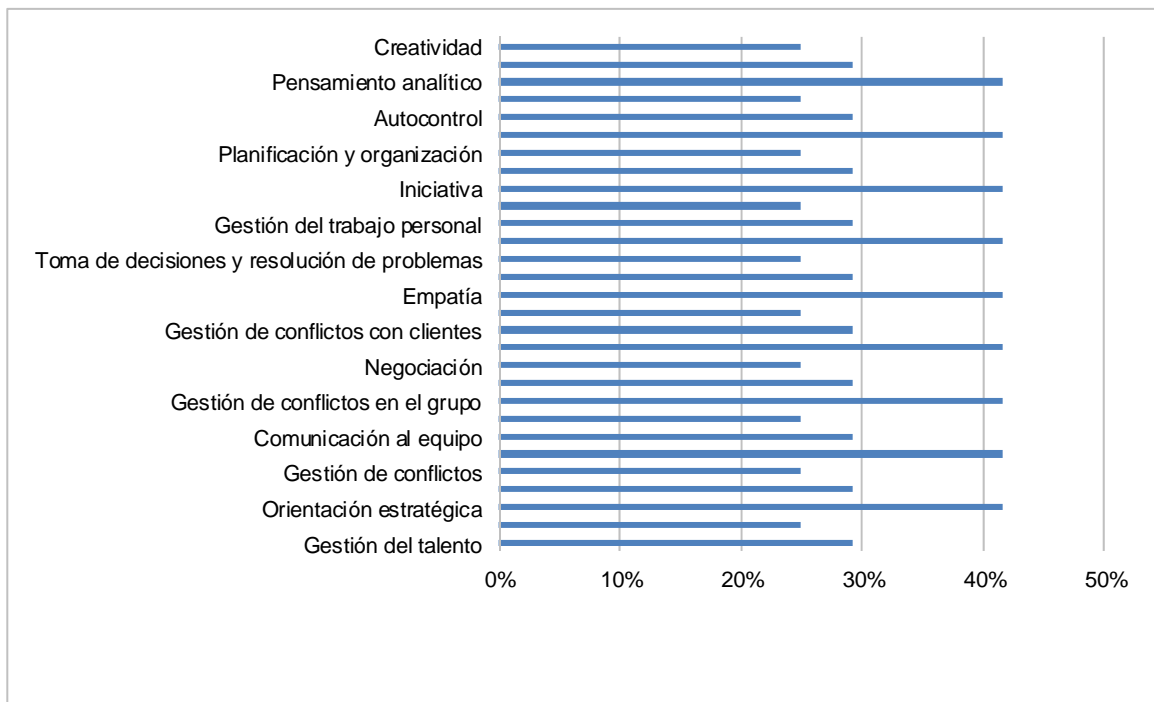


Gráfico 103: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

Y por supuesto, en el área de formación en idiomas, la demanda principal es sobre todo de inglés, ya que hoy en día se considera casi imprescindible, aunque también se hace mención a otros idiomas, sobre todo ligados a perfiles del área de dirección y de soporte y asistencia:

- Francés
- Alemán
- Italiano
- Chino

En cuanto a demandas formativas específicas, nos encontramos con los siguientes resultados por áreas:

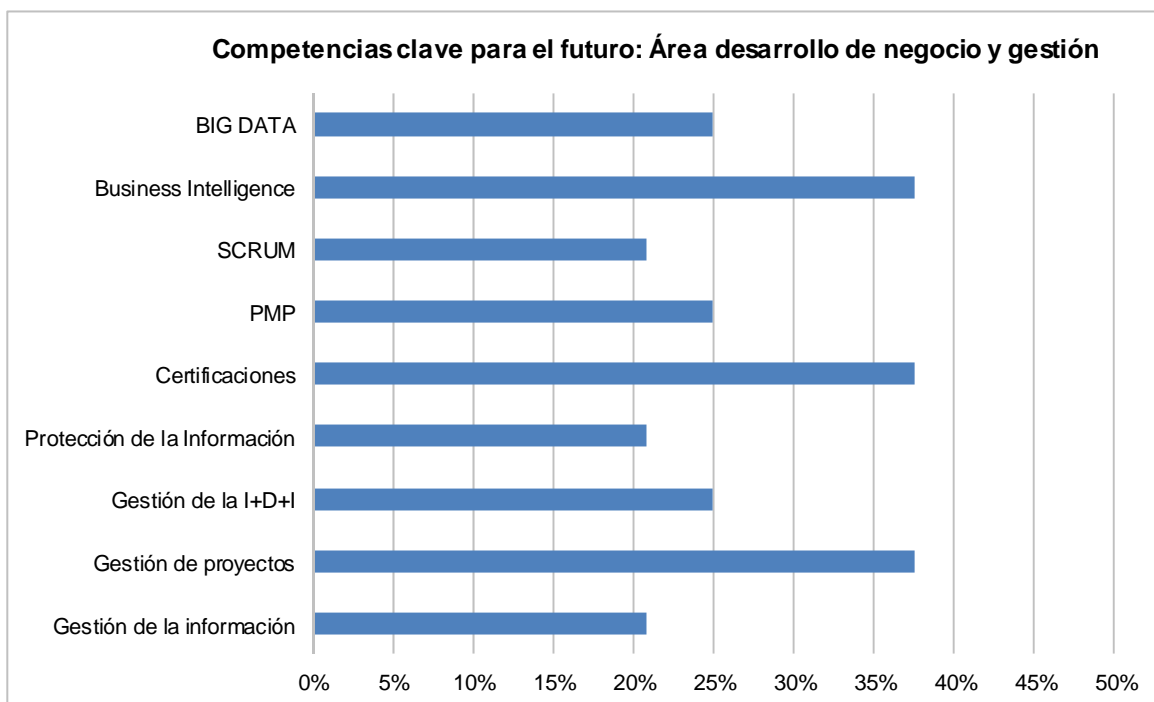
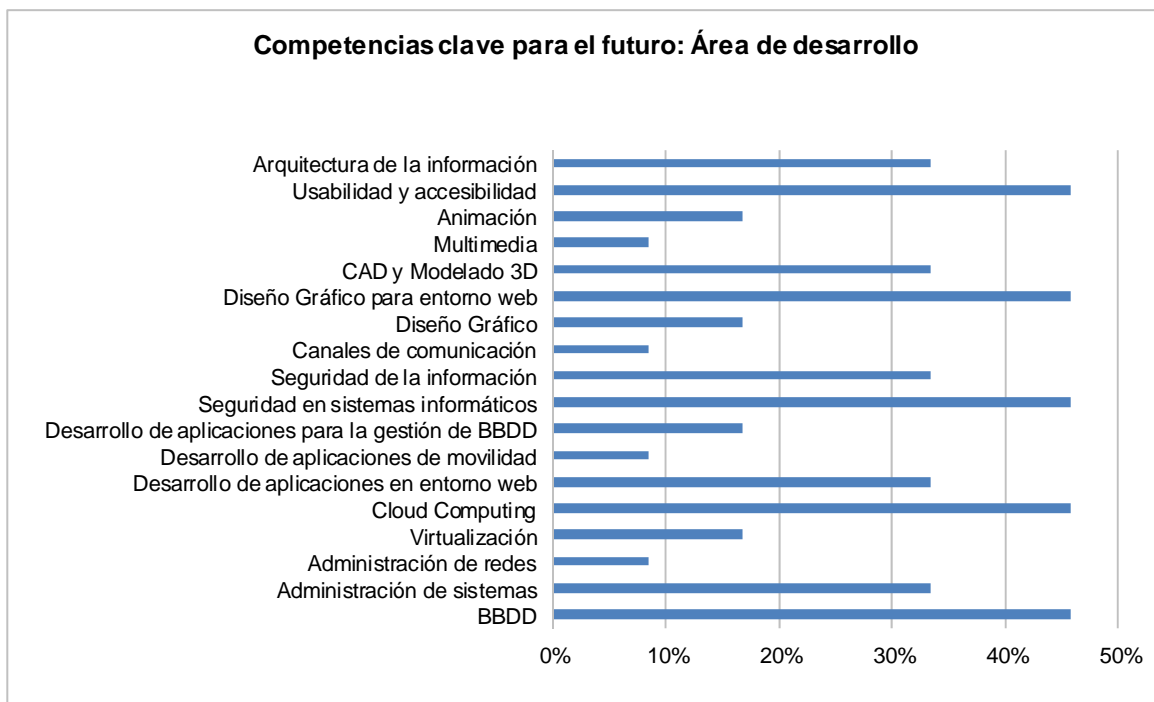


Gráfico 104: Elaboración propia a partir de la información recibida a través de las encuestas

Además de estas, se hace referencia a otras acciones formativas como:

- Administración de Moodle
- Certificados de fabricantes como ORACLE, SAP, CISCO, ITIL, ...
- Metodologías ágiles

Como cierre a continuación, incluimos las fichas detalladas de cada uno de los perfiles indicados anteriormente, detallando:

- Definición del perfil
- Funciones
- Competencias técnicas
- Otras competencias
- Formación mínima recomendada
- Idiomas
- Experiencia profesional



Índice de perfiles profesionales

1. GERENTE DE NEGOCIO TIC	99
2. COMERCIAL TIC	101
3. CONSULTOR/A TIC.....	102
4. DIRECTOR/A DE TECNOLOGÍA (CTO)	103
5. JEFE/A DE PROYECTO TIC	105
6. RESPONSABLE DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	107
7. ANALISTA DE SOFTWARE.....	108
8. ARQUITECTO/A DE SOFTWARE	110
9. PROGRAMADOR/A	112
10. ANALISTA PROGRAMADOR/A.....	114
11. MAQUETADOR/A TIC	116
12. DISEÑADOR/A TIC.....	117
13. TÉCNICO/A DE PRUEBAS (TESTER).....	118
14. EXPERTO/A EN INTERFACE DE USUARIO/A	119
15. DESARROLLADOR/A DE MATERIAL DIDÁCTICO MULTIMEDIA	120
16. GESTOR/A DE LA INFORMACIÓN.....	121
17. EXPERTO/A EN ACCESIBILIDAD, USABILIDAD Y EXPERIENCIA WEB.....	122
18. TÉCNICO/A EN ANALÍTICA WEB.....	123
19. TÉCNICO/A EN MARKETING DIGITAL	125
20. TÉCNICO/A EN PUBLICIDAD DIGITAL	126
21. TÉCNICO/A EN SEO	127
22. TÉCNICO/A DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.....	128
23. ADMINISTRADOR/A DE SISTEMAS Y REDES.....	129
24. ANALISTA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	131
25. TÉCNICO/A EN ANÁLISIS BIG DATA.....	132
26. TÉCNICO/A DE DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN TELECOMUNICACIONES	133
27. TÉCNICO/A DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES.....	134
28. TÉCNICO/A ESPECIALISTA EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	135
29. AUDITOR/A DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	136
30. TÉCNICO/A DE SOPORTE DE SERVICIOS	137
31. GESTOR/A DE CUENTAS TIC.....	138
32. FORMADOR/A TIC	139
33. INVESTIGADOR/A TIC.....	140
34. GESTOR/A DE LA INNOVACIÓN TIC.....	141



1. GERENTE DE NEGOCIO TIC

DESARROLLO DE NEGOCIO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de la dinamización del negocio, negociación y gestión con clientes y gestión de los resultados de la organización.

FUNCIONES

- Dinamizar el negocio
- Realizar el seguimiento de presupuestos
- Realizar el seguimiento de los resultados
- Elaborar informes de productividad para la dirección

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento profundo de sus productos, servicios y/o soluciones
- Conocimiento de la competencia
- Utilización de herramientas de análisis, comparación de datos, etc.

OTRAS COMPETENCIAS

- Dinamismo, creatividad y empatía
- Dotes de liderazgo
- Capacidad de gestión y toma de decisiones
- Visión estratégica
- Capacidad Analítica

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Máster, Ingeniería o Licenciatura en áreas como por ejemplo Informática, Telecomunicación, Matemáticas, etc.

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Máster:

- Máster en Administración y Gestión de Sistemas Informáticos
- Máster en Dirección de Sistemas de Información
- Máster Universitario en Dirección de Proyectos
- Máster Universitario en Dirección Proyectos Informáticos
- Máster Universitario en Dirección TIC
- Máster Universitario en Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Máster Universitario en Gestión Integral de Tecnologías de la Información
- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Máster Universitario en Ingeniería Informática
- Máster Universitario en Ingeniería Web
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

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

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

Este perfil aplica a gerente de diversas líneas de negocio como pueden ser:

- I+D+i
- Creativo
- Diseño y desarrollo tecnológico (desarrollo y telecomunicaciones)
- Operaciones y mantenimiento (desarrollo y telecomunicaciones)
- Sistemas de información
- Seguridad de la información

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



2. COMERCIAL TIC

DESARROLLO DE NEGOCIO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de llevar a cabo la labor comercial y de la apertura de nuevas cuentas.

FUNCIONES

- Conocer los productos y servicios ofrecidos por la empresa
- Asesorar en el lanzamiento de futuros productos desde su conocimiento de mercado
- Ampliar la cartera de clientes de la empresa

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocer productos y soluciones informáticas, redes, comunicaciones, etc
- Conocer entornos y tecnologías de desarrollo

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de planificación y gestión
- Capacidad de comunicación
- Capacidad para la resolución de conflictos
- Capacidad de negociación y venta

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación profesional: Técnico de grado medio de la familia de Informática y comunicaciones complementada con certificados de profesionalidad relacionados con ventas y marketing.

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

En cualquier caso complementada con formación especializada o certificados de Profesionalidad familia profesional marketing y ventas:

- Asistencia a la investigación de mercados (COMM0111)
- Gestión comercial de ventas (COMT0411)
- Gestión de marketing y comunicación (COMM0112)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

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

3. CONSULTOR/A TIC

DESARROLLO DE NEGOCIO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de utilizar su experiencia para ayudar a sus clientes a desarrollar soluciones tecnológicas que les sirvan para alcanzar sus objetivos de negocio. Sus funciones consisten en analizar la situación del cliente, generar un plan de negocio y desarrollar soluciones TIC, tanto para la propia empresa como para clientes externos. Su perfil puede ser más o menos tecnológico en función del ámbito en el que desarrolle su actividad.

FUNCIONES

- Análisis de requerimientos de la empresa
- Propuesta de soluciones adaptadas a los requerimientos
- Identificación de nuevas oportunidades de negocio

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento técnico de su área de asesoramiento (salud, telecomunicaciones, industria, etc.)
- Contar con conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- Manejo de herramientas de diagnóstico

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de análisis
- Capacidad de comunicación oral y escrita
- Aprendizaje continuo
- Adaptación al cambio
- Adaptabilidad y Flexibilidad para alcanzar los objetivos planteados
- Capacidad para elaborar presentaciones
- Empatía
- Visión comercial

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación Universitaria: Grado, Ingeniería Técnica o Diplomatura.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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



4. DIRECTOR/A DE TECNOLOGÍA (CTO)

GESTIÓN DE NEGOCIO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable de liderar la construcción o creación de productos y/o servicios nuevos dentro de la empresa. En algunas empresas también se encarga del trabajo de investigación y desarrollo

FUNCIONES

- Participar en la elaboración de los esquemas estratégicos de la dirección
- Elaborar, aplicar y supervisar planes, programas, políticas, procesos, sistemas y procedimientos estratégicos para alcanzar fines u objetivos o cumplir normas de trabajo
- Establecer medidas de la actividad y mediciones de la responsabilidad; planificar y dirigir el trabajo diario
- Identificar necesidades en el mercado

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento experto en la tecnología que sirve de base a la estrategia de la empresa
- Conocimiento de nuevas técnicas y tendencias de mercado

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para la toma de decisiones
- Capacidad de planificación y gestión
- Capacidad de comunicación tanto interna (distintos niveles de la organización) como externa (clientes)
- Alto nivel de creatividad
- Liderazgo

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Máster, Ingeniería o Licenciatura en áreas como por ejemplo Informática, Telecomunicación, Matemáticas, etc.

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Máster:

- Máster en Administración y Gestión de Sistemas Informáticos
- Máster en Dirección de Sistemas de Información
- Máster Universitario en Dirección de Proyectos
- Máster Universitario en Dirección Proyectos Informáticos
- Máster Universitario en Dirección TIC
- Máster Universitario en Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Máster Universitario en Gestión Integral de Tecnologías de la Información
- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Máster Universitario en Ingeniería Informática
- Máster Universitario en Ingeniería Web
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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

Este perfil aplica a director/a de proyectos de diversas líneas de negocio como pueden ser:

- I+D+i
- Creativo
- Diseño y desarrollo tecnológico (desarrollo y telecomunicaciones)
- Operaciones y mantenimiento (desarrollo y telecomunicaciones)
- Sistemas de información
- Sistemas de Seguridad de la Información

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



5. JEFE/A DE PROYECTO TIC

GESTIÓN TÉCNICA

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de dirigir y gestionar los proyectos y de la coordinación del equipo de trabajo que llevará a cabo los mismos. También se encargará de la planificación, viabilidad de los proyectos, elaboración y ejecución de los planes de riesgo y de contingencia (planes para resolver eventuales situaciones de crisis que se pueden producir en un proyecto). También proporciona ayuda en el desarrollo de ofertas a cliente.

FUNCIONES

- Planificar y coordinar a nivel operativo el equipo técnico perteneciente a las diferentes áreas implicadas en el proyecto
- Gestionar eficazmente los equipos de trabajo
- Gestionar proyectos y reportar a los clientes

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Detectar oportunidades de negocio, orientándose al cliente y anticipándose a sus necesidades
- Conocimiento de metodologías ágiles de gestión de proyectos (Scrum, DSDM, etc.)

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de comunicación tanto interna (distintos niveles de la organización) como externa (clientes)
- Capacidad para la resolución de conflictos
- Dinamismo, creatividad y empatía
- Dotes de liderazgo
- Capacidad Analítica

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Grado, Ingeniería Técnica o Diplomatura en áreas como por ejemplo Informática, Telecomunicación, Matemáticas, etc.

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Grado:

- Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Grado en Matemáticas
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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

Este perfil aplica a jefe/a de proyecto de diversas líneas de negocio como pueden ser:

- I+D+i
- Creativo
- Diseño y desarrollo tecnológico (desarrollo y telecomunicaciones)
- Operaciones y mantenimiento (desarrollo y telecomunicaciones)
- Sistemas de información
- Seguridad de sistemas de información

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



6. RESPONSABLE DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

GESTIÓN TÉCNICA

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de la empresa, de dirigir los temas relativos a seguridad de la información, marcar las líneas estratégicas y dirigir al equipo de consultores y auditores. Reporta directamente a la Dirección General o a la Dirección de Operaciones.

FUNCIONES

- Definir y evaluar los objetivos de la seguridad de la información, alineados con los objetivos empresariales
- Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios relacionados con la seguridad de la información
- Definir, de forma periódica, las líneas estratégicas de formación y concienciación en seguridad de la información, que recibirán las partes internas
- Gestionar las relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con seguridad de la información
- Coordinar las tareas de las diferentes áreas de la empresa para asegurar que los esfuerzos realizados en Seguridad de la Información son coherentes con los niveles de seguridad necesarios
- Supervisar la inclusión de la seguridad de la información en los proyectos de mejora o cambio que adopte la empresa
- Redactar y revisar la política de seguridad de la información, así como otras políticas relacionadas
- Definir, supervisar y controlar la metodología de análisis y gestión de riesgos, así como las evaluaciones realizadas por la empresa y su integración con las utilizadas en otros departamentos
- Analizar, evaluar y extraer conclusiones sobre los incidentes de seguridad de la información y elevarlas a dirección, cuando proceda
- Analizar los informes de auditoría, elevando las conclusiones pertinentes a la dirección de la empresa.
- En colaboración con el consultor de seguridad, definir métricas relacionadas con seguridad de la información y analizar sus resultados de forma periódica

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento detallado de leyes, reglamentos, normas, buenas prácticas y requisitos empresariales relacionados con la seguridad de la información

OTRAS COMPETENCIAS

- Habilidades para la dirección de equipos multidisciplinares
- Habilidades de negociación
- Habilidades de comunicación interna y externa

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

CISM (Certified Information Security Management)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Al menos la requerida para obtener el certificado CISM (5 años de experiencia en auditoría de sistemas, control o seguridad de la información)

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



7. ANALISTA DE SOFTWARE

DISEÑO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, del diseño de la estructura y del análisis previo a la creación de un nuevo software; una vez desarrollado el producto, es la mayor "autoridad" sobre el mismo. Puede estar involucrado en el diseño y desarrollo de muchos tipos diferentes de software. Para ello necesita amplios conocimientos de programación de software (normalmente el/la analista ha sido previamente programador/a), pero también necesita entender la estructura del hardware sobre el que trabaja. Debe ser lo suficientemente flexible para programar él/ella mismo/a si es necesario, o para asumir algunas responsabilidades de su superior directo, el/la jefe/a de proyectos, de forma puntual.

FUNCIONES

- Analizar los requerimientos del proyecto
- Diseñar la estructura del software
- Trasmite los requerimientos del software al equipo
- Realizar las labores de testeo y documentación del proyecto

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Capacidad para la comprensión de los requisitos tecnológicos, incluyendo requerimientos funcionales, de seguridad, de rendimientos, lenguajes de programación y protocolos (.NET, Java, J2EE, JavaScript, Liferay, PHP, RoR, entre otros)
- Conocimiento de técnicas y herramientas para el análisis y diseño de aplicaciones así como información técnica diversa
- Conocimiento de estándares, nomenclaturas, modelos de ciclos de vida, técnicas de análisis, técnicas de diseño de software y de pruebas

OTRAS COMPETENCIAS

- Trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación
- Capacidad de decisión
- Capacidad de resolución de incidencias
- Capacidad de toma de decisiones

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Grado, Ingeniería Técnica o Diplomatura en Informática

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Grado:

- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

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

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

Al igual que en el caso de los perfiles de programador/a y analista programador/a, el perfil de analista puede especializarse en entornos o sectores concretos (a través de formación específica y experiencia profesional) como pueden ser los siguientes:

- Animación en 3D
- Aplicaciones móviles
- Big Data
- Cartografía y geoposicionamiento
- Cloud
- Domótica
- E-commerce
- Entornos interactivos
- Entornos virtuales
- Internet de las cosas
- Realidad aumentada
- Videojuegos
- Visión por computador

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



8. ARQUITECTO/A DE SOFTWARE

DISEÑO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

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 tendrá y la interacción que existirá entre dichos módulos, el contexto en el que se implantarán y los principios que orientarán su diseño y evolución.

FUNCIONES

- Análisis del dominio del problema
- Determinación de los enfoques de implementación
- Determinación de una arquitectura que cumpla con el presupuesto y el plan de proyecto
- Determinación de una arquitectura que cumpla con los objetivos de la organización
- Determinación de una arquitectura que cumpla con los requisitos del sistema
- Gestión de requisitos
- Gestión de riesgos
- Gestión del Plan Tecnológico
- Mantenimiento de la arquitectura durante el ciclo de vida del proyecto
- Presentación de la arquitectura a los/las técnicos/as y también a personas no técnicas
- Supervisión de la adecuación de la arquitectura al diseño y a la implementación

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Capacidad de evaluación de sistemas de software
- Conocimiento de arquitectura de información
- Conocimiento de estándares, nomenclaturas, modelos de ciclos de vida, técnicas de análisis, técnicas de diseño de software y de pruebas
- Conocimiento de herramientas de ingeniería de software y hardware
- Conocimiento de herramientas de técnicas de pruebas
- Conocimiento de herramientas y métodos específicos de diseño y requerimiento
- Conocimientos de los Frameworks más relevantes y comunes, siendo capaz de utilizarlos en el diagnóstico y asesoramiento de arquitecturas

OTRAS COMPETENCIAS

- Trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación
- Capacidad de gestión interna y externa
- Capacidad de toma de decisiones
- Capacidad de respuesta y resolución creativa
- Capacidad de abstracción

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA

Titulación Universitaria: Grado en Ingeniería Informática o Ingeniería Técnica Informática

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

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

- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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

9. PROGRAMADOR/A

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable de crear, desarrollar y modificar las aplicaciones informáticas, implementando las especificaciones creadas por los/las analistas, para el uso del cliente; pueden diseñar las bases de datos dentro de un área de aplicación, trabajando individualmente o como parte de un equipo.

FUNCIONES

- Redactar los programas en diversos lenguajes de programación
- Entender el análisis funcional elaborado por los/as analistas de aplicaciones
- Desarrollar prototipos de nuevas aplicaciones

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Manejar lenguajes de programación y entornos de desarrollo (.NET, Java, J2EE, JavaScript, Liferay, PHP, RoR, entre otros)
- Entender el análisis funcional elaborado por los/as analistas de aplicaciones

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar los proyectos aplicando las herramientas y técnicas más adecuadas
- Capacidad para ajustarse a los requisitos funcionales
- Capacidad para el trabajo en equipo

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación profesional: Técnico superior en desarrollo de aplicaciones multiplataforma y Técnico superior en desarrollo de Aplicaciones web.

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Desarrollo de aplicaciones en tecnologías Web (IFCD0210-3)
- Programación de lenguaje orientado a objetos y a bases de datos (IFCD0112-3)
- Programación de lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión (IFCD0111-3)
- Programación de sistemas informáticos (IFCT0609-3)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

En cuanto a la formación, nos estamos refiriendo a la formación mínima, ya que dentro del perfil de programador hay diversos escalafones en los que tiene un gran peso la experiencia:

- Programador Junior (experiencia no requerida)
- Programador Senior (imprescindible)

El caso del perfil de programador es uno de los más complejos de definir debido a la gran variedad de campos de actuación que existen. Además, en algunos casos, los programadores se especializan en entornos o sectores concretos (a través de formación específica y experiencia profesional) como pueden ser los siguientes:

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

- Animación en 3D
- Aplicaciones móviles
- Big Data
- Cartografía y geoposicionamiento
- Cloud
- Domótica
- E-commerce
- Entornos interactivos
- Entornos virtuales
- Internet de las cosas
- Realidad aumentada
- Videojuegos
- Visión por computador

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

10. ANALISTA PROGRAMADOR/A

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona encargada de participar en desarrollo de sistemas de diversa complejidad, efectuando análisis de requerimientos, diseños físicos, diseños lógicos y ejecutando tareas de programación.

FUNCIONES

- Realizar tareas complejas de programación en proyectos
- Realizar diseño y análisis detallado de aplicaciones y módulos de proyectos
- Implantar aplicaciones
- Fomentar la calidad en el desarrollo de software, minimizando el número de errores y aumentando las capacidades técnicas
- Fomentar la relación con clientes y participar en la venta de soluciones de desarrollo
- Realizar el plan de pruebas de aplicaciones

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento de metodologías de desarrollo
- Conocimiento de procesos y lenguajes de desarrollo (.NET, Java, J2EE, JavaScript, Liferay, PHP, RoR, entre otros)
- Conocimiento de herramientas de desarrollo de software
- Conocimiento de paquetes de aplicaciones
- Capacidad para la realización de documentación técnica

OTRAS COMPETENCIAS

- Trabajo en equipo
- Capacidad de comunicación
- Capacidad para la expresión escrita
- Capacidad de decisión
- Capacidad de resolución de incidencias
- Capacidad de toma de decisiones

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación profesional: Técnico superior en desarrollo de aplicaciones multiplataforma y Técnico superior en desarrollo de Aplicaciones web.

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Desarrollo de aplicaciones en tecnologías Web (IFCD0210-3)
- Programación de lenguaje orientado a objetos y a bases de datos (IFCD0112-3)
- Programación de lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión (IFCD0111-3)
- Programación de sistemas informáticos (IFCT0609-3)

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

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

Al igual que en el caso del perfil de programador/a, el perfil de analista programador/a puede especializarse (a través de formación específica y experiencia profesional) en entornos o sectores concretos como pueden ser los siguientes:

- Animación en 3D
- Aplicaciones Móviles
- Big Data
- Cartografía y geoposicionamiento
- Cloud
- Domótica
- E-commerce
- Entornos interactivos
- Entornos virtuales
- Internet de las cosas
- Realidad aumentada
- Videojuegos
- Visión por computador

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



11. MAQUETADOR/A TIC

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de realizar la maquetación o distribución de los elementos gráficos en diferentes formatos; respetando la identidad visual realizada por el equipo de diseño.

FUNCIONES

- Estructurar los elementos que componen el diseño de manera que puedan ser interpretados por distintos dispositivos

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Manejar los programas de maquetación específicos, ilustraciones, digitalización y tratamiento de imágenes
- Manejar programas de edición y maquetación para trabajo en entorno web y multiplataforma
- Dominio de los estándares de desarrollo (HTML 5 y CSS3)
- Manejar nociones de accesibilidad y usabilidad web (en general estándares W3C) y multiplataforma

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para trabajar en equipo
- Capacidad de comunicación
- Capacidad de organización
- Perfeccionista y con una excelente atención al detalle

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación Profesional: Técnico superior en Desarrollo de Aplicaciones Web o Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Confección y publicación de páginas Web (IFCD0110-2)
- Desarrollo de aplicaciones con tecnología web (IFCD0210-3)
- Desarrollo de productos editoriales multimedia (ARGN0110-3)
- Diseño de productos gráficos (ARGG0110-3)
- Tratamiento y maquetación de elementos gráficos en pre-impresión (ARGP0110-2)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

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



12. DISEÑADOR/A TIC

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de diseñar los elementos gráficos para distintos formatos.

FUNCIONES

- Proporcionar las directrices gráficas de cada una de las pantallas base en relación con el usuario/a
- Realizar bocetos, presentaciones y documentos para la producción

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Manejo de programas de diseño (en general)
- Manejar programas de diseño específicos: herramientas de construcción de páginas web, aplicaciones móviles, ilustraciones, digitalización, tratamiento de imágenes, animación, entornos virtuales, etc.
- Conocer los campos de aplicación del diseño gráfico, procesos de modelado, renderizado, etc.
- Conocer estrategias de posicionamiento en entorno web y multiplataforma

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para adaptar los diseños a las necesidades del usuario/a
- Capacidad de resolución de problemas de forma creativa
- Capacidad para trabajar en equipo
- Capacidad de Comunicación

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación Profesional: Técnico superior en Diseño y edición de publicaciones impresas y multimedia.

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Confección y publicación de páginas Web (IFCD0110-2)
- Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos (IMSV0209-3)
- Desarrollo de productos editoriales multimedia (ARGN0110-3)
- Diseño de productos gráficos (ARGG0110-3)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

En algunos casos los diseñadores se especializan en entornos o sectores concretos como pueden ser los siguientes:

- Animación en 3D
- Entornos interactivos
- Entornos virtuales
- Realidad aumentada
- Videojuegos

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



13. TÉCNICO/A DE PRUEBAS (TESTER)

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de las pruebas y testeo para los procesos de control de errores de los productos de hardware de TIC. Su puesto forma parte del equipo de desarrollo de hardware. Una vez se ha implementado el prototipo del producto, este profesional desarrolla una serie de pruebas para verificar su funcionamiento y especificaciones. En esta fase se detectan errores y, dependiendo de la gravedad, se tomarán las medidas pertinentes. En el caso de que se descubran problemas graves, se volverá a la fase de diseño y se reelaborará el prototipo. Tras superar los controles, el producto se fabrica y se vuelven a realizar los tests de calidad. Finalmente, el producto se puede comercializar.

FUNCIONES

- Realizar un plan de pruebas para todo el proyecto
- Actualizar el plan de pruebas y hacer correcciones en caso de ser necesarios
- Revisar los documentos de análisis de requerimientos, diseño y arquitectura de los sistemas
- Diseñar pruebas de caja blanca, caja negra, pruebas de estrés, de integración, de aceptación, etc.
- Ejecutar todas las pruebas en sus diferentes fases
- Generar los documentos resultados de las inspecciones y de las pruebas
- Revisar que se hagan los cambios que arrojaron las pruebas
- Documentar todo lo relacionado con las pruebas

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento de herramientas para la ejecución y seguimiento de testing.
- Conocimientos de SQL (u otra interfaz que aplique a la Base de Datos que se utilice)
- Conocimiento de diferentes Tipos de Testing (Volumen, Smoke test, performance, funcional, técnico)

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar los proyectos
- Capacidad de comunicación
- Capacidad para trabajar con un gran nivel de perfeccionismo
- Creatividad
- Capacidad de atención a los detalles
- Capacidad de redacción

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Grado, Ingeniería Técnica o Diplomatura en Informática

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Grado:

- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

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



14. EXPERTO/A EN INTERFACE DE USUARIO/A

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones de, utilizando los criterios de usabilidad web, determinar las características y el funcionamiento de los mecanismos o sistemas que permiten la interacción entre el ordenador y el usuario/a (interface).

FUNCIONES

- Define como interactuará el usuario/a con la aplicación en función de los objetivos del proyecto
- Estudia soluciones tecnológicas para satisfacer las exigencias de la aplicación
- Se sirve de modelos y prototipos para observar el funcionamiento del producto
- Conoce las últimas tendencias y dispositivos

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Manejar nociones de accesibilidad y usabilidad web y multiplataforma
- Manejar técnicas de difusión selectiva de la información
- Manejo y organización de páginas web, dispositivos móviles, vigilancia tecnológica, aspectos jurídicos y legales
- Se valorarán los conocimientos en ergonomía

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para trabajar en equipo
- Capacidad de comunicación
- Capacidad de organización
- Capacidad de respuesta y resolución creativa
- Interés y motivación por el aprendizaje continuo

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Grado, Ingeniería Técnica o Diplomatura.

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Grado:

- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Diseño de productos interactivos
- Grado en Comunicación Digital
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

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



15. DESARROLLADOR/A DE MATERIAL DIDÁCTICO MULTIMEDIA

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de la elaboración de material didáctico multimedia, adaptando los contenidos didácticos para su publicación en medios electrónicos (internet, móviles, etc.)

FUNCIONES

- Planificar y diseñar material didáctico
- Aplicar metodologías pedagógicas y sistemas de evaluación

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Saber adaptar el material didáctico a los entornos virtuales de visualización
- Saber realizar una estructuración de los contenidos en función de los entornos
- Conocer las plataformas del mercado
- Conocer las tendencias del mercado
- Conocer herramientas de diseño gráfico, edición de vídeo, generación de entornos 3D, lenguajes audiovisuales
- Profundo conocimiento de las estrategias formativas

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para planificar el trabajo
- Analizar, interpretar y desarrollar la información
- Capacidad de comunicación y trabajo en equipo
- Creatividad
- Capacidad de respuesta y resolución creativa
- Saber redactar correctamente

IDIOMAS

Inglés: A1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Certificados de Profesionalidad. Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Confección y publicación de páginas Web (IFCD0110)
- Desarrollo de aplicaciones en tecnologías Web (IFCD0210-3)
- Desarrollo de productos editoriales multimedia (ARGN0110)
- Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos (IMSV0209)
- Diseño de productos gráficos (ARGG0110)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

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

16. GESTOR/A DE LA INFORMACIÓN

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de buscar, organizar y representar la información para su posterior difusión.

FUNCIONES

- Conocer los diversos tipos de fuentes de información que existen actualmente
- Realizar tareas de síntesis y asimilación de la información

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Manejo de herramientas informáticas de búsqueda, clasificación y edición de la información

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de organización
- Iniciativa
- Trabajo en equipo

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Certificados de profesionalidad:

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Asistencia documental y de gestión en despachos y oficinas (ADGG0308)
- Sistemas de gestión de información (IFCD0211)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Recomendable

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



17. EXPERTO/A EN ACCESIBILIDAD, USABILIDAD Y EXPERIENCIA WEB

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de disponer del conocimiento de tecnologías y aplicaciones relacionadas con el ámbito de las tecnologías y la accesibilidad orientadas a la diversidad funcional existente en la sociedad. Además indica pautas de intervención a seguir para aplicar los principios metodológicos, acciones y procedimientos de los modelos de gestión sostenible de la accesibilidad/usabilidad y experiencia de usuario/a.

FUNCIONES

- Aplicar herramientas de autoevaluación que analicen el código
- Revisar los estándares web
- Estudiar el comportamiento de los usuarios/as en un sitio web o interfaz
- Define y evalúa los parámetros de navegación, uso y calidad de sistemas y aplicativos
- Organiza la información de una interfaz, tanto a nivel de contenidos como de coherencia gráfica
- Facilita el uso del sitio web o la interfaz, mejorando su funcionalidad y eficiencia
- Asesora técnicamente para ayudar a los clientes a que las tecnologías que desarrollan sean accesibles

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento de los diagnósticos de accesibilidad de diferentes tecnologías: web, aplicaciones móviles, etc
- Dominio de pautas WCAG2.0 de W3C
- Amplios conocimientos en interacción persona-ordenador.
- Conocimientos técnicos de HTML y XHTML
- Conocimientos metodológicos en auditoría de sitios Web

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar y planificar
- Capacidad de comunicación
- Trabajo en equipo
- Capacidad de respuesta
- Creatividad

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Ciclo formativo de Grado Superior de Desarrollo en Aplicaciones Web.

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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

18. TÉCNICO/A EN ANALÍTICA WEB

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de analizar el comportamiento de los usuarios/as que visitan la web, el perfil social, el blog, u otros instrumentos de marketing de una empresa a través de herramientas online de análisis.

FUNCIONES

- Utilización de diferentes herramientas de análisis web
- Analizar los datos obtenidos y realizar informes cuantitativos con ellos
- Interpretación de los datos y propuestas de mejoras de la estrategia online

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Capacidad para elaborar informes y estadísticas
- Capacidad para proponer mejoras en base a los datos analizados
- Conocimiento de métodos, técnicas de análisis y diseño
- Conocimiento de herramientas de analítica web, sobre todo Google Analytics

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar y planificar
- Capacidad de comunicación
- Trabajo en equipo
- Iniciativa

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA

Titulación Universitaria: Máster, Ingeniería o Licenciatura en áreas como por ejemplo Informática, Telecomunicación, Matemáticas, etc.

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Máster:

- Máster en Administración y Gestión de Sistemas Informáticos
- Máster en Dirección de Sistemas de Información
- Máster Universitario en Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Máster Universitario en Gestión Integral de Tecnologías de la Información
- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Máster Universitario en Ingeniería Informática
- Máster Universitario en Ingeniería Web
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

En cualquier caso complementada con formación especializada o certificados de Profesionalidad:

- Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con el cliente (IFCT0610-3)
- Asistencia a la investigación de mercados (COMM0111-3)
- Confección y publicación de páginas Web (IFCD0110-2)
- Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web (IFCD0210-3)

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

- Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos (IMSV0209-3)
- Gestión de marketing y comunicación (COMM0112-3)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

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



19. TÉCNICO/A EN MARKETING DIGITAL

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de definir la estrategia de marketing digital en base a los objetivos de negocio de la compañía, analizando todos los aspectos que intervienen en la misma: optimización SEO, campañas de publicidad digital, estrategia de comunicación, presencia en canales sociales, e interpretación de datos de analítica.

FUNCIONES

- Definir la estrategia digital con objetivos claros y medibles
- Liderar y coordinar las acciones digitales con el equipo de trabajo
- Analizar e interpretar los datos de las acciones digitales

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento de los diferentes técnicas de Marketing digital
- Conocimientos generales en SEO, campañas de publicidad, comunicación, redes sociales,..., y aquellas acciones que se puedan ejecutar dentro de la estrategia
- Conocimientos de analítica e interpretación de datos

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar y planificar
- Capacidad de comunicación
- Trabajo en equipo
- Iniciativa

FORMACIÓN MÍNIMA RECOMENDADA

Titulación Universitaria: Grado o Diplomatura relacionadas con titulaciones como por ejemplo Administración de empresas, Comunicación, Marketing, Comercio, etc., complementada con formación especializada en marketing online.

En cualquier caso complementada con formación especializada o certificados de Profesionalidad:

- Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con el cliente (IFCT0610-3)
- Asistencia a la investigación de mercados (COMM0111-3)
- Confección y publicación de páginas Web (IFCD0110-2)
- Desarrollo de aplicaciones en tecnologías Web (IFCD0210-3)
- Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos (IMSV0209-3)
- Gestión de marketing y comunicación (COMM0112-3)

IDIOMAS

Inglés: B2

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

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



20. TÉCNICO/A EN PUBLICIDAD DIGITAL

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona encargada de diseñar, coordinar y ejecutar un plan de marketing digital, elaborado según los objetivos planteados por el cliente y los recursos (económicos, técnicos o materiales) de los que disponga. Este perfil deberá de especificar en el plan de marketing digital, no sólo los objetivos que se persiguen, sino también las estrategias y tácticas que deberán de llevarse a cabo, el público objetivo al que está dirigido y los medios y canales que se van a utilizar.

Además, deberá de establecer mecanismos de medición y control que aseguren la consecución efectiva de resultados.

FUNCIONES

- Elaborar el plan de marketing digital, definiendo canales, públicos y mecanismos de control
- Coordinar con el resto del equipo, la ejecución del plan de marketing planteado
- Medir y controlar de los resultados de las tareas llevadas a cabo para reconducir la estrategia a la consecución de objetivos

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimiento de conceptos técnico (CPA, CTA, eCPC...)
- Manejo de herramientas analíticas como Google Analytics
- Manejo de herramientas publicitarias como Google Adwords, Facebook Ads o Twitter Ads
- Manejo de herramientas de email marketing
- Conocimientos básicos de diseño y usabilidad web

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de comunicación tanto interna (distintos niveles de la organización) como externa (clientes)
- Capacidad para la resolución de conflictos
- Dinamismo, creatividad y empatía
- Dotes de liderazgo
- Capacidad Analítica

FORMACIÓN MÍNIMA RECOMENDADA

Titulación Universitaria: Grado o Diplomatura relacionadas con titulaciones como por ejemplo Periodismo, Comunicación Audiovisual, Publicidad, Comercio y Marketing, Empresariales.

IDIOMAS

Inglés: B2

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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



21. TÉCNICO/A EN SEO

DESARROLLO

DEFINICIÓN DEL PERFIL

El profesional de SEO tendrá las labores propias relacionadas con el trabajo del posicionamiento orgánico en buscadores. Deberá ser capaz de definir una estrategia para cada caso (cliente) con el objetivo final de atraer tráfico cualificado a la web, posicionando la empresa de una manera óptima en base a sus criterios de negocio (servicios, productos o soluciones). Finalmente, tendrá que ser capaz de analizar los resultados para optimizar la estrategia SEO y seguir mejorando.

FUNCIONES

- Realizar las tareas de análisis y consultoría inicial de estado de la web
- Elaborar la estrategia y optimización web
- Poner en marcha el plan SEO y realizar el seguimiento del mismo
- Realizar el análisis de resultados y reoptimización de la estrategia SEO

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Manejo de herramientas de análisis de estado de la web (Search Console, Analytics...) y herramientas de estudio de palabras clave (Planificador de palabras clave de Google, Semrush...)
- Conocimientos y manejo de herramientas y técnicas de optimización SEO On Page
- Optimización WPO (Web Performance Optimization)
- Conocimientos de herramientas y métodos para trabajar el Linkbuilding
- Conocimiento de otras herramientas útiles para trabajar y analizar SEO (Xenu, Scscreaming Frog, SEOMoz, Sistrix, Ahrefs, Majestic...)

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de comunicación tanto interna (distintos niveles de la organización) como externa (clientes)
- Capacidad para la resolución de conflictos
- Dinamismo, creatividad y empatía
- Dotes de liderazgo
- Capacidad analítica

FORMACIÓN MÍNIMA RECOMENDADA

Titulación Universitaria: Grado o Diplomatura relacionadas con titulaciones como por ejemplo Periodismo, Comunicación Audiovisual, Publicidad, Comercio y Marketing, Empresariales e Informática.

IDIOMAS

Inglés: B2

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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



22. TÉCNICO/A DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

SERVICIOS Y OPERACIONES

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, instalar, configurar y mantener sistemas informáticos y redes locales asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad y seguridad.

FUNCIONES

- Montar y configurar ordenadores y periféricos
- Instalar y configurar software básico y de aplicación
- Plantear, instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas
- Realizar las pruebas funcionales en sistemas informáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocer técnicas de detección de averías en sistemas y/o equipos informáticos
- Gestionar la disponibilidad de los sistemas informáticos
- Capacidad para la gestión del mantenimiento de sistemas y equipos informáticos

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para resolver conflictos
- Capacidad para la resolución de incidencias
- Capacidad de comunicación

IDIOMAS

Inglés: A2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Certificados de Profesionalidad:

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Gestión de sistemas informáticos (IFCT0510)
- Montaje y mantenimiento de sistemas de telefonía e infraestructuras de redes locales de datos (ELES0209)
- Montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos (IFCT0309-2)
- Seguridad informática (IFCT0109-3)
- Sistemas microinformáticos (IFCT0209)

Este perfil puede tener una especialización, bien por la rama del Hardware o por la rama del Software.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

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



23. ADMINISTRADOR/A DE SISTEMAS Y REDES

SERVICIOS Y OPERACIONES

DEFINICIÓN DEL PERFIL

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

FUNCIONES

- Mantener los sistemas operativos de la empresa y de la red (realiza recuperaciones del sistema, rearranques, copias de seguridad, mantenimiento de ficheros, etc.)
- Realizar la instalación del software de la empresa
- Controlar las operaciones sobre los sistema
- Detectar posibles errores de funcionamiento de los sistemas
- Controlar el uso del sistema, detallando incidencias
- Realizar estadísticas referentes

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocer las políticas de seguridad
- Conocer los procesos de implantación y administración de los sistemas informáticos
- Conocer los procesos de implantación y administración de las redes de la empresa
- Capacidad para la explotación de sistemas y aplicaciones
- Conocer las herramientas de seguridad de la información

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar y planificar
- Capacidad de comunicación
- Trabajo en equipo
- Capacidad de respuesta y resolución creativa
- Certificados de fabricante
- Gestión de conflictos

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación profesional: Técnico Superior en administración de sistemas informáticos en red.

Complementada con certificaciones específicas (Cisco, Microsoft, Vmware, Linux...)

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Administración de bases de datos (IFCT0310)
- Administración de servicios de internet (IFCT0509)
- Administración y diseño de redes departamentales (IFCT0410)
- Administración y programación de sistemas de planificación de recursos empresariales y gestión de relaciones con los clientes (IFCT0610)
- Gestión de sistemas informáticos (IFCT0510)
- Seguridad informática (IFCT0109)

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

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

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

24. ANALISTA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

SERVICIOS Y OPERACIONES

DEFINICIÓN DEL PERFIL

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

FUNCIONES

- Realizar el análisis de los sistemas informáticos
- Conocer las pruebas técnicas a realizar para detectar anomalías en el sistema
- Coordinar y verificar la instalación del nuevo sistema
- Analizar la evolución de las nuevas tecnologías

COMPETENCIAS PROFESIONALES

- Capacidad para integrar y verificar los sistemas de comunicación según metodologías existentes
- Capacidad para diseñar o elegir subsistemas y equipos que cumplan las especificaciones técnicas, las de compatibilidad y las de producción
- Conocimiento para certificar la seguridad y calidad de los equipos y del servicio
- Conocimientos de técnicas de análisis y diseño

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar y planificar
- Capacidad de comunicación
- Trabajo en equipo
- Capacidad de respuesta
- Creatividad
- Iniciativa

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Grado en Ingeniería Informática o Ingeniería Técnica Informática

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Grado:

- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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



25. TÉCNICO/A EN ANÁLISIS BIG DATA

SERVICIOS Y OPERACIONES

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable de analizar los datos utilizando diferentes técnicas analíticas provenientes de diferentes áreas como Estadística, Matemáticas Discretas o Aprendizaje Automático. Su objetivo es extraer información relevante a partir de los datos existentes que se pueda transformar en valor para la compañía. Forma parte de su cometido la comprensión del problema a resolver, el análisis descriptivo inicial de la información disponible, la selección de los datos necesarios, la creación y validación de modelos y la comunicación de resultados.

FUNCIONES

- Familiarizarse con el campo en el que está trabajando
- Simplificar los procesos de análisis mediante la creación de soluciones efectivas
- Realizar la integración de datos entre bases antiguas y modernas
- Elaborar los informes de desarrollo
- Presentar los datos finales de forma clara y comprensible
- Ofrecer posibles soluciones tras el análisis de los datos

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimientos de Matemáticas y Estadística (descriptiva, inferencial, algebra lineal, probabilidad)
- Conocimientos de estrategias/algoritmos para Aprendizaje Automático (árboles de decisión, redes neuronales, máquinas de soporte vectorial, clustering, regresión simple, múltiple y logística)
- Herramientas para la visualización y generación de informes con los resultados
Lenguajes de programación: Python, R, SAS

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de abstracción y análisis
- Capacidad para resolver conflictos
- Pensamiento crítico
- Capacidad de comunicación

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Grado o Ingeniería Técnica en áreas como por ejemplo Informática, Telecomunicación, Matemáticas, Física, Estadística, Químicas, etc.

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Grado:

- Grado en Estadística
- Grado en Física
- Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Grado en Matemáticas
- Grado en Químicas
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Valorable

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



26. TÉCNICO/A DE DISEÑO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN TELECOMUNICACIONES

SERVICIOS Y OPERACIONES

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona encargada de realizar 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. Ofrece soporte postventa y labores de documentación a nivel de detalle.

FUNCIONES

- Planificar y coordinar a nivel operativo el equipo técnico, que cambia según la tecnología.
- Gestión de proyectos multidisciplinares
- Vigilancia competitiva (competencia, oportunidades)
- Identificar y analizar problemas y desarrollar mejoras

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Resolución de incidencias en el menor plazo posible; documentarlas y monitorizar la estructura de red

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de comunicación, tanto oral como escrita
- Capacidad de resolución de problemas
- Orientación a la mejora continua

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación profesional: Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos o Técnico Superior en Administración de sistemas informáticos en red

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Desarrollo de proyectos de infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios (ELES0110)
- Gestión de redes de voz y datos (IFCM0310)
- Gestión de sistemas informáticos (IFCT0510)
- Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios (ELES0210)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerido

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

27. TÉCNICO/A DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES SERVICIOS Y OPERACIONES

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona encargada de realizar las actividades de supervisión y control de los procesos de operación y/o mantenimiento de infraestructuras tecnológicas asignados, de acuerdo con la normativa interna y los procedimientos establecidos.

FUNCIONES

- Resolver y anticipar incidencias en el menor plazo posible
- Documentar incidencias
- Documentar y monitorizar la estructura y comportamiento de la red

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Capacidad de resolución y anticipación
- Habilidades para la coordinación con otras áreas para la resolución de incidencias

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de comunicación
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de respuesta y resolución problemas
- Orientación a la mejora continua

IDIOMAS

Inglés: B1

FORMACIÓN RECOMENDADA *

Formación profesional: Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos o Técnico Superior en Administración de sistemas informáticos en red

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Desarrollo de proyectos de infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios (ELES0110)
- Gestión de redes de voz y datos (IFCM0310)
- Gestión de sistemas informáticos (IFCT0510)
- Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios (ELES0210)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

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



28. TÉCNICO/A ESPECIALISTA EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

SOPORTE

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de la empresa, de gestionar las tareas técnicas relacionadas con la seguridad de la información. Reporta directamente a la Dirección de Seguridad de la Información.

FUNCIONES

- Realizar la definición de procedimientos e instrucciones técnicas
- Realizar las evaluaciones periódicas de riesgos relacionados con la seguridad de la información
- Definir e implantar controles y contramedidas técnicas de seguridad de la información
- Participar activamente en el diseño, desarrollo y mantenimiento de medidas técnicas de seguridad aplicables a los sistemas de información y comunicación de la entidad
- Recopilar y tipificar los incidentes relacionados con seguridad de la información
- Adoptar, con la mayor celeridad posible, las medidas necesarias para subsanar cualquier incidencia que se produzca, dando cuenta a Gerencia de Seguridad de la Información
- Colaborar en la selección e instalación de herramientas de monitorización de eventos relacionados con seguridad de la información
- Participar en la planificación, prueba y documentación de los planes de continuidad de TI
- Recopilar la información necesaria para alimentar los indicadores de seguridad de la información y reportar sus resultados a la gerencia de seguridad

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimientos avanzados en seguridad de sistemas y aplicaciones
- Conocimientos avanzados en seguridad de redes y comunicaciones
- Conocimientos sobre leyes, reglamentos, buenas prácticas y procesos relacionados con seguridad de la información

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para resolver problemas de forma creativa
- Capacidad de comunicación
- Capacidad Trabajo en equipo

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA

Formación profesional: Técnico superior en administración de sistemas informáticos en red.

Certificaciones profesionales privadas relacionadas con la seguridad de la información, o máster específicos en la materia.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

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



29. AUDITOR/A DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

SOPORTE

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable de comprobar que las medidas de seguridad se adecúan a la normativa, procedimientos, instrucciones y leyes aplicables. Reporta directamente a la Gerencia de Seguridad de la Información y, en último caso, a la Dirección General.

FUNCIONES

- Comprobación de que los controles de seguridad aplicables están implantados de acuerdo a los procedimientos, normas, reglamentos y leyes vigentes en la entidad
- Programar el calendario de auditorías a realizar en la entidad, y detallar la planificación y el alcance de cada una de las auditorías que se llevarán a cabo
- Realizar los informes de auditoría que sean llevados a cabo, indicando desviaciones, evidencias, puntos fuertes y oportunidades de mejora, de forma detallada y de acuerdo a las normas, estándares, leyes o esquemas auditados

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimientos contrastados en metodología, normas y leyes aplicables a seguridad de la información
- Conocimiento de metodologías de análisis y gestión de riesgos

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de análisis (visión global del negocio, conocimiento de las políticas de calidad y seguridad, manuales, objetivos etc... de la entidad auditada)
- Creatividad
- Capacidad de observación
- Capacidad de comunicación
- Capacidad para la resolución de conflictos
- Capacidad de planificación

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Grado en Ingeniería Informática o Ingeniería Técnica Informática

Incluimos a continuación un listado no exhaustivo de formaciones acordes a este perfil:

Estudios de Grado:

- Grado en Ingeniería Informática del Software
- Grado en Ingeniería Informática en Computación
- Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores
- Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
- Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información
- Y otros relacionados o que incluyan materias similares

Complementada con Certificado CISA (Certified Information Systems Auditor)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Al menos 15 jornadas en la realización de auditorías relacionadas con seguridad de la información

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



30. TÉCNICO/A DE SOPORTE DE SERVICIOS

SOPORTE

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona encargada de realizar las labores de soporte informático para los/las usuarios/as de una empresa que tienen problemas con el software o el hardware. Este profesional recibe, diagnostica y soluciona el problema o lo reenvía a los técnicos de mantenimiento especializados, si es necesario. Atiende las consultas, las dudas o los problemas de los usuarios por teléfono o por correo electrónico y suele resolverlos también por estas vías.

FUNCIONES

- Realizar la asistencia telefónica de base a los usuarios/as
- Gestionar los problemas de los clientes
- Monitorizar el correcto funcionamiento de los sistemas informáticos
- Recoger las incidencias de los usuarios/as
- Traslada a técnicos expertos las incidencias técnicas específicas

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Estar bien informado/a acerca de los productos o servicios prestados a los clientes, así como mantenerse al día sobre los nuevos avances en nuevas tecnologías
- Paciencia y perseverancia para resolver problemas
- Enfoque lógico y metódico del trabajo
- Tacto y consideración para trabajar con los clientes
- Gran capacidad de comunicación, sobre todo cuando a la hora de explicar información técnica a clientes sin formación técnica
- Ser capaz de mantener la calma bajo presión

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de organización
- Pensamiento analítico
- Iniciativa
- Orientación al cliente

IDIOMAS

- Inglés: C1
- Francés: C1
- Valorables: Alemán, Italiano, Portugués, etc

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Certificado de profesionalidad:

Listado no exhaustivo de posibles certificados de profesionalidad acordes a este perfil:

- Actividades de venta (COMV0108)
- Gestión de redes de voz y datos (IFCM0310)
- Gestión de sistemas informáticos (IFCT0510)
- Sistemas microinformáticos (IFCT0209)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

No requerida

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

31. GESTOR/A DE CUENTAS TIC

SOPORTE

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable de actuar como punto de contacto entre clientes y empresa, facilitando datos para detectar y mejorar los servicios ofrecidos a los clientes. Se apoya en los jefes/as de proyecto.

FUNCIONES

- Gestión óptima de las necesidades de los clientes que posee la empresa
- Relacionar los productos de la empresa con las necesidades de los clientes
- Genera nuevas necesidades de en los clientes

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Manejar equipos informáticos, software, periféricos, documentación técnica...
- Conocer productos y soluciones informáticas, redes, comunicaciones, etc.

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad de comunicación
- Capacidad para la resolución de conflictos
- Capacidad de negociación y venta
- Capacidad de respuesta

IDIOMAS

Inglés: B2

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Formación profesional: Técnico de grado medio en la familia de Informática y comunicaciones complementada con certificados de profesionalidad relacionados con ventas y marketing.

Certificados de profesionalidad: Es posible elaborar un itinerario combinado de certificados de profesionalidad que se correspondería, con las debidas convalidaciones y previa superación de los módulos transversales, con el título de Formación Profesional.

En cualquier caso complementada con formación especializada o certificados de Profesionalidad de la familia profesional marketing y ventas:

- Asistencia a la investigación de mercados (COMM0111)
- Gestión comercial de ventas (COMT0411)
- Gestión de marketing y comunicación (COMM0112)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

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



32. FORMADOR/A TIC

SOPORTE

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable de impartir las sesiones formativas a los alumnos/as, realizando demostraciones, planteado ejercicios, atendiendo dudas...

FUNCIONES

- Actualizar de manera continua sus conocimientos en el ámbito TIC objeto de su especialidad
- Programar acciones formativas, definir los objetivos de los cursos y establecer su temporalización
- Preparar el material formativo como contenidos, ejemplos y ejercicios adecuados al público asistente a la formación
- Resolver las dudas del alumnado en relación a la materia impartida
- Evaluar el nivel de calificación alcanzado por las personas asistentes a la formación
- Evaluar a posteriori la idoneidad de la formación realizada
- Realizar propuestas de mejora de la formación teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones realizadas.

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimientos técnicos específicos de la materia a impartir
- Capacitación pedagógica para la correcta transmisión de conocimientos
- Conocimientos de gestión de la formación

COMPETENCIAS NO TÉCNICAS

- Capacidad organizativa
- Capacidad de comunicación
- Capacidad para dinamizar a los alumnos/as
- Empatía
- Iniciativa
- Capacidad de respuesta

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Este perfil no tiene una formación única, ya que un docente TIC se asemeja más a un experto/a que a otro perfil, con lo cual debe poseer conocimientos profundos de la materia a impartir.

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

33. INVESTIGADOR/A TIC

INNOVACIÓN

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable de ejecutar proyectos piloto de investigación y evaluación centrados en el impacto social y empresarial de las nuevas tecnologías. Determinará la base del diseño técnico del proyecto y velará por el cumplimiento de los objetivos e indicadores determinados en el proyecto.

FUNCIONES

- Redacción de memorias técnicas y de resultados
- Definir la metodología y el cronograma del plan de investigación y evaluación
- Incluir las métricas y las estrategias de medición
- Determinación de objetivos de investigación
- Plantear los proyectos de investigación, definiendo sus objetivos y líneas de actuación
- Redacta la propuesta de investigación
- Planifica la ejecución del proyecto
- Gestiona el enfoque del proyecto a lo largo de su desarrollo
- Presenta los resultados del proyecto ante las entidades y colectivos interesados

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Conocimientos científicos y tecnológicos
- Capacidad para la toma de decisiones técnicas

OTRAS COMPETENCIAS

- Orientación al logro
- Creatividad
- Resolución de problemas
- Autoaprendizaje

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación Universitaria: Máster, Ingeniería o Licenciatura.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Valorable

- Experto en Big Data
- Experto en bioinformática
- Experto en biotecnología
- Experto en Cloud
- Experto en E-commerce
- Experto en inteligencia artificial
- Experto en internet de las cosas
- Experto en sistemas domóticos
- Experto en telemedicina

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



34. GESTOR/A DE LA INNOVACIÓN TIC

INNOVACIÓN

DEFINICIÓN DEL PERFIL

Es la persona responsable, dentro de las organizaciones, de llevar a cabo la estrategia definida por la dirección de innovación, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos TIC, generar ideas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes, transfiriendo estas ideas al resto de áreas de la empresa.

FUNCIONES

- Implantar el plan estratégico
- Realizar la vigilancia competitiva (competencia, oportunidades)
- Identificar y analizar problemas y oportunidades

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Capacidad de atraer financiación
- Capacidad para asesoramiento técnico a la dirección
- Capacidad para asimilar nuevas tendencias
- Capacidad para valorar la viabilidad del proyecto
- Capacidad para generar reportes para la dirección de innovación
- Capacidad para investigar nuevos productos
- Capacidad para generar documentación de los proyectos según las normas de calidad y gestión de la I+D+i
- Gestión de equipos

OTRAS COMPETENCIAS

- Capacidad para organizar y planificar
- Iniciativa
- Capacidad de comunicación

IDIOMAS

Inglés: C1

FORMACIÓN RECOMENDADA*

Titulación universitaria: Grado en Ingeniería o Ingeniería Técnica.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Imprescindible

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

13 CONCLUSIONES

13.1 Contexto

Apostar por un modelo productivo de futuro, no es sino una garantía de prosperidad para una región como el Principado de Asturias que sufre de:

1. Importante declive generacional
2. Altísimas tasas de población pensionista
3. Sistema industrial debilitado
4. Elevada tasa de desempleo
5. Gran dispersión territorial en núcleos de población pequeños

La apuesta política del Gobierno del Principado de Asturias por avanzar hacia una sociedad basada en la innovación, el desarrollo tecnológico y la investigación, surge de un *proceso de concienciación* comunitario entre el sector público y privado respecto a la importancia ineludible de dar continuidad a los planes estratégicos realizados durante los últimos años:

1. Es especialmente necesario persistir en el proceso de modernización tecnológica y potenciar la capacitación digital de la población para evitar la aparición de brechas generacionales y de empleabilidad que constituyan un foco de tensión en un mundo cada vez más digitalizado.
2. Ha de promoverse la movilidad interna y externa, nacional e internacional. Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones facilitan la explotación de los mercados exteriores como fuente de riqueza, y la extensión de las áreas de negocio a cualquier parte del planeta.
3. Suscitar sinergias entre sectores productivos diversos para el desarrollo de proyectos trectores en infraestructuras, enseñanza, administración electrónica y entorno sanitario, erigidas como una apuesta firme del Principado por la mejora social de toda la Comunidad.
4. Es preciso aprovechar el desarrollo de una Informática de próxima generación que incluya la absorción en todos los estamentos regionales del uso de medios digitales y de comunicación y la adopción de tecnologías emergentes.

13.2 La Estrategia digital

Europa, consciente del impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la productividad y de su necesidad de recuperar el liderazgo en el ámbito de las TIC, ha promovido la Agenda Digital para Europa, cuya finalidad genérica es obtener los beneficios económicos y sociales que pueden derivar de un mercado único digital basado en una red de Internet rápida y ultrarrápida.

Aprovechando las oportunidades que ofrece el nuevo modelo económico basado en el conocimiento, España también ha desarrollado su Agenda Digital como hoja de ruta en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y de Administración Electrónica, así como para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa en 2020, incorporando objetivos específicos para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en España.

Con el impulso que supone tanto la Agenda Digital Europea como la Española, el Gobierno del Principado de Asturias debería realizar una clara apuesta por la Agenda Digital de Asturias 2020, dotándola de presupuesto y fijando plazos para su ejecución, fundamentalmente en las acciones orientadas a la implantación de las TIC en otros sectores económicos, la consolidación y evolución en Administración Electrónica, y el apoyo a proyectos de innovación en productos y soluciones TIC de valor añadido que puedan generar nuevos negocios y oportunidades de empleo.

Así, tanto la iniciativa privada como la gubernamental juegan un papel fundamental en la puesta en marcha de políticas que estimulen la adopción de las TIC y la generación de nuevo sistema productivo.

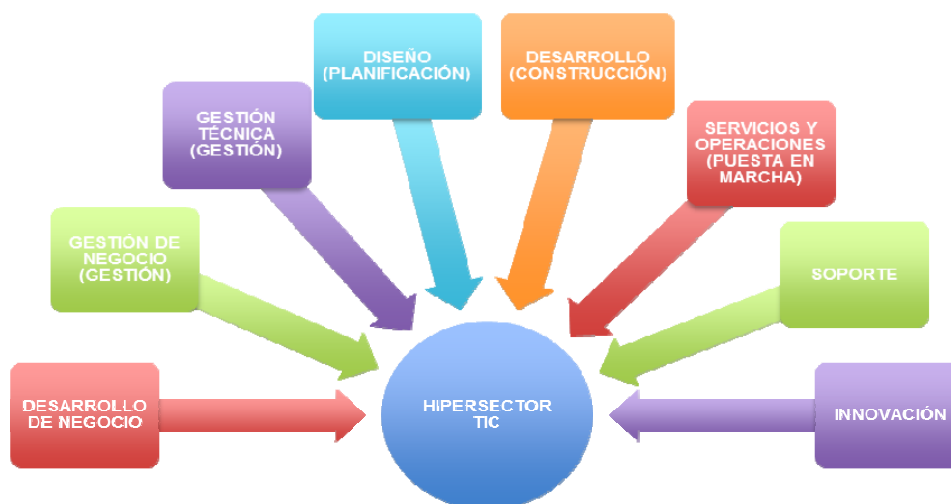
13.3 El sector TIC en Asturias

La muestra analizada presenta las siguientes características:

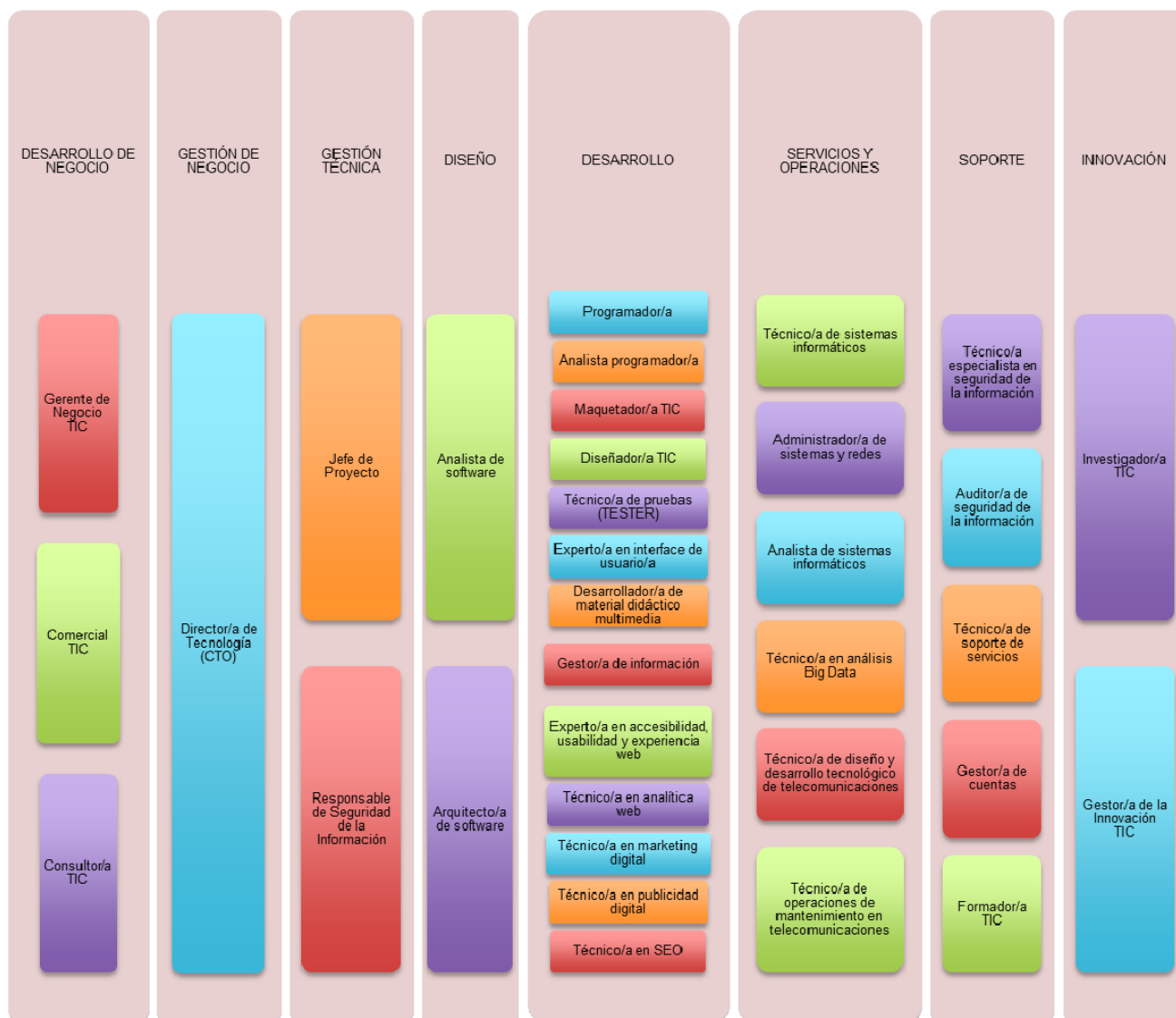
- Al igual que en el conjunto del estado existen múltiples empresas y de tamaños en general muy reducidos.
- El sector TIC asturiano ha presentado un crecimiento similar al de otras regiones españolas en los últimos años.
- El área de desarrollo es el que más personal tiene manteniéndose datos del anterior estudio realizado.
- Han subido los servicios a sectores privados respecto a los realizados para entidades públicas, si lo comparamos con datos del anterior estudio (2009).
- Se ha incrementado el número de PYMEs asturianas que comienzan a comercializar sus servicios en el exterior.
- La inversión en I+D+i se ha incrementado respecto a los datos de 2009 y se mantiene por encima de regiones de tamaño similar.
- El nivel de movilidad de los trabajadores es muy alto y, dada la presencia de multinacionales en el Principado, nos encontramos con trabajadores de fuera de la región con perfiles especializados en las mismas.
- Excepto en el caso de las grandes empresas, el resto ha reportado contar con categorías profesionales con una caracterización polivalente y los responsables se manifiestan favorables a mantener esta tendencia buscando contratar profesionales, con conocimientos especializados pero con alta capacidad de aprendizaje y flexibilidad que les permita moverse en distintos ámbitos.
- El sector es maduro en términos de colaboración y asociacionismo, articulándose principalmente en torno al Cluster TIC Asturias, asociación sectorial privada sin ánimo de lucro, creada en 2003, cuya finalidad principal es mejorar la competitividad del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el Principado de Asturias y contribuir a la búsqueda de soluciones que incrementen la productividad y la eficiencia empresarial. En la actualidad, está integrada por 55 empresas que representan a cerca de 2.500 empleos. Su actividad se dirige a impulsar el crecimiento del sector mediante la cooperación, el intercambio de experiencias, la formación y la especialización profesional con el objetivo de conseguir una mayor participación de las empresas en proyectos tecnológicos nacionales e internacionales orientados a la modernización de los sectores tradicionales. También, forman parte del Cluster TIC Asturias los Colegios Profesionales de Ingenieros Técnicos e Ingenieros en Informática del Principado de Asturias.

13.4 Análisis de perfiles TIC en el Principado de Asturias

Los perfiles se han estructurado en las siguientes familias, tomando como referencia el informe realizado por el Grupo de Trabajo TIC del Comité Europeo de Estandarización (CEN):



Dentro de estas familias, en base a las fuentes de información primarias y secundarias utilizadas en el estudio, se han identificado un total de 34 perfiles profesionales existentes en las empresas del sector TIC asturiano, que se resumen en la siguiente tabla:



13.5 Empleo

Los perfiles profesionales que se demandan mayoritariamente en Asturias, son de carácter muy técnico, relacionados con el ámbito de desarrollo (programador, analista programador, y analista, siendo el programador el que mayor demanda tiene) y muy condicionados por conocimientos específicos en determinadas tecnologías de desarrollo o el uso de determinados FrameWorks como por ejemplo JAVA, .NET, J2EE y LifeRay, de carácter muy cambiante, lo que obliga a que sean las propias empresas las que deben formar y cualificar a sus trabajadores/as, que suelen incorporarse al mercado de trabajo con formación general, y que es preciso complementar con formación especializada de alto nivel y prácticas en aquellas. Así mismo suelen carecer de competencias relacionadas con la orientación al cliente y resultados.

Los perfiles profesionales orientados a negocio también con gran demanda (sobre todo el perfil de un consultor/a con orientación al cliente y la generación de un servicio global al mismo), suelen carecer de conocimientos técnicos. Los expertos señalan como área de especialización para estos consultores/as los ámbitos tecnológicos y de software, pero también consultores en temáticas específicas que requieren formación adicional (eSalud), (Smart Cities), etc.

Existe así mismo demanda de otros perfiles, destacando el de Jefe de Proyecto con formación en metodologías ágiles y certificados en gestión de proyectos tales como el de Project Management Profesional (PMP), Técnicos/as de sistemas con certificaciones de fabricantes como Oracle, Microsoft Exchange, profesionales del Marketing on line con certificados de Google Adword, Técnico/a de sistemas informáticos y administrador/a de sistemas y redes, destacando el de técnico/a en análisis Big Data y Director/a de Tecnología (CTO).

El sector TIC suele tener un alto nivel de rotación en el empleo; no obstante, en los precedentes años de crisis y dada la destrucción de empleo se ha visto poca rotación; con las últimas tendencias alcistas, vuelven a observarse en distintos portales de empleo la existencia de perfiles publicados casi de manera continua.

En resumen, conforme a los resultados obtenidos de las fuentes de información primarias, existen determinados perfiles con una demanda futura elevada tales como:

- Programador/a en tecnologías específicas (JAVA, .NET, J2EE, LifeRay, ...)
- Analista programador/a

Otros perfiles tendrán demanda alta pero de carácter más moderado, al ser perfiles menos numerosos en las empresas:

- Analista de Software
- Director de Tecnología (CTO)

Destacarían con demanda futura media los siguientes perfiles:

- Jefe/a de Proyecto
- Consultor/a TIC
- Técnico/a de sistemas y redes

Con menor demanda que los anteriores, pero también reseñable estarían:

- Administrador de sistemas informáticos
- Técnico en marketing digital, SEO y publicidad digital
- Técnico en big data

13.6 Tendencias, yacimientos de empleo y perfiles profesionales emergentes

Conforme al análisis realizado a través de este estudio sobre fuentes de información secundaria (estudios de referencia y ofertas de empleo publicadas en portales online), los perfiles profesionales emergentes que se prevé en el futuro demandarán mayor número de trabajadores/as, son los siguientes:

- Programador/a de aplicaciones móviles
- Expertos/as/técnicos/as en Big Data. Tratamiento estadístico de datos
- Especialistas en arquitectura de la información, visualización en distintos dispositivos y experiencia de usuario (multientorno)
- Especialistas en Front-End y maquetadores en HTML5
- Expertos/as en Cloud Computing y Seguridad de la información
- Técnicos/as audiovisuales (multimedia, 3D, animación...)
- Técnicos/as en comunicaciones y redes
- Protección de datos personales. Etical Hackers
- Técnicos/as SEO
- Técnicos/as en publicidad digital

Estos perfiles, estarían englobados dentro de 4 grandes áreas de tendencias tecnológicas a nivel mundial:

- Internet de las Cosas
- Empresa e Industria 4.0
- Convergencia de canales y contenidos avanzados

En torno a estas áreas, se identifica en Asturias un Polo de la Economía del Conocimiento, compuesto de empresas potencialmente tractoras en base a sus recursos (facturación, empleo y actividad innovadora) y que desarrollan su actividad en varios campos concretos de estas áreas: Cloud computing, big data, seguridad de la información, tecnologías de movilidad, smartcities, ehealth, geolocalización, conectividad, marketing online, compras y pagos a través de internet y dispositivos móviles y contenidos avanzados. Empresas con mucho potencial, tanto consolidadas como de nueva creación (EBT) que se han especializado o han surgido en los últimos años.

Además de los perfiles recogidos en el punto 13.5, se prevé que estas empresas demanden perfiles relacionados con esos ámbitos de actividad, como generadoras de empleo de alta especialización.

Se recomienda la articulación de procesos de impulso de los subsectores de futuro prioritarios, y cualificación profesional y especialización de profesionales que puedan dar respuesta a las grandes tendencias tecnológicas, así como a la existencia de un polo de la economía del conocimiento en el Principado de Asturias.

13.7 Formación

Si en todos los sectores es importante el diagnóstico de las necesidades formativas, en el sector tecnológico debido a la constante evolución tanto de la tecnología como de las estructuras organizativas de sus empresas, la detección de sus necesidades de cualificación se convierte en un factor muy relevante para su competitividad.

Por ello, es imprescindible realizar este tipo de análisis con periodicidad anual (bianual a lo sumo), con el objetivo de optimizar los sistemas de cualificación, de manera que tanto los programas formativos públicos como los de las empresas se adecúen a las verdaderas demandas del mercado de trabajo.

Resulta fundamental el diseño y ejecución de **Planes de Formación Profesional DUAL especializada en tecnologías demandadas por el mercado**, con el objetivo de capacitar y especializar a personas, en la actualidad en situación de desempleo, procedentes de estudios de formación profesional y con conocimientos muy generalistas o de otras titulaciones, y que deseen encauzar su carrera profesional hacia perfiles profesionales muy especializados de valor añadido demandados por el sector TIC, con el objetivo de

convertirlos en profesionales cualificados para este tipo de actividades y lograr, en definitiva, su inserción laboral y permanencia en empresas del sector.

Por otra parte, dada la escasez de profesionales del sector TIC con cualificación y especialización en materias y/o tecnologías que, por su singularidad, tienen difícil encaje en la enseñanza reglada y los planes formativos habituales, se propone el **diseño y ejecución de planes de capacitación práctica, cualificación y certificación específicos para los profesionales del Sector TIC**, complementarios a los ya existentes, que incentiven tanto el empleo en términos cuantitativos como el desarrollo de cualidades profesionales mediante prácticas en empresas y/o a través de proyectos reales con el acompañamiento de equipos de profesionales senior que tutoricen el proceso formativo. Esta metodología también permitiría la adquisición de competencias demandadas por las empresas relacionadas con el correcto desempeño de muchos puestos de trabajo como: comunicación, proactividad, capacidad de organización, flexibilización y capacidad de aprendizaje permanente.

Así mismo, debe promoverse, según se desprende de las mesas y encuestas a expertos, el incremento del nivel de idiomas entre los trabajadores/as, más si tenemos en cuenta que existe un alto factor de internacionalización en las empresas y el uso de documentación técnica en inglés. Es por ello que el inglés es el idioma más requerido en todos sus aspectos: habla, comprensión y escritura pero también existen demanda de profesionales con conocimientos en francés y alemán.

Se recomienda pues la generación de hojas de ruta con planificación a medio – largo plazo para la capacitación de profesionales, en colaboración con la agrupación de empresas sectorial de referencia de forma que se puedan mitigar el gap o desfase existente entre los conocimientos teórico-prácticos de la formación académica y las competencias profesionales idóneas o de referencia para las empresas. Así mismo, sería aconsejable una revisión por parte de las autoridades educativas de los currículos y planes de estudio de la formación reglada, con la finalidad de incorporar las tendencias y demandas futuras del sector.

Por otra parte, es clave promover la oferta de formación en certificados de profesionalidad con períodos de prácticas mayores en las empresas e incrementar la consulta con las agrupaciones sectoriales para la definición de los distintos planes. Adicionalmente, las necesidades formativas de los profesionales del Sector TIC evolucionan de una manera más rápida de lo que lo hacen las de otros sectores de actividad e implica una actualización constante de conocimientos, por lo cual resulta imprescindible mantener el carácter abierto de la formación de oferta de convocatoria intersectorial.

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.

La formación del sector TIC es una formación con unas características específicas: de carácter intensivo, singular y de alto valor.

Por último, es aconsejable que el presente informe sea revisado periódicamente, dada la idiosincrasia del Sector TIC.



14 ANEXO I

A continuación se incluyen los modelos de encuestas utilizados para recabar la información de las empresas del sector TIC asturiano.

14.1 Modelo 1: Cuestionario para el análisis del sector TIC asturiano

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DEL SECTOR TIC ASTURIANO

BLOQUE 1: CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

1. Sector de Actividad de la empresa [CNAE]

2. ¿Cuál es la actividad principal y secundaria de la empresa? [elegir 1 de cada]

	Principal	Secundaria
<ul style="list-style-type: none"> Fabricantes y comercializadores de HW y SW de terceros: [empresas fabricantes de HW y enfocadas a la venta de HW incluyendo labores afines a la actividad como la venta de SW de base, instalación, mantenimiento, gestión y explotación de dicha infraestructura técnica] 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Proveedores de servicios de infraestructura:[empresas de telecomunicaciones, housing, hosting, y capacidad de procesamiento de datos, enfocadas a aportar infraestructuras al sector.] 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Edición, contenidos y explotación de sitios Web: [empresas enfocadas al desarrollo de productos SW estándar no personalizados para el cliente y a su comercialización bien bajo licencia, bien bajo modelo de explotación web, bien bajo cualquier otro modelo de negocio, diseño gráfico, publicidad, telemarketing] 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Fabricante de SW: [empresas enfocadas al desarrollo de soluciones SW a medida, incluyendo programas para sistemas, bases de datos, aplicaciones informáticas y páginas web]. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Consultoría TIC e Integradores: [empresas enfocadas a la planificación y el diseño de sistemas informáticos, programas informáticos y tecnologías de la comunicación, bien con producto propio o de terceros.] 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Electrónica: [electrónica de consumo, fabricación de componentes, etc.] 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Otras actividades afines: [formación TIC, asesoramiento legal en aspectos relacionados con la legislación TIC (LOPD, LSSI...)] 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. ¿A qué actividad se dedica su empresa?

<ul style="list-style-type: none"> Fabrica producto 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla producto propio 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Distribuye producto a terceros 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Distribuye producto propio 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Integra producto de terceros 	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Presta servicios 	<input type="checkbox"/>

INFORMACIÓN SUJETA A SECRETO ESTADÍSTICO.

La información suministrada por los encuestados es confidencial y está protegida por la ley, quedando sujeta a secreto estadístico, al que vienen obligados todos los trabajadores vinculados con el proceso. Ello significa que el cuestionario cumplimentado no podrá ser suministrado, ni en su totalidad ni en parte, a ninguna otra persona u organismo público o privado para su utilización con otros fines, garantizando la confidencialidad requerida.



4. Señale las líneas de actividad que existen en su empresa y cuáles son los ingresos por línea	
Líneas actividad	Ingresos por línea

5. Antigüedad de la empresa [Año de constitución]	
---	--

6. ¿Tiene sedes fuera del Principado de Asturias?	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
Nº de sedes fuera del Principado de Asturias	
Localización de las sedes:	
•	
•	

7. Dimensión de la empresa en función de:	
Número de empleados [Media del año 2014]	
Volumen anual de facturación	
• Menos de 100.000€	<input type="checkbox"/>
• De 100.000€ a 300.000€	<input type="checkbox"/>
• De 300.000€ a 600.000€	<input type="checkbox"/>
• De 600.000€ a 1.500.000€	<input type="checkbox"/>
• De 1.500.000€ a 10.000.000€	<input type="checkbox"/>
• Más de 10.000.000€	<input type="checkbox"/>

8. Indique el ámbito de actividad de la empresa y su porcentaje		
	Ámbito	%
• Local	<input type="checkbox"/>	
• Regional	<input type="checkbox"/>	
• Nacional	<input type="checkbox"/>	
• Internacional	<input type="checkbox"/>	

9. Análisis de la propiedad/accionariado de la empresa			
Origen del capital [nacionalidad]			
% de la empresa que pertenece a accionistas persona jurídica			
% de la empresa que pertenece a accionistas persona física			
¿La empresa pertenece a un grupo empresarial?	Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

10. Forma jurídica de la empresa	
• Sociedad Anónima	<input type="checkbox"/>
• Sociedad Limitada	<input type="checkbox"/>
• Sociedad Limitada Unipersonal	<input type="checkbox"/>
• Comunidad de Bienes	<input type="checkbox"/>
• Otras: indicar	<input type="checkbox"/>



BLOQUE 2: ESTRUCTURA ECONÓMICO-FINANCIERO

11. Indique cómo se han comportado en su empresa las siguientes magnitudes en los ÚLTIMOS 2 AÑOS de actividad y su tasa de variación

	Tendencia			Tasa
	Crecimiento	Decrecimiento	Constante	%
• Cifra de negocio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Beneficio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12. ¿Cómo estima que será su comportamiento en los PRÓXIMOS 2 AÑOS?

	Tendencia			Tasa
	Crecimiento	Decrecimiento	Constante	%
• Cifra de negocio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Beneficio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

13. Determine la contribución, en su estructura de costes, de las siguientes partidas

	%
• % de gasto en I+D+I [sobre ventas]	
• % de gasto de personal [sobre ventas]	
• % costes comerciales [sobre ventas]	

BLOQUE 3: RECURSOS HUMANOS

14. Indique cómo se distribuye su estructura de personal

Nº de personas	Media 2014	Estimación Media 2015	Estimación Media 2016
Dirección y Administración			
Producción			
Ventas			
I+D+i			
Becarios			
Otros [indicar]:			

15. % titulados universitarios (2014)

16. % de titulados NO universitarios (2014)

17. Política de incorporación de personal utilizada

• Medios utilizados para la búsqueda de personal				
• ¿Se diseñan planes de desarrollo de carrera	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>



• Tipología de contratación utilizada habitualmente	
---	--

18. Salarios

• ¿Cómo llevan a cabo la fijación de los salarios del personal?

• ¿Existen bandas salariales en función de las categorías profesionales?

Si No

¿Cuáles?

19. Acciones de formación

• ¿Qué % de personal se beneficia de acciones de formación?

• ¿Qué presupuesto dedica a formación anualmente? [media]

BLOQUE 4: MERCADO**20. ¿Qué amenazas considera más importantes en su mercado?**

• Competencia proveniente del exterior	<input type="checkbox"/>
• Competencia local	<input type="checkbox"/>
• Tamaño de las empresas	<input type="checkbox"/>
• Nivel de conocimiento de las tecnologías	<input type="checkbox"/>
• Insuficiente colaboración entre Empresas, Universidades y Centros Tecnológicos	<input type="checkbox"/>
• Falta de personal cualificado	<input type="checkbox"/>
• Intrusismo de otros sectores no TIC	<input type="checkbox"/>
• Presión a la baja sobre los precios	<input type="checkbox"/>
• Otros, [indicar]	<input type="checkbox"/>

21. Señale la tipología de clientes con que cuenta la empresa y en qué porcentaje se reparte dicha cartera entre ellos

	Tipo	%
• Empresas Privadas	<input type="checkbox"/>	
• Particulares	<input type="checkbox"/>	
• Organismos Públicos	<input type="checkbox"/>	
• Otros	<input type="checkbox"/>	

22. ¿A qué sectores de actividad se dirige principalmente? [indique 5 como máximo]

1. Industria	<input type="checkbox"/>
2. Agroalimentario	<input type="checkbox"/>
3. Administración Pública	<input type="checkbox"/>
4. Sanidad	<input type="checkbox"/>
5. Educación	<input type="checkbox"/>
6. Financiero	<input type="checkbox"/>



7. Comercio / Distribución	<input type="checkbox"/>
8. Energía	<input type="checkbox"/>
9. Logística y transporte	<input type="checkbox"/>
10. Turismo	<input type="checkbox"/>
11. Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>
12. Construcción	<input type="checkbox"/>
13. Otros:	<input type="checkbox"/>

23. ¿Cuál es el origen de sus principales competidores y en qué porcentaje se reparten?

	Tipo	%
• Local	<input type="checkbox"/>	
• Regional	<input type="checkbox"/>	
• Nacional	<input type="checkbox"/>	
• Internacional	<input type="checkbox"/>	

24. ¿Cuál es el origen de sus principales proveedores y en qué porcentaje se reparten?

	Tipo	%
• Local	<input type="checkbox"/>	
• Regional	<input type="checkbox"/>	
• Nacional	<input type="checkbox"/>	
• Internacional	<input type="checkbox"/>	

25. ¿Qué canales de distribución utiliza y en qué porcentaje?

	Tipo	%
• Canal directo [<i>venta directa al consumidor: telefónica, Internet, correo, domicilio</i>]	<input type="checkbox"/>	
• Canal indirecto [<i>venta a través de intermediarios: mayorista, minorista</i>]	<input type="checkbox"/>	
		100%

26. % de sus exportaciones sobre ventas (2014)

27. % de sus importaciones sobre ventas (2014)

28. ¿Qué medios de marketing y medios publicitarios utiliza?

--	--

BLOQUE 5: I+D+I

29. Ha realizado alguna vez acciones de I+D+I

Si

No

• Las realiza de forma continua

Si

No

• Tiene previsto realizarlas durante 2015

Si

No

30. ¿Formaliza dichas ideas en proyectos?

Si

No



• Internamente	<input type="checkbox"/>
• Con asesoramiento de consultoría privada	<input type="checkbox"/>
• Con asesoramiento de organismos públicos	<input type="checkbox"/>

31. ¿Cuál es su presupuesto anual establecido para I+D+I o qué % de la Cifra de Negocios dedica a I+D+I?	
32. ¿Cuánto invierte en I+D+I? [sobre ventas]	

33. ¿Financia públicamente su I+D+I?	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
A través de:	Tipo %
• Subvenciones	<input type="checkbox"/>
• Préstamos	<input type="checkbox"/>
• Deducciones fiscales	<input type="checkbox"/>

34. Señale el nº de proyectos presentados / concedidos a financiación pública [2014]	Presentados	Concedidos
• Subvenciones		
• Préstamos		
• Deducciones fiscales		

35. ¿Contrata unidades externas de I+D+I?	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
	Tipo %
• Privadas	<input type="checkbox"/>
• Públicas	<input type="checkbox"/>

BLOQUE 6: COOPERACIÓN INTEREMPRESARIAL

36. ¿Mantiene alianzas/acuerdos de colaboración con otras empresas?	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
• Pertenecientes al sector TIC	<input type="checkbox"/>
• No pertenecientes al sector TIC	<input type="checkbox"/>

37. ¿Qué tipo de alianzas ha establecido?	
• Producción/prestación de servicio	<input type="checkbox"/>
• Distribución	<input type="checkbox"/>
• Subcontratación de servicios	<input type="checkbox"/>
• Investigación	<input type="checkbox"/>
• Marketing	<input type="checkbox"/>
• Otros, [indicar]	<input type="checkbox"/>



BLOQUE 7: CALIDAD

38. ¿Utiliza metodologías de gestión de proyectos?

Sí No

¿Cuáles?

39. ¿Cuenta con certificación/es de calidad?

Sí No

¿Cuál/es?

Muchas gracias por su colaboración.



14.2 Modelo 2: Encuesta sobre perfiles profesionales en las empresas del sector TIC en Asturias

ENCUESTA SOBRE PERFILES PROFESIONALES EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TIC EN ASTURIAS

40. ¿Qué tipo de TENDENCIA/S predomina/n actualmente en la INCORPORACIÓN DE PERFILES profesionales en su empresa? ¿Y en los próximos dos años?

	Actual	Futura (previsión a 2 años)
• Tendencia a incorporar perfiles ligados a tecnologías muy concretas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tendencia a incorporar perfiles orientados a desarrollo o generación de nuevos productos, procesos y servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tendencia a incorporar perfiles polivalentes, personas que sean capaces de integrar y absorber tecnologías para diferentes dominios de aplicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tendencia a incorporar perfiles dotados de competencias organizativas, económicas, de cooperación y relación con el entorno, de respuesta a las contingencias (con mayores habilidades de carácter social y de comportamiento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Otras, indicar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INFORMACIÓN SUJETA A SECRETO ESTADÍSTICO.

La información suministrada por los encuestados es confidencial y está protegida por la ley, quedando sujeta a secreto estadístico, al que vienen obligados todos los trabajadores vinculados con el proceso. Ello significa que el cuestionario cumplimentado no podrá ser suministrado, ni en su totalidad ni en parte, a ninguna otra persona u organismo público o privado para su utilización con otros fines, garantizando la confidencialidad requerida.

41. De la siguiente relación, señale los PERFILES de los que dispone actualmente en su empresa (Nº actual) y los que considera que incorporará en los próximos dos años para su sede en Asturias (Nº estimado)

	Nº actual de trabajadores	Nº estimado (previsión a 2 años)	Nivel de dificultad para cubrir este perfil en el mercado de trabajo actual (Alta, Media, Baja)
Gestión de Negocio			
1. Gerente de negocio			
2. Jefe/a de Proyecto			
3. Director/a de proyectos			
o I+D+i			
o Creativo			
o Diseño y desarrollo tecnológico Telecom.			
o Operaciones y Mantenimiento Telecom.			
o Sistemas de Información			
o Otros, indicar:			
Gestión Técnica			
4. Auditor/a de seguridad de sistemas de información			



5.	Gestor/a de cuentas			
6.	Comercial TIC			
7.	Consultor/a			
Diseño				
8.	Coordinador/a de diseño y desarrollo tecnológico			
9.	Maquetador/a			
10.	Diseñador/a			
11.	Gestor/a de información			
12.	Arquitecto/a de información			
13.	Diseñador/a de material didáctico multimedia			
Desarrollo				
14.	Programador/a			
	o .NET			
	o JAVA			
	o J2EE			
	o Javascript			
	o Liferay			
	o PHP			
	o C#			
	o Otros, indicar:			
15.	Analista de software			
16.	Arquitecto/a de software			
17.	Ingeniero/a de pruebas			
18.	Técnico/a en animaciones en 3D, juegos y entornos interactivos (mundos virtuales, realidad aumentada y gamificación)			
19.	Experto en análisis Big& Open Data			
20.	Experto en sistemas de información geográfica / geolocalización			
21.	Desarrollador de app:			
	o Android			
	o IOS			
	o Multiplataforma			
	o HTML5			
	o Otros, indicar:			
Servicios y operaciones				
22.	Técnico/a de Hardware			
23.	Técnico/a de sistemas informáticos			
24.	Analista de sistemas informáticos			
25.	Ingeniero/a de sistemas			
26.	Administrador/a de sistemas informáticos			
27.	Operador/a			
28.	Técnico/a de diseño y desarrollo tecnológico en Telecomunicaciones			
29.	Técnico/a de operaciones y mantenimiento en Telecomunicaciones			
30.	Experto/a en accesibilidad, usabilidad y experiencia web			
Soporte				
31.	Técnico/a especialista en seguridad de sistemas de información			
32.	Especialista en cumplimiento y aspectos legales en nuevas tecnologías			



33. Gerente de seguridad de la información			
34. Técnico/a de soporte Helpdesk			
35. Implantador/a de aplicaciones			
Innovación			
36. Investigador/a Tecnólogo/a			
37. Gestor/a de Innovación TIC			
38. Experto/a en inteligencia artificial, telemedicina y teleasistencia			
39. Experto/a en biotecnología y bioinformática			
40. Experto/a en e-commerce			
41. Experto/a en e-health,			
42. Experto/a en sistemas domóticos			
43. Experto/a en internet de las cosas			
Marketing			
44. Experto/a en Analítica Web			
45. Experto/a en marketing digital (Social Media Manager)			
46. Experto/a SEO/SEM			
Otros servicios			
47. Teleformador/a			
48. Docente TIC			

42. Si considera la existencia de algún otro perfil no identificado en la relación anterior, por favor indíquelo y describa brevemente sus competencias.

Perfil	Competencias requeridas	Nº actual de trabajadores	Nº estimado (previsión a 2 años)
•			
•			
•			
•			
•			
•			
•			

43. En caso de previsión de incremento de plantilla especifique las causas

• Movilidad	<input type="checkbox"/>	Envejecimiento de la plantilla	<input type="checkbox"/>
• Crecimiento de la empresa	<input type="checkbox"/>	Otras, indicar:	<input type="checkbox"/>

44. Identifique la titulación de procedencia de su personal de producción

1. Titulaciones vinculadas al ámbito tecnológico		Nº
• Ingeniería técnica: informática de gestión	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería técnica: informática de sistemas	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería técnica de telecomunicación: sistemas electrónicos	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería técnica de telecomunicación: sistemas de telecomunicación	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería técnica de telecomunicación: sonido e imagen	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería técnica de telecomunicación: telemática	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería técnica: diseño industrial	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería en automática y electrónica industrial	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería en electrónica	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería industrial	<input type="checkbox"/>	



• Ingeniería informática	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería de organización industrial	<input type="checkbox"/>	
• Ingeniería de telecomunicación	<input type="checkbox"/>	
• Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información	<input type="checkbox"/>	
• Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>	
• Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	<input type="checkbox"/>	
• Grado en Ingeniería Química Industrial	<input type="checkbox"/>	
• Grado en Ingeniería Mecánica	<input type="checkbox"/>	
• Grado en Ingeniería Eléctrica	<input type="checkbox"/>	
• Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	<input type="checkbox"/>	
• Máster en Ingeniería Informática	<input type="checkbox"/>	
• Máster en Ingeniería de Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/>	
• Máster en Ingeniería Industrial	<input type="checkbox"/>	
• Máster en Ingeniería Mecatrónica	<input type="checkbox"/>	
• Máster en Ingeniería de Automatización e Informática Industrial	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Diseño y edición de publicaciones impresas y multimedia"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Mantenimiento electrónico"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Sistemas electrotécnicos y automatizados"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Sistemas de telecomunicaciones e informáticos"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Administración de sistemas informáticos en la red"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Mantenimiento electrónico"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Desarrollo de aplicaciones multiplataforma"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Superior "Desarrollo de aplicaciones web"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Medio "Instalaciones eléctricas y automáticas"	<input type="checkbox"/>	
• Ciclo formativo de Grado Medio "Instalaciones de telecomunicaciones"	<input type="checkbox"/>	
• Certificados de profesionalidad de la familia de informática y comunicaciones [desarrollo de aplicaciones, programación en lenguaje de objetos, programaciones de lenguajes estructurados, etc.]	<input type="checkbox"/>	
• Certificados de profesionalidad de la familia de imagen y sonido [desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos, etc.]	<input type="checkbox"/>	
• Certificados de profesionalidad de la familia de artes gráficas [desarrollo de productos editoriales multimedia, etc.]	<input type="checkbox"/>	
• Otras, indicar	<input type="checkbox"/>	

2. Otras titulaciones		Nº
• Matemáticas	<input type="checkbox"/>	
• Estadística	<input type="checkbox"/>	
• Administración y dirección de empresas	<input type="checkbox"/>	
• Ciencias actuariales y financieras	<input type="checkbox"/>	
• Comunicación audiovisual	<input type="checkbox"/>	
• Documentación	<input type="checkbox"/>	
• Economía	<input type="checkbox"/>	



• Ciencias empresariales	<input type="checkbox"/>	
• Investigación y técnicas de mercado	<input type="checkbox"/>	
• Magisterio	<input type="checkbox"/>	
• Pedagogía	<input type="checkbox"/>	
• Periodismo	<input type="checkbox"/>	
• Humanidades	<input type="checkbox"/>	
• Historia del Arte	<input type="checkbox"/>	
• Filologías	<input type="checkbox"/>	
• Publicidad y relaciones Públicas	<input type="checkbox"/>	
• Sociología	<input type="checkbox"/>	
• Otras, indicar	<input type="checkbox"/>	

45. ¿Le parece factible la posibilidad de que personas de otras titulaciones o incluso sin estudios, pudiesen cubrir algún puesto en su empresa?	Sí <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
• Perfiles de bajo nivel formativo, sin formación profesional, graduados/as en ESO o sin estudios en ESO	<input type="checkbox"/>
• Bachiller con titulación oficial, pero sin especialización técnica.	<input type="checkbox"/>
• Titulados universitarios o de FP no TIC sobre todo titulaciones con mayor índice de paro: magisterio, económicas, derecho, psicología, empresariales, filosofía...	<input type="checkbox"/>
• Otros, especifique:	

ñale el tipo de puestos que podrían cubrir y el tipo de formación técnica requerida

Tipo de puesto	Formación requerida
Titulación: Puesto:	
Titulación: Puesto:	
Titulación: Puesto:	
Titulación: Puesto:	

46. ¿Cuál es su opinión respecto a las COMPETENCIAS técnicas / no técnicas de las personas recién contratadas?

	Técnicas	No técnicas
• Tienen todas la capacidades necesarias para el puesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tienen la mayoría de las capacidades pero necesitan desarrollar algunas de ellas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tienen algunas capacidades, pero necesitan desarrollar otras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tienen pocas capacidades y necesitan significativamente desarrollar la mayoría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• No tienen ninguna de las capacidades necesarias para el puesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Identifique el tipo de COMPETENCIAS (técnicas/ no técnicas) que usualmente NO posee el personal que se incorpora a su empresa en función de su perfil

Perfil	Competencia requerida
--------	-----------------------



•	
•	
•	
•	
•	

48. ¿Cuáles cree que son los principales FACTORES que ORIGINAN el CAMBIO en las cualificaciones requeridas a los trabajadores y trabajadoras del sector TIC?

• La introducción de nuevas tecnologías	<input type="checkbox"/>
• Cambios en las exigencias de los clientes	<input type="checkbox"/>
• Cambios experimentados en el sector al que pertenece la empresa (globalización, deslocalización de empresas, etc.)	<input type="checkbox"/>
• Cambios organizativos en la propia empresa	<input type="checkbox"/>
• Ninguno	<input type="checkbox"/>
• Otros factores, indicar:	<input type="checkbox"/>

49. Señale los principales OBSTÁCULOS con los que se encuentra su empresa a la hora de diseñar PLANES DE FORMACIÓN internos para sus trabajadores/as

• Ningún obstáculo	<input type="checkbox"/>
• Falta de tiempo para la formación	<input type="checkbox"/>
• No se aprecian claramente los beneficios de la formación	<input type="checkbox"/>
• Alta rotación (movilidad) laboral	<input type="checkbox"/>
• Resulta difícil concretar las necesidades formativas	<input type="checkbox"/>
• Presupuesto insuficiente para formación	<input type="checkbox"/>
• Escasez de cursos adecuados en el área geográfica o localidad	<input type="checkbox"/>
• Escasez de cursos adecuados a las necesidades de la plantilla	<input type="checkbox"/>
• Escasa motivación de la plantilla para recibir formación	<input type="checkbox"/>
• Otros, indicar	<input type="checkbox"/>

50. Señale el TIPO DE FORMACIÓN que considera que más se adecuará a sus necesidades en los próximos dos años

• Formación continua para el personal de la empresa	<input type="checkbox"/>
- Certificados de profesionalidad completos	<input type="checkbox"/>
- Certificados de profesionalidad parciales	<input type="checkbox"/>
• Programas de formación+contratación	<input type="checkbox"/>
• Certificados de fabricantes	
• Otra, indicar	<input type="checkbox"/>

51. ¿Qué METODOLOGÍA/S FORMATIVA/S considera más adecuada/s para las empresas TIC?

• Formación presencial	<input type="checkbox"/>
• Formación online	<input type="checkbox"/>
• Formación mixta	<input type="checkbox"/>
• Formación dentro de la empresa	<input type="checkbox"/>

52. ¿Qué COMPETENCIAS CLAVE prevé que se demandarán en su empresa en los próximos años?

1. **Área Informática - Comunicaciones**



• BBDD	<input type="checkbox"/>
• Administración de sistemas	<input type="checkbox"/>
• Administración de redes	<input type="checkbox"/>
• Virtualización	<input type="checkbox"/>
• Cloud Computing	<input type="checkbox"/>
• Desarrollo de aplicaciones en entorno web	<input type="checkbox"/>
• Programación de videojuegos	<input type="checkbox"/>
• Desarrollo de aplicaciones de movilidad	<input type="checkbox"/>
• Desarrollo de aplicaciones para la gestión de BBDD	<input type="checkbox"/>
• Seguridad en sistemas informáticos	<input type="checkbox"/>
• Seguridad de la información	<input type="checkbox"/>
• Canales de comunicación	<input type="checkbox"/>
2. Diseño y Comunicación	
• Diseño Gráfico	<input type="checkbox"/>
• Diseño Gráfico para entorno web	<input type="checkbox"/>
• CAD y Modelado 3D	<input type="checkbox"/>
• Multimedia	<input type="checkbox"/>
• Animación	<input type="checkbox"/>
• Usabilidad y accesibilidad	<input type="checkbox"/>
• Arquitectura de la información	<input type="checkbox"/>
3. Gestión Empresarial	
• Gestión de la información	<input type="checkbox"/>
• Gestión de proyectos	<input type="checkbox"/>
• Gestión de la I+D+I	<input type="checkbox"/>
• Protección de la Información	<input type="checkbox"/>
• Certificaciones	<input type="checkbox"/>
• PMP	<input type="checkbox"/>
• SCRUM	<input type="checkbox"/>
• Business Intelligence	<input type="checkbox"/>
• BIG DATA	<input type="checkbox"/>
4. Marketing	
• Posicionamiento web	<input type="checkbox"/>
• Análítica web	<input type="checkbox"/>
• Gestión de campañas	<input type="checkbox"/>
53. ¿Qué COMPETENCIAS TRANSVERSALES prevé que se demandarán en su empresa en los próximos años?	
5. Habilidades Directivas	
• Gestión del talento	<input type="checkbox"/>
• Técnicas de motivación al personal	<input type="checkbox"/>
• Orientación estratégica	<input type="checkbox"/>
• Gestión del cambio	<input type="checkbox"/>
• Gestión de conflictos	<input type="checkbox"/>
• Gestión de equipos efectivos	<input type="checkbox"/>
• Comunicación al equipo	<input type="checkbox"/>
6. Habilidades de trabajo en equipo (team building)	
• Técnicas de trabajo grupal	<input type="checkbox"/>
• Gestión de conflictos en el grupo	<input type="checkbox"/>



7. Habilidades Comerciales	
• Gestión comercial	<input type="checkbox"/>
• Negociación	<input type="checkbox"/>
• Técnicas de venta	<input type="checkbox"/>
• Gestión de conflictos con clientes	<input type="checkbox"/>
• Comunicación con el exterior	<input type="checkbox"/>
• Empatía	<input type="checkbox"/>
8. Habilidades Individuales	
• Gestión de la carrera profesional	<input type="checkbox"/>
• Toma de decisiones y resolución de problemas	<input type="checkbox"/>
• Gestión del tiempo	<input type="checkbox"/>
• Gestión del trabajo personal	<input type="checkbox"/>
• Gestión del estrés	<input type="checkbox"/>
• Iniciativa	<input type="checkbox"/>
• Orientación al logro	<input type="checkbox"/>
• Planificación y organización	<input type="checkbox"/>
• Autoconfianza	<input type="checkbox"/>
• Autocontrol	<input type="checkbox"/>
• Compromiso con la organización	<input type="checkbox"/>
• Pensamiento analítico	<input type="checkbox"/>
• Pensamiento conceptual	<input type="checkbox"/>
• Creatividad	<input type="checkbox"/>
9. Otros (especificar)	
•	
•	

54. Señale el grado de prioridad que considera que tiene para su empresa la FORMACIÓN en las siguientes ÁREAS en los próximos dos años

	Alta	Media	Baja
• I+D+I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Comercio Exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Medio Ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Comunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Marketing y Atención al cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Financiera-Administración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Idiomas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Lenguajes de programación, indicar:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Otras, indicar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------

55. identifique la FORMACIÓN en la que menor oferta formativa encuentra para la mejora continua en su empresa

--

56. ¿Considera que existe FALTA DE PROFESIONALES TIC en Asturias?
Sí No
qué MOTIVO/S cree que se debe?

• Mejores condiciones laborales en otras regiones	<input type="checkbox"/>
• Falta de posibilidades de desarrollo de carrera profesional	<input type="checkbox"/>
• Descenso del número de titulados/as de carreras técnicas	<input type="checkbox"/>
• Inadecuación de la oferta formativa existente a las demandas del sector	<input type="checkbox"/>
• Imposibilidad de conciliar la vida personal y laboral	<input type="checkbox"/>
• Otras, indicar	<input type="checkbox"/>

57. Principales CAUSAS por las que opina que los RECURSOS HUMANOS de empresas TIC pueden NO RENDIR plenamente en las organizaciones

• Falta de experiencia	<input type="checkbox"/>
• Dificultades en la selección de personal	<input type="checkbox"/>
• Falta de adecuación de la formación de los trabajadores/as	<input type="checkbox"/>
• Dificultades para adaptarse a los cambios (tecnológicos, organizativos, etc.)	<input type="checkbox"/>
• Incorporación reciente al puesto de trabajo	<input type="checkbox"/>
• Falta de posibilidades de desarrollo profesional	<input type="checkbox"/>
• Problemas de conciliación de la vida personal y laboral	<input type="checkbox"/>
• Otras, indicar	<input type="checkbox"/>

58. ¿Con cuál de éstas actuaciones se identifica más para paliar el GAP INTERNO DE CUALIFICACIÓN?

• Proporcionar más formación, ampliar los programas de formación	<input type="checkbox"/>
• Cambiar las prácticas de trabajo	<input type="checkbox"/>
• Redistribución de funciones en la empresa	<input type="checkbox"/>
• Aumentar la contratación	<input type="checkbox"/>
• Expandir los canales de selección	<input type="checkbox"/>
• Programa conjunto de formación teórico – práctica para la obtención de perfiles especializados	<input type="checkbox"/>
• Ninguna	<input type="checkbox"/>
• Otras, indicar	<input type="checkbox"/>

59. ¿Estaría interesado/a en participar en la MESA DE VALIDACIÓN que se llevará a cabo para la delimitación de competencias e itinerarios formativos asociados a los principales perfiles detectados?
Sí No

¿Por qué? (en ambos casos)

Muchas gracias por su colaboración.